

Configuración del Manipulador de Bloques 988H



Motor

Modelo del motor	Cat® C18 ACERT™	
Potencia bruta	414 kW	555 hp
Potencia neta – EEC 80/1269	373 kW	501 hp
Potencia neta – ISO 14396	397 kW	540 hp

Especificaciones de operación

Carga límite de equilibrio estático – Recto	38.119 kg	84.038 lb
Carga límite de equilibrio estático – Articulado 37°	33.487 kg	73.826 lb
Peso en orden de trabajo	57.276 kg	126.272 lb

Características de la configuración del Manipulador de Bloques 988H

Productividad

La productividad es fundamental para el resultado final. El 988H ofrece características y sistemas que ayudan a mejorar el rendimiento y reducir los costos.

Fiabilidad

El 988H ofrece sistemas y componentes comprobados en el campo, altos estándares de vida útil y una gran variedad de opciones de reconstrucción para la continua disponibilidad y larga duración de la máquina.

Seguridad

Caterpillar ha sido y continúa siendo proactiva en el desarrollo de máquinas que cumplen o exceden los estándares de seguridad. La seguridad es parte integral de los diseños de todas las máquinas y los sistemas, lo cual se puede apreciar en plenitud en el 988H.

Facilidad de servicio

El fácil acceso al motor y otras características clave de servicio hacen que la reparación de las máquinas de los clientes y el intercambio de componentes en el campo se efectúen de manera rápida, sencilla y eficiente.

Versatilidad

Una amplia gama de herramientas y estilos de cucharón están disponibles para el 988H a fin de personalizarlo para su operación.



Índice

Productividad.....	3
Eficiencia del combustible	4
Fiabilidad	5
Seguridad	6
Facilidad de servicio.....	7
Versatilidad	8
Especificaciones.....	9

La Configuración del Manipulador de Bloques Cat® 988H está diseñada para soportar el exigente y duro entorno de las aplicaciones de manipulación de bloques. El paquete de manipulación de bloques incluye un varillaje construido especialmente, cilindros de levantamiento e inclinación más grandes, contrapeso adicional y un tren de fuerza de alta tracción. En las siguientes páginas, encontrará más información sobre las características de productividad sostenible, eficiencia del combustible, mantenimiento, fiabilidad y versatilidad del Manipulador de Bloques 988H.

Productividad

Mejore sus resultados finales

Varillaje construido especialmente

La Configuración del Manipulador de Bloques 988H incluye un varillaje diseñado especialmente, con un brazo de levantamiento más corto y un contrapeso adicional para obtener la máxima estabilidad, además de cilindros de levantamiento e inclinación más grandes a fin de optimizar el desempeño hidráulico de la aplicación de manipulación de bloques.



Tren de fuerza de alta tracción

El diseño modificado de los engranajes de la transmisión y del convertidor de par proporciona una fuerza de tracción alta, que aumenta la capacidad de ascenso y la velocidad de desplazamiento en pendientes pronunciadas.

Control de flujo positivo (PFC)

El PFC tiene una bomba y una válvula de control simultáneas y un sistema de retroalimentación de fuerza que mantiene el desplazamiento cuando se requiere para optimizar el control de la bomba. Cuando se logra esto, el flujo de aceite hidráulico es proporcional a la carrera de la palanca del implemento. Entre los beneficios se encuentran:

