

HW300



Peso (sin módulo cortador)

Peso de la máquina	225.000 kg	495.665 lb
--------------------	------------	------------

Dimensiones en modalidad de extracción (sin módulo cortador)

Ancho	11,7 m	38,5'
Altura	8,7 m	28,7'
Longitud	20,3 m	66,5'

Especificaciones de operación

Capacidad de penetración máxima	305 m	1.000'
---------------------------------	-------	--------

Características

Extracción máxima

Carbón a menor costo que métodos de minería tradicionales.

Operación segura

El ciclo de minería completo se lleva a cabo con un equipo de tres a cuatro hombres; el personal no realiza tareas subterráneas en ningún momento.

Excelente movilidad

El minador de paredes altas se moviliza fácilmente de desarrollo a desarrollo y descarga el carbón en espacios estrechos.

Comodidad del operador

La cabina con aire acondicionado ofrece un lugar de trabajo ergonómico donde todos los controles están al alcance del operador.

Fácil reubicación del equipo

El minador de paredes altas se puede desensamblar en módulos de tamaño adecuado para su transporte en vías públicas.

Contenido

El método de minería de paredes altas.....	4
Cabezal de potencia	6
Módulo cortador	6
Movilidad.....	7
Comodidad del operador	7
Vigas de empuje.....	8
Sistema de control.....	9
Carretel y cadena.....	9
Sistema de anclaje	10
Reubicación del equipo	10
Seguridad.....	11
Respaldo.....	11
Especificaciones.....	12
Equipos opcionales.....	15





El minador de paredes altas Cat[®], combinando operaciones de minería subterránea y de superficie, es un ejemplo claro de equipos de minería innovadores. El modelo HW300 ofrece un método seguro e innovador para extraer carbón de mantos expuestos en una variedad de aplicaciones.

El método de minería de paredes altas

Extrayendo carbón de manera económica y segura.



Determinación de factibilidad

Nuestros expertos altamente especializados están deseosos de ayudarlo a determinar la factibilidad de su proyecto con un minador de paredes altas. El equipo de Caterpillar hace una evaluación con los datos geológicos y el plano del sitio para determinar la mejor manera de utilizar un sistema de minador de paredes altas Cat.



El minador de paredes altas es un método primario comprobado para extraer carbón de mantos expuestos. En este método de minería, un módulo cortador automático es empujado al subsuelo y operado desde el frente de la pared alta.

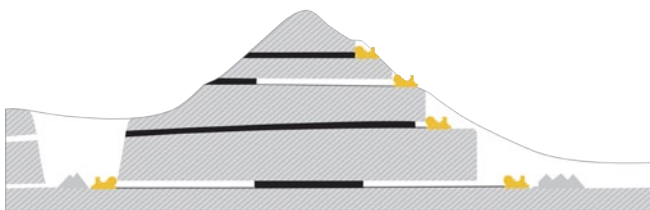
El minador de paredes altas se sitúa en el piso de la fosa o sobre un banco, directamente al frente del manto expuesto, y adentra el manto con avances paralelos rectangulares largos.

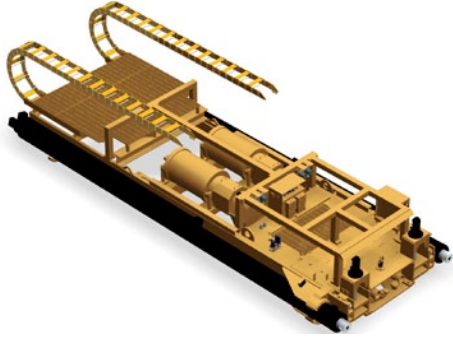
Una serie de vigas (elementos transportadores de carbón) empujan un módulo cortador operado a control remoto y acarrean el carbón extraído a una pila en la entrada del corte. El ciclo completo de minería se lleva a cabo con un equipo de tres a cuatro hombres; el personal no realiza tareas subterráneas en ningún momento.

El sistema minador de paredes altas independiente Cat ofrece un método innovador para extraer carbón desde costuras expuestas en una variedad de aplicaciones.

Ya esté trabajando en una zanja, en una mina a cielo abierto o en una mina de contorno, el minador de paredes altas Cat puede extraer carbón de una manera económica y segura:

- **A cielo abierto:** el minador de paredes altas se usa para extraer carbón desde la parte inferior de la pared alta final, cuando se llega al límite de minado del tajo debido a razones económicas o a las condiciones de la superficie.
- **Minería de contorno:** en áreas montañosas, el minador de paredes altas Cat puede seguir un manto de carbón a lo largo del periferio de una colina.
- **Minería de zanjas:** la unidad extrae carbón desde ambos lados de una zanja preparada para ese propósito. Este método de minería se utiliza cuando la excavación a cielo abierto no es una opción.





