

Motoniveladora 16M3



Motor

Modelo	Cat® C13 ACERT™	
Emisiones	Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage IV de la Unión Europea, Japón 2014 (Tier 4 final) Estándares de emisiones equivalentes a Tier 3, Stage IIIA, Japón 2006 (Tier 3), según los estándares de emisiones del país correspondiente Estándares de emisiones equivalentes a Tier 2, Stage II, Japón 2001 (Tier 2), según los estándares de emisiones del país correspondiente	
Potencia base (1ª marcha): neta	216 kW	290 hp
Gama de VHP optimizada: neta	216 a 259 kW	290 a 348 hp

Vertedera

Ancho	4,9 m	16'
Peso		
Peso en orden de trabajo, normalmente equipado	32.411 kg	71.454 lb

Introducción

Le permite crear y mantener caminos de acarreo para maximizar la productividad en la mina y reducir los costos de posesión y operación.

Contenido

Estructuras y vertedera circular de la barra de tiro.....	4
Motor.....	6
Tecnología de emisiones.....	7
Tren de fuerza.....	9
Estación del operador.....	10
Sistema hidráulico.....	12
Tecnologías integradas.....	13
Seguridad.....	14
Facilidad de servicio.....	16
Herramientas y accesorios.....	18
Sostenibilidad.....	19
Respaldo al cliente.....	19
Especificaciones.....	20
Equipos estándar.....	24
Equipos optativos.....	26
Notas.....	27





Mantener los caminos en buenas condiciones es fundamental para extender la vida útil de los camiones, lo que permite realizar menos tareas de mantenimiento, reducir los costos de combustible y reducir el daño en los neumáticos. En consecuencia, los tiempos de ciclo mejoran y se produce más mineral a un menor costo.

El modelo 16M3 incluye características que optimizan la reducción de los costos de operación, el tiempo de actividad y las mejoras de rendimiento, además de proporcionar mayor seguridad en las operaciones de minería.

Estructuras y vertedera circular de la barra de tiro

Diseñada para proporcionar la máxima producción y una vida útil prolongada.



Resistencia de la estructura: fabricada para durar

El diseño del bastidor delantero, el área del enganche y el bastidor trasero del modelo 16M3 proporciona rendimiento y durabilidad en aplicaciones de servicio pesado.

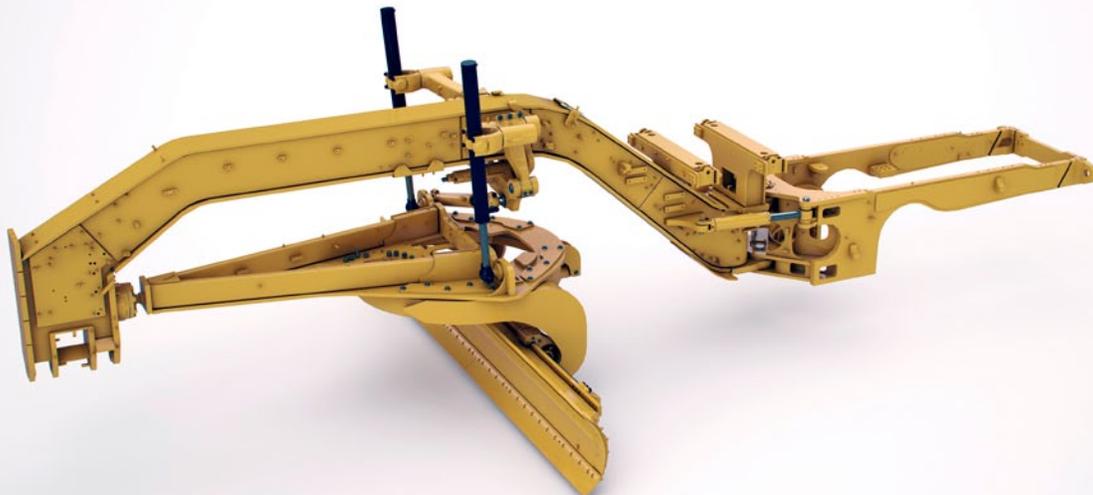
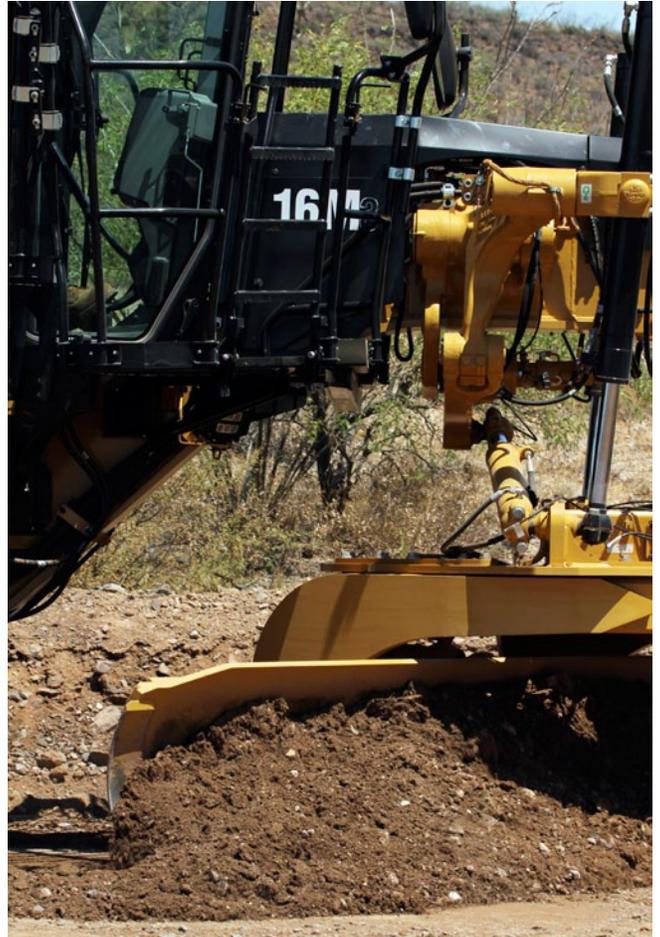
- Estructura del bastidor delantero: la construcción de placa superior e inferior continua proporciona uniformidad y resistencia. La sección de cambio central está fabricada con fundición de acero de servicio pesado, lo que mejora la distribución del esfuerzo en esta zona de carga alta del bastidor principal para una mayor durabilidad.
- Estructura del bastidor trasero: es más larga para facilitar el acceso de servicio a los componentes del recinto del motor así como para mejorar el equilibrio de la máquina. También utiliza fundiciones en los dos parachoques y placas de enganche gruesas que proporcionan mejor durabilidad. Un pasador de traba mecánica evita la articulación del bastidor para garantizar la seguridad cuando se realice servicio o al transportar la máquina.

Equilibrio optimizado de la máquina

El modelo 16M3 está diseñado para optimizar el equilibrio y rendimiento de la máquina en el sitio de trabajo. Gracias a la combinación optimizada de peso y equilibrio, el modelo 16M3 proporciona mejor tracción y tiene la capacidad de mantener la velocidad de desplazamiento especialmente cuando se transportan cargas muy pesadas en la vertedera. El operador descubrirá que la máquina toma las esquinas de mejor forma con una capacidad de giro mejorada.

