Palas de ruedas pequeñas

Configuraciones de manipuladora de áridos

	Manipuladora de Áridos 926M	Manipuladora de Áridos 930M	Manipuladora de Áridos 938M
Modelo de motor*	Cat® C7.1 ACERT™	Cat C7.1 ACERT	Cat C7.1 ACERT
Potencia nominal bruta máxima:			
ISO 14396 (DIN)	114 kW (155 hp)	122 kW (166 hp)	140 kW (190 hp)
Capacidad del cucharón	2,5 m^3	2,5-2,7 m^3	2,9-3,2 m^3
Carga límite de equilibrio con la máquina completamente girada	7976 kg	8876 kg	10 647 kg
Peso de funcionamiento	13 128 kg	14 131 kg	16 368 kg

* El motor cumple las normativas sobre emisiones Tier 4 Final de la EPA de EE. UU./fase IV de la UE.

Facilitamos su selección

Configuración específica para la aplicación
Maximice la producción y mantenga unos costes de operación reducidos. Las manipuladoras para áridos Cat están diseñadas para maximizar sus beneficios en aplicaciones de arena y grava.

Potencia eficiente
Benefíciese de una eficiencia de combustible líder del sector y equiparable a la de un vehículo híbrido gracias a un tren de potencia hidrostático inteligente. Para las aplicaciones más exigentes, el nuevo modo de rendimiento le permitirá incrementar la potencia y velocidad hidráulica en todas las gamas para completar los trabajos aún más rápido.

Trabaje con facilidad
Mueva más material con los cucharones de carga rápida patentados Performance Series de Caterpillar y el varillaje de barra en Z optimizado. El trabajo multifuncional es ahora más sencillo que nunca gracias al uso de bombas independientes para cada sistema y una válvula de implemento para compartir el caudal.

Comodidad durante todo el día
Tome asiento en la pala de ruedas pequeña de la serie M y disfrute de unos niveles de ruido casi inaudibles, visibilidad en todas las direcciones y controles de palanca tipo joystick montados en el asiento. La combinación de una cabina del operador amplia y espaciosa con la amortiguación por cilindro hidráulico exclusiva de Caterpillar, convierte este asiento en el más cómodo del lugar de trabajo.

Personalice su experiencia
Modifique las preferencias individuales con los novedosos trenes de potencia de Caterpillar. Configure las prestaciones de la máquina con ajustes a su alcance mediante botones táctiles y una pantalla secundaria opcional.

Contenido

Configuración específica para la aplicación 4
Personalice su experiencia.....5
Potencia eficiente.....6
Trabaje con facilidad.....8
Comodidad durante todo el día 10
Configurada para el éxito 12
Servicio postventa 13
Servicio.....13
Especificaciones de manipuladoras de áridos para palas de ruedas pequeñas.....14
Especificaciones del cucharón.....18
Tablas de selección de cucharones.....20
Especificaciones de funcionamiento 21
Especificaciones complementarias 22
quipos estándar 24
Equipos opcionales.....25
Notas.....26

Respetuoso con el medio ambiente y fácil de usar; hasta un 95 % de contenido en peso reciclable

Las Manipuladoras para Áridos 926M, 930M y 938M establecen un nuevo referente de productividad, eficiencia del combustible y comodidad. El Motor C7.1 ACERT de par elevado y baja velocidad funciona en combinación con un tren de potencia inteligente Hystat para proporcionar de serie una gran eficiencia del combustible. El varillaje en Z optimizado en combinación con los cucharones Performance Series con mayor resistencia al desgaste aumentan la resistencia del cucharón y su carga útil. Niveles de sonido extremadamente bajos, cabina amplia y espaciosa y controles intuitivos que hacen que resulte cómodo trabajar durante todo el día e incluso la noche. Experimente el nuevo referente en el sector.

Configuraciones específicas

Maximice el rendimiento y la productividad; minimice los costes de operación.

Carga útil aumentada

El contrapeso adicional mejora la estabilidad sin reducir la altura libre sobre el suelo ni el ángulo de salida para maximizar el rendimiento.

Cucharones para arena y grava de larga vida útil

Los cucharones Performance Series ofrecen mayores factores de llenado y una mejor retención del material, con la consiguiente mejora de la productividad y la eficiencia del combustible. Los cucharones tienen una superficie de gran longitud y gran apertura, barras laterales curvadas y planchas de desgaste adicionales fácilmente reparables con protectores de esquinas.

Proteja su tren de potencia

Aumente la profundidad de vadeo con respiraderos opcionales elevados. Montaje elevado de los ejes delantero y trasero, y caja de engranajes hidrostática. Permite limpiar estanques sin contaminarlos.

Personalice su experiencia

Adáptela a su medida.

Trabaje perfectamente integrado con su máquina mediante la personalización de los controles.

Tren de potencia flexible

Una suave transmisión hidrostática continua con control electrónico proporciona potencia ajustable a las ruedas con un magnífico control de la velocidad de desplazamiento y una respuesta personalizable.

- **Seleccione la modalidad del tren de fuerza:**
  - Convertidor de par para un funcionamiento suave.
  - Hystat para un freno motor agresivo.
  - Modo predeterminado que combina las mejores características de Hystat y del convertidor de par.
- **Reduzca el desgaste de los neumáticos** mediante el control de la fuerza de tracción en las ruedas, que le permite adaptar la potencia de tracción al terreno.
- **Establezca la respuesta a los cambios de dirección**, suave y gradual en las aplicaciones de manipulación de materiales o pronunciada para un funcionamiento agresivo.

Controles ajustables electrohidráulicos

Puede personalizar fácilmente el rendimiento del sistema hidráulico a través una pantalla secundaria para optimizar la eficiencia.

- **Optimice la modulación hidráulica** con el modo de control preciso cuando trabaje con horquillas.
- **Respuesta hidráulica más rápida** en tareas de nivelación de acabado a mayor velocidad y funciones rápidas mediante ajustes de respuesta de levantamiento e inclinación.
- **Control de amortiguación totalmente ajustable** con velocidad de activación, junto con caudales auxiliares de 3.ª función para barredoras.

Perfiles del operador y arranque codificado

- Las palas de ruedas de la serie M recordarán sus ajustes personales gracias a códigos de operador exclusivos para hacer que la máquina sea estrictamente suya y garantizar su seguridad en la obra.

Potencia eficiente

Consumo similar al de un vehículo híbrido con más potencia.

Gestión inteligente de la potencia

El sistema de gestión inteligente de la potencia exclusivo de Caterpillar supervisa la intervención del operador y la potencia disponible para que la máquina se mantenga funcionando a su máxima eficiencia.

Toda la potencia que necesite

La selección de modos de potencia le permite elegir entre la máxima eficiencia del combustible o potencia por sobrealimentación, junto con un aumento de la velocidad hidráulica para completar el trabajo más rápido.

Modo de potencia estándar

- Ahorra hasta un 10 % de combustible funcionando a un régimen eficiente de 1600 rev/min.
- Recomendado para maximizar la eficiencia del combustible en aplicaciones de carga y transporte.
- La lógica de las gamas de potencia aumenta la potencia en la gama de velocidad 4 automáticamente para maximizar la velocidad de desplazamiento y el rendimiento al subir pendientes.
- Reduce los niveles de ruido en la cabina hasta unos 64 dB(A) por lo general.

Modo de potencia de rendimiento

- Se activa con pulsar un botón (HP+).
- Aumenta la potencia del motor hasta en un 10 % en todas las gamas de velocidad.
- Aumenta la velocidad del motor en más del 12 %.
- Aumenta los tiempos de ciclo hidráulico y la productividad.