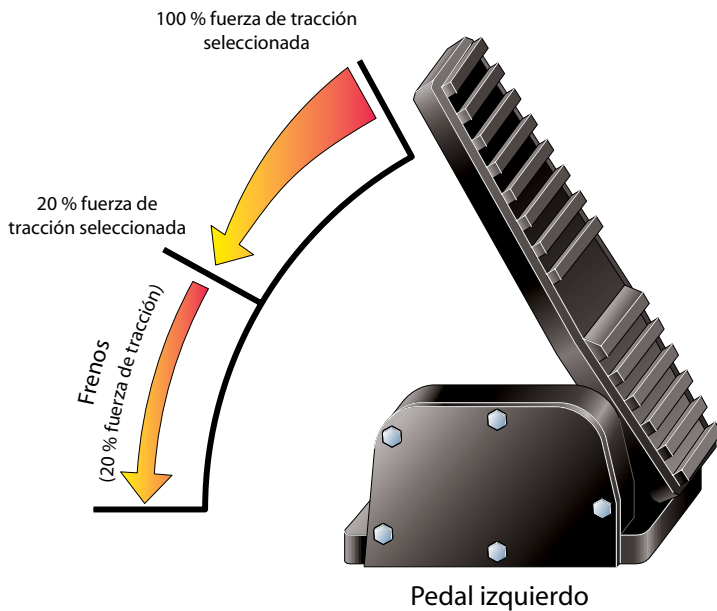
- Menor consumo de combustible
- Optimización de la respuesta hidráulica, lo que da al operador una mejor sensación y control de las horquillas
- Mejoramiento de la eficiencia de la energía y de la calefacción del sistema



Motor Cat C18 con tecnología ACERT™

El Motor Cat C18 con tecnología ACERT cumple con las normas Tier 3 de la EPA de EE.UU. y Stage III de la Unión Europea. Destacan su potencia bruta de 414 kW (555 hp) y una administración de combustible eficiente para dar una respuesta rápida, alta productividad y vida útil excepcional.





Eficiencia del combustible

Reducción de costos al mínimo

Cambio descendente automático en vacío

Si un operador no maneja activamente una máquina por un período de tiempo, el sistema AIK reduce temporalmente la velocidad del motor para ahorrar combustible. El sistema reanuda automáticamente la velocidad del motor en el ajuste anterior cuando el operador tome el módulo de control del implemento, el interruptor F-N-R o la dirección STIC.

Parada en vacío

El motor se apagará automáticamente cuando el tiempo del estado de funcionamiento en vacío seguro de la máquina sea prolongado. El operador en la cabina recibirá alertas sonoras y visuales antes de que el sistema se apague.

Convertidor de par de embrague de rodete (ICTC) y sistema de control de la fuerza de tracción (RCS)

El CTIC combinado con el RCS otorga al operador la máxima flexibilidad para modular la fuerza de tracción.

- El pedal de freno izquierdo modula la fuerza máxima de tracción desde un 100 % a un 25 % para reducir el deslizamiento y desgaste de los neumáticos. Luego de lograr un 25 %, todo el movimiento posterior del pedal acciona el freno.
- El RCS reduce la posibilidad de deslizamiento de la rueda sin reducir la eficiencia hidráulica. Un interruptor en la cabina permite al operador establecer el porcentaje de la fuerza máxima de tracción a fin de cumplir las condiciones de operación. Se dispone de cuatro configuraciones y los operadores pueden establecer la fuerza máxima de tracción en un 70 %, 80 %, 90 % y 100 %.
- Un convertidor de par del embrague de traba proporciona eficacia de mando directo, que se traduce en una mayor eficiencia del combustible en determinadas aplicaciones.

Control de cambios variable

El VSC adapta los patrones de cambios de la transmisión a los requisitos de aplicación de la máquina, al realizar cambios a rpm más bajas. Esto mejora la calidad de los cambios y la eficiencia del combustible en determinadas aplicaciones.

Fiabilidad

Maximización del tiempo de funcionamiento;
es lo que se espera del resultado final

Estructuras

Gracias a la combinación de soldadura robótica y piezas de fundición en áreas críticas de mucho esfuerzo, más del 90 % de la estructura del 988H está soldada por robot, lo que proporciona soldaduras muy consistentes y una mayor resistencia. Las piezas de fundición también se utilizan en varias zonas para aumentar la fuerza, al ayudar a distribuir las cargas y reducir el número de piezas.

