

R1700 XE

CARGADOR SUBTERRÁNEO
ELÉCTRICO A BATERÍA



Carga útil nominal:	15.000 kg/33.069 lb
Potencia nominal máxima:	250 kW/335 hp
Potencia nominal:	220 kW/295 hp
Peso en orden de trabajo:	48.743 kg/107.460 lb

CAT[®]

**DESAFÍOS
SUBTERRÁNEOS.**

**SOLUCIONES
INNOVADORAS.**

La minería subterránea de roca dura presenta desafíos especiales en lo que respecta a una operación segura, eficiente y productiva, desde las preocupaciones 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 de lo que extraiga, o de la profundidad a la que lo extraiga, necesita un proveedor de equipos que comprenda los problemas específicos a los que se enfrenta y que tenga años de experiencia en la resolución de los mismos. Necesita un socio como Caterpillar.



EL NUEVO R1700 XE CAT®

CARGADOR SUBTERRÁNEO
ELÉCTRICO A BATERÍA



PRODUCTIVIDAD SUPERIOR. CERO EMISIONES.

¿Qué sucedería si pudiera tener la carga útil líder en su clase y la productividad superior del comprobado Cargador Subterráneo R1700 Cat® sin el calor del motor ni las emisiones de escape? Ahora puede.

Presentamos la LHD (Load Haul Dump, Máquina de carga, acarreo y descarga) eléctrica a batería R1700 XE: un cargador de alta productividad y cero emisiones con la única batería a bordo de la industria. Se carga rápidamente: en menos de 20 minutos cuando se utiliza con dos de los Cargadores MEC500 Cat duraderos y móviles. Esto ofrece una alternativa a la infraestructura de la estación de carga estática y costosa, así como a la necesidad de baterías adicionales, manipulación de baterías e intercambio de baterías. La máquina también incluye la función de excavación automática para una carga optimizada y viene preparada de fábrica para una operación autónoma. También ofrece el rendimiento potente, el máximo tiempo de actividad y los bajos costos de operación que usted demanda.

CERO EMISIONES

- » propulsión 100 % eléctrica a batería;
- » menos generación de calor;
- » se aprovechan más de 400 patentes de electrificación de Caterpillar.

OFRECE UNA CARGA COMPLETA EN MENOS DE 20 MINUTOS

- » Utiliza Cargadores de Equipos Portátiles MEC500 dobles

CARGA RÁPIDA A BORDO

- » baterías que se mantienen en la máquina para maximizar el tiempo de funcionamiento disponible;
- » seguridad eléctrica integrada en cada nivel del sistema de batería con características de seguridad redundantes.

PRIORIDAD EN LA PRODUCCIÓN

- » carga útil de 15 toneladas;
- » rendimiento equivalente al del modelo R1700;
- » función de excavación automática para optimizar la carga;
- » control de tracción que maximiza la vida útil de los neumáticos;
- » enfriamiento de líquido que permite a las baterías enfriarse mientras la máquina vuelve a la operación, lo que aumenta la disponibilidad y el tiempo de actividad de la máquina.

PREPARADO DE FÁBRICA PARA SOLUCIONES CAT® MINESTAR™

- » múltiples niveles de autonomía;
- » hasta un 40 % de aumento en la utilización de la máquina con Command for Underground.