Seis cilindros de potencia eficiente

El Motor Cat C7.1 ACERT ofrece un funcionamiento más limpio y silencioso, junto con un rendimiento y durabilidad superiores gracias a su diseño de alto par y baja velocidad. El motor cumple las normativas sobre emisiones Tier 4 Final y fase IV con un módulo de emisiones limpias diseñado para gestionarse automáticamente de modo que pueda concentrarse en su trabajo.

- **No precisa tiempo de inactividad para la regeneración,** gracias a un sistema pasivo de baja temperatura que le permitirá trabajar sin interrupciones.
- **Filtro de partículas para combustible diésel instalado de por vida,** diseñado para superar la vida útil prevista hasta la revisión del motor.
- **Intervalos ampliados de llenado de fluidos** con un mínimo uso de fluido de escape diésel (DEF, Diesel Exhaust Fluid), con hasta cuatro depósitos de combustible llenos por cada carga de DEF.
- **Parada automática de funcionamiento en vacío del motor configurable** según la hora y la temperatura ambiente para reducir aún más el consumo de combustible y mantener unos costes de operación bajos.
- **Rendimiento del supresor de chispa** según la normativa: cumple los requisitos de EN 1834-1.2000 (sección 6.4.2 Prueba visual).

Potencia a las ruedas

Bloquee y listo, gracias a los ejes delanteros con bloqueo total del diferencial, que puede activarse en movimiento a un par máximo con solo presionar el gatillo en la palanca tipo joystick montada en el asiento. Maximice su tracción con el diferencial de patinaje limitado opcional en el eje trasero, que le ayudará a subir prácticamente cualquier pendiente.

Los frenos de servicio independientes en los ejes delantero y trasero ofrecen un gran rendimiento de frenado, mientras que el freno de estacionamiento electrónico con pulsador le permite fijar de forma segura la máquina con facilidad.

Trabaje con facilidad

Con el equipo adecuado.

Barra en Z optimizada

El nuevo varillaje en Z optimizado patentado por Caterpillar combina la eficiencia de excavación de la barra en Z tradicional con funciones integradas de cargadora industrial para ofrecer un magnífico rendimiento y una gran versatilidad.

- **La función de paralelismo perfecto** disponible en modo de horquilla proporciona un rendimiento totalmente predecible, mientras que las altas fuerzas de inclinación y elevación en todo el radio de acción le permitirán manejar cargas de forma segura y fiable con un control preciso.
- **La visibilidad** hasta las esquinas del cucharón y las puntas de las horquillas a nivel del suelo sigue siendo excelente, mientras que las líneas de visión en la posición de máxima elevación se han mejorado con un diseño del brazo de elevación Generation II.

Cucharones de carga rápida Performance Series

Los cucharones para arena y grava Performance Series ofrecen factores de llenado superiores hasta en un 10 % y una mejor retención del material, con la consiguiente mejora de la productividad y la eficiencia del combustible. Los cucharones poseen una mayor longitud de fondo y ofrecen mayor capacidad, mayor apertura de paso para apilar a más altura y barras laterales curvadas para mejorar la retención del material. Las placas de desgaste laterales y de la parte inferior maximizan la vida útil del cucharón en aplicaciones de manipulación de áridos abrasivos.

Rendimiento multifuncional uniforme y predecible

Las máquinas de la serie M incorporan un sistema de control electrohidráulico regulado por el sistema de gestión inteligente de la potencia, lo que favorece una máxima eficiencia. El sistema de caudal variable con detección de carga detecta la demanda de trabajo y ajusta el caudal y la presión para adaptarlos a las órdenes del operador.

- **Multifunción sin sacrificar ningún aspecto** mediante los exclusivos sistemas hidráulicos de Caterpillar con tres bombas.
  - 1.ª bomba de transmisión hidrostática inteligente
  - 2.ª bomba para los implementos
  - 3.ª bomba del sistema de dirección

Desplazamiento, elevación y dirección simultáneos con un control suave y predecible. La serie M simplemente hace lo que le pide.

- **Los sistemas de parada programables en cabina** se pueden ajustar fácilmente en movimiento para la inclinación, el descenso y la elevación. Esta característica resulta ideal para aplicaciones en las que el ciclo de trabajo es repetible, lo que le permite volver rápidamente a los puntos de ajuste programados y maximiza la vida útil de la cuchilla.
- **Regule de manera precisa el rendimiento hidromecánico** mediante ajustes de caudal de 3.ª función a través de la pantalla secundaria (si está incorporada) para una armonía perfecta entre la máquina y el accesorio.

Comodidad durante todo el día

El mejor asiento de la obra

Tome asiento y vea lo que tiene a su disposición:

- **Controles montados en el asiento** que incluyen una palanca tipo joystick de accionamiento suave con funciones de elevación e inclinación, así como un interruptor integrado de marcha adelante/punto muerto/marcha atrás, un activador del sistema de bloqueo de los diferenciales, y una tercera y cuarta función opcionales.
- **Excelente visibilidad en todas direcciones** con parabrisas delantero de una sola pieza, nuevos retrovisores parabólicos exteriores, varillaje Generation II de nuevo diseño y un tendido diáfano de las tuberías hidráulicas.
- **Climatizador automático** con luna trasera calefactada y retrovisores exteriores para eliminación rápida de escarcha.
- **Controles totalmente ajustables,** incluidos columna de dirección, palanca tipo joystick y suspensión del asiento.
- **Información de un solo vistazo** con pantalla LCD primaria grande y pantalla secundaria a todo color.
- **Cubra todos los ángulos de la obra** con la cámara de visión trasera opcional y la detección de objetos integrada.
- **Calefacción y refrigeración de asiento como opción** para una mayor comodidad en una gran variedad de climas.

Un plácido día en el trabajo con:

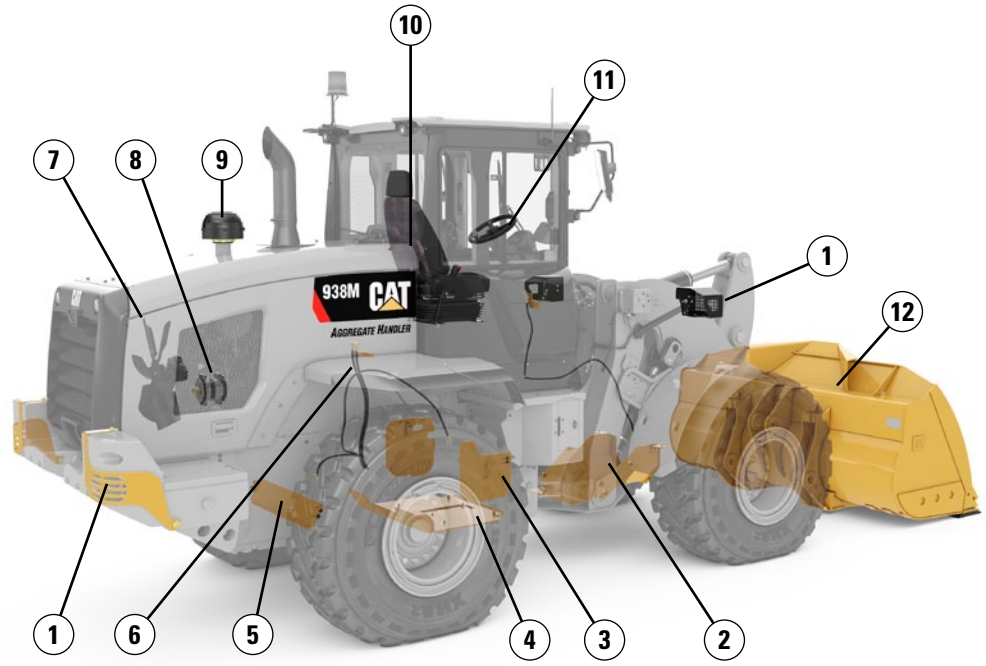
- **Una cabina del operador amplia, segura y silenciosa** que incorpora controles ergonómicos, notificación de cinturón de seguridad y radio opcional con conexión Bluetooth y micrófono integrado, además de un puerto auxiliar.
- **Acceso fácil a los parámetros esenciales de la máquina** a través de la pantalla secundaria opcional* que funciona conjuntamente con el panel táctil estándar para poder realizar ajustes en tiempo real de las características de la máquina, y un botón integrado de ayuda con más de 25 idiomas.
- **Condiciones de detención suave del cilindro al final de carrera** y puntos de parada programados, con el sistema de amortiguación electrohidráulica del cilindro exclusivo de Caterpillar.
- **Una conducción aún más suave y uniforme** con control de amortiguación opcional cuando se trabaja con y sin carga, con una excelente retención de material.
- **Empezar temprano y terminar tarde es** ahora más sencillo gracias al paquete de iluminación LED opcional, que incluye iluminación del compartimento del motor para comprobar los niveles de aceite y refrigerante, y repostar en condiciones de escasa iluminación.

