Pala Hidráulica

6020B

Motor		
Modelo del motor	Cat® C32 ACERT™	
Potencia bruta: SAE J1995	778 kW	1.043 hp
Potencia neta: SAE J1349	778 kW	1.043 hp

Cucharón		
Capacidad del cucharón estándar: retroexcavadora (colmada de 1:1)	12,0 m^3	15,7 yd^3

Especificaciones de operación		
Carga útil del cucharón	22 tons métricas	24 tons EE.UU.
Peso en orden de trabajo	224 tons métricas	247 tons EE.UU.

Características del modelo 6020B

Cuando lo invitamos a ayudarnos a diseñar la primera pala hidráulica para minería de la Serie B, nos dio tres prioridades principales: que fuera segura, sencilla y fiable. Respondimos con el desarrollo del modelo 6020B, un diseño completamente nuevo, desde cero que entrega la simplicidad y fiabilidad que desea, con valiosas características modernas que lo separan de la competencia:

- *Cabina del operador de vanguardia más segura con visibilidad líder en su clase.*
- *Gran facilidad de servicio con exclusivo espacio para caminar y módulo de potencia intercambiable.*
- *Eficiencia líder en la industria con tecnología de asignación de flujo de la bomba dedicada.*
- *Rápido armado en terreno gracias al diseño modular.*

Contenido

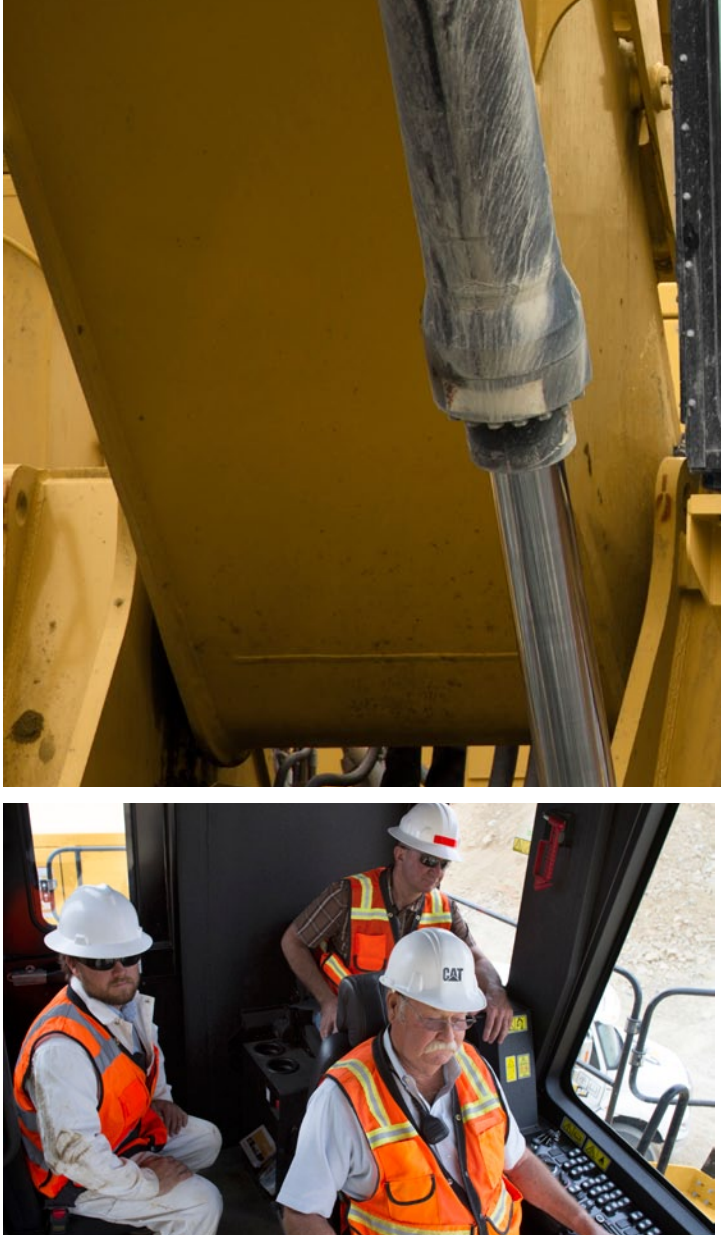
Cabina del operador de vanguardia 4
Sistema hidráulico avanzado....6
Sistema de enfriamiento de aceite independiente...8
Sistema de control electrónico 9
Seguridad....10
Facilidad de servicio....12
Respaldo al cliente 14
Eficiencia de carga/acarreo 16
Sistema de mando 17
Cat MineStar System y soluciones de tecnología....18
Sistema de rotación....20
Tren de rodaje....21
Cucharones y herramientas de corte Cat....22
Estructuras de la máquina....24
Sostenibilidad....25
Especificaciones....26
Equipos optativos....31