Fácil mantenimiento para obtener más tiempo de disponibilidad

Una serie de calces, bandas de desgaste de ajuste superior patentadas e insertos de desgaste son fáciles de agregar o de reemplazar. Esto mantiene los componentes de la vertedera circular de la barra de tiro con el ajuste de fábrica para obtener un trabajo de mayor calidad, lo que permite ahorrar tiempo de servicio y costos. Un motor de giro ajustable permite reducir el tiempo de servicio y el desgaste, ya que se mantiene la firmeza de todos los componentes.



Motor

Potencia y fiabilidad uniformes para la máxima productividad.



Motor

El Motor Cat C13 con tecnología ACERT le entrega el rendimiento necesario para mantener velocidades de nivelación uniformes y así obtener niveles máximos de productividad. Gracias a la capacidad superior de par y de arrastre es posible conseguir recuperación ante aumentos de carga repentinos y discontinuos.

La potencia variable (VHP, Variable Horse Power) estándar optimizada está diseñada para proporcionar la cantidad ideal de potencia en todas las marchas para realizar de forma eficiente las distintas aplicaciones de la motoniveladora mientras al mismo tiempo se protegen la estructura y los componentes del tren de impulsión.

Modalidad de economía del motor (ECO)

La modalidad ECO mejora la economía de combustible por medio de la reducción de la velocidad alta en vacío del motor mientras se mantiene la potencia de la máquina. La modalidad ECO controla la velocidad alta en vacío del motor (con tope de 1.900 rpm en las marchas en funcionamiento) para asegurar que el motor trabaje con la mayor eficiencia posible con respecto al consumo de combustible.

La modalidad ECO puede proporcionar un ahorro importante en el consumo de combustible, especialmente en operaciones que suelen realizarse con cargas livianas a moderadas, velocidad alta en vacío y uso de marchas entre 3R y 5R.

Potencia sobre el suelo constante

Esta característica estándar de activación automática cambia los niveles de potencia del motor en tiempo real para compensar las pérdidas del ventilador de enfriamiento, lo que genera una potencia sobre el suelo constante, independiente de las temperaturas del ambiente y las cargas de la máquina. En consecuencia, el operador obtiene el mejor rendimiento de la máquina todo el tiempo.



Tecnología de emisiones

Le ofrecemos soluciones integradas fiables.



Regulaciones sobre emisiones

La tecnología de reducción de emisiones de la Motoniveladora 16M3 está diseñada para ser transparente, sin necesidad de intervención del operador. Proporciona la misma potencia y par necesarios para obtener un rendimiento óptimo. La variante de Motor C13 ACERT con estándares de emisiones Tier 4 final, Stage IV de la Unión Europea, Japón 2014 (Tier 4 final) incluye lo siguiente:

• Filtro de partículas diésel (DPF)

El filtro de partículas diésel puede proporcionar una reducción de partículas superior al 90 %. Filtra el hollín del escape. El hollín se elimina entonces mediante el proceso de recuperación automática o manualmente.

• Sistema de reducción catalítica selectiva (SCR)

El sistema de reducción catalítica selectiva puede proporcionar una reducción de NO_x superior al 90 %. La operación del sistema SCR (Selective Catalytic Reduction, Sistema de reducción catalítica selectiva) es transparente para el operador durante la operación. La solución de urea, el fluido de escape diésel (DEF, Diesel Exhaust Fluid), se bombea desde el tanque de DEF y se rocía en la corriente de escape. El DEF reacciona con el catalizador SCR para reducir el nivel de NO_x .

• Fluido de escape diésel (DEF)

El fluido de escape diésel es un líquido que se inyecta en el sistema de escape de motores equipados con sistemas de reducción catalítica selectiva (SCR). Es necesario utilizar un fluido de escape diésel que cumpla con las especificaciones de la norma ISO 22241.

• Fluido de escape diésel (DEF) a nivel del suelo

En el modelo 16M3, el tanque de DEF se puede llenar a nivel del suelo. Esto quita la carga de subir y bajarse de la máquina para llenar el tanque de DEF y permite que el tanque de DEF se llene al mismo tiempo que se llena el tanque de combustible.

Tren de fuerza

Diseñamos el modelo 16M3 para ofrecerle eficiencia y prolongar la vida útil en las aplicaciones más exigentes.

- La traba automática estándar del diferencial desbloquea el diferencial durante el giro y lo vuelve a bloquear cuando se desplaza en línea recta, a fin de simplificar la operación y mejorar la protección del tren de fuerza.
- La transmisión con sistema de control electrónico de productividad avanzada (APECS, Advanced Productivity Electronic Control System) es un factor clave para mejorar el rendimiento de los cambios de velocidad en el modelo 16M3. El operador notará una mayor comodidad durante los cambios, lo que redundará en un mayor nivel de productividad.
- Las ocho marchas de avance y seis de retroceso están específicamente diseñadas para entregar un amplio alcance de operación para obtener máximos niveles de productividad.
- La protección de exceso de velocidad del motor evita los cambios descendentes hasta que se establezca una velocidad de desplazamiento segura y aceptable.

Ejes delantero y trasero

La punta de eje sellada mantiene los cojinetes del eje delantero lubricados y protegidos de contaminantes. El diseño de "punta de eje giratoria" Cat coloca el cojinete de rodillos cónico más grande en el exterior, donde la carga es mayor, para prolongar de esta manera la vida útil del cojinete.

El eje trasero modular empernado mejora la facilidad de servicio y el control de contaminación con fácil acceso a los componentes del diferencial.

Frenos hidráulicos

El aumento de diámetro del disco de freno y el área de pistón más amplia permiten obtener una capacidad adicional en los frenos, lo que produce un par de freno dinámico mayor.

El indicador de desgaste del freno manual estándar permite medir el desgaste del freno durante el mantenimiento sin necesidad de quitar los módulos del freno, lo que ayuda a planificar el mantenimiento de mejor forma.





Tren de fuerza

Máxima potencia dedicada a las ruedas.



El cilindro de dirección del eje delantero está diseñado para mejorar la durabilidad, y se modificó el trazado de las mangueras hidráulicas para mejorar la fiabilidad.

Hay disponible un protector delantero optativo que ayuda a proteger el eje delantero de rocas u otros residuos que podrían dañar el eje o los componentes.

Estación del operador

Diseñada para proporcionarle comodidad, conveniencia y productividad.



Facilidad de operación

Las dos palancas universales electrohidráulicas requieren hasta 78 % menos de movimiento de la mano y la muñeca que los controles convencionales con palancas, lo que aumenta la comodidad y la eficiencia del operador. El patrón de control intuitivo permite que tanto los operadores nuevos como los experimentados aumenten la productividad rápidamente. Los módulos de control regulables electrónicamente ayudan a ubicar las palancas universales, de manera que el operador pueda tener una visibilidad óptima y trabajar de forma adecuada.



Con el toque de un botón, la característica de articulación de retorno al centro permite regresar automáticamente la máquina a una posición de bastidor en línea recta desde cualquier ángulo.

Puede seleccionar la modalidad de modulación de levantamiento de la hoja que mejor se ajuste a la aplicación o tipo de operación: fino, normal o grueso.

El control electrónico del acelerador proporciona una operación del acelerador fácil, precisa y constante. El interruptor de la modalidad automática/manual ofrece flexibilidad para diferentes aplicaciones y preferencias del operador.