Configurada para el éxito

Lista para trabajar para usted.

Tal como desea.

Una gama completa de implementos y equipos opcionales le proporcionan la versatilidad necesaria para configurar una manipuladora de áridos para poder ser competitivo. Contacte con su distribuidor Cat para configurar la suya.



Protecciones:

1) *Luces*
2) *Eje motriz*
3) *Tren de potencia lateral*
4) *Tren de potencia inferior*
5) *Cárter*

Paquetes contra residuos:

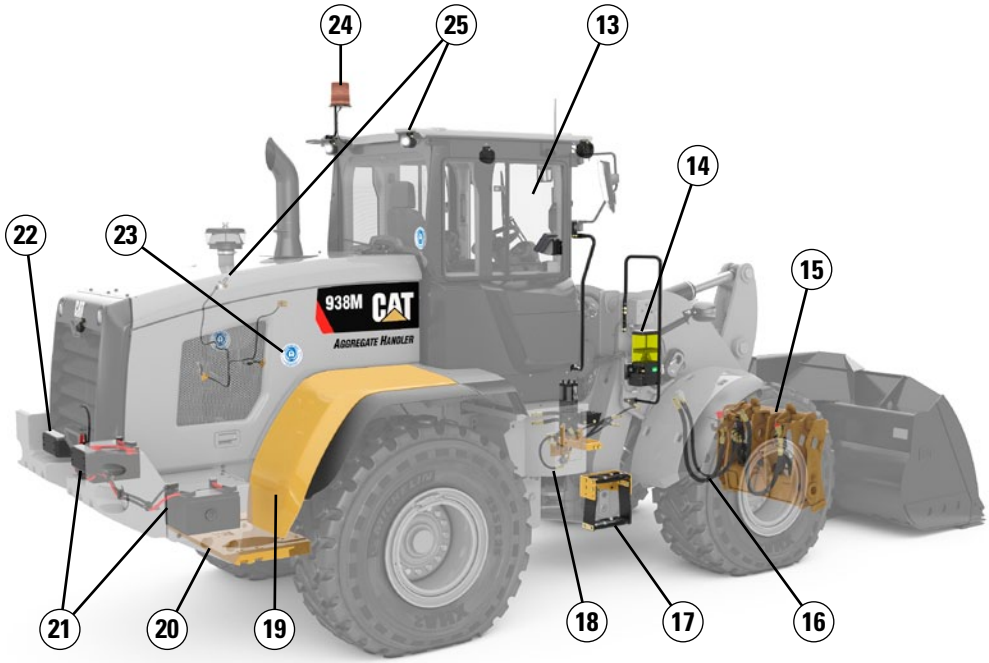
6) *Respiraderos elevados: ejes y caja de cambios*
7) *Ventilador reversible*
8) *Alternador sellado*
9) *Prefiltro de turbina*

Cabina del operador:

10) *Asiento Deluxe o Premium*
11) *Dirección rápida*
13) *Cabina Deluxe (con pantalla)*

Implementos

12) *Gama completa de accesorios*



Otras opciones:

14) *Sistema de lubricación automática*
15) *Acoplamiento: Fusion™ e ISO*
16) *Sistema hidráulico auxiliar: 3ª y 4ª*
17) *Plataforma de lavado del parabrisas*
18) *Control de amortiguación*
19) *Guardabarros: cubierta extendida y cobertura total*
20) *Pesos adicionales para entornos áridos*
21) *Equipo de arranque en frío*
22) *Detección trasera de objetos*
23) *Certificación "Blue Angel"*
24) *Baliza*
25) *Luces auxiliares LED*

Servicio

Programe el tiempo de inactividad para maximizar su tiempo de actividad.

Póngase en marcha rápidamente con el acceso a nivel del suelo para servicio diario y la iluminación opcional del compartimento del motor. Hay tres grandes puertas de servicio que se pueden abrir y cerrar en cualquier orden para proporcionar acceso total a los filtros y a los puntos de servicio. Los intervalos de servicio más largos para filtros hidráulicos y del tren de potencia reducen el tiempo de servicio y maximizan el tiempo de actividad. Las características de servicio adicionales incluyen:

- **Product Link™ PRO estándar** con tres años de suscripción a VisionLink®.
- **Recordatorios de mantenimiento** a través de la pantalla secundaria a intervalos programados.
- **Filtro de partículas para combustible diésel instalado de por vida,** diseñado para superar la vida útil prevista hasta la revisión del motor.
- **Servicio del filtro de combustible rápido** con la bomba eléctrica de cebado de combustible exclusiva de Caterpillar.
- **Conexiones de arranque de emergencia** como equipo estándar.
- **Limpiezas ampliadas** con sistema de refrigeración de un plano y enfriadores de serie de 6 aletas por pulgada muy espaciadas.
- **Autolubricación integrada** (opcional) con frecuencia de engrase ajustable.

Servicio postventa

Un servicio inigualable que marca la diferencia.

Asistencia de la prestigiosa red de distribuidores Cat

Puede confiar en su distribuidor Cat para lo que necesite, desde adquirir máquinas nuevas o usadas hasta las opciones de alquiler o reconstrucción, ajustándose siempre a las necesidades de su empresa.

Maximice el tiempo de actividad de la máquina con un inigualable servicio en todo el mundo de suministro de repuestos, personal técnico especializado y contratos de servicio postventa.

Denos la oportunidad de trabajar con usted. Pruebe una pala de ruedas pequeña serie M y únase a la familia Caterpillar.