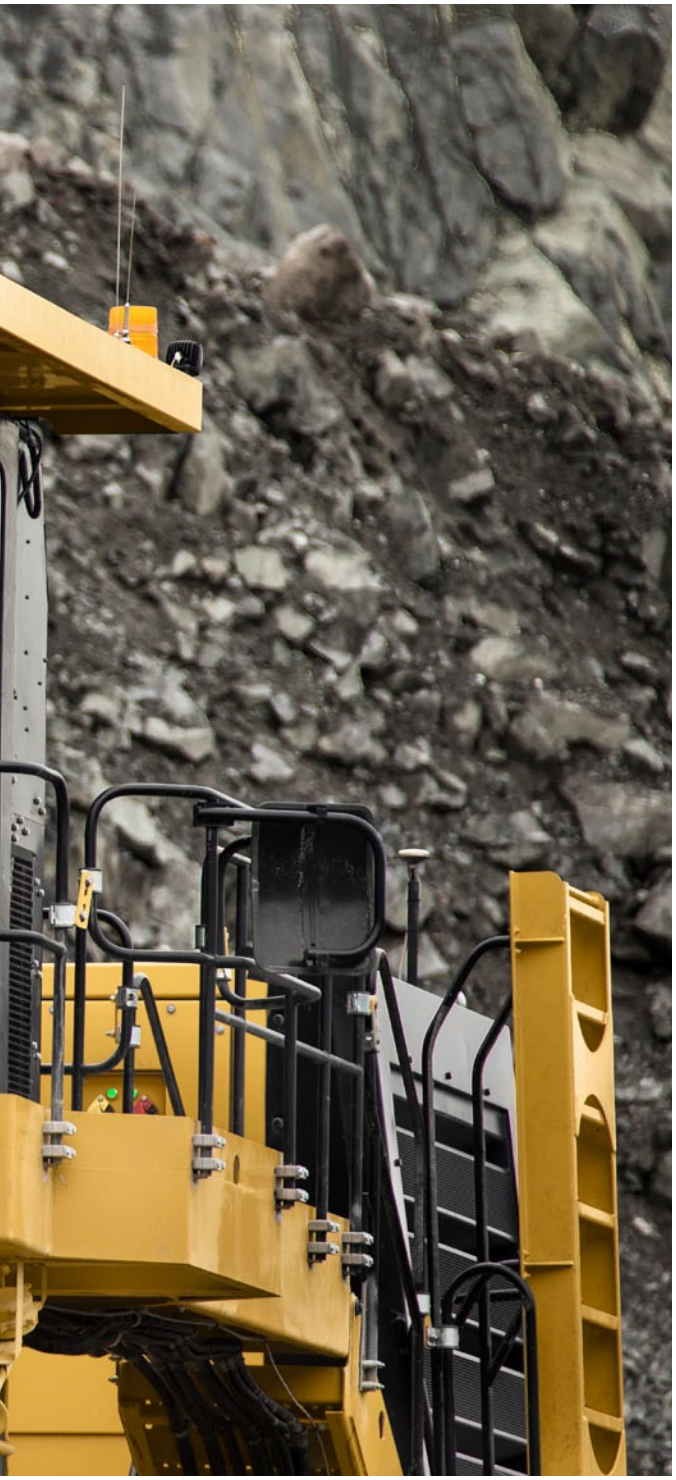
Modelo 6020B: no es complicado

Necesita una pala que funcione. Una máquina para excavar sencilla y duradera que haga el trabajo con eficiencia y seguridad. El modelo 6020B Cat está diseñado desde la base pensando en facilitar el uso. Es fácil a la hora de armar, aprender, operar y realizar el mantenimiento. Así puede concentrarse en la operación segura y productiva. El nuevo modelo 6020B Cat. No es complicado.