Bastidor delantero y trasero

El 988H, una combinación de alta ingeniería y pruebas de campo, utiliza láminas de gran resistencia y piezas fundidas que distribuyen las cargas y aumentan la solidez estructural. Una característica clave que la distingue de la competencia es el bastidor trasero de la sección en caja y la torreta del cargador de la sección en caja. La sección en caja absorbe las fuerzas de tensión que se generan en un ciclo de carga, lo que mantiene la alineación de los pasadores de enganche y la línea de mando. La torreta del cargador en forma de caja resiste los golpes y las cargas torsionales, así se mantiene la alineación de los pasadores de enganche y del varillaje del cargador, y se prolonga la vida útil de los pasadores.

Varillaje

El 988H cuenta con el revolucionario diseño de varillaje de pluma en caja. Conocido por su durabilidad, el varillaje de pluma en caja del 988H presenta piezas de fundición de alta resistencia en zonas de unión de las clavijas, que resisten la torsión y reducen el esfuerzo al mínimo.

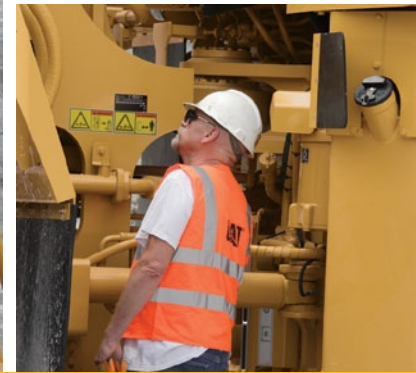
Frenos de semieje, discos en aceite

Estos frenos no necesitan ajuste, son totalmente hidráulicos y están sellados por completo. Los surcos de la superficie del disco proporcionan enfriamiento incluso cuando se aplican los frenos, lo que prolonga la vida útil de los componentes.

La ubicación de los frenos facilita la realización del servicio. El diseño de semieje de los frenos permite efectuar el servicio de los mismos y dejar intacto el mando final.

Los frenos de semieje requieren menos fuerza debido a que operan en el lado de par bajo del eje. En combinación con una mejor circulación del aceite del eje, que aumenta el enfriamiento, el diseño de freno de discos múltiples sumergidos en aceite prolonga la durabilidad.





Seguridad

Diseñado para otorgar protección

Entrada y salida

Subir y bajar de la máquina es una de las principales causas de lesiones en el sitio de trabajo. El 988H cuenta con una serie de características para garantizar que el operador pueda entrar y salir del 988H de forma segura. El 988H incluye salidas con escaleras primaria y secundaria, pisaderas perforadas, interruptor de luz nocturna de la escalera a nivel del suelo, pasamanos en todo el perímetro de las plataformas superiores, salida de emergencia deslizante de la plataforma, y zócalos y guardabarros de desplazamiento por carretera optativos.

Cámara de visión trasera

Gracias a la nueva cámara de visión trasera optativa, la visibilidad se mejora significativamente. La cámara está ubicada en una cavidad en la parrilla a fin de protegerla contra daños y los elementos. La cámara se puede configurar para que se active solo cuando la transmisión esté en reversa para ayudar a eliminar distracciones en la cabina, en particular cuando está en lugares oscuros.

Visibilidad

El 988H ofrece una serie de características estándar y optativas para mejorar la visibilidad en el sitio de trabajo. Dichas características incluyen un sistema de limpia/lavaparabrisas articulado con funciones intermitentes, una cámara de visión trasera optativa, luces de descarga de alta intensidad optativas, una baliza de advertencia optativa y señales de giro optativas.

Facilidad de servicio

Fácil de mantener. Fácil para realizar el servicio.

Ventilador del radiador abisagrado optativo

El ventilador del radiador abisagrado optativo proporciona un acceso expedito a los núcleos del radiador para facilitar la limpieza e inspección.