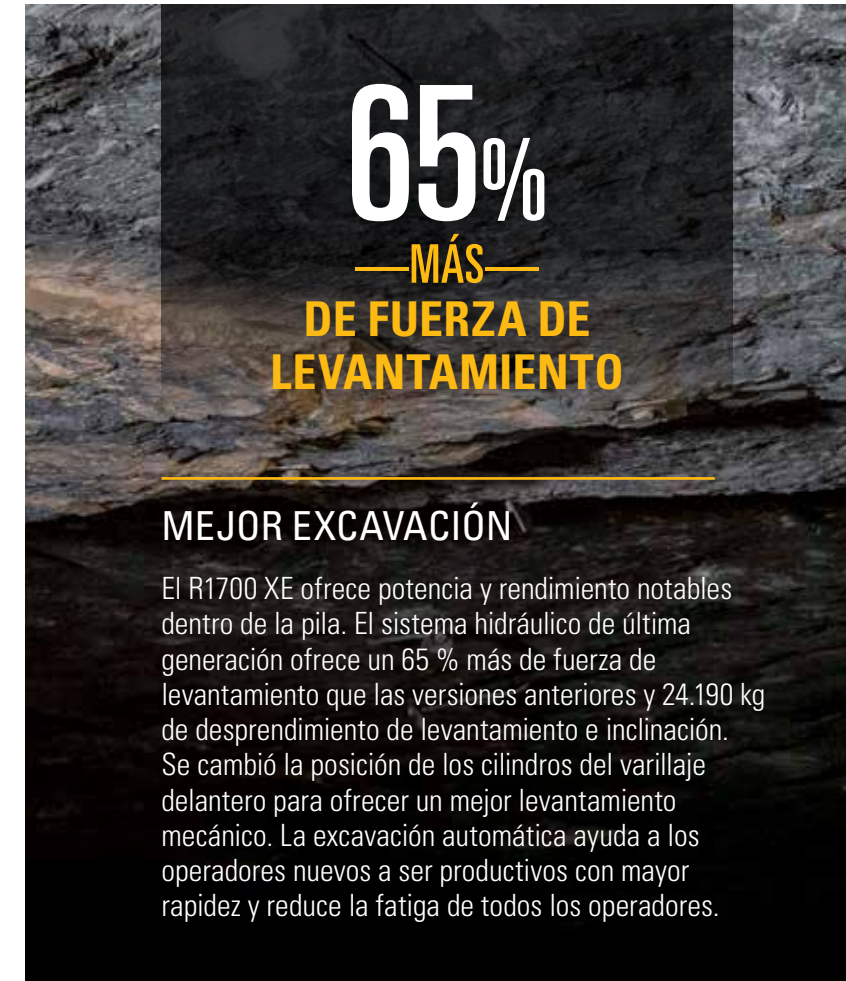




MAYOR CARGA EN CADA CICLO

EL CARGADOR ELÉCTRICO R1700 XE IGUALA EL RENDIMIENTO DEL R1700

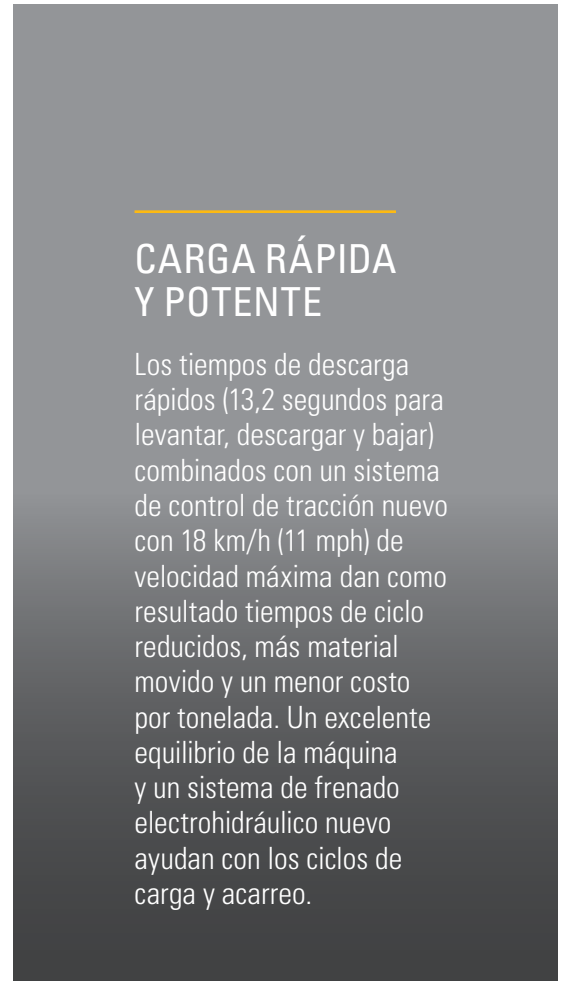
El LHD R1700 XE ofrece una productividad superior en aplicaciones subterráneas con los beneficios de no generar calor en el motor ni emisiones de escape. Con cada ciclo, el R1700 XE acarrea más de carga útil mientras carga, sube, acarrea y descarga más rápidamente.



65%
—MÁS—
DE FUERZA DE LEVANTAMIENTO

MEJOR EXCAVACIÓN

El R1700 XE ofrece potencia y rendimiento notables dentro de la pila. El sistema hidráulico de última generación ofrece un 65 % más de fuerza de levantamiento que las versiones anteriores y 24.190 kg de desprendimiento de levantamiento e inclinación. Se cambió la posición de los cilindros del varillaje delantero para ofrecer un mejor levantamiento mecánico. La excavación automática ayuda a los operadores nuevos a ser productivos con mayor rapidez y reduce la fatiga de todos los operadores.



CARGA RÁPIDA Y POTENTE

Los tiempos de descarga rápidos (13,2 segundos para levantar, descargar y bajar) combinados con un sistema de control de tracción nuevo con 18 km/h (11 mph) de velocidad máxima dan como resultado tiempos de ciclo reducidos, más material movido y un menor costo por tonelada. Un excelente equilibrio de la máquina y un sistema de frenado electrohidráulico nuevo ayudan con los ciclos de carga y acarreo.



MAYOR CARGA ÚTIL

Gracias a un 20 % de aumento en la capacidad en comparación con modelos anteriores, el R1700 XE es un verdadero cargador de 15 toneladas métricas (16,5 toneladas cortas) tanto para aplicaciones de carga y acarreo como de carga de camiones.

20%
DE AUMENTO DE LA CAPACIDAD

Las mejoras que se muestran se comparan con el R1700G.



EL CAMINO HACIA **LA ELECTRIFICACIÓN**

La presentación del R1700 XE es el último paso en el camino de Caterpillar hacia la electrificación. Su diseño eléctrico a batería incorpora más de 400 patentes de electrificación de Caterpillar y aprovecha tecnologías que se probaron durante miles de horas en aplicaciones de minería, pavimentación, energía y transporte en todo el mundo.



A medida que las minas se excavan a mayor profundidad, los costos de desarrollo aumentan. Se vuelve cada vez más difícil y costoso obtener aire limpio y frío. Cuando reconocimos la demanda de un vehículo eléctrico a batería en minas subterráneas profundas y difíciles de ventilar, comenzamos a utilizar un sistema de prueba de concepto en un R1300G en nuestra instalación de campos de prueba. Esa máquina se validó por más de 800 horas en una mina real y demostró el potencial de nuestro sistema de carga de batería a bordo.

El resultado de ese proyecto es el R1700 XE: un cargador eléctrico a batería con cero emisiones que ofrece el rendimiento que espera de una máquina Cat líder en la industria. El R1700 XE genera calor y vibraciones significativamente menores, así como un rendimiento más silencioso.