Cabina del operador de vanguardia

Protegemos y respaldamos al activo más importante: el operador





Optimización del reconocimiento de la posición del operador con visibilidad de la cabina líder en su clase

- Vista directa de las cadenas estando sentado en la estación del operador mediante la ventana del piso para cambiar la posición de la máquina con seguridad y facilidad además de evitar obstáculos del suelo.
- Seguridad en el posicionamiento de la máquina y carga del camión gracias al gran parabrisas y ventanas laterales.
- Múltiples luces LED en posiciones estratégicas y de alta potencia para lograr la máxima iluminación del área de excavación en condiciones oscuras.
- El limpiaparabrisas de servicio pesado asegura buena visibilidad durante las inclemencias del tiempo.

Respaldo al desempeño máximo del operador con capacidad de capacitación mejorada

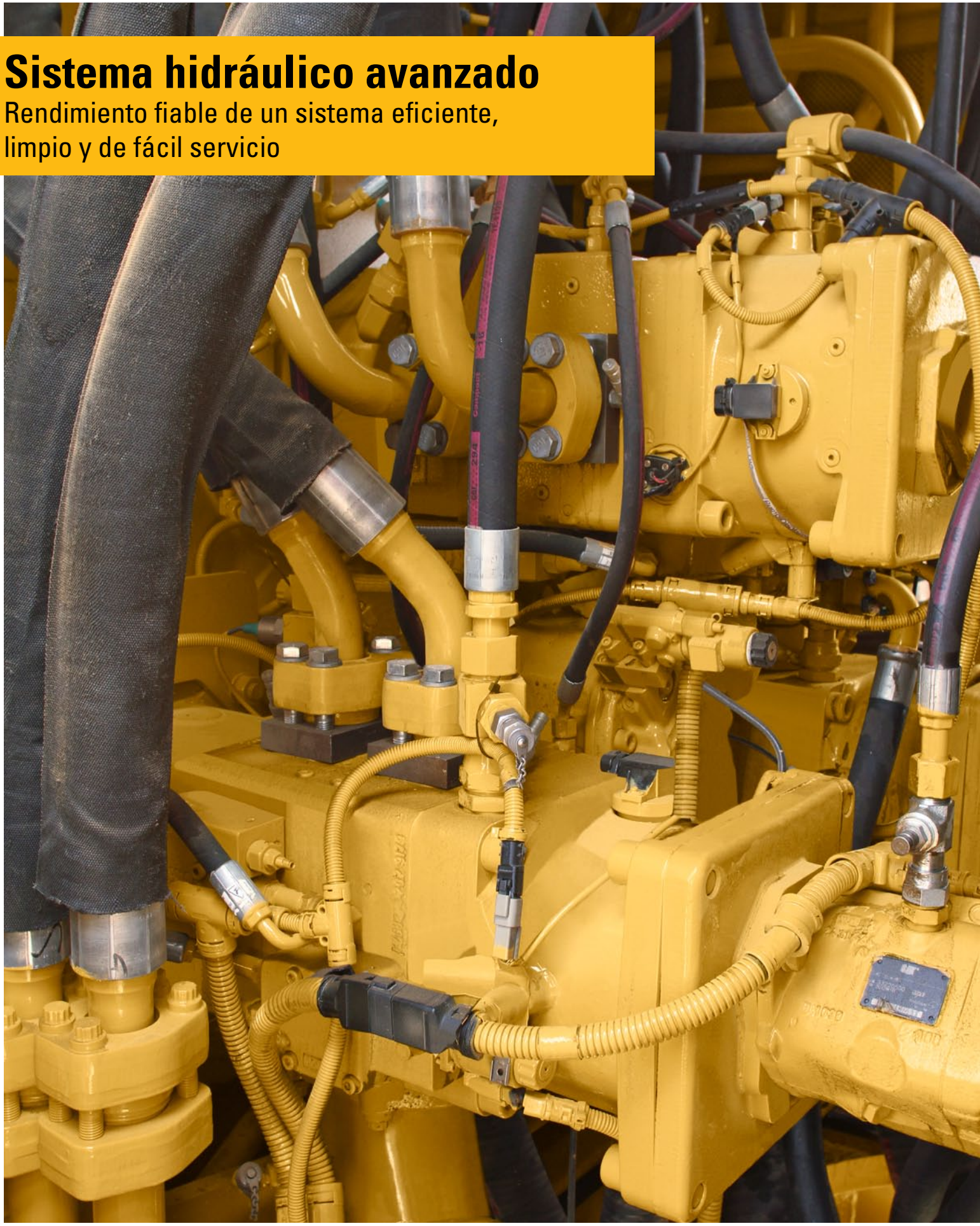
- Diseño de tres asientos líder en su clase y patentado, con vista sin obstrucciones del entorno de excavación desde todos los asientos.
- La estación de trabajo del observador elevada, detrás del asiento del operador, da espacio para una computadora portátil y visibilidad óptima de la estación del operador y el entorno de excavación.
- Botón de parada de emergencia doble en la cabina de fácil acceso desde los asientos del instructor y la estación del operador.