Ventilador hidráulico proporcional a la demanda

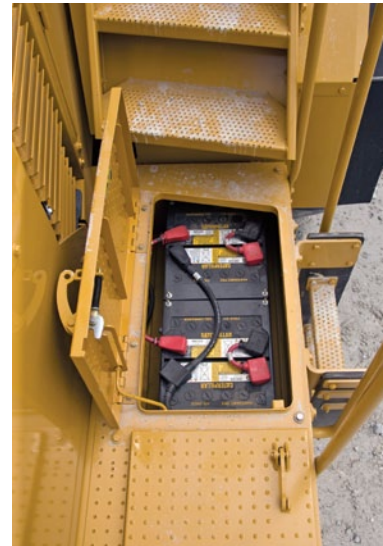
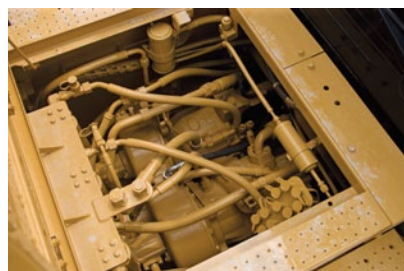
El ventilador proporcional a la demanda ajusta automáticamente su velocidad para brindar una refrigeración óptima, lo que produce la reducción del consumo de energía del motor, una mejor eficiencia del combustible y más potencia para el sistema hidráulico y la fuerza de tracción.

Acceso a los componentes

Puertas que se abren hacia fuera en ambos lados del compartimiento del motor, que proporcionan un fácil acceso a la varilla de medición del aceite del motor y la boca de llenado, puertos S·O·SSM, filtros de combustible, compresor del aire acondicionado, filtros del aceite del motor, alternadores, receptáculo de arranque, indicador de servicio del filtro de aire, llenado del enfriador y auxiliar de arranque con éter. También cuenta con mirillas visibles a nivel del suelo en todos los sistemas principales y tomas de presión centralizadas remotas.