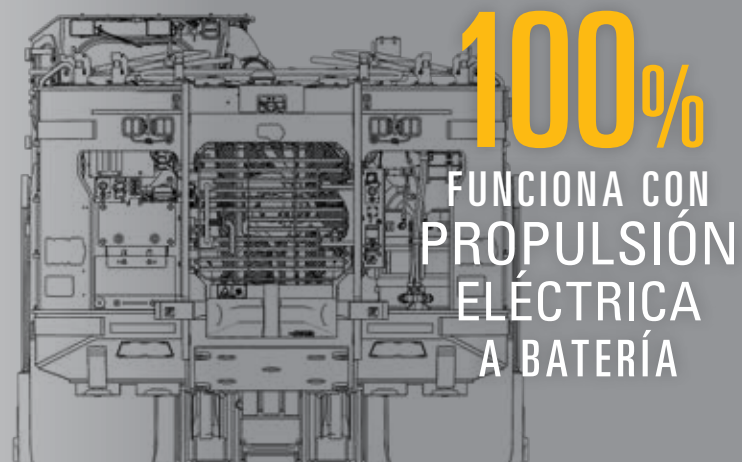
POTENCIA ELÉCTRICA A BATERÍA CON CERO EMISIONES

El R1700 XE está diseñado para que la minería sea más segura, productiva y eficiente mientras ayuda a los mineros a cumplir objetivos de sostenibilidad y crear un mejor entorno de trabajo que mejore la salud y la seguridad del empleado.



CERO EMISIONES DIÉSEL

El R1700 XE funciona con una propulsión 100 % eléctrica a batería para generar cero emisiones diésel y calor significativamente menor.



100%
FUNCIONA CON
PROPULSIÓN
ELÉCTRICA
A BATERÍA

BATERÍA SEGURA Y POTENTE

La Batería R1700 XE es un sistema probado y duradero para una carga rápida y una alta salida. Un sistema de enfriamiento diseñado por Caterpillar maximiza el rendimiento y la vida útil de la batería. La seguridad eléctrica está integrada en cada nivel del sistema de baterías. La batería está diseñada con múltiples capas de redundancia y probada según estándares globales.

SISTEMA DE MANDO ELÉCTRICO DE ALTA EFICIENCIA

El R1700 XE posee un sistema de mando eléctrico de reluctancia conmutada (SR, Switched Reluctance) comprobado que tiene el diseño, la integración, la validación y el respaldo de Caterpillar. El sistema proporciona fiabilidad, facilidad de enfriamiento y alto rendimiento. Entre los beneficios, se incluyen los siguientes:

- + motor de SR con mando de bomba potente para un rendimiento hidráulico superior, potencia mejorada y tiempos de ciclo rápidos;
- + control de velocidad continuamente variable;
- + engranajes virtuales implementados para el control de la máquina;
- + controles de retardo automáticos para mantener la velocidad en una pendiente;
- + característica de protección contra inclinación hacia atrás;
- + cambios de dirección suaves, sin cargas de impacto en el tren de fuerza ni la línea de mando;
- + administración de velocidad programable que mejora la eficiencia del operador y reduce la fatiga;
- + inhibidor de deslizamiento y escurrimiento en posición neutral;
- + control del par, lo que reduce las aplicaciones del freno.

CARGA RÁPIDA A BORDO

El R1700 XE, pionero en la industria, funciona con baterías a bordo, lo que maximiza el tiempo de funcionamiento disponible. Cuando se utiliza el Cargador de Equipos Portátil Cat MEC500, el R1700 XE se puede cargar por completo en 30 minutos, o en 20 minutos cuando se utilizan dos cargadores en paralelo. La carga a bordo también mejora la seguridad, ya que elimina la necesidad de manipular baterías durante la carga.



—COMPLETAMENTE—
CARGADO EN
20
MINUTOS

CUANDO SE UTILIZAN
DOS CARGADORES
EN PARALELO

**CARGA RÁPIDA.
CARGA SEGURA.
CARGA DONDE ESTÉ EL TRABAJO.**

Primero en su clase para la industria de la minería, el Cargador de Equipos Portátil Cat MEC500 es un sistema de carga rápida independiente diseñado para cargar de manera rápida y segura donde sea que se necesite. Se puede remolcar, arrastrar o transportar en montacargas, lo que elimina la necesidad de una infraestructura de carga estática y costosa. Además, puede cargar por completo el LHD R1700 XE Cat® en menos de 30 minutos, o en 20 minutos si se utiliza en tándem. Además, puede cargar por completo el LHD R1700 XE Cat® en menos de 30 minutos, o en 20 minutos si se utiliza en tándem.



CARGA OPTIMIZADA

El MEC500 está diseñado para cargar rápidamente, con una salida de alta potencia (300-1.000 voltios) y la capacidad de ser utilizado solo o en tándem para una carga optimizada. El cargador mejora el voltaje para adaptarse a voltajes de entrada variables y ofrece una corriente de salida ajustable que se puede utilizar para una carga continua y lenta. El MEC500 puede cargar 500 kW (670 hp).

PORTÁTIL Y FÁCIL DE USAR

El MEC500 se puede remolcar o transportar en montacargas y está disponible con un montaje sobre zapatas y cáncamos de levantamiento optativos. Se conecta donde sea que haya potencia de mina, y dos unidades pueden cargarse en paralelo con un transformador único. El cargador posee un arranque sencillo con un botón, y un único trabajador puede realizar la carga.

ENFOQUE EN LA SEGURIDAD

El MEC500 portátil carga baterías de manera rápida y sencilla a bordo de la máquina, por lo que no es necesario manipularlas o intercambiarlas. El cargador, que está equipado con múltiples protocolos de seguridad con monitoreo de falla de conexión a tierra, regula y protege de manera continua durante el proceso de carga.

RESISTENTE Y PREPARADO PARA MINAS

El Cargador MEC500 está diseñado para condiciones exigentes, como aquellas que se encuentran en las minas subterráneas.