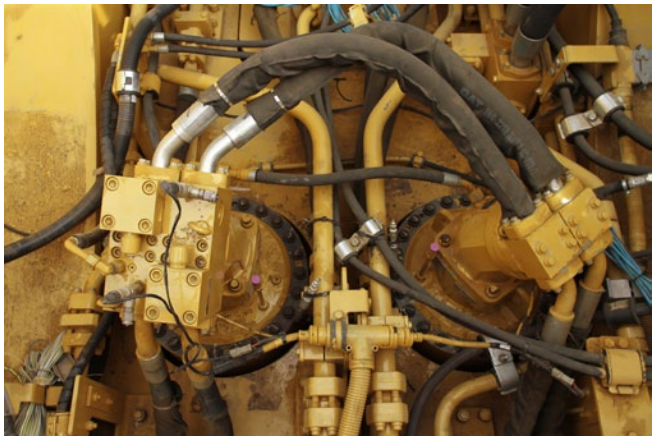
Maximización de la capacidad de alerta y eficacia del operador con las mejores características de comodidad

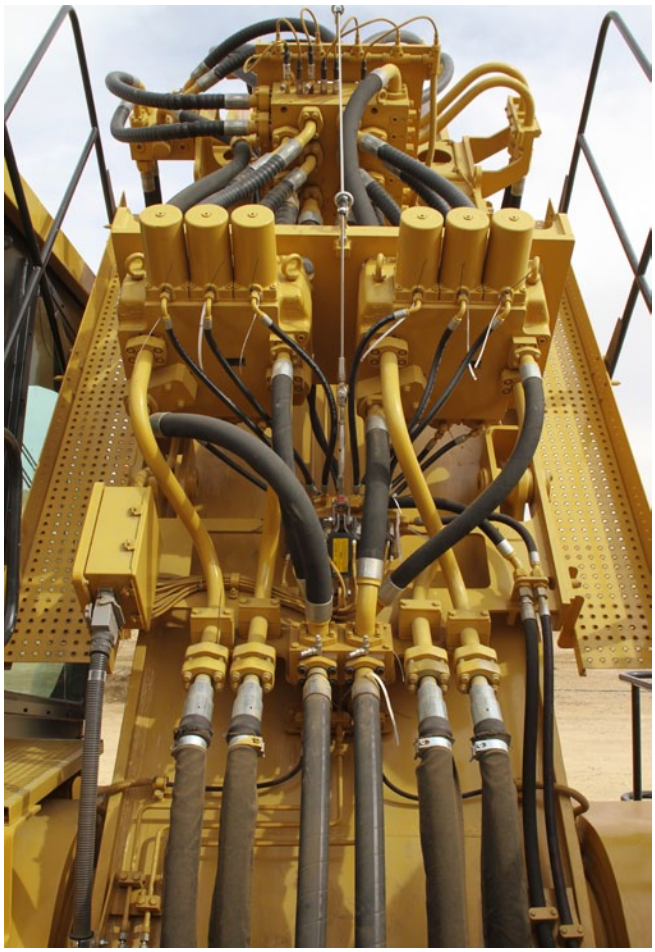
- Entorno de la cabina extremadamente silencioso y completamente presurizado.
- Asiento del operador y controles ergonómicos con posabrazos adaptable a las preferencias del operador.
- Pantalla táctil de 10" que incluye ayudas para la solución de problemas y documentos de la máquina.
- Amplia distribución de aire en la cabina mediante la potente unidad HVAC y múltiples orificios de ventilación en posiciones óptimas.
- Módulo de cabina apoyado con montajes de caucho para la amortiguación.
- El sistema de servocontrol eléctrico asegura que no haya tuberías hidráulicas en la cabina para que el entorno sea limpio, silencioso y sin olores.

Sistema hidráulico avanzado

Rendimiento fiable de un sistema eficiente, limpio y de fácil servicio







Ahorro de combustible gracias a la mayor eficiencia energética de su clase

Utilización más eficiente de la bomba hidráulica, menos pérdida de energía y mayor ahorro de combustible gracias a nuestra innovadora tecnología con patente en trámite de asignación de flujo de la bomba dedicada.