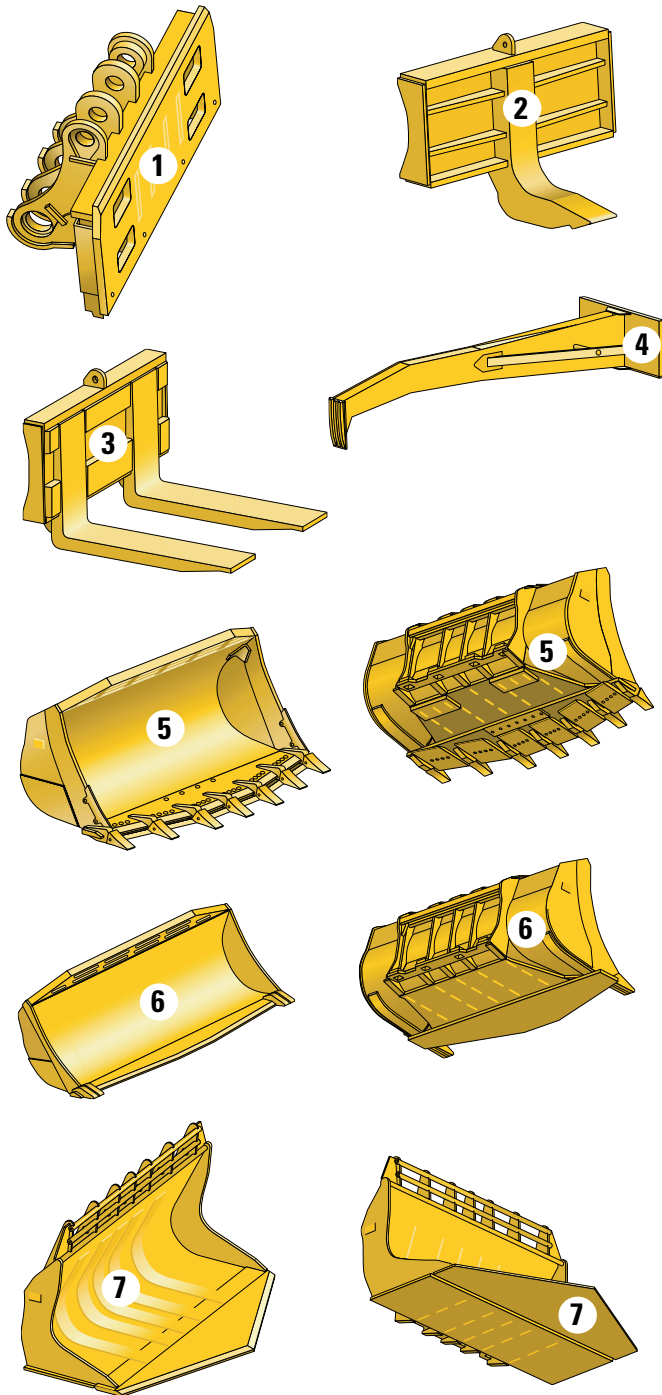
Características de parada y trabas

Un interruptor de desconexión eléctrica y un interruptor de traba hidráulica permiten que los técnicos de servicio realicen el mantenimiento mientras la máquina permanece estática. Entre otros dispositivos de parada o de desconexión se encuentran el apagado del motor a nivel del suelo y la palanca de traba de enganche de la dirección a nivel del suelo.



Versatilidad

Opciones de herramienta para aprovechar al máximo el manipulador de bloques



1 Acoplador rápido.

El acoplador rápido está diseñado para proporcionar una óptima utilización de las fuerzas de levantamiento y desprendimiento. Características tales como el cilindro Cat, las válvulas de seguridad, las válvulas de presión y aislamiento, las cubiertas de seguridad y el indicador de traba mejoran la visibilidad y se han optimizado para la manipulación de rocas y bloques de gran tamaño.

2 Diente triturador.

Este diente de horquilla forjado, de una sola pieza, de servicio pesado, instalado en el centro, se utiliza para hacer palanca en grandes bloques de piedra sueltos. Cuenta con un diente extra grueso para manejar diversos materiales en esta exigente aplicación.

3 Horquillas.

Horquillas de paleta de servicio pesado, diseñadas para manejar el peso y el esfuerzo de la carga durante las maniobras y la colocación de bloques en una cantera. Las horquillas de dos dientes están diseñadas para permitir que los bloques se coloquen cerca de la máquina con el fin de lograr un mayor equilibrio y una manipulación segura.

4 Rastrillo de limpieza.

Se utiliza principalmente para retirar y controlar los objetos sueltos en el frente y en las áreas de trabajo de una cantera, el rastrillo para manipulación de bloques está diseñado con una pluma curva para mejorar la visibilidad del operador. La longitud de la pluma es acorde al tamaño de la máquina, lo que brinda un rendimiento óptimo.

5 Cucharón para rocas.

El cucharón de servicio pesado ofrece una mayor durabilidad, protección y rendimiento en aplicaciones de rocas y minerales. Incluye dientes y segmentos de gran tamaño. El revestimiento y el fondo metálicos (de alta resistencia al desgaste) del HD400 ofrecen una resistencia, durabilidad y vida útil máximas.

6 Cucharón para mármol.

La estructura especial del cucharón permite la carga eficiente de grandes bloques y cantos rodados. El revestimiento y fondo metálicos del HD400 ofrecen una resistencia, durabilidad y vida útil máximas. Los dientes de las esquinas facilitan la inclinación y manipulación de los bloques. El borde en V de servicio pesado está diseñado especialmente para manipular frágiles y valiosos bloques de mármol, antes de las operaciones de corte.

7 Cucharón para bloques de servicio pesado.

La estructura especial del cucharón permite la carga eficiente de grandes bloques y cantos rodados. Los lados profundos y tallados y el fondo de servicio pesado extra largo permiten que el borde en V especial penetre debajo de los bloques grandes. Gracias al perfil interior del cucharón, los bloques se ajustan más atrás en el cucharón, lo que aumenta las capacidades de carga y elevación, mejora el equilibrio y la inclinación hacia atrás. El revestimiento y fondo metálicos (de alta resistencia al desgaste) del HD400 ofrecen una resistencia, durabilidad y vida útil máximas.