Cabezal de potencia

Proporciona las fuerzas para obtener un rendimiento óptimo.

Conjunto de cabezales de potencia de servicio pesado

El cabezal de potencia mueve el módulo cortador y propulsa la serie de vigas de empuje utilizando dos cilindros de sumideros impulsados en forma hidráulica con una carrera de 6,86 m (22,5').

La fuerza de empuje de 133 tons métricas (147 tons EE.UU.) propulsa el módulo cortador a una profundidad de 300 m (1.000') y la fuerza de tracción de 275 tons métricas (303 tons EE.UU.) lo retrae de manera segura.

Módulo cortador

Tecnología comprobada para obtener cortes precisos.

Módulo cortador comprobado

Caterpillar ofrece dos módulos cortadores eléctricos: un módulo cortador de bajo perfil para mantos de 0,76 a 1,62 m (2,5 a 5,3') de altura y un módulo cortador para mantos medianos de 1,3 a 3,05 m (4,3 a 10'). Los módulos cortadores son intercambiables y se acoplan rápidamente al conjunto de cabezales de potencia. El ciclo de corte es completamente automático, lo cual permite que el operador ajuste manualmente la función de la máquina utilizando una lectura de amperio a medida que varía el grosor del manto de carbón. Se ha comprobado que esta tecnología permite al módulo cortador seguir al manto de carbón con precisión y obtener un producto limpio.

Tecnología avanzada

Se puede utilizar un sistema opcional de detección Gamma para guiar el módulo cortador a través del manto de carbón, dejando cantidades predeterminadas de carbón en el techo y el piso. Además, este sistema permite la extracción de carbón en situaciones de techos y/o pisos blandos. Se pueden realizar operaciones de minería direccional aún más precisas.

Caterpillar ofrece un sistema de navegación y dirección optativo de estado sólido, de fibra óptica y giroscópico, lo cual entrega operaciones con datos de ubicación de módulos cortadores más precisos en tiempo real para una mejor dirección del módulo cortador y mejor control del ancho de las columnas.





Movilidad

Maniobrabilidad mejorada en espacios reducidos.

Excelente movilidad

El sistema minador de paredes altas Cat es una máquina ágil y autopropulsada que realiza operaciones en bancos de contornos muy angostos, de hasta 18 m (59'). Se moviliza fácilmente de desarrollo a desarrollo y descarga el carbón en espacios estrechos. Un sistema opcional de transportadores de ángulo recto descarga el carbón al lado derecho o izquierdo en bancos estrechos. También puede descargar a un sistema de transportadores de apilado, donde el carbón se mueve al centro del banco para apilar volúmenes grandes.

Cuatro orugas hidráulicas de servicio pesado giran de manera independiente en dos modalidades de operación – extracción y movilización – y puede rotar la máquina 360°, mejorando la maniobrabilidad en áreas congestionadas. La modalidad de extracción se usa para moverse de forma paralela a la pared, mientras que la modalidad de movilización se usa para desplazarse de desarrollo a desarrollo.

Comodidad del operador

Diseño ergonómico para comodidad, control y productividad.

Comodidad del operador

El minador de paredes altas Cat está equipado con una cómoda cabina presurizada con control de temperatura que ofrece una vista completa de la operación minera y las paredes altas. Tanto el asiento del operador en suspensión como las dos pantallas táctiles fáciles de utilizar crean un lugar de trabajo ergonómico, con los controles y el sistema de información al alcance del operador.



Vigas de empuje

El elemento principal del minador de paredes altas.



Vigas de empuje confiables

Las vigas de empuje Cat son estructuras de cajas de acero rectangulares y reforzadas de 6 m (20') de largo, unidas en serie para conectar el minador de paredes altas con el módulo cortador.

La serie de vigas de empuje es el elemento principal de la máquina, empujando y sacando el módulo cortador del manto de carbón.

La viga de empuje transporta el carbón extraído del interior. La viga cerrada evita que el carbón se contamine y mantiene la cadena de mangueras que proporciona el control y la potencia al módulo cortador.