Visibilidad

Una buena visibilidad es la clave para la seguridad y la eficiencia. Las grandes ventanas y el diseño mejorado del bastidor trasero proporcionan una visibilidad excepcional y espacio libre adicional entre la vertedera y los neumáticos traseros. Se encuentra disponible una cámara de visión trasera estándar para mejorar las líneas de visibilidad hacia la parte trasera de la máquina.

Comodidad y control

Experimente la cabina más espaciosa y cómoda de la industria. Los revolucionarios controles de palanca universal reemplazan las palancas, de manera que el movimiento de la mano y del brazo se reduce en un 78 % y de esta manera se ayuda a reducir los niveles de cansancio de los operadores.

La pantalla de información táctil multicolor es el portal del operador para monitorear el rendimiento de la máquina y una manera conveniente de modificar los parámetros de la máquina para adaptar el rendimiento a la tarea actual y acceder a la información de servicio para la solución preliminar de problemas.

El teclado permite activar y desactivar distintas funciones de la máquina con un toque e indica si una función está activa o no a través de luces con diodos emisores de luz (LED).

El asiento con suspensión Cat serie Comfort estándar tiene seis controles de ajuste que proporcionan un soporte y comodidad óptimos. Los soportes laterales del asiento restringen el movimiento lateral, especialmente cuando se trabaja en pendientes laterales. Los montajes de aislamiento múltiples reducen significativamente el ruido y la vibración para que el entorno de trabajo sea más relajado. El asiento optativo con calefacción y ventilación proporciona mayor comodidad al operador en condiciones climáticas extremas.

El sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC, Heating, Ventilation and Air Conditioning) de alta capacidad deshumidifica y presuriza la cabina, hace circular aire fresco, impide el ingreso de polvo y mantiene las ventanas limpias.

Dentro de la cabina se incluye un espacio de almacenamiento adicional para artículos de uso común.

Hay disponible radio Bluetooth y satelital optativa.





Sistema hidráulico

Controles avanzados de la máquina con movimientos precisos y predecibles.

Sistema hidráulico con detección de carga (PPPC)

El sistema de detección de carga probado y las válvulas electrohidráulicas con compensación proporcional de prioridad de presión (PPPC, Proportional Priority Pressure-Compensating) proporcionan un mayor control del implemento y un mejor rendimiento de la máquina. Al hacer coincidir constantemente el flujo hidráulico/presión con las demandas de potencia se genera menos calor y se reduce el consumo de energía.

- **Movimiento uniforme y predecible:** las válvulas PPPC poseen diferentes regímenes de flujo para las culatas de los cilindros y los extremos de varilla, para que pueda contar con una respuesta de implementación uniforme y predecible.
- **Flujo equilibrado:** flujo hidráulico se proporciona para que usted pueda estar confiado de que todos los implementos funcionarán de forma simultánea sin reducir la velocidad del motor o de algunos de los implementos.

Posición libre de la hoja

Permite que la hoja se mueva libremente con su propio peso. Al permitir la posición libre de ambos cilindros, la hoja puede seguir los contornos del camino de acarreo. Al permitir el movimiento libre de un solo cilindro, el extremo de la hoja sigue una superficie dura mientras el operador controla la pendiente con el otro cilindro de levantamiento. La función de bajada de presión variable optativa le permite seleccionar la cantidad de fuerza hacia abajo cuando la cuchilla está en posición libre. Esto ayuda a prolongar la vida útil de la cuchilla y a quitar la nieve y el barro del camino.

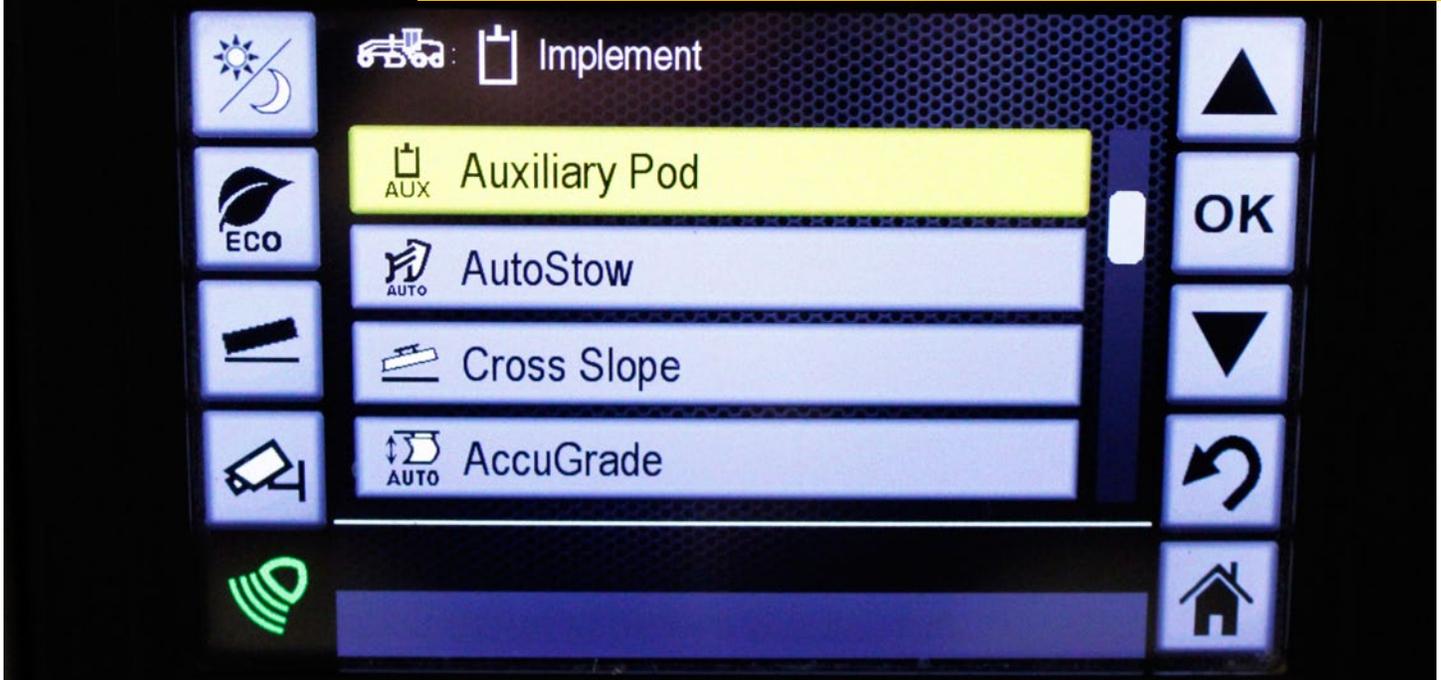
Suministro de aceite independiente

Los suministros de aceite hidráulico abundantes e independientes evitan la contaminación cruzada y enfrían adecuadamente el aceite, lo que reduce la acumulación de calor y prolonga la vida útil de los componentes. La manguera Cat XT™ permite altas presiones para lograr una máxima potencia y menores tiempos de inactividad.



Tecnologías integradas

Monitoree, administre y mejore las operaciones en el sitio de trabajo.