Especificaciones de la configuración del Manipulador de Bloques 988H

Motor		
Modelo del motor	Cat® C18 ACERT™	
Potencia bruta	414 kW	555 hp
Potencia neta – ISO 14396	397 kW	532 hp
Potencia al volante	373 kW	501 hp
Potencia neta: EEC 80/1269	373 kW	501 hp
Potencia neta: ISO 9249	373 kW	501 hp
Potencia bruta – ISO 3046-2	388 kW	520 hp
Calibre	145 mm	5,7"
Carrera	183 mm	7,2"
Cilindrada	18,1 L	1.104, 5 pulg ³

Especificaciones de operación		
Tipo de accesorio	Acoplador rápido y horquillas Cat	
Altura del pasador de bisagra, descargado	4.909 mm	16,11'
Longitud total	12.152 mm	39,87'
Radio de giro en acarreo SAE	9.426 mm	30,93'
Carga límite de equilibrio estático – Recto	38.119 kg	84.038 lb
Carga límite de equilibrio estático – Articulado 37°	33.487 kg	73.826 lb
Peso en orden de trabajo	57.276 kg	126.272 lb

Transmisión		
Mando del convertidor – Avance 1	6,04 km/h	3,75 mph
Mando del convertidor – Avance 2	10,8 km/h	6,71 mph
Mando del convertidor – Avance 3	19,23 km/h	11,95 mph
Mando del convertidor – Avance 4	33,96 km/h	21,1 mph
Mando del convertidor – Retroceso 1	6,9 km/h	4,29 mph
Mando del convertidor – Retroceso 2	12,3 km/h	7,67 mph
Mando del convertidor – Retroceso 3	21,98 km/h	13,66 mph
Mando directo – Avance 1	6 km/h	3,7 mph
Mando directo – Avance 2	10,81 km/h	6,72 mph
Mando directo – Avance 3	19,24 km/h	11,96 mph
Mando directo – Avance 4	33,97 km/h	21,11 mph
Mando directo – Retroceso 1	6,9 km/h	4,29 mph
Mando directo – Retroceso 2	12,4 km/h	7,68 mph
Mando directo – Retroceso 3	22 km/h	13,67 mph

Capacidades de llenado de servicio		
Tanque de combustible	712 L	188 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	103 L	27,2 gal EE.UU.
Cárter	60 L	15,9 gal EE.UU.
Transmisión	70 L	18,5 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales – Delanteros	186 L	49 gal EE.UU.
Diferenciales y mandos finales – Traseros	186 L	49 gal EE.UU.
Sistema hidráulico (llenado de fábrica)	470 L	124,2 gal EE.UU.
Sistema hidráulico (solo el tanque)	267 L	70,5 gal EE.UU.

Ejes		
Subida y bajada máxima de una rueda	568 mm	22,4"
Delantero	Fijo	
Trasera	Oscilante ±13°	

Frenos	
Frenos	Cumple con SAE ISO 3450:1996

Dirección	
Dirección	Cumple las normas SAE e ISO
Ángulo de dirección total	74 grados

Cabina	
Cabina – ROPS/FOPS	Cumple las normas SAE e ISO
Nivel de ruido	Cumple las normas ANSI, SAE e ISO