Otras de las ventajas de la viga de empuje Cat incluyen:

- Método resistente de acople, que es seguro y se desconecta rápidamente.
- Conexión entre las vigas de empuje que permite que la serie de vigas y el módulo cortador naveguen a través de los giros y las ondulaciones del manto de carbón.
- Diseño simple, sin conexiones eléctricas ni hidráulicas.
- Las vigas de empuje que se pueden apilar de a seis, reduciendo el área de almacenamiento en lugares de trabajo estrechos, incluso en condiciones de empuje y tracción difíciles.

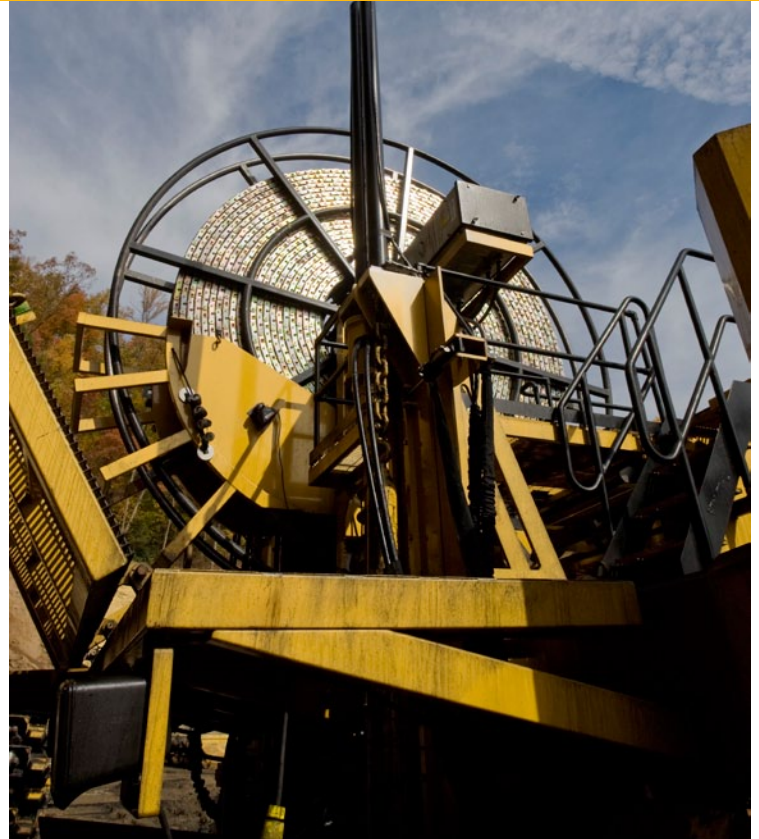


Carretel y cadena

Almacenamiento y protección de los cables y mangueras.

Carretel y cadena sólidos

Una cadena de mangueras blindada guarda y protege todos los cables de corriente eléctrica, líneas hidráulicas y refrigerantes y el cable de control conectados al módulo cortador. Esta cadena de mangueras se desenrolla y se retrae automáticamente en un carrete durante las tareas de minería.



Sistema de control

Manteniendo la productividad de las operaciones.



Sistema de control con diagnóstico

La operación del minador de paredes altas Cat se controla mediante un controlador lógico programable (PLC), que otorga un rendimiento confiable para un mayor tiempo de funcionamiento. Un sistema de diagnóstico integral, que incluye un asistente de solución de problemas, optimiza los procedimientos de mantenimiento.



Sistema de anclaje

Máxima estabilización incluso en las condiciones más difíciles.

Sistema de anclaje

Dos perforadoras montadas al frente de la máquina perforan el suelo de la fosa hasta 2,4 metros (8') de profundidad. Clavijas de alta resistencia se insertan por el bastidor y a las perforaciones en el suelo de la fosa para estabilizar la máquina y mantener una posición exacta, incluso en condiciones severas de empuje y tracción.

Reubicación del equipo

Módulos convenientes para un fácil armado.

Fácil reubicación de la máquina

El minador de paredes altas Cat puede desarmarse en módulos para una rápida reubicación en largas distancias. Los convenientes conectores hidráulicos y eléctricos facilitan su rápido desarmado y rearmado, y todos los módulos tienen tamaños adecuados para su transporte en vías públicas.

Según las condiciones locales, este sistema también puede transportarse con camiones pesados de acarreo sin necesidad de ser desarmado.





Seguridad

Diseñado considerando la seguridad como prioridad principal.