Cat Product Link™ Elite

Product Link está completamente integrado a la máquina, lo que ayuda a eliminar el trabajo por aproximación en la administración de equipos. El fácil acceso a información oportuna, como la ubicación de la máquina, las horas, el uso de combustible, el tiempo de inactividad y los códigos de suceso a través de la interfaz de usuario en línea VisionLink®, puede ayudarlo a administrar de manera eficaz la flota y reducir los costos de operación.

Las licencias de Product Link no están disponibles en todas las áreas. Consulte a su distribuidor Cat para informarse de la disponibilidad.

Control de rasante Cat

La función de pendiente transversal con control de rasante Cat es un sistema de control de rasante estándar, completamente integrado e instalado de fábrica que ayuda al operador a mantener de manera más fácil la pendiente transversal deseada mediante el control automático de un lado de la hoja. El sistema se encuentra en condiciones de funcionar desde el primer día, y este puede actualizarse en el futuro con los juegos de actualización de AccuGrade™ que proporcionan funciones adicionales de control 2D y 3D.

Cat MineStar™ System

El sistema Cat MineStar ayuda con la administración, desde el seguimiento de materiales hasta la sofisticada administración de la flota en tiempo real, los sistemas del estado de funcionamiento de la máquina, los equipos autónomos y más. Los paquetes de funciones Fleet, Terrain, Detect, Health y Command se pueden utilizar combinados o por separado para otorgar a la operación la flexibilidad y escalabilidad que necesita para ser más productiva, eficiente y segura.

Para obtener más información, visite cat.com



Seguridad

Dedicados a mantener seguros a todos.



Plataforma de acceso: optativa

La plataforma de acceso proporciona una segunda ruta de acceso total al compartimiento del motor y la cabina de la máquina. Esta configuración incluye escalera, pasarelas, pasamanos y acceso a la cabina desde el lado izquierdo y derecho de la máquina.

Plataforma de acceso de servicio: optativa

Esta configuración de acceso de servicio cuenta con escaleras, pasarelas y pasamanos para proporcionar acceso al compartimiento del motor desde ambos lados de la máquina con una mejor protección contra caídas. En este tipo de configuración el operador puede acceder a la cabina a través de las escaleras instaladas en los lados de la cabina.



Acceso al tándem

En el lado derecho trasero del compartimiento del motor del modelo 16M3, hay dos manijas ubicadas estratégicamente y un escalón antideslizante que proporcionan acceso a las pasarelas en tándem, especialmente cuando hay guardabarros instalados.

Dirección sensible a la velocidad

Genera una dirección menos sensible a medida que aumenta la velocidad de desplazamiento para una mayor confianza y control del operador.

Sistema de dirección secundaria

Conecta automáticamente una bomba electrohidráulica en el caso de una pérdida de presión en el sistema de dirección, lo que permite que el operador detenga la máquina de forma segura.

Luces de servicio del recinto con diodos emisores de luz (LED): optativas

Las luces del recinto proporcionan mejor visibilidad para las tareas de servicio y mantenimiento en la máquina de los técnicos de campo y el desplazamiento del operador por la noche. Se ofrece la opción de un conjunto de dos luces LED 4x4 en el interior del compartimiento del motor del modelo 16M3.

Indicador del cinturón de seguridad

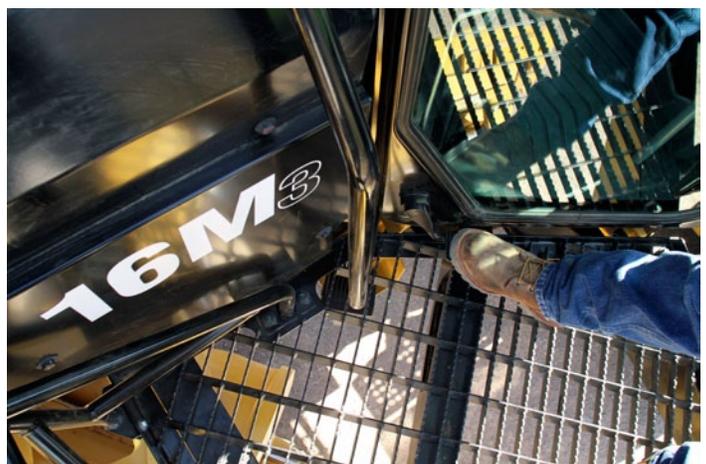
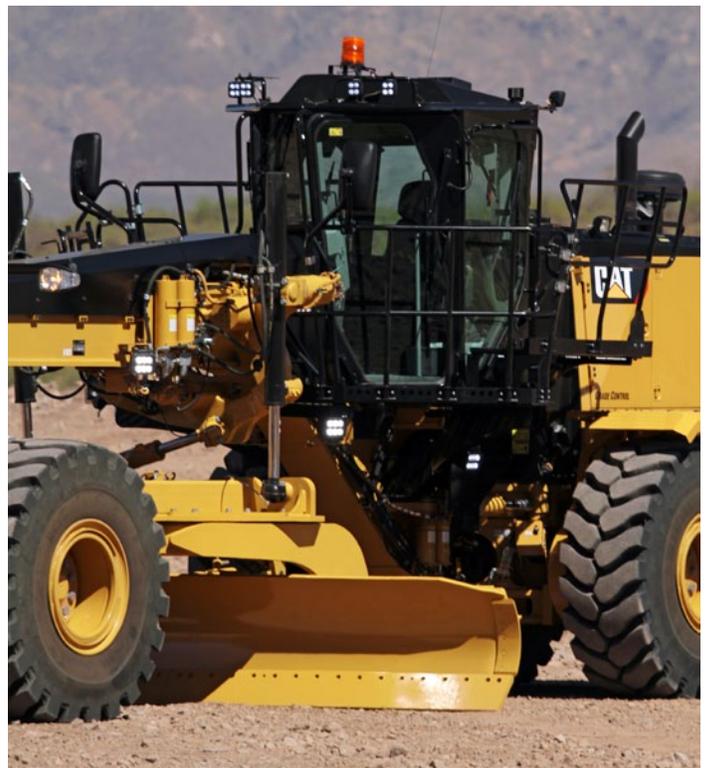
Proporciona al operador una alerta visual y audible cuando no está usando el cinturón de seguridad; los códigos que se generan se registran en VisionLink o VIMS™ PC. Además, la máquina cuenta con cableado instalado previamente para que el cliente pueda equipar con facilidad una baliza en la parte superior de la cabina, que sirve como indicador externo del uso del cinturón de seguridad.

Sistema listo para supresión de incendios: optativo

Proporciona al modelo 16M3 las instalaciones y los soportes necesarios para montar un sistema de supresión de incendios. Permite que el cliente instale rápidamente un sistema de supresión de incendios sin perjudicar los demás componentes de la máquina.

Otras características estándar de seguridad

- Cámara de visión trasera
- Sistema monitor en caso de ausencia del operador
- Traba hidráulica
- Ventana delantera con vidrio laminado
- Interruptor de desconexión eléctrica a nivel del suelo
- Interruptor de parada del motor a nivel del suelo
- Pintura que reduce el brillo para la operación nocturna



Facilidad de servicio

Reduzca el tiempo de servicio para aumentar la disponibilidad.



La alta disponibilidad mecánica es una de las preocupaciones principales. Con el modelo 16M3, la disponibilidad de la máquina es mayor debido a que las reparaciones y los mantenimientos son más fáciles de realizar. Los componentes principales tienen diseño modular, de modo que la mayoría se puede quitar y volver a instalar sin interferir con los demás componentes.