Especificaciones de manipuladoras de áridos para palas de ruedas pequeñas

Motor

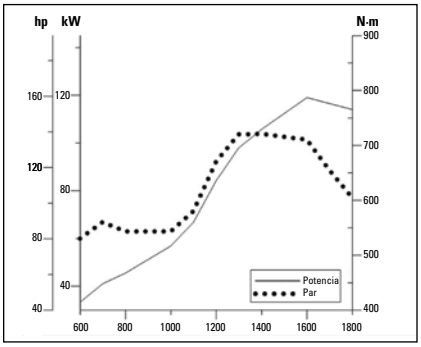
Cat C7.1 ACERT	926M				930M				938M			
Modo de potencia	**Rendimiento (HP+) Gama 1-4**		**Estándar Gama 1-3 ***		**Rendimiento (HP+) Gama 1-4**		**Estándar Gama 1-3 ***		**Rendimiento (HP+) Gama 1-4**		**Estándar Gama 1-3 ***	
Potencia nominal bruta máxima	**kW**	**hp**	**kW**	**hp**	**kW**	**hp**	**kW**	**hp**	**kW**	**hp**	**kW**	**hp**
Máxima velocidad de motor	1800 rev/min		1600 rev/min		1800 rev/min		1600 rev/min		1800 rev/min		1600 rev/min	
ISO 14396 (DIN)	114	155	109	148	122	166	119	162	140	190	129	175
Potencia nominal neta	1800 rev/min		1600 rev/min		1800 rev/min		1600 rev/min		1800 rev/min		1600 rev/min	
SAE J1349 a velocidad mínima del ventilador	110	148	105	141	117	157	115	154	136	182	125	168
ISO 9249 (1977)/CEE 80/1269 a velocidad mínima del ventilador	111	149	106	142	119	160	116	156	137	184	126	169
ISO 9249 (DIN) a velocidad mínima del ventilador	111	151	106	144	119	162	116	158	137	186	126	171
Par bruto máximo	**N·m**		**N·m**		**N·m**		**N·m**		**N·m**		**N·m**	
ISO 14396	721		721		804		804		879		879	
Par neto máximo												
SAE J1349	694		694		768		768		843		843	
ISO 9249 (1977)/CEE 80/1269	702		702		776		776		852		852	
Cilindrada	7,01 L				7,01 L				7,01 L			
Calibre	105 mm				105 mm				105 mm			
Carrera	135 mm				135 mm				135 mm			

* La potencia y el par de la gama 4 son equivalentes al modo de rendimiento con la tecnología de potencia por gama de Caterpillar.

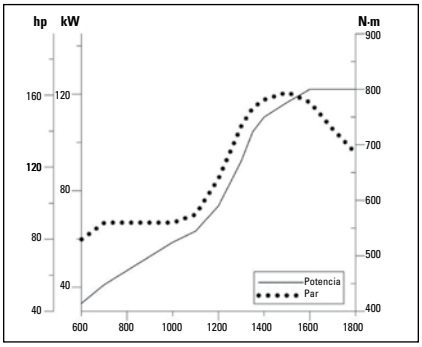
- Las clasificaciones de potencia neta se prueban en las condiciones de referencia para el estándar especificado e indican la potencia disponible en el volante cuando el motor está equipado con alternador, filtro de aire, componentes de emisiones ventilador a la velocidad especificada.
- El motor mantiene la potencia especificada hasta los 3000 metros de altitud. La reducción automática de la potencia del motor protege los sistemas hidráulico y de la transmisión.
- El Motor Cat C7.1 ACERT cumple la normativa sobre emisiones Tier 4 Final y fase IV.
- Rendimiento del supresor de chispa según la normativa: cumple los requisitos de EN 1834-1.2000 (sección 6.4.2 prueba visual).

Par motor

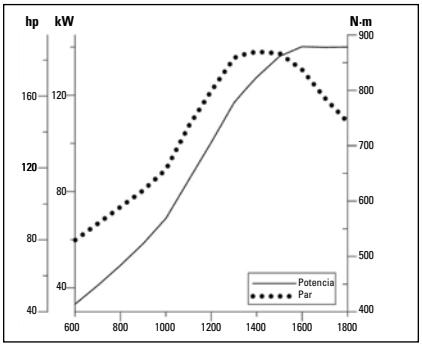
926M



930M



938M



Cabina

- ROPS: ISO 3471: 2008, FOPS: ISO 3449: 2005 NIVEL II
- Niveles de presión acústica declarados
  - Nivel de presión acústica en los oídos del operador (ISO 6396:2008): 68 dB(A)*
  - Nivel de potencia acústica exterior (ISO 6395:2008): 101 dB(A)*

* Las mediciones se realizaron al 70 % de la velocidad máxima del ventilador de refrigeración del motor. El nivel de ruido puede variar a distintas velocidades del ventilador de refrigeración del motor. La cabina se ha instalado y mantenido correctamente. Las mediciones se realizaron con las puertas y ventanillas de la cabina cerradas.
- La etiqueta medioambiental Blue Angel es opcional únicamente en Europa.

Especificaciones de manipuladoras de áridos para palas de ruedas pequeñas

Sistema hidráulico de la pala

- El sistema de implemento usa una bomba de caudal variable dedicada con detección de carga con dos cilindros de elevación de doble acción y un cilindro de inclinación de doble acción.
- Los valores de caudal que se indican corresponden a una máquina en funcionamiento en modalidad de potencia de máximo rendimiento (1800 rev/min).

* El caudal de la 3.ª función es totalmente ajustable del 20 % al 100 % del caudal máximo con la pantalla secundaria, si está instalada.

	926M	930M	938M
Caudal máximo: bomba de implemento	150 L/min	190 L/min	190 L/min
Caudal máximo de la 3ª función*	150 L/min	190 L/min	190 L/min
Presión de trabajo máxima: bomba de implemento	26 000 kPa	25 000 kPa	28 000 kPa
Presión de seguridad: cilindro de inclinación	28 000 kPa	28 000 kPa	30 000 kPa
Presión de trabajo máxima de la 3ª función	26 000 kPa	25 000 kPa	28 000 kPa
Presión de seguridad de la 3.ª función	28 000 kPa	28 000 kPa	30 000 kPa
Cilindro de elevación: doble acción			
Diámetro del calibre	110 mm	120 mm	120 mm
Diámetro de la varilla	60 mm	65 mm	65 mm
Carrera	728 mm	728 mm	789 mm
Cilindro de inclinación: doble acción			
Diámetro del calibre	130 mm	150 mm	150 mm
Diámetro de la varilla	70 mm	90 mm	90 mm
Carrera	555 mm	555 mm	555 mm
Tiempos de ciclo: rendimiento (HP+) a 1800 rev/min/ modalidad de potencia estándar a 1600 rev/min			
Elevación (desde el nivel del suelo hasta la elevación máxima)	5,5/6,2 segundos	5,1/5,7 segundos	5,5/6,2 segundos
Descarga (en la posición de máxima elevación)	1,5/1,7 segundos	1,5/1,7 segundos	1,5/1,7 segundos
Flotación hacia abajo (desde la elevación máxima hasta el nivel del suelo)	2,6/2,6 segundos	2,7/2,7 segundos	2,7/2,7 segundos
Tiempo total del ciclo	9,6/10,5 segundos	9,3/10,1 segundos	9,7/10,6 segundos

Dirección

- El sistema de dirección usa una bomba de caudal variable dedicada con detección de carga con dos cilindros de doble acción.
- Los valores de caudal que se indican corresponden a una máquina en funcionamiento en modalidad de potencia de máximo rendimiento (1800 rev/min).

	926M	930M	938M
Cilindro de dirección: doble acción			
Diámetro del calibre	70 mm	70 mm	80 mm
Diámetro de la varilla	40 mm	40 mm	50 mm
Carrera	438 mm	438 mm	399 mm
Caudal máximo: bomba de dirección	130 L/min	130 L/min	130 L/min
Presión de trabajo máxima: bomba de dirección	24 130 kPa	24 130 kPa	24 130 kPa
Par de dirección máximo			
0° (máquina recta)	50 375 N·m	50 375 N·m	57 630 N·m
40° (máquina completamente girada)	37 620 N·m	37 620 N·m	42 570 N·m
Tiempos de ciclo de dirección (del tope izquierdo al tope derecho)			
Valor mínimo de rev/min: caudal de la bomba limitado	2,8 segundos	2,8 segundos	3,1 segundos
Valor máximo de rev/min: velocidad del volante a 90 rev/min	2,4 segundos	2,4 segundos	2,3 segundos

Especificaciones de manipuladoras de áridos para palas de ruedas pequeñas

Transmisión

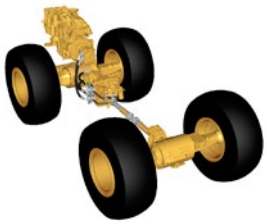
* El control de reducción permite una capacidad de ajuste máxima de la gama de velocidad, desde 1 km/h hasta 13 km/h en la gama 1, a través de la pantalla secundaria, si está instalada. El valor predeterminado de fábrica es 7 km/h.

