



Cat[®] R1700 XE

Cargador Subterráneo LHD Eléctrico a Batería

El Cargador Eléctrico a Batería Cat[®] R1700 XE de LHD (Load-Haul-Dump, Carga, acarreo y descarga) con una carga útil de 15 toneladas métricas (16,5 tons EE.UU.) está diseñado para ofrecer una productividad superior, con los beneficios de no generar calor del motor ni emisiones de escape. Con las principales métricas de rendimiento equivalentes a las del LHD diésel R1700, el modelo R1700 XE cuenta con una carga rápida mediante el Cargador de Equipos Portátil MEC500 con estrictas características de seguridad.

Mayor seguridad, comodidad y control para el operador

Seguridad del operador

- Integradas en la cabina y el bastidor, la Estructura de Protección en Caso de Vuelcos (ROPS) y la Estructura de Protección Contra Objetos que Caen (FOPS) utilizan un montaje amortiguado en el bastidor para aislar al operador de la vibración y proporcionar un desplazamiento más cómodo.
- Sistema de presencia del operador mediante sensores de la máquina, incluido un sensor en la puerta.
- Sistema Monitor de presión de los neumáticos.
- 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 descarchado y menores niveles de ruido.
- Inhibidor de escurrimiento en posición neutral: la máquina tiene características de seguridad de deslizamiento y escurrimiento en neutral.
- Dos salidas de emergencia secundarias.
- Sistemas monitores del cinturón de seguridad disponibles.
- El sensor del cierre de puerta emite una alerta de que la puerta está parcialmente cerrada.

Comodidad del operador

- La presurización de la cabina evita la entrada de polvo.
- Las ventanas optativas de doble panel reducen aún más el ruido y mejoran el control de la temperatura en condiciones ambientales extremas.
- Climatización estándar.
- Almohadillas ajustables para las rodillas del operador; posabrazos ajustable.
- Opción de control de amortiguación con amortiguador electrónico del cilindro.

Control del operador

- La estación del operador es de diseño ergonómico para un control total de la máquina.
- El Control integrado de la dirección y la transmisión (STIC[™], Steering and Transmission Integrated Control), ofrece una capacidad de respuesta y un control máximos que combina selección de sentido, marchas virtuales y dirección en una sola palanca.
- Los controles de palanca universal de operación eléctrica de bajo esfuerzo implementan funciones para lograr ciclos más uniformes y rápidos con menos fatiga del operador.
- Retardo automático para tener el control y realizar con confianza los acarreos cuesta abajo.
- Cámaras de visión trasera y lateral optativas, que mejoran la visibilidad del operador.
- Luces altas y bajas automáticas, cambios de dirección automáticos, funciones automáticas de encendido y apagado de las luces de la pluma.

Cero emisiones

- Propulsión 100 % eléctrica a batería, con cero emisiones y generación de calor significativamente menor.
- Más de 400 patentes de electrificación de Caterpillar utilizadas en el diseño.

Prioridad en la producción

- Productividad líder en su clase, rendimiento equivalente al del modelo R1700.
- 15 toneladas métricas (33.069 lb) de capacidad de carga de camiones y acarreo subterráneo, y velocidad máxima controlada por software, adaptado a las necesidades de la aplicación, para optimizar la vida útil de la batería y el tiempo de funcionamiento.
- Características de acarreo del tren de fuerza como control de tracción, frenado proporcional, ejes, mandos finales, caja de cambios (mismas marchas) para mejorar la durabilidad y confiabilidad de los componentes, además de reducir el costo de operación total y maximizar la disponibilidad y productividad.
- La geometría del varillaje delantero es la misma que en el modelo R1700 para alcanzar una potente fuerza de desprendimiento.
- Diseños de chasis robusto para una durabilidad a largo plazo.
- Rendimiento hidráulico potente para mejores tiempos de carga, control común del implemento y bombas de detección de carga con flujo controlable.
- Cinco tamaños de cucharones disponibles que se adaptan a la densidad del material y cumplen con una variedad de condiciones de carga, acarreo y descarga.
- Gama completa de ofertas de herramientas de corte (GET, Ground Engaging Tools) Cat para lograr la mejor productividad y maximizar la vida útil del cucharón.