Estrategia de monitoreo del nivel de fluido

Ayuda a evitar que los componentes vitales se dañen cuando hay bajos niveles de fluido. Toda la información está disponible a través de la pantalla de información de la cabina; además, los códigos de diagnóstico quedan registrados.

- **La estrategia Listo para arrancar** permite obtener una verificación electrónica del nivel de fluido del refrigerante, aceite del motor y aceite hidráulico durante el arranque.
- **El sistema monitor de nivel de fluido demasiado bajo** vigila el nivel de refrigerante, aceite del motor, fluido hidráulico y aceite del transeje durante el funcionamiento normal.

Intervalos de servicio de vida útil prolongada

Intervalos de servicio clave*:

- 500 horas para el filtro de aire del motor.
- 1.000 horas para el filtro de aire primario.
- 2.000 horas para el filtro de aire secundario.
- 1.000 horas para los filtros hidráulicos principal y piloto, y el filtro de la transmisión.
- 2.000 horas para la transmisión y el eje trasero.

*Cuando se utiliza el análisis S-O-SSM y filtros de marca Cat.

Paquete de enfriamiento modular

El paquete de enfriamiento modular facilita la remoción e instalación de los componentes del sistema de enfriamiento, lo que reduce el tiempo de servicio. Además, el radiador utiliza un diseño de placa de barra duradero, resistente y capaz de manejar las aplicaciones más exigentes. Además, las puertas de acceso para limpieza permiten limpiar fácilmente los núcleos cuando es necesario.

Mejoras en la facilidad de servicio

- Puertas del recinto del motor estilo francés: sin poste
- Fácil acceso a la tapa de válvulas del motor y los inyectores
- Ubicación optimizada del filtro y del orificio S-O-S
- Diseño modular del eje trasero
- Tanques de combustible y de derivación metálicos
- Indicador de desgaste del freno
- Dirección electrohidráulica (EH) Gen 2: estrategia de advertencia optimizada
- Extracción de mando final en el chasis
- Transmisión y eje: marcas de fluido con varilla de medición en caliente y en frío
- Puerta de la plataforma para acceder al filtro de aire de la cabina a nivel del suelo
- Técnico Electrónico (Cat ET)
- Reducción automática de potencia del motor
- VIMS: optimiza la disponibilidad de la máquina y la vida útil de los componentes
- Sistema de lubricación automática: optativo





Herramientas y accesorios

Proporcionan la flexibilidad necesaria para adaptar la máquina al trabajo.

Opciones de vertedera

Una vertedera de 4,9 m (16') es un elemento estándar en el modelo 16M3.

Herramientas de corte (GET)

Se encuentra disponible una amplia gama de herramientas Cat Work Tools, como cuchillas, dientes de niveladora y cantoneras, todas diseñadas para ofrecer la máxima vida útil y la mayor productividad.

Desgarrador/escarificador trasero

Está fabricado para penetrar materiales resistentes rápidamente y efectuar un desgarrado perfecto, lo que facilita el movimiento con la vertedera. El desgarrador incluye tres vástagos con capacidad para agregar cuatro más para obtener mayor versatilidad.



Sostenibilidad

Pensamos en las generaciones futuras.

Para Caterpillar, el desarrollo sostenible significa aprovechar la tecnología y la innovación para incrementar la eficiencia y la productividad con menos impacto en el medio ambiente. Esto ayuda a los clientes, ya que permite que sus empresas sean más productivas al ofrecer productos, servicios y soluciones que usan los recursos más eficientemente. El nuevo modelo 16M3 ofrece una cantidad de beneficios sostenibles:

- Las características de ahorro de combustible, como la modalidad de economía de combustible (ECO), ayudan a disminuir el consumo total de combustible.
- Los componentes principales de las motoniveladoras Cat están diseñados para reconstruirse. El programa Cat Certified Rebuild conserva los recursos naturales al proporcionar una segunda, e incluso una tercera, vida útil económica para nuestras máquinas.
- El sistema estándar de pendiente transversal con control de rasante Cat mejora la productividad del operador, permite ahorrar combustible y reducir el desgaste de la máquina. Además, elimina la necesidad de utilizar comprobadores de pendiente en el suelo, lo que aumenta la seguridad en la obra.



Respaldo al cliente

Su distribuidor Cat sabe cómo mantener en funcionamiento las máquinas para minería.

Desde ayudarlo a elegir la máquina correcta hasta entregarle respaldo constante y sólido, los distribuidores Cat le ofrecen ventas y servicio incomparables.

- Programas de mantenimiento preventivo y contratos de mantenimiento garantizados.
- Disponibilidad de las mejores piezas en su clase.
- Capacitación de los operadores para multiplicar sus ganancias.
- Piezas remanufacturadas Cat originales.



Especificaciones de la Motoniveladora 16M3

Motor

Modelo del motor	Cat C13 ACERT VHP	
Potencia base (1ª marcha): neta	216 kW	290 hp
Potencia base (1ª marcha): neta (métrica)	294 hp	
Gama de VHP: neta	216 a 259 kW	290 a 348 hp
Gama de VHP: neta (métrica)	294 a 353 hp	
Cilindrada	12,5 L	763 pulg ³
Calibre	130 mm	5,1"
Carrera	157 mm	6,2"
Reserva de par		
Tier 4/Stage IV/Japón 2014 (Tier 4)	43 %	
Equivalente a Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 (Tier 3)	39 %	
Equivalente a Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2)	39 %	
Par máximo ISO 9249		
Tier 4/Stage IV/Japón 2014 (Tier 4)	1.771 N·m	1.306 lbf-pie
Equivalente a Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 (Tier 3)	1.721 N·m	1.270 lbf-pie
Equivalente a Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2)	1.721 N·m	1.270 lbf-pie
Velocidad a potencia nominal	2.000 rpm	
Cantidad de cilindros	6	
Reducción de potencia por altitud		
Tier 4/Stage IV/Japón 2014 (Tier 4)	3.810 m	12.500'
Equivalente a Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 (Tier 3)	3.711 m	12.176'
Equivalente a Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2)	3.954 m	12.973'
Estándar: velocidad del ventilador		
Máxima	1.450 rpm	
Mínima	550 rpm	
Estándar: capacidad ambiental	50 °C	122 °F

- Nota: El modelo 16M3 viene equipado con tres variantes del Motor C13 con tecnología ACERT. Una de ellas cumple con los estándares de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage IV de la Unión Europea, Japón 2014 (Tier 4 final), necesaria para países con normas de emisiones más altas. Las otras opciones pueden cumplir con estándares de emisiones equivalentes a Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2) o Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 (Tier 3) y están disponibles para países no regulados o con regulaciones inferiores, según los estándares de emisiones de cada país.
- Potencia declarada según ISO 14396: motor Tier 4 final/Stage IV/Japón 2014 (Tier 4 final), 272 kW (365 hp); motor de estándares de emisiones equivalentes a Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 (Tier 3) o Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2), 267 kW (359 hp), a 2.000 rpm de velocidad nominal.
- La potencia neta se mide según la norma ISO 9249 a la velocidad nominal de 2.000 rpm e incluye un motor equipado con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador.
- En máquinas Tier 4/Stage IV/Japón 2014 (Tier 4), es necesario usar diésel ultrabajo en azufre (ULSD, Ultra Low Sulfur Diesel) y aceite con bajo contenido de ceniza.
- En máquinas Tier 4/Stage IV/Japón 2014 (Tier 4), es necesario usar fluido de escape diésel (DEF, Diesel Exhaust Fluid) que cumpla con las especificaciones de la norma ISO 22241.