Ahorro adicional de combustible gracias a la opción de posición libre de la pluma, que mejora la eficiencia energética.

Mantenimiento del sistema simple y seguro

Facilita el acceso para el servicio y despeja el bastidor principal; el bloque de válvula hidráulica está montado en la pluma.

Limpieza constante del aceite para que el rendimiento del sistema hidráulico sea fiable

El diseño del sistema hidráulico se ha optimizado para proporcionar el máximo rendimiento y fiabilidad.

- La máquina está equipada con filtrado de aceite de retorno y de alta presión estándar.
- Un circuito tipo riñón separado suministra filtrado continuo y limpieza óptima del aceite en todo momento, para respaldar el sistema hidráulico.

Sistema de enfriamiento de aceite independiente

Eficiente enfriamiento de aceite para prolongar la vida útil del componente

Proteja y extienda la vida útil de los componentes y sellos hidráulicos

Al proporcionar un método eficiente de enfriamiento, particularmente en las aplicaciones más exigentes, nuestro exclusivo sistema de enfriamiento de aceite independiente permitirá extender la vida útil de los componentes de la pala hidráulica.

Enfriamiento de aceite más eficiente

Nuestro sistema es independiente del aceite de retorno, con lo que se logra eficiencia a través de la utilización de bombas especializadas que proporcionan capacidad de enfriamiento, según sea necesario, si el motor está en funcionamiento en vacío o bajo carga. Esto significa que se mantiene una óptima temperatura del aceite, incluso cuando el operador espera para cargar el siguiente camión. Las palas hidráulicas de la competencia solo proporcionan enfriamiento cuando la máquina está en funcionamiento y el motor está bajo carga.

Se logra eficiencia adicional a través de:

- Flujo de aceite variable
- Velocidad variable del ventilador
- Función de inversión automática del ventilador para la limpieza automática

Temperatura óptima del aceite mantenida

Nuestro exclusivo sistema de enfriamiento de aceite independiente asegura que las temperaturas de operación del sistema se mantengan dentro de la gama de viscosidad de operación óptima en todo momento.

Sistema de control electrónico

Opere con confianza

Mejor respuesta de control y administración optimizada de carga del motor hidráulico

Ayude al equipo a alcanzar los estándares de productividad y desempeño con nuestros sistemas electrónicos incorporados intuitivos e informativos.

Servocontrol electrohidráulico

- **Mejor respuesta de control que aumenta la comodidad del operador**
  El sistema transmite señales de accionamiento desde las palancas universales y entrega reacciones independientes de la carga y precisas de la máquina que reducen la fatiga del operador.
- **Mayor tiempo de disponibilidad**
  Se incrementa el tiempo de disponibilidad como resultado de una solución de problemas simplificada y de avanzadas capacidades de diagnóstico.
- **Entorno de la cabina limpio y silencioso**
  No hay tuberías hidráulicas en la cabina ni en el módulo de la cabina, lo que garantiza una configuración limpia con menos ruido y sin olores.

Plataforma de control y monitoreo (CAMP)

- **Inventario reducido del sistema de control**
  El sistema racionalizado solo requiere dos controladores para todas las funciones (es decir, tren de impulsión y sistema servo).
- **Menor consumo de combustible**
  Tanto el motor como las bombas hidráulicas funcionan en una gama óptima de rendimiento durante todo el ciclo de excavación, lo cual reduce el consumo de combustible.

Seguridad

Un diseño basado en la seguridad como prioridad principal

Ya que compartimos el compromiso de seguridad e impulsados por nuestro compromiso Zero Harm, trabajamos incansablemente para diseñar las máquinas más seguras posibles a fin de proteger al activo más importante, los empleados.

Entre algunos ejemplos de las características que mejoran la seguridad en la Pala Hidráulica para Minería 6020B Cat se incluye lo siguiente:

Entorno del operador

- Reconocimiento optimizado de la posición del operador y seguridad en el posicionamiento de la máquina y la carga del camión, con visibilidad de la cabina líder en su clase.
- Entorno de capacitación seguro, facilitado por la vista sin obstrucciones del entorno de excavación y acceso al botón de parada de emergencia desde ambos asientos del instructor con cinturón de seguridad.
- Mayor seguridad del operador con tanques de combustible y aceite hidráulico alejados de la cabina.
- Cabina con certificación FOPS y parabrisas con vidrio de seguridad.
- Cabina equipada con martillo de emergencia para acelerar el escape y acceso rápido a la escalera de emergencia.