- + sellado contra la humedad con aire acondicionado cerrado;
- + protegido contra desprendimientos de rocas según ISO2867;
- + con clasificación IP66 de protección contra el agua y el polvo;
- + componentes clave con montaje de aislamiento contra la vibración y actividad sísmica;
- + conductor flexible de acero inoxidable que protege contra el acceso a los conductores;
- + monitoreo de falla de conexión a tierra en la entrada del transformador y la salida del conector;
- + inversor que ofrece un control de potencia fiable de la microrred Cat.

MANTENGA LA SEGURIDAD, COMODIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE LOS OPERADORES

El Cargador Subterráneo R1700 XE tiene muchas características que los operadores aprecian, como su capacidad de respuesta, maniobrabilidad, controles ergonómicos en la palanca universal y una cabina grande, cómoda y climatizada. Pero lo que más aprecian los operadores puede ser lo que no tiene: cero emisiones diésel, no genera calor del motor, y menos ruido y vibración. Además, cuenta con de baterías a bordo que se pueden cargar de manera segura sin manipularlas ni intercambiarlas.

DISEÑADA PARA LA COMODIDAD

La cabina del R1700 XE mantiene el mismo tamaño que las generaciones anteriores; sin embargo, el interior se rediseñó por completo con una nueva distribución del espacio para el operador y componentes electrónicos totalmente nuevos. El operador se sienta ligeramente más abajo dentro de la cabina para obtener una mejor calidad de amortiguación y espacio para la cabeza.

El control de amortiguación ahora está completamente integrado en el sistema hidráulico y se conecta automáticamente cuando la máquina sobrepasa los 5 km/h (3 mph). Los cilindros presentan amortiguación electrónica para ofrecer protección y comodidad para el operador.

Entre las mejoras adicionales, se incluyen las siguientes:

- + nuevas almohadillas ajustables para las rodillas del operador;
- + control de climatización estándar con la opción de cabina cerrada;
- + cobertura completamente nueva del sistema de HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning; Calefacción, ventilación y aire acondicionado) con mejor flujo de aire, mayor alcance de descongelamiento y menores niveles de ruido;
- + cabina con montaje de aislamiento para reducir la transferencia de las vibraciones al operador;
- + ventanas optativas de doble panel que reducen el ruido y mejoran el control de la temperatura en condiciones ambientales extremas;
- + presurización de la cabina que evita la entrada de polvo.

DISEÑADO PARA LA SEGURIDAD

Con dos salidas de emergencia, opciones de cámara mejoradas, activación de supresión de incendios en la cabina y más, la Cabina R1700 XE está diseñada con la seguridad de su personal en mente. El sensor de pestillo y sensor de puerta del sistema de presencia del operador ayudan a garantizar la seguridad de cualquier persona que esté trabajando dentro de la máquina, sobre ella o alrededor, ya que previene el arranque sin que haya un operador en la cabina.

Sistema de presencia del operador con neutralización de sistema hidráulico y sensor en la puerta

Mejoras en la visibilidad, la cobertura de iluminación y la cobertura de cámaras

Puntos de bloqueo y etiquetado integrados

Advertencias en la cabina, tanto visuales como audibles

Sistema de pasamanos recientemente rediseñado con cobertura total para personas en la plataforma de trabajo

Material antideslizante en todas las superficies para caminar

Pasadores del varillaje delantero para trabar los brazos de levantamiento en su lugar

Alarma de retroceso



DISEÑADA PARA EL CONTROL

El R1700 XE posee un retardo automático que se acciona hidráulicamente. Como el nombre lo dice, el sistema se activa automáticamente cuando el operador levanta el pie del acelerador. Esta característica mejora los tiempos de ciclo a medida que los operadores ganan confianza y se sienten más cómodos en las pendientes cuesta abajo a velocidades más rápidas.

DISEÑO PARA LA CAPACIDAD DE RESPUESTA

Durante el ciclo de carga o descarga, mientras más fuerza aplique el operador a los controles, más rápido responderá la máquina. También se mejora el rendimiento al automatizar la carga del cucharón con la función de excavación automática. Además, el sistema de dirección se controla por piloto para proporcionar una sensación más intensa para el operador mientras maniobra en lugares estrechos.

PANTALLAS DE INFORMACIÓN

Una pantalla de alta resolución les otorga a los operadores información del sistema en tiempo real en 11 idiomas diferentes, lo que los mantiene actualizados sobre el rendimiento y el estado de la máquina incluso antes de que el motor arranque. La pantalla se puede integrar en la red de comunicaciones de la mina y viene preparada para los análisis de datos de Product Link™ Elite y la conectividad con Cat® MineStar™.

— LAS — HERRAMIENTAS ADECUADAS PARA EL TRABAJO

CUCHARÓN OPTIMIZADO

Hay disponibles cinco tamaños de cucharones para el R1700 XE y todos fueron diseñados y fabricados para adaptarse a sus capacidades de rendimiento. El rendimiento nunca ha sido mejor. Agregamos fuerza para que se ajuste a la fuerza de desprendimiento y rigidez mejoradas en el tubo de par interior para ofrecer solidez de torsión.

El resultado es un diseño del cucharón patentado que ofrece administración de trayectorias de carga para contar con una vida útil de desgaste prolongada, mayor ángulo de paso para ofrecer una carga en roca más sencilla y mejor cobertura de los neumáticos a fin de proporcionar limpieza y protección de neumáticos.

Conveniencia gracias al apernado

Cambiar o equipar un cucharón nuevo es un proceso complicado. Tan solo ingresar un cucharón completo dentro de la mina puede ser difícil. Transportarlo desde la entrada hasta el frente involucra portadores o montacargas que se necesitan para otras tareas, y soldar las piezas juntas requiere horas de mano de obra altamente capacitada.

Uno de los cinco tamaños de cucharón del R1700 XE, la opción de 6,8 m³ (8,9 yd³), está disponible con la opción apernada creada para solucionar estos problemas. Reduce los tiempos de reemplazo hasta en un 75 %.