Potencia variable en Tier 4 final/Stage IV/Japón 2014 (Tier 4 final), Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 (Tier 3) o Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2)

Marcha	kW neto	HP neto	HP métrico
Avance			
1ª	216	290	294
2ª	216	290	294
3ª	222	298	302
4ª	227	304	309
5ª	232	311	315
6ª	239	320	325
7ª	244	328	332
8ª	259	348	353
Retroceso			
1ª	216	290	294
2ª	216	290	294
3ª a 6ª	222	298	302

Tren de fuerza

Marchas de avance y retroceso	8 velocidades de avance y 6 de retroceso
Transmisión	Mando directo, servotransmisión, contraeje
Frenos	
Servicio	Disco en aceite accionado por aceite
Par de freno dinámico por rueda	36.701 N·m 27.069.27 lbf-pie
Estacionamiento	Se conectan por resorte y se liberan hidráulicamente
Secundario	Accionado por aceite, disco en aceite

Sistema hidráulico

Tipo de circuito	Sistema electrohidráulico con detección de carga y centro cerrado	
Tipo de bomba	Pistón variable	
Rendimiento de la bomba*	280 L/min	74 gal EE.UU./min
Presión máxima del sistema	24.750 kPa	3.590 lb/pulg ²
Presión de respaldo	5900 kPa	856 lb/pulg ²

- Rendimiento de la bomba medido a 2.150 rpm.

Especificaciones de la Motoniveladora 16M3

Especificaciones de operación

Velocidad máxima		
Avance	51,7 km/h	32,1 mph
Retroceso	40,8 km/h	25,4 mph
Radio de giro (neumáticos delanteros exteriores)		
	9,3 m	30' 6"
Gama de dirección: izquierda o derecha		
	47,5°	
Ángulo de articulación: izquierda o derecha		
	20°	
Avance		
1 ^a	4,5 km/h	2,8 mph
2 ^a	6,1 km/h	3,8 mph
3 ^a	8,9 km/h	5,5 mph
4 ^a	12,3 km/h	7,6 mph
5 ^a	19,0 km/h	11,8 mph
6 ^a	25,8 km/h	16,0 mph
7 ^a	35,5 km/h	22,0 mph
8 ^a	51,7 km/h	32,1 mph
Retroceso		
1 ^a	3,6 km/h	2,2 mph
2 ^a	6,6 km/h	4,1 mph
3 ^a	9,7 km/h	6,0 mph
4 ^a	15,0 km/h	9,3 mph
5 ^a	28,0 km/h	17,4 mph
6 ^a	40,8 km/h	25,3 mph

• Cálculo realizado sin resbalamiento y neumáticos 23.5 R25 L-3.

Llenado de servicio

Capacidad de combustible	496 L	131 gal EE.UU.
Tanque del DEF	16 L	4,2 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	70 L	18,5 gal EE.UU.
Sistema hidráulico		
Total	146 L	38,6 gal EE.UU.
Tanque	70 L	18,5 gal EE.UU.
Aceite del motor	36 L	9,5 gal EE.UU.
Transmisión, dirección diferencial o mandos finales	98,5 L	34 gal EE.UU.
Caja en tándem (cada una)	129 L	34 gal EE.UU.
Caja de cojinete de punta de eje de rueda delantera	0,9 L	0,24 gal EE.UU.
Caja de motor de giro	10 L	2,6 gal EE.UU.

Bastidor

Círculo		
Diámetro	1.822 mm	71.7"
Grosor de la viga de la hoja	50 mm	2"
Barra de tiro		
Altura	203 mm	8"
Ancho	76 mm	3"
Estructura del bastidor delantero		
Altura	460 mm	18,1"
Ancho	356 mm	14,0"
Grosor	14 mm	0,6"
Eje delantero		
Altura hasta el centro	670 mm	26,4"
Inclinación de la rueda	18° a la izquierda/ 17° a la derecha	
Oscilación total por lado	35°	

Tándems

Altura	648 mm	25,5"
Ancho	236 mm	9,3"
Grosor de la pared lateral		
Interior	22 mm	0,9"
Exterior	22 mm	0,9"
Paso de la cadena impulsora	63,5 mm	2,5"
Separación del eje de la rueda	1.841 mm	72,5"
Oscilación en tándem		
Parte delantera hacia arriba	15°	
Parte delantera hacia abajo	25°	

Vertedera

Ancho	4,9 m	16'
Altura	787 mm	31"
Grosor	25 mm	1"
Radio del arco	413 mm	16,3"
Espacio libre de paso	126 mm	5"
Cuchilla		
Ancho	203 mm	8"
Grosor	25 mm	1"
Cantonera		
Ancho	152 mm	6"
Grosor	19 mm	0,75"
Tracción de la hoja*		
Peso bruto del vehículo base	18.615 kg	41.039 lb
Peso bruto máximo del vehículo	23.985 kg	52.878 lb
Fuerza descendente		
Peso bruto del vehículo base	13.945 kg	30.743 lb
Peso bruto máximo del vehículo	19.895 kg	43.861 lb

* Tracción de la hoja calculada según un coeficiente de tracción de 0,9, lo que equivale a las condiciones no deslizantes ideales y al peso bruto de la máquina.

Especificaciones de la Motoniveladora 16M3

Gama de la cuchilla

Cambio central del círculo		
Derecho	560 mm	22"
Izquierdo	690 mm	27,2"
Desplazamiento lateral de la vertedera		
Derecho	790 mm	31,1"
Izquierdo	740 mm	29,1"
Ángulo máximo de posición de la hoja	65°	
Gama de la punta de la hoja		
Avance	40°	
Hacia atrás	5°	
Alcance máximo del resalto fuera de los neumáticos		
Derecho	2.311 mm	91"
Izquierdo	2.311 mm	91"
Levantamiento máximo sobre el suelo	400 mm	15,7"
Profundidad máxima de corte	470 mm	18,5"

Desgarrador

Profundidad de desgarramiento: máximo	452 mm	17,8"
Soportes del vástago del desgarrador	7	
Separación de los soportes del vástago		
Mínima	445 mm	17,5"
Máxima	500 mm	20"
Fuerza de penetración	13.749 kg	30.311 lb
Fuerza de dislocación	19.822 kg	43.700 lb
Aumento de la longitud de la máquina con viga elevada	1.610 mm	63,4"

Pesos Tier 4/Stage IV/Japón 2014 (Tier 4 final)*

Peso bruto del vehículo: equipado normalmente		
Total	32.411 kg	71.454 lb
Eje delantero	8.733 kg	19.253 lb
Eje trasero	23.678 kg	52.201 lb
Peso bruto del vehículo: base**		
Total	28.816 kg	63.528 lb
Eje delantero	8.134 kg	17.932 lb
Eje trasero	20.682 kg	45.596 lb
Peso bruto del vehículo: máximo probado		
Total	38.500 kg	84.877 lb
Eje delantero	11.850 kg	26.125 lb
Eje trasero	26.650 kg	58.753 lb

*Para las máquinas no equipadas con un motor de emisiones Tier 4 final, reste 150 kg (331 lb) del peso del eje trasero y del peso total.