Acceso a la máquina

- Acceso seguro a los componentes del módulo de potencia desde el contrapeso y la plataforma de la máquina.
- Movimiento seguro en la máquina mediante pasarelas amplias y antideslizantes, cambios limitados de elevación de la pasarela (por escalones) y riesgos de tropezones minimizados.
- Salida rápida de la máquina en caso de emergencia, facilitada por tres medios de salida.

Insonorización

- Excelente sistema de insonorización de la cabina y el módulo de potencia para proteger a los operadores y el personal de servicio.

Sistema eléctrico

- Mantenimiento eléctrico seguro, facilitado por un interruptor de traba del motor de arranque y aislamiento de batería bloqueable.

Apagado de emergencia

- Múltiples botones de parada de emergencia ubicados estratégicamente alrededor de la máquina para apagar el motor inmediatamente, incluido un interruptor de cordón accesible desde el suelo.

Facilidad de servicio

Con facilidad de servicio para aumentar el tiempo de disponibilidad

Diseñado para comenzar a producir casi inmediatamente al llegar al sitio

El diseño modular del modelo 6020B facilita el rápido armado en terreno. El tiempo de armado promedio en condiciones típicas es de 14 días; sin embargo, se lograron tiempos de armado similares con máquinas piloto armadas a -30 °C (-22 °F).

Menor tiempo de inactividad gracias al módulo de potencia intercambiable

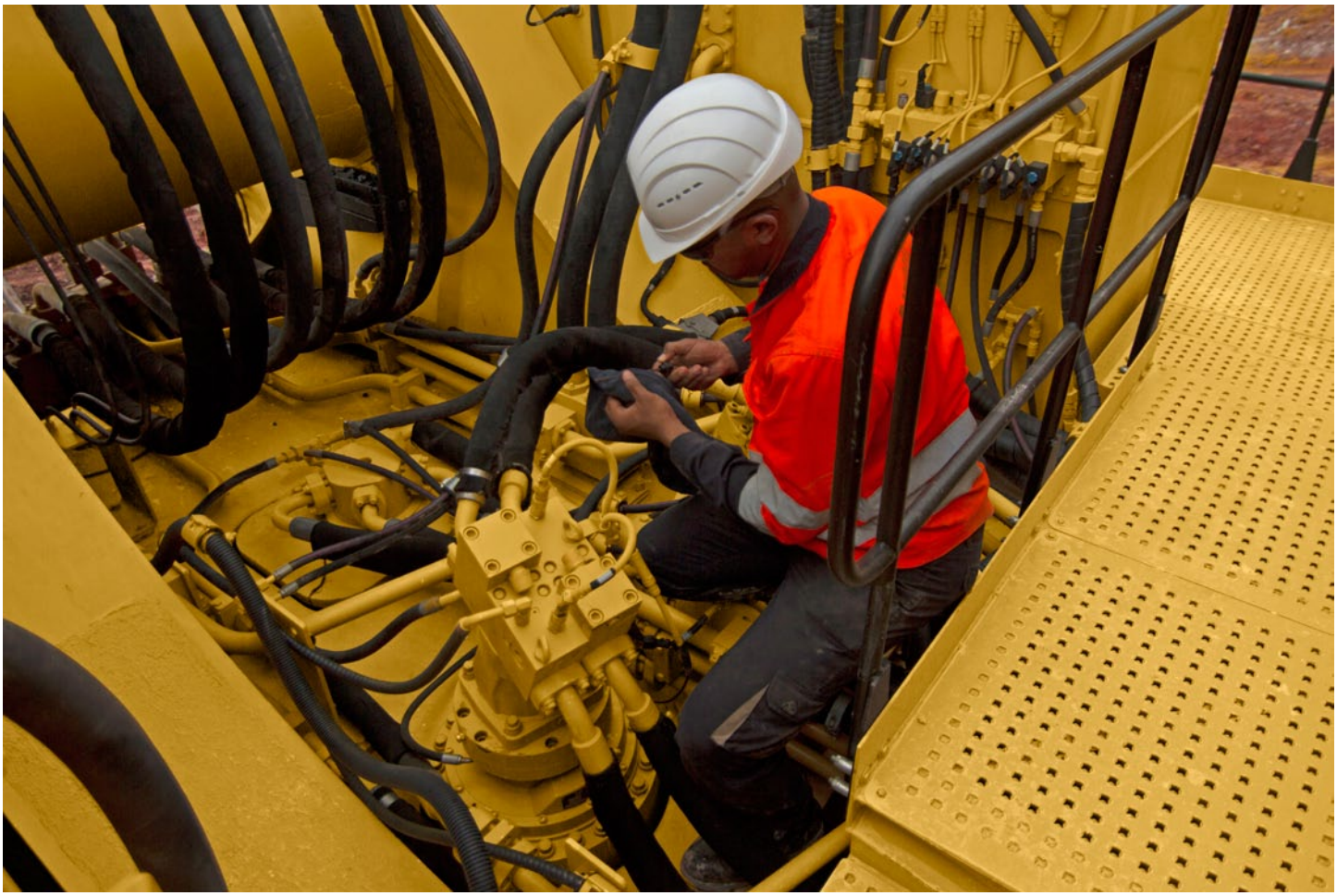
Nuestro módulo de potencia intercambiable, que contiene los sistemas de operación más vitales de la máquina, puede quitarse y reemplazarse rápidamente por uno de repuesto para aumentar el tiempo de disponibilidad de la máquina.