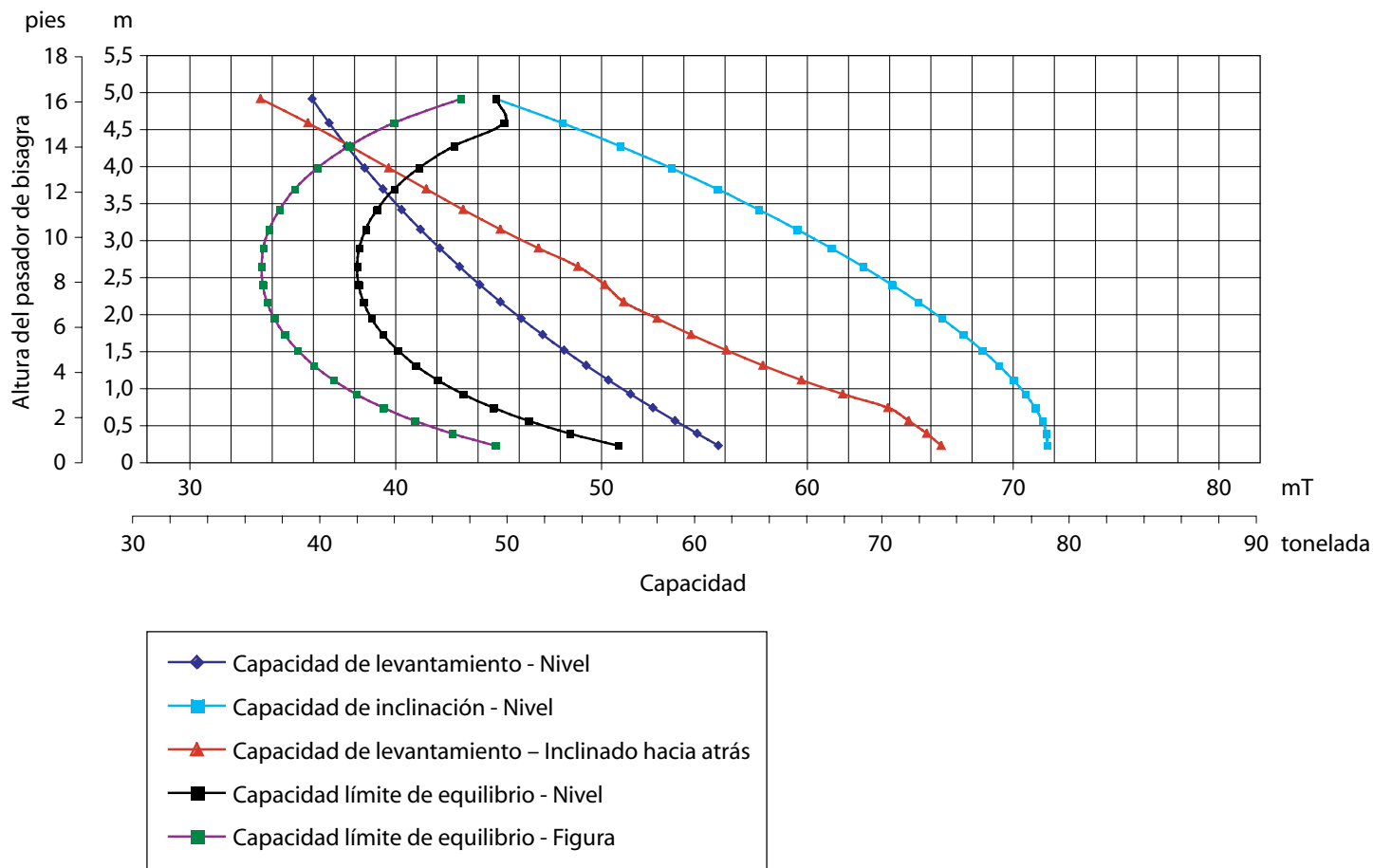
Sistema hidráulico del cargador		
Rendimiento del sistema hidráulico principal del sistema hidráulico del cargador a 2.010 rpm y 6.900 kPa (1.000 lb/pulg ²)	492 L/min	130 gal EE.UU./min
Ajuste de válvula de alivio	35.000 kPa	5.075 lb/pulg ²
Cilindros, de doble acción: levantamiento, perforación y carrera	235 × 911 mm	9,3 × 35,9 pulg
Cilindros, de doble acción: inclinación, perforación y carrera	235 × 1556 mm	9,3 × 61,3 pulg
Sistema piloto, rendimiento de la bomba de engranajes a 2.010 rpm y 2.500 kPa (363 lb/pulg ²)	76 L/min	20,1 gal EE.UU./min
Configuración de la válvula de alivio (velocidad baja en vacío)	2.400 kPa	348,1 lb/pulg ²

• Con aceite SAE 10W a 66° C (150° F).