El minador de paredes altas Cat se diseñó y equipó priorizando una operación segura. Entre sus características de seguridad se incluyen:

Cabinas elevadas con cámaras: para tener una visión completa del minador de paredes altas y la operación, la cabina está elevada sobre la máquina y cuenta con tres cámaras de base magnética cuyas ubicaciones se pueden ajustar fácil y rápidamente.

Operación sobre superficie: la operación del sistema se realiza completamente en la superficie, sin que los miembros del equipo tengan que realizar tareas subterráneas.

Poca cantidad de personal: el minador de paredes altas solo requiere un equipo de tres a cuatro personas para su operación.

Operación remota: la máquina se puede operar y movilizar hasta 61 metros (200') de distancia con la computadora portátil.

Sistema de anclaje: dos perforadoras montadas al frente de la máquina perforan el suelo de la fosa hasta 2,4 metros (8') de profundidad. Clavijas de alta resistencia se insertan por el bastidor y a las perforaciones en el suelo de la fosa para estabilizar la máquina y mantener una posición exacta, incluso en condiciones severas de empuje y tracción.

Respaldo

Servicios para mantener la productividad de su equipo.

Respaldo al producto

Cada HW300 cuenta con respaldo ininterrumpido (24/7) proporcionado por personal con experiencia y altamente especializado. Almacenes con inventario de partes y repuestos aseguran el nivel más alto de tiempo de disponibilidad de la máquina, y el apoyo en servicio y repuestos se puede adaptar a sus necesidades.

Capacitación

Caterpillar puede organizar capacitación operacional y técnica que cubra todos los aspectos del minador de paredes altas HW300. Se ofrece un programa de capacitación de dos semanas en la planta de Caterpillar en Beckley, West Virginia, EE.UU. a clientes nuevos y a clientes existentes a modo de repaso.



Especificaciones del Minador de Paredes Altas HW300

Condiciones ambientales y operacionales

Cat HW300 está diseñado para las siguientes condiciones ambientales y operacionales:

Aplicación en mina	Aplicación en zanjas Minería a cielo abierto Minería de contorno
Temperatura ambiente	-30 °C a +35 °C (-22 °F a 95 °F) Paquetes para clima ártico o tropical son opcionales
Nivelación del suelo de la fosa	8 grados nominales en cualquier dirección, 10 grados como máximo en cualquier dirección en desplazamiento
Inclinación máxima del manto	8 grados descendiente relativo a horizontal (a nivel de lado a lado, suelo de la fosa preparado a 3 grados)

Potencia y consumo

Potencia eléctrica (instalada) 995 VCA 50/60 Hz para máquina con módulo cortador para mantos medianos, con descarga trasera

Función	Cant.	Voltios	Potencia (ea)		Potencia total	
			kW	Hp	kW	Hp
Motores para cortar	2	995	179	240	350	470
Motores para recopilación	2	995	33,5	45	100	134
Motores de sinfines horizontales	2	995	298	400	597	800
Motor de bomba hidráulica	1	995	224	300	224	300
Motor de transportadores de bastidor de base	1	995	75	100	75	100
Motor de transportadores de ángulo recto	1	995	75	100	75	100
Motor de transportadores de apilado (equipo del cliente)	1	995	75	100	75	100
Motores de ventiladores de enfriamiento	4	480	1,5	2	6	8
Motor de bombas para la circulación de agua	1	480	7	10	7	10
Motor de bombas para la circulación de aceite hidráulico	1	480	11	15	11	15
Motor de bombas de rociado de agua	1	480	5,5	7,5	5,5	7,5
Motor de compresores de aire	1	480	4	5	4	5
TOTAL					1.525	2.045

Potencia para el minador

Un sistema generador independiente proporciona la corriente eléctrica al minador de paredes altas en ubicaciones remotas, donde la conexión al suministro público no es posible.



Consumo de agua

Si bien no se utiliza agua en el proceso de corte del carbón, se requiere una pequeña cantidad para reducir el polvo. El consumo de agua durante la operación de minería es un promedio de 1.000 L (264 gal EE.UU.) por hora (estimado).