Esta capacidad también permite sacar el módulo de potencia del área de producción para permitir el servicio y reparación en un entorno seguro, cómodo y limpio.

Con facilidad de servicio y acceso a los componentes inigualable en su clase

El modelo 6020B fue diseñado para facilitar el servicio y mantenimiento:

- Excepcional acceso a los componentes y la protección contra elementos naturales gracias al módulo de potencia de primera clase, con gran espacio para caminar.
- Acceso superior a los componentes del sistema de rotación mediante el bloque de válvula hidráulica montado en la pluma.
- Puntos de llenado de fluidos de servicio accesibles a nivel del suelo y enchufe de arranque auxiliar.
- Sistema de lubricación centralizado automático.
- Capacidad de operación de la máquina las 24 horas.
- Amplia capacidad de solución de problemas mediante los orificios de servicio hidráulico.
- Mantenimiento racionalizado y disponibilidad de piezas con componentes Cat integrados.



Respaldo al cliente

Respaldo del distribuidor perfecto

Piezas disponibles cuando las desee

La recepción de piezas del modelo 6020B de su distribuidor Cat local se racionaliza gracias al uso optimizado de los componentes Cat, números de pieza integrados e inventario de piezas en los depósitos locales de Caterpillar. El modelo 6020B tendrá respaldo las 24 horas del día, los 7 días de la semana de una red mundial de instalaciones de distribución de piezas, centros de servicio del distribuidor e instalaciones de capacitación técnica para mantenerlo en funcionamiento al máximo rendimiento.

Una fuente única para satisfacer todas las necesidades de servicio y mantenimiento

Gracias al uso de componentes Cat en toda la máquina, puede tener la seguridad de que su distribuidor Cat local es la fuente única y con mayor conocimiento para satisfacer las necesidades de servicio y mantenimiento del modelo 6020B. Los técnicos expertos del distribuidor Cat tienen el conocimiento, la experiencia, capacitación y las herramientas únicas que se requieren para respaldar completamente la Pala Hidráulica 6020B, sin importar la necesidad o dónde se ubique el sitio.

Respaldo continuo durante toda la vida útil del modelo 6020B

Tal como cualquier equipo Cat, el modelo 6020B está diseñado y fabricado para entregar la máxima productividad, capacidad y economía de operación a lo largo de la vida útil. Para ayudarlo a cumplir estos niveles de rendimiento con el modelo 6020B, los distribuidores Cat ofrecen una amplia gama de planes de servicio que maximizan el tiempo de disponibilidad de la máquina y la recuperación de la inversión, que incluyen:

- Programas de mantenimiento preventivo
- Programas de diagnóstico, como el análisis programado de aceite y el análisis técnico
- Opciones de reconstrucción y remanufacturación
- Convenios de Respaldo al Cliente

Y aunque el modelo 6020B está diseñado para una fácil operación, su distribuidor Cat puede organizar programas de capacitación para ayudar a los operadores a mejorar la productividad, aumentar el tiempo de disponibilidad, reducir los costos de operación y mejorar la seguridad.