HERRAMIENTAS DE CORTE FLEXIBLES Y CONFIABLES

Caterpillar ofrece una variedad de opciones de herramientas de corte (GET) para el R1700 XE, 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. Ya sea que elija la opción soldada, apernada o sin martillo, 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.

HERRAMIENTAS DE CORTE DE MEDIA FLECHA APERNADAS

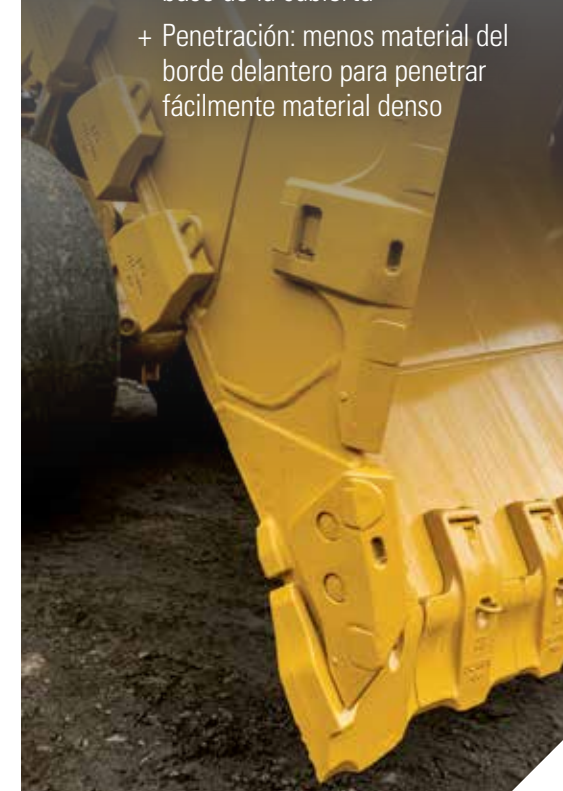
Para toda la línea de cargadores subterráneos, Caterpillar ahora ofrece herramientas de corte (GET) de media flecha apernadas para los bordes del cucharón. El sistema está diseñado para aplicaciones de alta abrasión en las que las GET soldadas experimentan altos regímenes de desgaste. Con un sistema de retención comprobado y fiable, las GET apernadas ofrecen más material de desgaste que las GET soldadas estándar. Además, el diseño apernado 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.

Las GET BOHA (Bolt-on Half Arrow, Apernadas de media flecha) pueden reducir los tiempos de cambio mientras extienden la vida útil de la opción de GET soldadas tradicional, lo que le permite al nuevo diseño de cucharón del R1700 tener un rendimiento aún mejor en condiciones de excavación de rocas difícil. Las GET BOHA se empernan en el cucharón en lugar de soldarse, lo que reduce el tiempo de reemplazo de 40 horas a apenas una o dos. Y sin la necesidad de soldadura, son más fáciles de reemplazar.

SISTEMA DE LA CUBIERTA PROTECTORA DEL LABIO DURILOCK™

El nuevo sistema de la cubierta protectora del labio Durilock para cucharones de cargadores subterráneos es una opción flexible y productiva para todos los LHD subterráneos de Cat. Este nuevo sistema consta de una instalación sin martillo y una retención sin mantenimiento de las GET (Ground Engaging Tools, Herramientas de corte). Tres estilos de cubiertas intercambiables le permiten configurar su cargador con sus necesidades de aplicación actuales, sin detenerse a cambiar el borde base ni el sistema de retención.

- + Estándar: en forma de cuña para desarrollo y producción general
- + Abrasión: contorneado para colocar más material en la base de la cubierta
- + Penetración: menos material del borde delantero para penetrar fácilmente material denso



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 R1700 XE para 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 R1700 XE puede mantenerse en menos tiempo, por menos dinero y por menos personas, lo que ayuda a reducir el costo por tonelada y mantiene sus máquinas trabajando a toda su capacidad.

COMPONENTES MODULARES Y CON UNA MAYOR VIDA ÚTIL

El R1700 XE cuenta con diversos componentes, como el sistema de HVAC y el sistema de enfriamiento, como diseños modulares que se pueden quitar de la máquina como una sola unidad y volver a insertar en su lugar como una sola unidad, lo que permite que la máquina se ponga nuevamente en servicio mucho más rápido. De manera similar, todos los ECM de la máquina están en una sola caja bien protegida y sellada, accesible desde la plataforma de trabajo.

Además, el Eléctrico R1700 XE comparte piezas resistentes con el R1700, lo que posibilita que las minas que actualmente tienen R1700 reduzcan su inventario de piezas al utilizar esas piezas en el R1700 XE.

ACCESO PARA SERVICIO MEJORADO

Todas las tareas de servicio fundamentales y de los filtros se agruparon en una sección de servicio centralizada. El protector del radiador se abre para tener acceso al radiador a nivel del suelo, y se puede acceder fácilmente a los enfriadores de aceite y las baterías justo debajo de la ubicación centralizada para el servicio.

FABRICADOS PARA RECONSTRUIRSE

El bastidor, el tren de fuerza y los componentes del R1700 XE están todos diseñados para reconstruirse con piezas y componentes nuevos, remanufacturados o reconstruidos, así que puede tener varias vidas útiles con un rendimiento similar al de un modelo nuevo y a una fracción de su precio. Los componentes reutilizados o remanufacturados pueden generar ahorros de costos adicionales.

RESISTENTE Y SÓLIDA

El R1700 XE es una máquina resistente y sólida, que se refleja claramente en el nuevo diseño de sus estructuras. Con el uso de las más recientes herramientas de validación y diseño de ingeniería, le proporcionamos resistencia a este bastidor en donde más lo necesita y disminuimos el peso en otros puntos.