**Peso en orden de trabajo base calculado según la configuración de la máquina estándar con neumáticos 23.5 R25, tanque de combustible lleno, operador y cabina ROPS (Rollover Protective Structure, Estructura de Protección en Caso de Vuelcos).

Normas

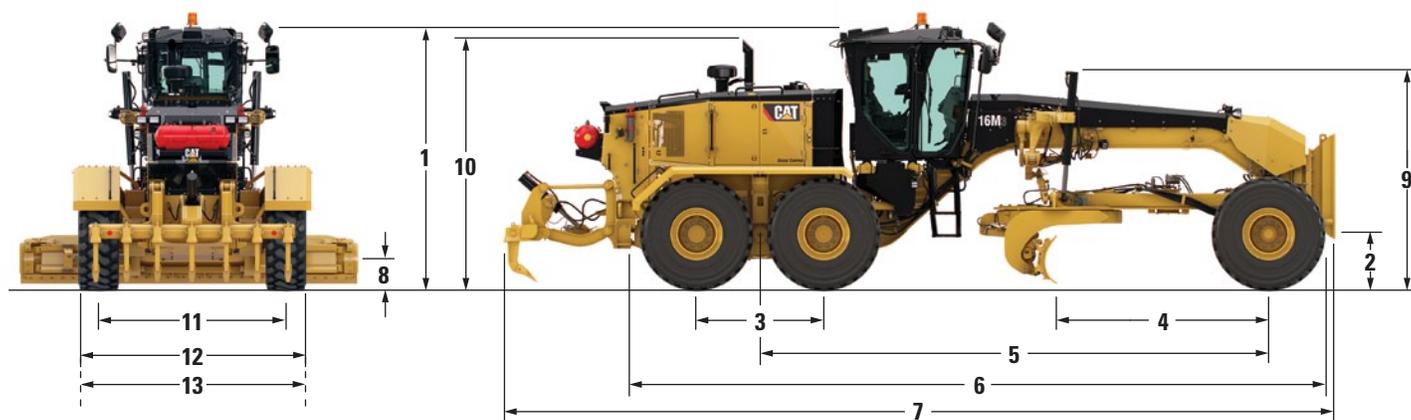
ROPS/FOPS	ISO 3471/ISO 3499
Dirección	ISO 5010:2007
Frenos	ISO 3450
Ruido	ISO 6394/ISO 6395/ ISO 6396

- El nivel de potencia acústica dinámica para el espectador es de 109 dB(A) para configuraciones Stage IV certificadas y de 109 dB(A) para máquinas con estándares de emisiones equivalentes a Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2) y Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 (Tier 3) cuando se mide según los procedimientos de prueba dinámica especificados en la norma ISO 6395:2008. La medición se realizó al 70 % de la máxima velocidad del ventilador de enfriamiento del motor.
- El nivel de presión acústica dinámica en los oídos del operador es de 71 dB(A) para configuraciones Stage IV certificadas y de 72 dB(A) para máquinas con estándares de emisiones equivalentes a Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2) y Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 (Tier 3) cuando se mide según los procedimientos de prueba dinámica especificados en la norma ISO 6396:2008. La medición se realizó con el ventilador de enfriamiento del motor al 70 % de la velocidad máxima, con las puertas y las ventanas de la cabina cerradas. La cabina se instaló correctamente y recibió el mantenimiento establecido.

Especificaciones de la Motoniveladora 16M3

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas y se basan en una configuración de máquina estándar con neumáticos 23.5R25.



	16M3	
1 Altura: parte superior de la cabina	3.719 mm	146,4"
2 Altura: centro del eje delantero	733 mm	28,9"
3 Longitud: entre ejes en tándem	1.841 mm	72,5"
4 Longitud: desde el eje delantero hasta la vertedera	3.066 mm	120,7"
5 Longitud: desde el eje delantero hasta el tándem medio	7.365 mm	290"
6 Longitud desde el neumático delantero hasta la parte trasera de la máquina (incluido el enganche de remolque)	10.593 mm	417"
7 Longitud: desde el contrapeso hasta el desgarrador	12.051 mm	474,4"
8 Espacio libre sobre el suelo en el eje trasero	396 mm	15,6"
9 Altura hasta la parte superior de los cilindros	3.088 mm	121,6"
10 Altura hasta el tubo de escape vertical	3.557 mm	140"
11 Ancho: líneas centrales de los neumáticos	2.703 mm	106,4"
12 Ancho: neumáticos traseros exteriores	3.411 mm	134,3"
13 Ancho: neumáticos delanteros exteriores	3.411 mm	134,3"

Configuraciones optativas de los neumáticos

Opciones comunes de neumáticos para el modelo 16M3

Grupo de ruedas	Neumáticos
19.5×25 MP	23.5R25 Bridgestone VKT 2 Star
19.5×25 MP	23.5R25 Bridgestone VKT 1 Star
19.5×25 MP	23.5R25 Bridgestone VJT 1 Star
19.5×25 MP	23.5R25 Michelin XHA 2 Star
19.5×25 MP	23.5R25 Michelin XLDD 2 Star L5

*Las opciones de fábrica pueden variar según la disponibilidad.

Equipos estándar

Los equipos estándar pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

ENTORNO DEL OPERADOR

- Apoyabrazos eléctrico ajustable
- Posamuñecas ajustable
- Aire acondicionado con calentador
- Articulación con regreso al centro automático
- Indicador del pasador del cambio central
- Gancho para ropa
- Posavasos
- Pantalla con marchas y velocidades digitales
- Puertas izquierda y derecha con limpiaparabrisas
- Medidores (análogos) dentro de la cabina (incluye medidores de combustible, articulación, temperatura del refrigerante del motor, rpm del motor y temperatura del aceite hidráulico)
- Medidores, nivel de la máquina
- Pantalla de información táctil
- Selección de marchas con palanca universal
- Controles hidráulicos de palanca universal para los implementos, dirección y transmisión
- Escaleras de la cabina a la izquierda y a la derecha
- Luces, luces laterales izquierdas y derechas
- Luces para uso nocturno en la cabina
- Horómetro digital
- Espejo retrovisor interno con ángulo amplio
- Toma de corriente de 12 V
- Listo para instalación radio de entretenimiento
- Cabina ROPS, insonorizada, menos de 73 dB(A), ISO 6394 (ventilador al 70 % de velocidad)
- Asiento, tapizado con tela, comodidad y suspensión
- Compartimientos de almacenamiento
- Control electrónico del acelerador