Cargador Subterráneo LHD Eléctrico a Batería Cat® R1700 XE

Características de seguridad

- Sistemas de seguridad eléctrica multicapa, diseñados para soportar los rigores de los entornos de la minería subterránea.
- El R1700 XE aprovecha los 15 años de experiencia con el mando eléctrico Cat. Utiliza los componentes del mando eléctrico actuales comprobados, que incluyen el motor y los inversores de diversas líneas de Productos Cat, junto con aprovechar los engranajes de potencia del modelo R1700.
- Sistema de frenado fiable comprobado en terreno.
- Sistemas eléctricos y electrónicos: mantiene las actualizaciones incorporadas en el modelo R1700 a la vez que admite nuevos requisitos del mando eléctrico.
- Nuevos sistemas hidráulicos y de lubricación mínimos, nuevos enrutamientos para el mando eléctrico.
- Sistema de supresión de incendios disponible para impedir que los incendios de petróleo se propaguen a los sistemas adyacentes, activación de la supresión de incendios desde el interior de la cabina.

Batería potente

- Sistema de baterías de fosfato de hierro de litio probado y estable térmicamente para una carga rápida, alto rendimiento y una mejor seguridad.
- Sistema de enfriamiento diseñado por Caterpillar para maximizar el rendimiento y la vida útil de las celdas.
- Cajas paralelas para una operación segura.
- Cajas de batería sin mantenimiento integradas probadas Level 2 de FOPS.

Carga rápida

- Las baterías se mantienen en la máquina lo que maximiza el tiempo de funcionamiento disponible y reduce el gasto de capital y el costo de operación. No se necesitan baterías de repuesto, no se necesita desarrollar módulos de carga exclusivos.
- El Cargador de Equipos Portátil MEC500 utiliza componentes de grupos electrógenos Cat y aplicaciones de microrredes.
- Dos Cargadores MEC500 en paralelo para lograr una carga completa en 20 minutos o en menos de 30 minutos con un solo MEC500.
- Cargue donde sea que se encuentre el trabajo: El MEC500 se puede remolcar o transportar en montacargas e incluye un cable de 15 metros de protección contra fallas de puesta a tierra.
- Monitoreo durante la carga; enfriamiento de la batería durante la carga; carga según necesidad; cada carga completa permite 2,5 horas de funcionamiento en tareas exigentes.
- Montaje sobre zapatas y cáncamos de levantamiento optativos disponibles.

Durabilidad y facilidad de servicio

- El modelo Cat R1700 XE tiene una gran intercambiabilidad con el R1700, lo que posibilita una vía de actualización en el futuro.
- Por ser una máquina de funcionamiento a batería, el modelo R1700 XE tiene menos piezas. Los beneficios incluyen un menor mantenimiento y menos requisitos de inventario de piezas.
- Los conectores eléctricos están sellados para dejar afuera el polvo y la humedad. Los mazos de cables están cubiertos para proporcionarles protección. Los cables están codificados por color y número para facilitar las tareas de diagnóstico y reparación.
- Paquete de enfriamiento que requiere menos espacio, nuevos núcleos de enfriamiento para enfriar la batería.
- Mangueras Cat en toda la máquina: durables y confiables.
- La herramienta de servicio Técnico Electrónico CAT (Cat ET) permite un rápido diagnóstico electrónico del rendimiento de la máquina y datos de diagnóstico clave para labores de mantenimiento y reparación eficaces.

Productividad y eficiencia óptimas con la tecnología más reciente

- Listo para la instalación de tecnología Cat Minestar™ para tareas subterráneas.
- Función de autoexcavación para optimizar el control de carga y tracción a fin de maximizar la vida útil de los neumáticos.
- Sistema Product Link™ Elite (PLE) para monitoreo del estado de la máquina.
- Niveles escalables de operación remota desde línea de visión (LOS, Line of Sight) hasta automatización completa.