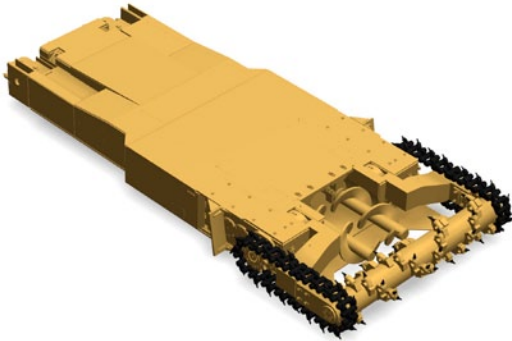
Especificaciones generales

Especificaciones generales	Todas las dimensiones y los pesos son aproximados y dependen de la especificación final.	
Dimensiones de la máquina mientras realiza tareas de minería	Ancho: 11,7 m (38,5') Altura: 8,7 m (28,7') Longitud: LPCM: 20,3 m (66,5') manto mediano CM: 21,3 m (70')	
Dimensiones de la máquina en desplazamiento	Ancho: 7,7 m (25,3') Altura: 9,1 m (30') Longitud: LPCM: 20,3 m (66,5') manto mediano CM: 21,3 m (70')	Ancho de la cadena
Peso	Ancho mínimo del camino para estructuras sobresalientes: 9,2 m (30,1') con el transportador de ángulo recto removido.	
	HWM sin cabezal del cortador: 225 000 kg (495.665 lb) Peso: 5.150 kg (11.353,8 lb), 50 piezas	

Módulos cortadores de bajo perfil

El módulo cortador de bajo perfil está especialmente diseñado para trabajar con Cat HW300

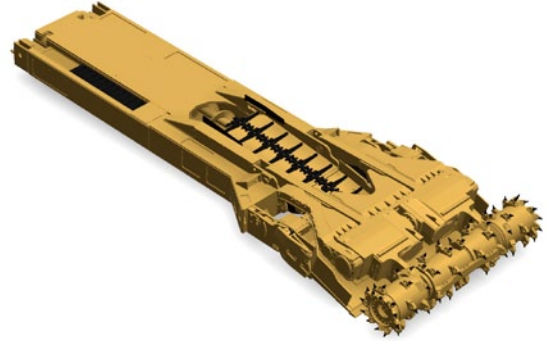
Diámetro del tambor del cortador: dos opciones	Diámetro de 65,1 cm (25 5/8") Diámetro de 71,12 cm (28")
Ancho de corte	2,95 m (116")
Mando del tambor	(2) Motores eléctricos 123 kW (165 hp)/995 VCA/60 Hz
Altura máxima de corte	1,6 m (63")
(2) Cilindros hidráulicos con transductores integrados para medir la altura del corte.	
Sistema de recopilación	Carbón recolectado mediante sinfines



331 Módulos cortadores

El módulo cortador mediano es un diseño Cat que utiliza una pluma de corte CM235 y un ensamble de pala recolectora.

Diámetro del tambor del cortador	965 mm (38")
Ancho del tambor	3,5 m (11' 6").
Mando del tambor	(2) Motores eléctricos, 175 kW (235 hp)/995 VCA/60 Hz
Sistema de recopilación	Sistema CLA