TREN DE FUERZA

- Filtro de aire, sello radial tipo seco de doble etapa con indicador de servicio en Messenger y expulsor de polvo automático
- Posenfriador Aire a Aire (ATAAC, Air-to-Air Aftercooler)
- Bloqueo automático del diferencial
- Tensor automático con correa y serpentina
- Indicador de desgaste del freno
- Frenos hidráulicos con discos en aceite en las cuatro ruedas
- Potencia sobre el suelo constante
- Sistema monitor de nivel de fluido extremadamente bajo
- Diferencial, con traba o sin traba
- Drenaje de aceite del motor de alta velocidad
- Protección electrónica contra exceso de velocidad
- Modalidad ECO del motor: estándares de emisiones equivalentes a Tier 4 final/ Stage IV/Japón 2014 (Tier 4 final) y Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2)
- Motor, freno de compresión
- Auxiliar de arranque con éter
- Tanque de combustible, de llenado rápido, a nivel del suelo
- Separador de agua y combustible
- Ventilador hidráulico proporcional a la demanda
- Silenciador debajo del capó (Tier 2/Stage II/Japón 2001 [Tier 2] y Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 [Tier 3])
- Listo para arrancar
- VHP optimizada
- Freno de estacionamiento: discos múltiples, sellado y enfriado por aceite
- Bomba de cebado de combustible
- Eje trasero modular
- Drenaje de sedimentos en el tanque de combustible
- Tres variantes del Motor C13 con tecnología ACERT. Una de ellas cumple con los estándares de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU., Stage IV de la Unión Europea, Japón 2014 (Tier 4 final), necesaria para países con normas de emisiones más altas. Las otras opciones pueden cumplir con estándares de emisiones equivalentes a Tier 2/Stage II/Japón 2001 (Tier 2) o Tier 3/Stage IIIA/Japón 2006 (Tier 3) y están disponibles para países no regulados o con regulaciones inferiores, según los estándares de emisiones de cada país.
- Transmisión, 8 de avance/6 de retroceso, servotransmisión
- VIMS sin sistema telemático

SISTEMA ELÉCTRICO

- Alternador, 150 A, sellado
- Baterías, sin mantenimiento, de servicio pesado, 1.400 CCA
- Panel de disyuntores
- Sistema eléctrico de 24 V
- Luces: de retroceso, montadas en el techo para desplazamiento por carreteras, de parada y de cola (LED), de trabajo delanteras
- Product Link
- Motor de arranque eléctrico de servicio pesado

SEGURIDAD

- Alarma de retroceso
- Parada del motor a nivel del suelo
- Martillo (salida de emergencia)
- Bocina eléctrica
- Desconexión del implemento hidráulico para carretera
- Sistema monitor en caso de ausencia del operador
- Pintura con reducción de brillo: parte superior del bastidor delantero, recinto trasero y cilindros del desgarrador
- Cámara de visión trasera
- Indicador de cinturón de seguridad
- Cinturón de seguridad retráctil de 76 mm (3")
- Dirección secundaria
- Ventanas, vidrios laminados:
 - Delanteras fijas con limpiaparabrisas intermitente
 - Puerta con limpiaparabrisas intermitentes (2)
- Ventanas templadas
 - Limpiaparabrisas laterales derecho e izquierdo
 - Trasera con limpiaparabrisas intermitente

Continúa en la página siguiente

Equipos estándar (continuación)

Los equipos estándar pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

OTROS EQUIPOS ESTÁNDAR

- Soporte de la hoja con 3 pernos
- AccuGrade ARO
- Acumuladores, levantamiento de la hoja
- Acumuladores de freno con certificación doble
- Pendiente transversal con control de rasante Cat
- Manual de piezas en CD ROM
- Embrague deslizante del mando del círculo
- Cuchillas, curvas y de acero DH-2
 - 203 mm × 25 mm (8" × 1")
 - Pernos de montaje de 19 mm (3/4")
- Puertas (cuatro), compartimento del motor, trabas (dos en la izquierda, dos en la derecha)
- Dos puertas de servicio, lado derecho e izquierdo
- Barra de tiro: seis zapatas con bandas de desgaste reemplazables
- Cantoneras, 16 mm (5/8") de acero DH-2, pernos de montaje de 19 mm (3/4")
- Llenado rápido de combustible, 567,8 L/min (150 gal EE.UU. /min)
- Revisión de fluidos
- Bastidor articulado y con traba de seguridad
- Sistema hidráulico con detección de carga
- Tanque de combustible metálico, 496 L (131 gal EE.UU.)
- Tiras de desgaste metálicas DCM
- Paquete de enfriamiento modular
- Vertedera
 - 4.880 mm × 787 mm × 25 mm (16' × 31" × 1")
 - Desplazamiento lateral y punta hidráulicos
- Radiador con dos puertas de acceso para limpieza
- Parachoques trasero
- Tándem trasero con escalones de acceso y barras
- Orificios S·O·S: motor, sistema hidráulico, transmisión, refrigerante
- Pasarela en tándem
- Bandas de desgaste circulares de ajuste superior
- Enganche de remolque (no disponible con el desgarrador)

NEUMÁTICOS, LLANTAS Y RUEDAS

- Se incluye un descuento parcial por neumáticos de llantas de múltiples piezas de 597 mm × 609,6 mm (23,5" × 24") en el precio y peso base de la máquina

FLUIDOS

- Refrigerante de larga duración a -35 °C (-31 °F)

HERRAMIENTAS/HERRAMIENTA DE CORTE

- Hoja de 4,9 m (16') con cuchilla curvada de 203 mm × 25 mm (8" × 1")

Equipos optativos

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

ENTORNO DEL OPERADOR

- Bocina de aire
- Paquete de comodidad
- Puerta con calefacción
- Espejos de alta visibilidad
- Espejos exteriores con calefacción de 24 V
- Espejos exteriores montados
- Asiento con calefacción
- Asiento con calefacción y ventilación
- Plataforma y escaleras para limpieza de ventanas en lado izquierdo y derecho

TREN DE FUERZA

- Transmisión con cambios automáticos

PROTECTORES

- Protector contra escombros
- Protección del cilindro del eje delantero
- Guardabarros trasero
- Insonorización en el recinto del motor y la transmisión
- Protección de la transmisión

SISTEMA ELÉCTRICO

- Luces, LED, de advertencia estroboscópicas
- Luces delanteras LED
- Luces, faros delanteros, altas
- Luces, faros delanteros, bajas
- Montaje, para luz de advertencia
- Luces de servicio
- Luces de trabajo halógenas
- Luces de trabajo LED

SEGURIDAD

- Monitor adicional para cámara de visión trasera
- Plataforma de acceso mejorada
- Supresión de incendios lista para instalación
- Llave de sistema de seguridad de la máquina
- Plataforma de acceso de servicio

OTROS ACCESORIOS

- Autolubricación, Centro-matic
- Autolubricación, mejora del desgarrador
- Control, hoja, posición libre variable
- Calentador, refrigerante del motor, 120 V
- Calentador, refrigerante del motor, 240 V
- Configuraciones de sistema hidráulico con válvulas hidráulicas adicionales Base+1
- Configuraciones de sistema hidráulico con válvulas hidráulicas adicionales Base+5
- Product Link Elite doble
- Llanta, 495,3 mm × 635 mm (19,5" × 25") de piezas múltiples (repuesto)
- Paquete de clima Cold Plus

HERRAMIENTAS/HERRAMIENTA DE CORTE

- Hoja de 4,9 m (16') con cuchilla plana de 254 mm × 35 mm (10" × 1 3/8")
- Placa de empuje, con contrapeso
- Desgarrador trasero
- Diente, desgarrador

FLUIDOS

- Refrigerante, -51 °C (-60 °F)

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

ASHQ7496 (06-2015)
(Traducción: 07-2015)

© 2015 Caterpillar

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 optativos. Consulte a su distribuidor Cat para conocer 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 la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

VisionLink es una marca registrada de Trimble Navigation Limited, registrada en los Estados Unidos y en otros países.