	926M	930M	938M
Marcha adelante y atrás			
Velocidad 1*	1-13 km/h	1-13 km/h	1-13 km/h
Velocidad 2	13 km/h	13 km/h	13 km/h
Velocidad 3	27 km/h	27 km/h	27 km/h
Velocidad 4	40 km/h	40 km/h	40 km/h

Capacidades de llenado de servicio

	926M	930M	938M
Depósito de combustible	195 L	195 L	195 L
Depósito de líquido de escape diésel (DEF, Diesel Exhaust Fluid)	19 L	19 L	19 L
Sistema de refrigeración	30 L	30 L	32 L
Cárter del motor	20 L	20 L	20 L
Transmisión (caja de cambios)	8,5 L	8,5 L	11 L
Ejes			
Delantero	21 L	26 L	35 L
Trasero	21 L	25 L	35 L
Sistema hidráulico (incluido el depósito)	160 L	165 L	170 L
Depósito hidráulico	90 L	90 L	90 L

Tren de potencia



- El tren de potencia está regulado por el sistema de gestión inteligente de la potencia exclusivo de Caterpillar para ofrecer máximo rendimiento y eficiencia.
- Las llantas para desplazamiento deben cumplir las normativas europeas correspondientes.

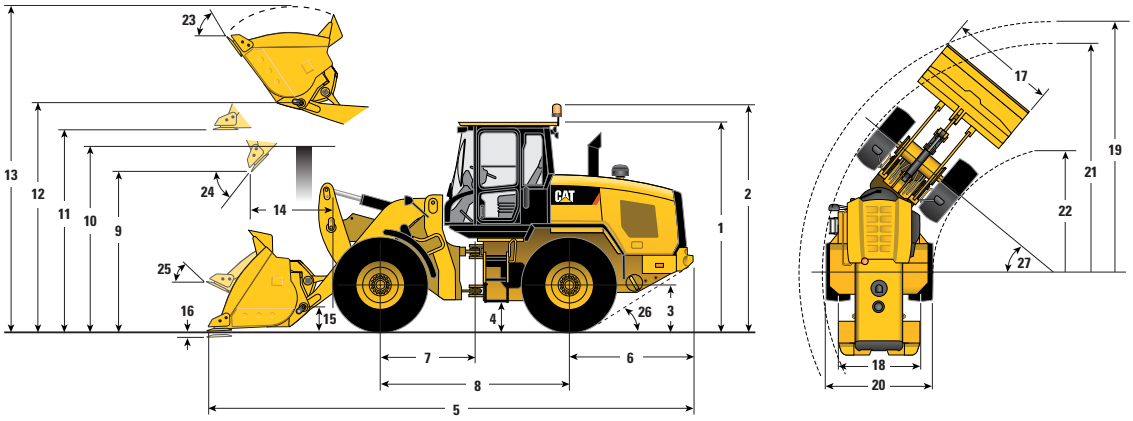
**El eje delantero con diferencial de bloqueo puede conectarse en movimiento hasta su par total a 10 km/h en los modelos 926M y 930M, y a hasta 20 km/h en el modelo 938M.

	926M	930M	938M
Eje delantero	Fijo	Fijo	Fijo
Ayuda a la tracción**	Diferencial de bloqueo (estándar)	Diferencial de bloqueo (estándar)	Diferencial de bloqueo (estándar)
Eje trasero	Oscilante	Oscilante	Oscilante
Ángulo de oscilación por tamaño de neumáticos			
17,5 R25	± 13,5 grados	—	—
20.5 R25, 550/65, 600/65, 650/65	± 10,5 grados	± 10,5 grados	± 10,5 grados
23,5 R25	—	—	± 7 grados
Ayuda a la tracción (opcional)	Diferencial de patinaje limitado	Diferencial de patinaje limitado	Diferencial de patinaje limitado
Frenos			
Servicio	Discos interiores sumergidos en aceite	Discos interiores sumergidos en aceite	Discos exteriores sumergidos en aceite
Estacionamiento	Accionamiento por muelle liberado hidráulicamente	Accionamiento por muelle liberado hidráulicamente	Accionamiento por muelle liberado hidráulicamente

Especificaciones de manipuladoras de áridos para palas de ruedas pequeñas

Dimensiones con el cucharón

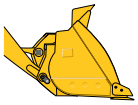
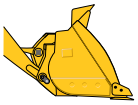
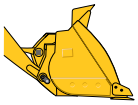
Todas las dimensiones son aproximadas. Las dimensiones pueden variar según la selección de cucharón y neumáticos. Consulte las especificaciones de funcionamiento con cucharones.



*Varía en función del cucharón. **Varía en función de los neumáticos.		Elevación estándar		
		926M	**930M**	**938M**
** **1**	Altura: desde el suelo hasta la cabina	3340 mm	3340 mm	3340 mm
** **2**	Altura: desde el suelo hasta la baliza	3707 mm	3707 mm	3707 mm
** **3**	Altura: desde el suelo hasta el eje central	685 mm	685 mm	685 mm
** **4**	Altura: altura libre sobre el suelo	397 mm	397 mm	386 mm
* **5**	Longitud: total	7544 mm	7613 mm	7715 mm
6	Longitud: desde el eje trasero hasta el parachoques	1986 mm	1993 mm	1968 mm
7	Altura: desde el enganche hasta el eje delantero	1500 mm	1500 mm	1525 mm
8	Longitud: distancia entre ejes	3000 mm	3000 mm	3050 mm
* **9**	Espacio libre: cucharón a 45°	2807 mm	2761 mm	2786 mm
** **10**	Espacio libre: altura de carga	3330 mm	3331 mm	3354 mm
** **11**	Espacio libre: cucharón horizontal	3580 mm	3580 mm	3642 mm
** **12**	Altura: bulón del cucharón	3907 mm	3907 mm	3969 mm
** **13**	Altura: total	5180 mm	5239 mm	5411 mm
* **14**	Alcance: cucharón a 45°	1070 mm	1109 mm	1178 mm
15	Altura de transporte: bulón del cucharón	458 mm	458 mm	467 mm
** **16**	Profundidad de excavación	100 mm	100 mm	100 mm
17	Anchura: cucharón	2750 mm	2750 mm	2750 mm
18	Anchura: centro de la rodadura	1930 mm	1930 mm	2083 mm
19	Radio de giro: en el cucharón	6042 mm	6060 mm	6150 mm
20	Anchura: exterior de los neumáticos	2540 mm	2540 mm	2693 mm
21	Radio de giro: exterior de los neumáticos	5402 mm	5402 mm	5546 mm
22	Radio de giro: interior de los neumáticos	2851 mm	2851 mm	2843 mm
23	Ángulo de recogida en la posición de máxima elevación	54°	54°	54°
24	Ángulo de descarga en la posición de máxima elevación	48°	48°	48°
25	Ángulo de recogida en posición de transporte	45°	45°	45°
26	Ángulo de salida	33°	33°	33°
27	Ángulo de articulación	40°	40°	40°
	Peso de funcionamiento	13 128 kg	14 131 kg	16 368 kg