La sección del bastidor delantero tiene un nuevo diseño de cuatro placas con una nueva fundición de soporte del eje delantero completamente integrada en su base. Esta nueva fundición absorbe mayor impacto, vibración y cargas de tranvía, que provienen del aumento de la capacidad y del peso de la máquina.

Los brazos de levantamiento del R1700 XE son visiblemente más resistentes, con grosor adicional del acero en áreas clave. Este nuevo diseño nos permitió ampliar el acceso a los puntos de servicio en el bastidor delantero y los componentes hidráulicos. El varillaje del cucharón, los puntos de unión de los cilindros y los tamaños de los cilindros se actualizaron para mejorar en gran medida la mecánica de la carga.

FUNCIONES DE REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE INACTIVIDAD

- + opciones de lubricación equipadas desde la fábrica;
- + opción de desconexión del freno y gancho de remolque que le permite sacar la máquina y desconectar el freno de estacionamiento;
- + enganche rediseñado con más espacio para los técnicos y tendido hidráulico limpio y simplificado;
- + sistema de mando eléctrico con menos piezas móviles e intervalos de mantenimiento extendidos;
- + conectores eléctricos sellados, que dejan afuera el polvo y la humedad;
- + sistemas electrónicos y ECM (Electronic Control Module, Módulo de Control Electrónico) endurecidos y sellados
- + análisis programado de aceite que ayuda a evitar que las reparaciones menores se conviertan en un problema más grave;
- + se agregaron orificios de prueba de montaje a distancia para realizar pruebas y solucionar problemas.

MEJORADA POR LA TECNOLOGÍA

Soluciones Cat® MineStar™ for Underground

El R1700 XE sale de la fábrica listo para usar MineStar, el conjunto de ofertas tecnológicas más completo de la industria de la minería.

AUMENTE LA SEGURIDAD, LA PRODUCTIVIDAD Y EL USO CON UNA OPERACIÓN AUTÓNOMA

Al integrar la opción comprobada en la industria, MineStar™ Command for Underground de Cat®, el R1700 XE 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 las máquinas de carga, acarreo y descarga, desde una línea de visión simple hasta una autonomía completa, lo que proporciona ventajas de productividad y eficiencia inmediatas, y aumenta 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 R1700 XE.

- + 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.

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.

TOME DECISIONES INFORMADAS Y OPTIMICE LA ESTRATEGIA DE 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. Los productos y servicios de MineStar Health permiten recopilar y transmitir datos sobre las máquinas a fin de realizar servicios de mantenimiento proactivos y análisis predictivos de los equipos. Al permanecer conectado con sus máquinas, puede identificar pequeños problemas mientras siguen siendo pequeños y mantener sus máquinas en funcionamiento tan eficientemente, siempre que sea posible.

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 la ubicación de las personas y las máquinas en tiempo real, donde sea que estén bajo tierra, y sin depender de la infraestructura de la mina. Ofrece a los operadores un conocimiento continuo de su entorno con una precisión submétrica, junto con la ubicación y el estado de todo el personal y los activos.



CAT PRODUCT LINK™ ELITE

El sistema Product Link™ Elite mejora la conectividad y aumenta la disponibilidad de los datos proporcionados por el R1700 XE. El hardware a bordo permite que el cargador recopile y transmita información en aplicaciones alojadas de manera local o en la nube, como MineStar Health Office, Health Equipment Insights, Equipment Care Advisor o Vision Link. El sistema es una oportunidad de usar los servicios de monitoreo del estado del equipo y la condición de la máquina líderes en la industria de Caterpillar y su distribuidor Cat local.