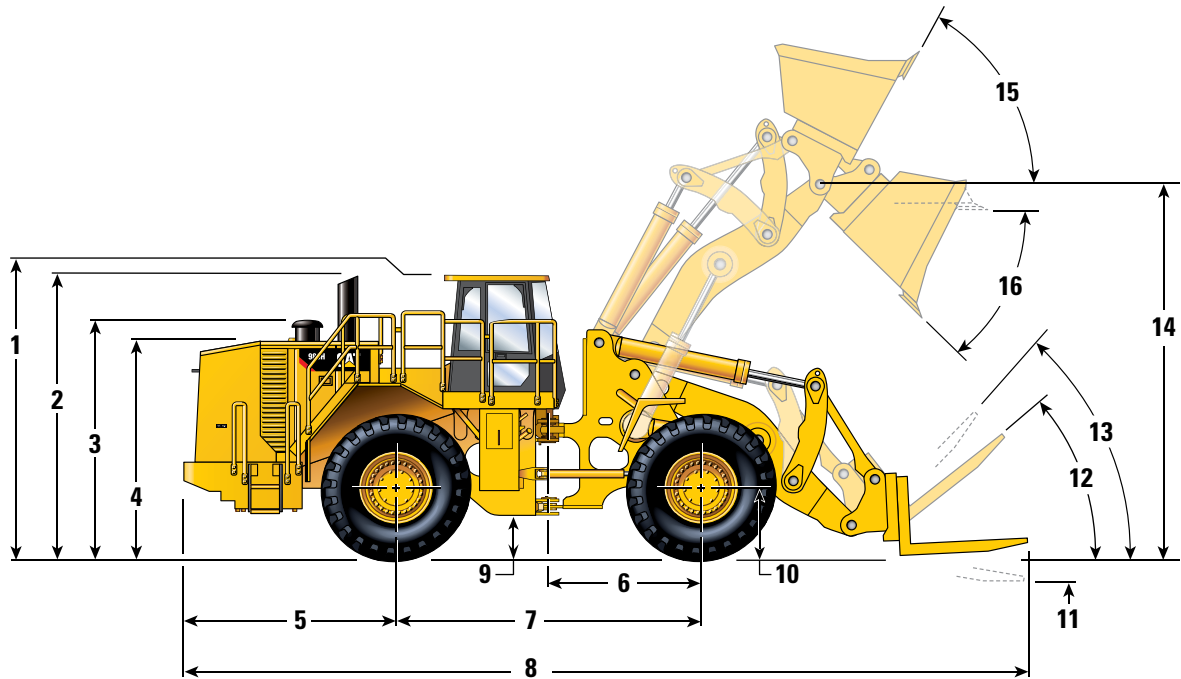
Para obtener más información, consulte el Catálogo de especificaciones del 988H (ASHQ6117-01).

Especificaciones de la configuración del Manipulador de Bloques 988H

Curvas de rendimiento



Dimensiones



1	Altura hasta la parte superior de la cabina	4.105 mm	13,47'
2	Altura hasta la parte superior del tubo de escape vertical	4.089 mm	13,42'
3	Altura hasta la parte superior del filtro de aire	3.359 mm	11,02'
4	Altura hasta la parte superior del capó	3.133 mm	10,28'
5	Desde la línea de centro del eje trasero hasta el borde del parachoques trasero	3.132 mm	10,28'
6	Desde la línea de centro del eje delantero hasta el enganche	2.275 mm	7,46'
7	Longitud de la distancia entre ejes	4.550 mm	14,93'
8	Longitud con el cucharón sobre el suelo	12.152 mm	39,87'
9	Espacio libre sobre el suelo	526 mm	1,73'
10	Altura hasta el centro de la rueda	955 mm	3,13'
11	Profundidad de excavación	248 mm	10"
12	Ángulo de inclinación hacia atrás en el suelo		42,7°
13	Ángulo de inclinación hacia atrás en acarreo		49°
14	Altura del pasador de bisagra	4.909 mm	16,1'
15	Ángulo de inclinación hacia atrás a levantamiento máximo		64°
16	Ángulo de descarga a levantamiento máximo		48,9°

Configuración del Manipulador de Bloques 988H

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

© 2011 Caterpillar Inc.

Todos los derechos reservados

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipos adicionales. 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.

ASHQ6380 (09–2011)
(Traducción: 11–2011)