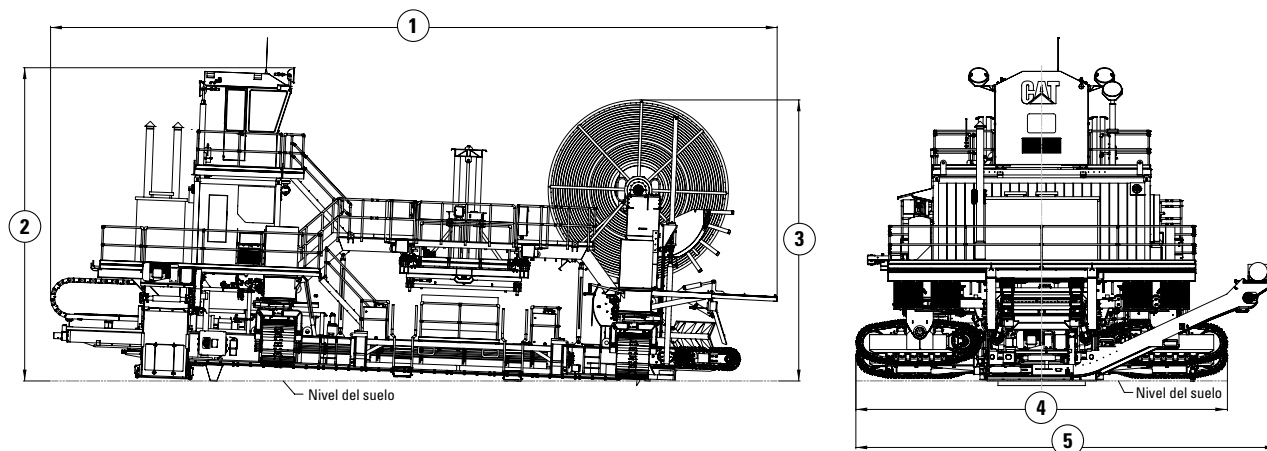
Optativo

Navegación y dirección	Se puede montar un dispositivo de navegación interno en el módulo cortador para colocar de forma precisa el cabezal y rastrear la ubicación del módulo del cortador. También se puede controlar hacia la izquierda y derecha mediante dos cilindros direccionales.
Sensor Gamma natural	Los sensores Gamma naturales se pueden montar en la parte superior y/o inferior del módulo cortador. Estos sensores permiten que el operador deje carbón en el techo o en el suelo para mejorar la calidad del carbón u optimizar el soporte de techo en condiciones de estratos débiles.
Controles eléctricos	Los engranajes de interruptores eléctricos para los motores para cortar se montan en el módulo de control eléctrico del sistema HW300. Los controles electrónicos son cabinas eléctricas alojadas en el módulo cortador.
Controles hidráulicos	Las válvulas hidráulicas están integradas, si es posible, en un bloque. Las válvulas se proporcionan con solenoides a prueba de explosiones según la clasificación ATEX Ex.

Especificaciones del Minador de Paredes Altas HW300

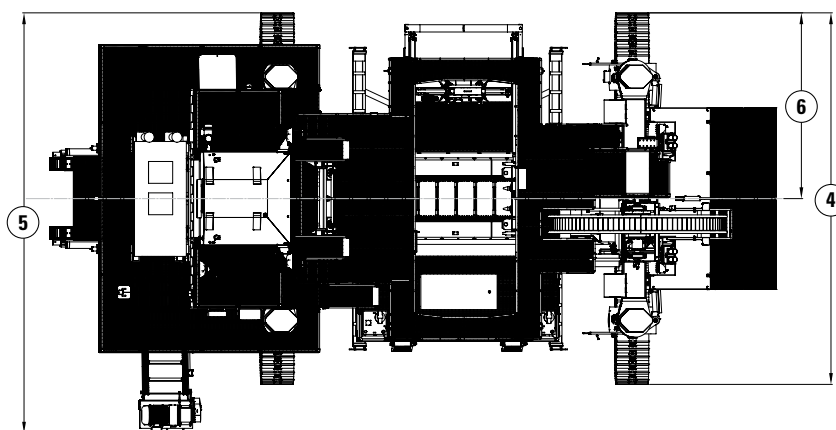
Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



Vista del lado derecho

Vista trasera



Vista superior

	HW300	
1 Longitud total	20.278 mm	66,5'
2 Altura total	8.743 mm	28,7'
3 Altura del carretel para manguera	7.844 mm	25,7'
4 Ancho de la cadena	10.369 mm	34,0'
5 Ancho total	11.730 mm	38,5'
6 Ancho de la mitad de la cadena	5.185 mm	17,0'

Equipos optativos

Los equipos optativos pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener detalles.

SISTEMA DE DETECCIÓN GAMMA

- Se utiliza para guiar el módulo cortador a través del manto de carbón, dejando cantidades predeterminadas de carbón en el techo y el piso. Además, este sistema permite la extracción de carbón en situaciones de techos y/o pisos blandos.

PAQUETE PARA CLIMA TROPICAL

- Para aplicaciones en climas cálidos, este paquete extiende la temperatura de operación del equipo hasta 55 °C (131 °F).

PAQUETE PARA CLIMA ÁRTICO

- Para climas de frío extremo, este paquete extiende la temperatura de operación hasta -40 °C (-40 °F).

DESCARGA DE ÁNGULO RECTO

- Esta función descarga el carbón al lado derecho o izquierdo de la máquina.

GARFIO DE LA VIGA DE EMPUJE

- Esta herramienta se monta frente a un cargador de ruedas para proporcionar un transporte seguro y eficiente de las vigas de empuje hacia y desde el minador de paredes altas.

GRUPO ELECTRÓGENO

- Un sistema generador independiente proporciona la corriente eléctrica al minador de paredes altas en ubicaciones remotas, donde la conexión al suministro público no es posible.

Sistema Minador de Paredes Altas HW300

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

© 2012 Caterpillar Inc.

Todos los derechos reservados

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipos adicionales opcionales. Consulte a su distribuidor Cat para las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Yellow" y la imagen comercial de "Power Edge", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en el presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

ASHQ6802 (08-2012)

(Traducción: 12-2012)