Especificaciones del cucharón

Especificaciones de funcionamiento con cucharones

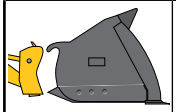
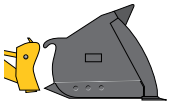
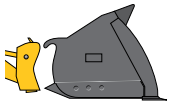
	Manipuladora de áridos		Bulón				
							
			926M	930M		938M	
	Capacidad: nominal	m^3	2,5	2,5	2,7	2,9	3,2
	Capacidad: factor nominal de llenado del 110 %	m^3	2,8	2,8	3,0	3,2	3,5
17	Anchura: cucharón	mm	2750	2750	2750	2750	2750
	Densidad nominal de material, factor de llenado del 110 %	kg/m^3	1450	1638	1494	1670	1512
9	Espacio libre: posición de máxima elevación, ángulo de descarga de 45°	mm	2807	2807	2761	2822	2786
14	Alcance: posición de máxima elevación, ángulo de descarga de 45°	mm	1070	1070	1109	1146	118
	Alcance: espacio libre de 2130 mm, ángulo de descarga de 45°	mm	1573	1573	1587	1652	1664
	Alcance: pluma y cucharón horizontales	mm	2413	2413	2475	2514	2563
16	Profundidad de excavación	mm	100	100	100	100	100
5	Longitud: total	mm	7544	7551	7613	7666	7715
13	Altura: total	mm	5180	5180	5239	5301	5411
19	Radio de giro, cucharón en posición de transporte	mm	6042	6042	6060	6136	6150
	Carga límite de equilibrio: recta, ISO 14397-1*	kg	9318	10 567	10 427	12 536	12 527
	Carga límite de equilibrio: recta, neumáticos rígidos**	kg	9706	11 008	10 861	13 059	13 049
	Carga límite de equilibrio: máquina completamente girada, ISO 14397-1*	kg	7976	9008	8876	10 658	10 647
	Carga límite de equilibrio: máquina completamente girada, neumáticos rígidos**	kg	8486	9583	9443	11 338	11 327
	Fuerza de arranque	kg	9331	12 101	11 430	13 028	12 521
	Peso de funcionamiento	kg	13 128	14 040	14 131	16 339	16 368

*Cumple plenamente las secciones 1 a 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que requieren una verificación del 2 % entre cálculos y comprobación.

**Cumple las secciones 1 a 5 de la norma ISO 14397-1 (2007).

Nota: Estas dimensiones corresponden a máquinas configuradas con cucharones para arena y grava, cuchillas empernables, contrapeso máximo, un operador de 80 kg y neumáticos Michelin 20.5 R25 (L-3) XHA2 a una presión de 4,14 bares en los neumáticos delanteros y 2,76 bares en los neumáticos traseros.

Especificaciones de funcionamiento de la 926M con cucharones

	Manipuladora de áridos		Fusion				
			 926M	 930M		 938M	
	Capacidad: nominal	m^3	2,5	2,5	2,7	2,9	3,2
	Capacidad: factor nominal de llenado del 110 %	m^3	2,8	2,8	3,0	3,2	3,5
17	Anchura: cucharón	mm	2747	2747	2747	2747	2747
	Densidad nominal de material, factor de llenado del 110 %	kg/m^3	1343	1527	1405	1567	1418
9	Espacio libre: posición de máxima elevación, ángulo de descarga de 45°	mm	2779	2779	2733	2751	2752
14	Alcance: posición de máxima elevación, ángulo de descarga de 45SDgr	mm	1102	1102	1140	1216	1215
	Alcance: espacio libre de 2130 mm, ángulo de descarga de 45°	mm	1590	1590	1603	1684	1684
	Alcance: pluma y cucharón horizontales	mm	2455	2455	2517	2614	2614
16	Profundidad de excavación	mm	100	100	100	101	100
5	Longitud: total	mm	7586	7593	7655	7767	7766
13	Altura: total	mm	5205	5205	5264	5379	5441
19	Radio de giro, cucharón en posición de transporte	mm	6054	6054	6072	6166	6166
	Carga límite de equilibrio: recta, ISO 14397-1*	kg	8696	9924	9866	11 835	11 824
	Carga límite de equilibrio: recta, neumáticos rígidos**	kg	9058	10 338	10 277	12 328	12 316
	Carga límite de equilibrio: máquina completamente girada, ISO 14397-1*	kg	7387	8401	8344	9996	9984
	Carga límite de equilibrio: máquina completamente girada, neumáticos rígidos**	kg	7858	8937	8877	10 634	10 621
	Fuerza de arranque	kg	8821	11 496	10 890	11 863	11 849
	Peso de funcionamiento	kg	13 642	14 554	14 602	16 902	16 932

*Cumple plenamente las secciones 1 a 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que requieren una verificación del 2 % entre cálculos y comprobación.

**Cumple las secciones 1 a 5 de la norma ISO 14397-1 (2007).

Nota: Estas dimensiones corresponden a máquinas configuradas con cucharones para arena y grava, cuchillas empernables, contrapeso máximo, un operador de 80 kg y neumáticos Michelin 20.5 R25 (L-3) XHA2 a una presión de 4,14 bares en los neumáticos delanteros y 2,76 bares en los neumáticos traseros.

Tablas de selección de cucharones

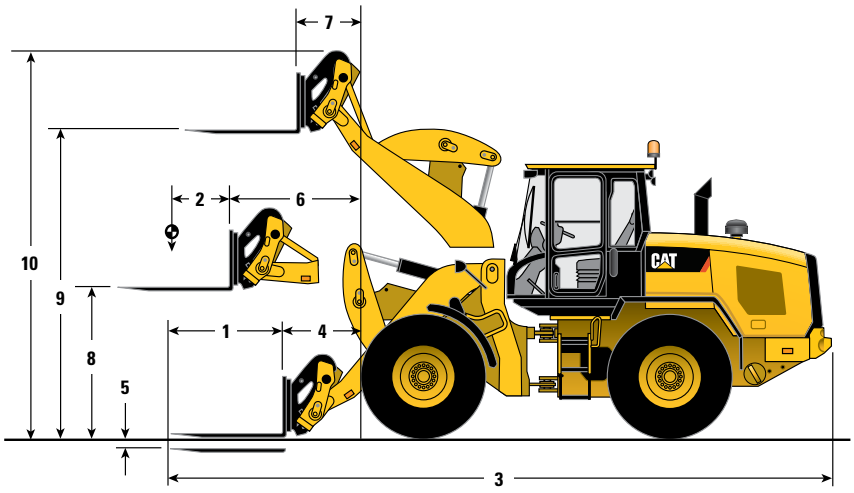
Selección de cucharones para arena y grava – Elevación estándar

Tipo de material					Arena, seca y suelta	Arena para albañilería	Arena para hormigón / Gravilla	Arena para búnker	Arena y arcilla sueltas / Hormigón triturado de 1"	Grava n.º 57	Grava de 3/4" / Arena y grava secas	Arena mojada	Arena húmeda	Grava de cantera / Arena para relleno con agua		Arena y grava húmedas	Carga límite de equilibrio Máquina completamente girada*
Factor de llenado %					105 %	105 %	110 % / 105 % / 115 %	105 %	105 % / 105 %	105 %	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %	110 %	
		m^3	Contrapeso	kg/m^3	1300	1375	1450	1525	1600	1675	1750	1825	1900	1975	2050	kg
926M	Bulón	2,5	Áridos		115 %	110 %	105 %	100 %								7976
	Fusion	2,5	Áridos		115 %	100 %	105 %	100 %								7387
930M	Bulón	2,5	Áridos					115 %	110 %	105 %	100 %					9008
		2,7	Áridos				115 %	110 %	105 %	100 %						8876
	Fusion	2,5	Áridos				115 %	110 %	105 %	100 %						8401
		2,7	Áridos			115 %	110 %	105 %	100 %							8344
938M	Bulón	2,9	Áridos					115 %	110 %	105 %	100 %					10 658
		3,2	Áridos				115 %	110 %	105 %	100 %						10 647
	Fusion	2,9	Áridos				115 %	110 %	105 %	100 %						9996
		3,2	Áridos		115 %	110 %	105 %	100 %								9984