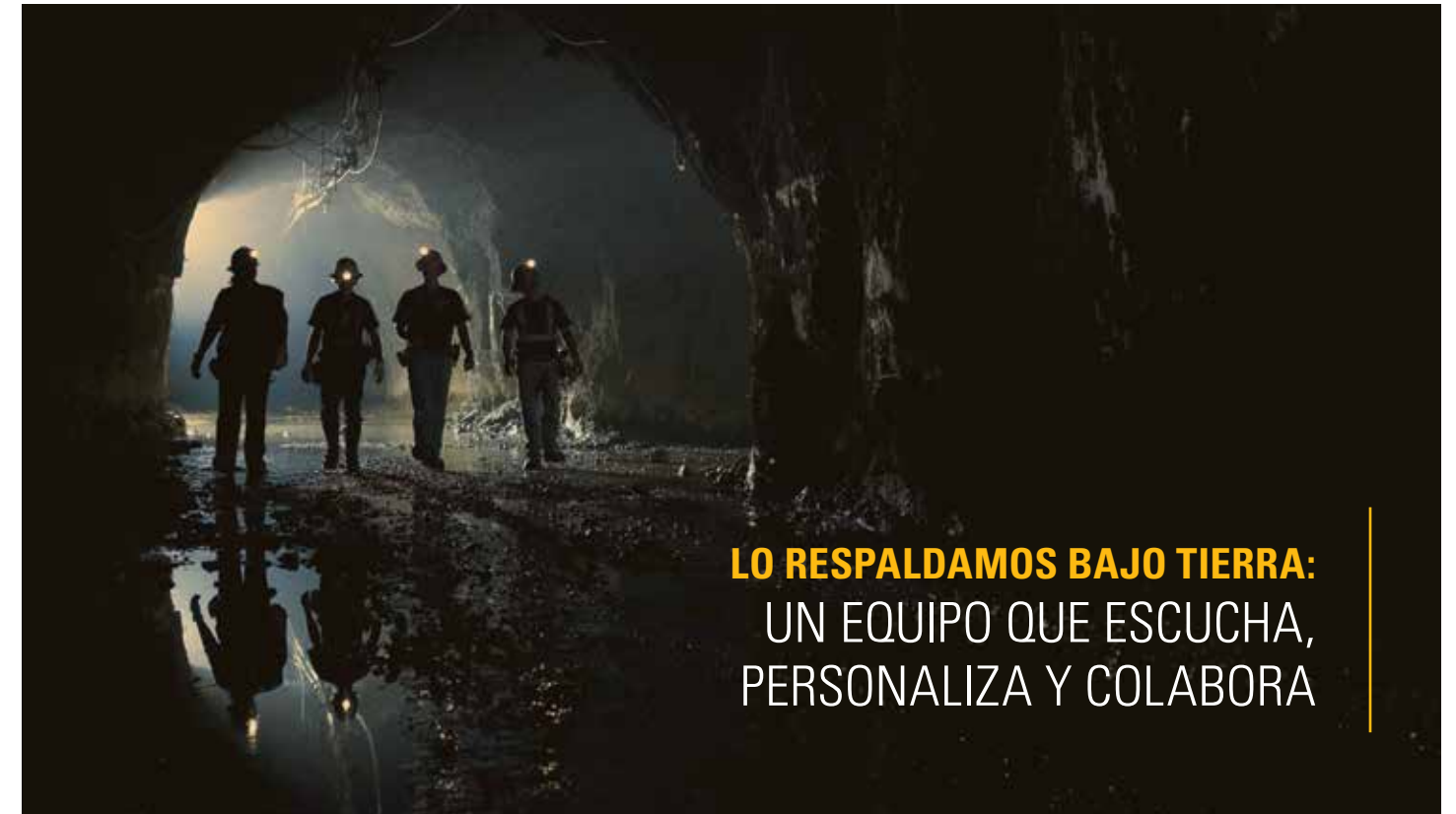
MINERÍA — PARA UN — MUNDO MEJOR

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. La Batería Eléctrica R1700 XE es una parte clave de la visión hacia una mina que sea toda eléctrica.

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 para 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 remanufactura 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 servicios para brindar una solución de mantenimiento que se adapte a su operación, ya sea que desee realizar la mayor parte del servicio usted mismo o esté buscando un socio en el sitio para gestionar 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: R1700 XE

Consulte cat.com para conocer las especificaciones completas.



ESPECIFICACIONES DE OPERACIÓN		
Carga útil nominal	15.000 kg	33.069 lb
Masa de operación	48.743 kg	107.460 lb
Peso de embarque	51.918 kg	114.460 lb
Brazos de levantamiento horizontal rectos hacia delante de carga de equilibrio estático (calculada)	49.203 kg	108.500 lb
Brazos de levantamiento horizontal de carga de equilibrio estático a giro pleno (calculada)	40.649 kg	89.600 lb
Fuerza de desprendimiento (levantamiento e inclinación)	24.190 kg	53.300 lb
Control de amortiguación	Sí	
Gama de capacidades del cucharón	5,7 - 7,5 m ³	7,5 - 9,8 yd ³
SISTEMA HIDRÁULICO DE LEVANTAMIENTO/INCLINACIÓN		
Sistema de levantamiento/inclinación: circuito	Electrohidráulico, control de flujo positivo, flujo compartido	
Sistema de levantamiento o inclinación: bomba	Pistón de flujo variable/sensor de carga hidráulica	
Flujo máximo	297 L/min	78,5 gal EE.UU./min
Ajuste de la válvula de alivio: principal	34.000 kPa	4.932 lb/pulg ²
Cilindro de levantamiento: calibre	170 mm	7"
Cilindro de levantamiento: carrera	830 mm	33"
Cilindro de inclinación: calibre	210 mm	8"
Cilindro de inclinación: carrera	564 mm	22"



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: R1700 XE

Consulte cat.com para conocer las especificaciones completas.

TIEMPO DE CICLOS HIDRÁULICOS		
Levantamiento	6,8 segundos	
Descarga	3,3 segundos	
Descenso, vacío, libre	2,9 segundos	
Tiempo total de ciclo	13,2 segundos	
MOTOR DE TRACCIÓN		
Tipo de motor	Reluctancia conmutada	
Potencia nominal máxima	250 kW	335 hp
Potencia nominal	220 kW	295 hp
Par (máximo, nominal = a 12 km/h [7,5 mph] y potencia nominal)	3.200 Nm/ 660 Nm	2.360 lbf-pie/ 443 lbf-pie
Eficiencia	95%	
Método de enfriamiento	Líquido	
Capacidad de frenado regenerativo	Sí	
Intervalo de servicio	12.000 – 13.000	
MOTOR AUXILIAR		
Tipo de motor	Reluctancia conmutada	
Potencia (máxima, nominal)	226 kW	303 hp
Par (máximo, nominal = 1.600 rpm equivalentes)	600 Nm/ 531 Nm	443 lbf-pie/ 392 lbf-pie
Eficiencia	96%	
Método de enfriamiento	Líquido	
Intervalo de servicio	12.000 – 13.000	