Cargador Subterráneo LHD Eléctrico a Batería Cat® R1700 XE

Equipo optativo y estándar

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

Estándar Optativo		Estándar Optativo	
TREN DE FUERZA		ENTORNO DEL OPERADOR (continuación)	
Enfriamiento del eje del freno	✓	Controles de implementos electrohidráulicos (una sola palanca universal)	✓
Frenos de discos múltiples sumergidos en aceite, completamente hidráulicos y cerrados (SAFR)	✓	Cinturón de seguridad retráctil	✓
Fuente de potencia de la máquina:		Montajes, radio y altavoz (2)	✓
– Batería	✓	Caja de almacenamiento, cerrada, 5 L (3 gal EE.UU.)	✓
– Dos motores controlados de manera independiente para la propulsión y el sistema hidráulico	✓	Apoyabrazos y rodilleras, ajustables de forma independiente	✓
Tuberías de dirección hidráulica reversibles	✓	Cámara de visión trasera a color	✓
Llenado y evacuación rápidos de fluidos (hidráulicos y del tren de fuerza)	✓	NEUMÁTICOS, LLANTAS Y RUEDAS	
SISTEMA ELÉCTRICO		Neumáticos	✓
Alarma reversible	✓	Llantas (conjunto de cuatro):	
Funciones de control del implemento alternativas	✓	– Cinco piezas	✓
Convertidor CC-CC, 8 A	✓	Llanta de repuesto	✓
Interruptor de desconexión de la batería de 24 V, a nivel del suelo	✓	TECNOLOGÍA	
Interruptor de aislamiento de la batería de 24 V incorporado en la cabina	✓	Control de tracción	✓
Baterías de 24 V de poco mantenimiento	✓	Excavación automática Cat	✓
Luz indicadora de alto voltaje	✓	Control de amortiguación	✓
Interruptor de desconexión de la batería de alto voltaje	✓	Monitoreo de la presión de los neumáticos	✓
Conector de diagnóstico	✓	Monitoreo de carga útil Cat	✓
Iluminación, externa, delantera, trasera (LED)	✓	Sistema Product Link™ Elite	✓
Iluminación, parada, doble (LED)	✓	Product Link Elite con Wi-Fi*	✓
Receptáculo, arranque auxiliar	✓	Receptor remoto de línea de visión Cat para la máquina	✓
ENTORNO DEL OPERADOR		Consola remota de línea de visión Cat (diseño sobre la altura de los hombros)*	✓
Cabina cerrada con certificación ROPS/FOPS	✓	Grupo de control de comunicaciones inalámbricas	✓
Pantalla en color de uso múltiple (CMPD, Color Multi Purpose Display):		* Confirme la disponibilidad regional con su distribuidor Cat.	
– Medidores de freno delantero y trasero	✓	OTROS EQUIPOS	
– Diagnósticos del sistema	✓	Lubricación automática	✓
– Advertencia del freno residual	✓	Supresión de incendios Ansul: húmeda de 37 L (9,8 gal EE.UU.)	✓
Bocinas eléctricas	✓	Gancho o barra de la liberación del freno, empernados	✓
Instrumentos/medidores:		Cucharón de descarga	✓
– Velocímetro/tacómetro	✓	Cucharón empernado	✓
– Nivel de SOC (State of Charge, estado de carga) de las baterías	✓	Labios del cucharón empernados	✓
– Temperatura del aceite hidráulico	✓	Posicionador del brazo de levantamiento para retorno a la excavación	✓
– Temperatura del refrigerante de la PTO y las baterías	✓	Luz de compartimiento de servicio	✓
Sistema de detección de presencia del operador	✓	Luz de carga del camión	✓
Aplicación del freno automático (ABA, Automatic Brake Application)	✓	ELIJA ENTRE:	
Luz, advertencia, freno residual	✓	Cabina:	
Monitor, pestillo de puerta	✓	1. Altura estándar	
		2. Altura elevada	

No todas las funciones están disponibles en todas las regiones. Consulte con su distribuidor Cat local para conocer la disponibilidad específica de ofertas en su área.

Para obtener información adicional, consulte el folleto de especificaciones técnicas que está disponible en www.cat.com o en su distribuidor Cat.

Cargador Subterráneo LHD Eléctrico a Batería Cat® R1700 XE

Especificaciones técnicas

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	53.330 lb
Control de amortiguación	Sí	
Gama de capacidades del cucharón	5,7 a 7,5 m³	7,5 a 9,8 yd³

Sistema hidráulico: levantamiento/inclinación

Sistema de levantamiento/inclinación: circuito	Control de flujo positivo electro-hidráulico, 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/pulg²
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"

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 N·m/ 660 N·m	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 horas	

Motor auxiliar

Tipo de motor	Reluctancia conmutada	
Potencia (máxima, nominal)	226 kW	303 hp
Par (máximo, nominal = 1.600 rpm equivalentes)	600 N·m/531 N·m	443 lbf·pie/392 lbf·pie
Eficiencia	96 %	
Método de enfriamiento	Líquido	
Intervalo de servicio	12.000-13.000 horas	

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 horas	

Rendimiento en pendientes

	Temperatura ambiente de 25 grados, 2 % de resistencia a la rodadura				
Pendiente: porcentaje	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)

Batería

Paquete de baterías	
Química de la batería	Iones de litio
Monitoreo de batería	Con sistemas de control 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 a 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)

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.

© 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.

ASXQ3329-01 (05-2022)
Reemplaza ASXQ3329
(Global)