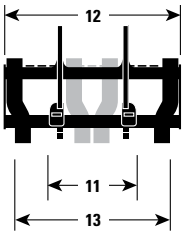
La densidad del material, el factor de llenado y las opciones de contrapeso son variables clave a la hora de elegir el tamaño adecuado de cucharón.
El diseño con mayor longitud de fondo y apertura de paso de los cucharones de la serie Performance Series, junto a los pronunciados ángulos de recogida del varillaje optimizado, ofrecen mayores factores de llenado que la capacidad nominal al 100 % según la norma ISO. Consulte el % de factor de llenado previsto por cada tipo de material en la parte superior de la tabla y localice un contrapeso y un factor de llenado compatibles en el lateral para obtener el tamaño de cucharón adecuado.

*Cumple plenamente las secciones 1 a 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que requieren una verificación del 2 % entre cálculos y comprobación.

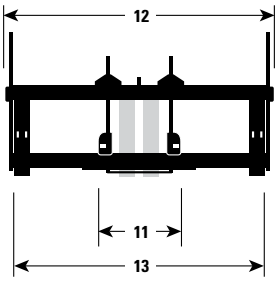
Especificaciones de funcionamiento con horquillas



Horquilla para palés



Horquilla de construcción



	Horquillas de palés: Fusion			Horquillas de construcción: Fusion		
	926M	930M	938M	926M	930M	938M
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1 Longitud de punta de horquilla	1220	1220	1220	1524	1524	1524
2 Centro de carga	610	610	610	762	762	762
3 Longitud: total	7875	7882	7942	8298	8305	8366
4 Alcance: nivel del suelo	926	926	961	1045	1045	1081
5 Profundidad de excavación	47	47	44	120	120	119
6 Alcance: pluma horizontal	1569	1569	1617	1627	1627	1675
7 Alcance: posición de máxima elevación	767	767	814	825	825	872
8 Espacio libre: pluma horizontal	1792	1792	1830	1729	1729	1766
9 Espacio libre: posición de máxima elevación	3693	3693	3758	3630	3630	3693
10 Altura: total	4676	4676	4740	4935	4935	0
11 Espacio mínimo entre horquillas	300	300	300	300	300	300
12 Anchura del portahorquillas	1566	1566	1566	2498	2498	2498
13 Espacio máximo entre horquillas	1550	1550	1550	2375	2375	2375
	kg	kg	kg	kg	kg	kg
Carga límite de equilibrio: recta, ISO 14397-1*	7074	8006	9578	6345	7215	8688
Carga límite de equilibrio: máquina completamente girada, ISO 14397-1*	6069	6839	8162	5413	6132	7372
Peso de funcionamiento	12 991	13 903	16 165	13 326	14 238	16 500
Carga nominal (% con punta completamente girada):						
50 % de punta: SAE J1197**	3035	3420	4081	2707	3066	3686
60 % de punta: terreno desigual EN474-3**	3641	4104	4897	3248	3679	4423
80 % de punta: terreno nivelado y firme EN474-3**	4855	5471	6530	4331	4905	5897

*Cumple plenamente las secciones 1 a 6 de la norma ISO 14397-1 (2007), que requieren una verificación del 2 % entre cálculos y comprobación.

**Cumple plenamente las normas EN474-3 y SAE J1197

Nota: Estas dimensiones corresponden a una máquina configurada con implementos Fusion, contrapeso máximo, un operador de 80 kg y neumáticos Michelin 20.5 R25 (L-3) XHA2.

Especificaciones complementarias

Equipos opcionales

	926M		930M		938M	
	Peso de funcionamiento	Carga límite de equilibrio: máquina completamente girada con cucharón de tipo bulón de 2,5 m³	Peso de funcionamiento	Carga límite de equilibrio: máquina completamente girada con cucharón de tipo bulón de 2,7 m³	Peso de funcionamiento	Carga límite de equilibrio: máquina completamente girada con cucharón de tipo bulón de 2,9 m³
Cambio con opciones no instaladas:	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**
Contrapeso pesado	N/D	N/D	-320	-504	-320	-499
Contrapeso para áridos	-298	-421	-298	-419	-298*	-410*
Protección del tren de potencia inferior	-77	-70	-77	-70	-68	-61
Protección de eje motriz	-44	-12	-44	-12	-45	-12
Protección del cárter	-11	-14	-11	-14	-11	-14
Control de amortiguación	-49	-26	-49	-26	-49	-27
Protección del tren de potencia lateral	-11	-9	-11	-9	-11	-9
Cambio con opciones añadidas:						
Dirección secundaria	+69	+74	+69	+73	+69	+73
Guardabarros de circulación por carretera	+18	+24	+18	+24	+18	+24
Equipo de arranque en frío	+54	+75	+54	+75	+54	+74

*Sin contrapeso: no compatible con los neumáticos 23.5 en la 938M.

Opciones de neumáticos

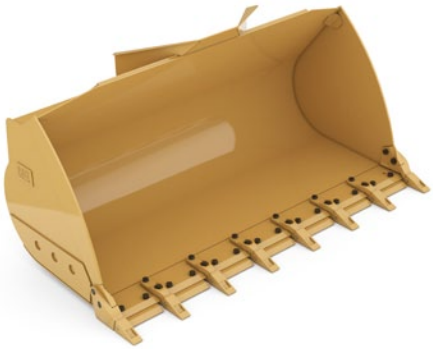
	926M		930M		938M*	
Cambio con opción de neumáticos en comparación con los neumáticos 20.5R25 L3	**550/65 R25**	**17.5 R25 (L-3)**	**600/65 R25**	**20.R25 (L-5)**	**23.5R25****	**650/65 R25**
	mm	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**
Alturas verticales	-70	-65	-15	+35	+65	-35
Alcance: cucharón a 45°	+43	+73	+29	-21	-63	-5
Anchura: exterior de los neumáticos	+10	-69	+98	0	+38	+121
Radio de giro: exterior de los neumáticos	+0	-45	+42	+1	+14	+53
Radio de giro: interior de los neumáticos	-5	35	-49	0	-19	-61
	kg	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**
Carga límite de equilibrio: recta	-83	-212	+9	+444	+486	+332
Carga límite de equilibrio: completamente girada	-72	-183	+8	+384	+421	+287
Peso de funcionamiento	-126	-322	+14	+678	+748	+506

*Las llantas para desplazamiento deben cumplir las normativas europeas correspondientes.

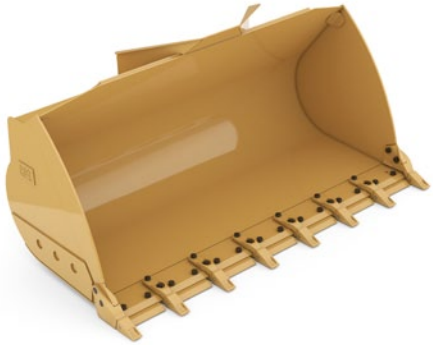
**No compatible con contrapeso para áridos.