CIRCUITO ELECTRÓNICO					
Clasificación del inversor	350 A (CC nominal), 715 VCC				
Método de enfriamiento	Líquido (refrigerante)				
Clasificaciones de componentes	IP67, IP69K				
Intervalo de servicio	12.000 – 13.000				
RENDIMIENTO EN PENDIENTES					
Temperatura ambiente de 25 grados, 2 % de resistencia a la rodadura					
Pendiente (%)	0	5	10	15	20
Cargado: km/h (mph)	18 (11,2)	14,8 (9,2)	8,6 (5,3)	6,1 (3,8)	4,8 (3)
Sin carga: km/h (mph)	18 (11,2)	18 (11,2)	11,1 (6,9)	7,9 (4,9)	6,2 (3,9)
PAQUETE DE BATERÍAS					
Química de la batería	Iones de litio				
Monitoreo de batería	con sistemas de controles Caterpillar integrados				
Voltaje del paquete: nominal	715 V				
Capacidad de energía del paquete: total	213 kWh				
Método de carga	Carga ultrarrápida a bordo				
Tiempo de carga rápida a bordo (0-100 %)	menos de 20 minutos (dos MEC500 en paralelo); menos de 30 minutos (un MEC500)				
Método de enfriamiento de la batería	Líquido refrigerado (refrigerante de larga duración)				
Límites de temperatura de operación (ambiente)	50 °C/-20 °C		122 °F/-4 °F		
Corriente de carga, voltaje	1.160 A (salida), 820 VCC				
Régimen de carga máxima	840 kW (dos Cargadores MEC500)				
Régimen de carga mínima	500 kW				
Régimen de carga	Hasta 4C (combinada con Cargadores MEC500)				

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: CARGADOR MEC500

Consulte cat.com para conocer las especificaciones completas.



PESOS		
MEC500	1.656 kg	3.650 lb
MEC500 con base deslizante optativa	2.037 kg	4.490 lb

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS	
Potencia nominal (entrada de CA)	500 kW
Corriente nominal (salida de CC)	700 amperios
Gama de voltaje de entrada	400-660 VCA
Salida de voltaje	300-1.000 VCA
Gama de frecuencia	45-65 Hz
Suministro de entrada (entrada de CA)	Tierra aislada (IT) trifásica
Salida de cable	
Conector patentado Cat	700 A

ESPECIFICACIONES TÉRMICAS		
Gama de temperatura ambiente de operación	-25 °C a 50 °C	-13 °F a 122 °F
Almacenamiento	-40 °C a 80 °C	-40 °F a 176 °F

NORMAS DE CARGA	
Interfaz de control	CAN
Tipo de control	IEC 61851-23/24 (con CAN)
Cumplimiento y seguridad	CSA M421; UL2202 (en desarrollo)

EQUIPOS OPTATIVO Y ESTÁNDAR

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

TREN DE FUERZA		
	Estándar	Optativo
Enfriamiento del eje del freno	x	
Frenos de discos múltiples sumergidos en aceite, completamente hidráulicos y cerrados (SAFR)	x	
Fuente de potencia de la máquina:		
Batería	x	
Dos motores controlados de manera independiente para la propulsión y el sistema hidráulico	x	
Dirección hidráulica reversible		x
Llenado y evacuación rápidos de fluidos (del sistema hidráulico y tren de fuerza)		x

SISTEMA ELÉCTRICO		
	Estándar	Optativo
Alarma reversible	x	
Funciones de control del implemento alternativas		x
Convertidor CC-CC, 8 A	x	
Interruptor de desconexión de la batería de 24 V, a nivel del suelo		x
Interruptor de aislamiento de la batería de 24 V incorporado en la cabina		x
Baterías de 24 V de poco mantenimiento	x	
Luz indicadora de alto voltaje	x	
Interruptor de desconexión de la batería de alto voltaje	x	
Conector de diagnóstico	x	
Iluminación, externa, delantera, trasera (LED)	x	
Iluminación, parada, doble (LED)	x	

NEUMÁTICOS, LLANTAS Y RUEDAS		
	Estándar	Optativos
Neumáticos	x	
Llantas (conjunto de cuatro):		
Cinco piezas	x	
Llanta de repuesto		x

TECNOLOGÍA		
	Estándar	Optativo
Control de tracción	x	
Excavación automática Cat		x
Control de amortiguación		x
Monitoreo de presión de los neumáticos		x
Monitoreo de carga útil Cat		x
Sistema Product Link Elite	x	
Product Link Elite con Wi-Fi**		x
Receptor remoto de línea de visión Cat para la máquina		x
Consola remota de línea de visión Cat (diseño sobre la altura de los hombros)		x
Grupo de control de comunicaciones inalámbricas		x

** Confirme la disponibilidad regional con su distribuidor Cat.

ENTORNO DEL OPERADOR		
	Estándar	Optativo
Cabina cerrada con ROPS/FOPS certificados.	x	
Pantalla en color de uso múltiple (CMPD, Color Multi Purpose Display):		
Medidores de los frenos delanteros y traseros	x	
Diagnósticos del sistema	x	
Advertencia del freno residual	x	
Bocinas eléctricas	x	
Instrumentos/medidores:		
Velocímetro/tacómetro	x	
Nivel de SOC (estado de carga) de las baterías	x	
Temperatura del aceite hidráulico	x	
Temperatura del refrigerante de la PTO y las baterías	x	
Sistema de detección de presencia del operador	x	
Aplicación del freno automático (ABA, Automatic Brake Application)	x	
Luz, advertencia, freno residual	x	
Monitor, pestillo de puerta	x	
Controles de implementos electrohidráulicos (una sola palanca universal)	x	
Cinturón de seguridad retráctil	x	
Montajes, radio y altavoz (2)	x	
Caja de almacenamiento, cerrada, 5 L (3 gal EE.UU.)	x	
Apoyabrazos y rodilleras, ajustables de forma independiente	x	
Cámara de visión trasera a color		x

OTROS EQUIPOS		
	Estándar	Optativos
Lubricación automática		x
Supresión de incendios Ansul: húmeda de 37 L (9,8 gal EE.UU.)		x
Gancho o barra de la liberación del freno, empernados		x
Cucharón de descarga	x	
Cucharón apernado		x
Labios del cucharón empernados		x
Posicionador del brazo de levantamiento para retorno a la excavación	x	
Luz de compartimiento de servicio		x
Luz de carga del camión		x

CABINA	
Elija entre:	
1. Altura estándar	
2. Altura elevada	



R1700 XE CARGADOR

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

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

© 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.

PSDJ0856