Opciones de ataque

Cuchilla de ataque empernable



Dientes largos y segmentos



Dientes cortos y segmentos

	926M		930M		938M	
Cambio con opción de ataque en comparación con cuchilla de ataque empernable	**Dientes largos y segmentos**	**Dientes cortos y segmentos**	**Dientes largos y segmentos**	**Dientes cortos y segmentos**	**Dientes largos y segmentos**	**Dientes cortos y segmentos**
	mm	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**
Profundidad de excavación	+12	+5	+11	+5	+11	+5
Longitud: total	+146	+121	+146	+121	+146	+121
Altura libre de descarga	-103	-82	-104	-83	-105	-84
Alcance	+104	+89	+103	+88	+102	+87
	kg	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**
Carga límite de equilibrio: recta	-148	-142	-150	-143	-138	-132
Carga límite de equilibrio: completamente girada	-145	-139	-146	-140	-136	-130
Fuerza de arranque	-121	-115	-121	-115	-112	-106
Peso de funcionamiento	+120	+116	+120	+116	+111	+106

Especificaciones de manipuladora de áridos para palas de ruedas pequeñas
Equipos estándar

Equipos estándar

Los equipos estándar pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

TREN DE POTENCIA

- Protecciones de la junta del eje
- Característica de reducción de funcionamiento en vacío automático
- Motor Cat C7.1 ACERT
  - Modos de potencia (estándar y rendimiento)
  - Potencia por gama (alta potencia en la gama 4)
  - Turboalimentado y postenfriado
  - Respiradero del cárter con filtro
  - Filtro de partículas para combustible diésel (instalado de por vida)
- Protección refrigerante hasta -34 °C
- Bloqueo del diferencial en el eje delantero
- Filtro de aire seco
- Frenos de discos bañados en aceite, estancos y totalmente hidráulicos
- Bomba de cebado de combustible automática
- Separador de agua y combustible
- Ventilador de refrigeración de actuación proporcional y accionamiento hidráulico
- Transmisión hidrostática inteligente
  - Modos del tren de potencia
  - Agresividad de los cambios de sentido de marcha
  - Control de la fuerza de tracción en las ruedas, ajuste de par de ruedas
  - Control de reducción, ajuste de velocidad de desplazamiento
- Ejes motrices de lubricación permanente
- Freno de estacionamiento, eléctrico
- Paquete de enfriamiento de 6 aletas por pulgada muy espaciadas
- Orificios de toma de muestras S·O·S℠
- Bloqueo del acelerador y limitador de velocidad máxima

SISTEMA HIDRÁULICO

- Paradas de elevación, descenso y vuelco automáticas.
- Modos de cucharón y horquilla, ajustables desde la cabina
- Amortiguación por cilindro en mecanismos de parada y topes
- Control preciso de modo en el modo de horquilla
- Ajuste de la respuesta hidráulica
- Sistema hidráulico y dirección con detección de carga
- Controles hidráulicos de palanca tipo joystick montados en el asiento

SISTEMA ELÉCTRICO

- Alternador, 115 A, servicio pesado
- Fuente de alimentación de 12 V en cabina (2)
- Baterías, sistema de 1000 CCA (2) y 24 voltios
- Alarma de marcha atrás
- Interruptor de parada de emergencia
- Motor de arranque con reducción de engranajes de servicio pesado
- Product Link PRO con suscripción
- Terminal de arranque forzado remoto
- Disyuntores principales y de función crítica reiniciables

CABINA DEL OPERADOR

- Cinturón de seguridad retráctil de 75 mm, con alarma audible e indicador
- Control de temperatura automático
- Cabina, cerrada y presurizada
- Soportes para vasos
- Retrovisores exteriores calefactados con parabólica inferior
- Desbloqueo de puerta de cabina a nivel del suelo
- Indicadores
  - Horómetro digital, odómetro, tacómetro, velocidad de desplazamiento e indicador de dirección
  - Indicador de temperatura del refrigerante del motor
  - Nivel de combustible y de fluido de escape diésel
  - Indicador de temperatura del aceite hidráulico
- Bloqueo de control hidráulico
- Iluminación interior de cabina, puerta y techo
- Espejos retrovisores interiores (2)
- Compartimento para almacenamiento de comida
- Pilotos de aviso
- Altavoces para preinstalación de radio
- Ventanilla trasera antiescarcha eléctrica
- Controles montados en el asiento, ajustables
- Ventanillas correderas laterales
- Control multifunción montado en la columna: luces, limpiaparabrisas, intermitente
- Asiento con suspensión, tela
- Volante de dirección telescópico y abatible
- Limpia/lavaparabrisas con depósito de agua, delantero y trasero

OTROS EQUIPOS ESTÁNDAR

- Puertas de acceso al compartimento amplias
- Varillaje de carga de elevación en paralelo
- Enganche de recuperación con pasador
- Puntos de lubricación remotos
- Compartimentos con cerradura y cubiertas

Equipos opcionales

Los equipos opcionales pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

- Anticongelante/refrigerante, larga duración
- Lubricación automática, integrada en pantalla secundaria
- Caudal auxiliar, tercera función
- Ejes, con diferencial de patinaje limitado trasero
- Ejes, respiraderos elevados
- Luz de baliza, estroboscópica
- Cabina Deluxe (de serie en Europa):
  - Control de soplador automático
  - Retrovisores calefactados ajustables eléctricamente (2)
  - Iluminación LED interior
  - Pantalla secundaria para modificar los ajustes
- Activación de la velocidad del control de amortiguación ajustable
- Recordatorios de mantenimiento preventivo
- Función de ayuda integrada (22 idiomas disponibles)
- Cortina parasol, delantera y trasera
- Cámara de visión trasera (estándar en Europa)
- Equipo de arranque en frío:
  - Sistema de ayuda al arranque con éter, calentador del bloque y baterías adicionales, 1000 CCA (4 en total)
- Acoplador, (Fusion e ISO 23727)
- Paquetes para suciedad (baja, media, alta)
- Guardabarros (cubierta extendida y cobertura total)
- Protecciones
  - Tren de potencia, (inferior, lateral, del eje motriz y del cárter)
  - Parabrisas y luces
  - Cilindros, inclinación y dirección
- Luces, auxiliares, halógenas o LED con luces del compartimento del motor
- Detección trasera de objetos
- Paquetes de radio:
  - Preinstalación de radio con Bluetooth
  - Radio, AM/FM con Bluetooth y reloj
  - Radio, AM/FM con reproductor de CD Deluxe, banda de información meteorológica, Bluetooth y reloj
- Asientos:
  - Asiento Deluxe: asiento de tela totalmente ajustable con suspensión neumática y respaldo alto
  - Asiento Premium: asiento de cuero y tela totalmente ajustable con suspensión neumática, respaldo alto y soporte lumbar neumático. Cojín inferior y respaldo con calentador y enfriador.
- Dirección:
  - Modo doble y secundario
- Neumáticos:
  - Estructura diagonal, 17.5, 20.5-25
  - Radial, 17.5, 20.5, 23.5, 550/65, 600/65, 650/65 R25
- Implementos

Notas

Notas

Si desea más información sobre los productos Cat, los servicios de nuestros distribuidores o sobre cómo solucionar sus problemas profesionales, visite nuestra página web **www.cat.com**

ASH97796 (04-2016)
(Traducción: 05-2016)

© 2016 Caterpillar
Reservados todos los derechos

Materiales y especificaciones sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas que se muestran en este catálogo pueden incluir equipos opcionales. 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 este documento, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

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