Nadie conoce mejor la Pala Hidráulica 6020B

La amplia mayoría de los distribuidores Cat a nivel global ha respaldado nuestra línea de palas hidráulicas durante más de una década, de modo que son los mejores equipados para optimizar el rendimiento del modelo 6020B con su inigualable experiencia en palas hidráulicas Cat. Esta experiencia incluye un profundo conocimiento de la mejor aplicación y utilización del modelo 6020B en todo tipo de aplicaciones, de manera que pueden considerar los factores del sitio específico para ayudar a reducir los costos de operación y mantenimiento.

Eficiencia de carga/acarreo

Mueva más material con óptimos acoplamientos de coordinación de pasadas

Logre una producción de carga/acarreo dirigida con las palas hidráulicas y camiones mineros Cat perfectamente emparejados

Para cargas útiles a camión lleno con un mínimo tiempo de carga, un sistema de carga y acarreo eficiente comienza con la compatibilidad optimizada de las máquinas. Las palas hidráulicas Cat se combinan con los camiones mineros Cat para maximizar el volumen de material movido al menor costo de operación por tonelada.

El modelo 6020B se diseñó para ofrecer una coordinación de pasadas óptima con nuestro popular Camión de Obras de la Serie 777. También puede acoplarse con el Camión Minero de la Serie 785 cuando corresponda.

Coordinación de pasadas del modelo 6020B con camiones de obras/camiones mineros Cat

	777G/777F/777D	785D/785C
	96,9 tons métricas (106,9 tons EE.UU.)	136 tons métricas (150 tons EE.UU.)
6020B	4 a 5	5 a 6

Sistema de mando

Sistema sencillo y fiable con el respaldo perfecto

Simple y rentable concepto de motor sencillo

Cuando le preguntamos las características de diseño que más deseaba en una retroexcavadora hidráulica de la clase de tamaño de 200 toneladas métricas (220 toneladas cortas), una de las principales solicitudes fue una plataforma de motor sencillo. Escuchamos el mensaje y diseñamos el modelo 6020B con un Motor C32 sencillo para ofrecer rendimiento fiable y servicio simple y rentable cuando se necesite.

Fiable Motor Cat C32 ACERT Tier 2

El modelo C32, con una potencia durable y fiable que mantendrá al modelo 6020B en producción, ha demostrado su capacidad para rendir en las duras condiciones de la minería a lo largo del mundo. Con bajos costos de operación y apoyo 24 horas al día, los 7 días de la semana de su distribuidor Cat local, el modelo C32 le ayudará a lograr los objetivos de producción y rentabilidad de manera fiable.

Tecnología ACERT

El desarrollo de la Tecnología ACERT comenzó con la búsqueda de una mejor forma de reducir las emisiones del motor diesel y culminó en un revolucionario diseño del motor que quema combustible con mayor precisión que nunca antes. Las menores temperaturas de combustión reducen las emisiones y prolongan la vida útil de estas plataformas del motor con mayor densidad de potencia y más livianas. También varía la sincronización de la inyección según factores como la velocidad y carga del motor para que el rendimiento sea óptimo en una amplia gama de condiciones de operación, incluida la minería.

Respaldo al motor Cat en todo el mundo

La calidad de nuestros motores está determinada por el servicio y respaldo tras ellos. Solo los técnicos de servicio altamente capacitados y experimentados de su distribuidor Cat local están listos con todo lo que necesite, donde sea y cuando sea. Conocen el Motor C32 Cat al revés y al derecho, de modo que pueden diagnosticar rápidamente los problemas y mantener el modelo 6020B funcionando al máximo rendimiento.

Cat MineStar System y soluciones de tecnología

Evolución en la mina para una mayor seguridad y productividad

Lo ayudamos a mejorar la seguridad y la productividad mediante la tecnología

Con el propósito de mejorar la productividad y la rentabilidad de la Pala Hidráulica para Minería 6020B, actualmente ofrecemos una combinación de productos Cat MineStar System con las soluciones de tecnología de pala hidráulica para minería Cat.

Cat MineStar System

Al ayudarle a alcanzar los objetivos en términos de mejorar la seguridad de la mina y la eficiencia, reducir los costos de operación y aumentar la rentabilidad, Cat MineStar System le proporciona el conjunto más integral de productos de tecnología para minería en la industria. Consta de una serie paquetes de funciones configurables: Fleet, Terrain, Detect, Health y Command que le permiten escalar el sistema para las necesidades de las instalaciones de la mina. Cat MineStar System lo ayuda a administrar desde el seguimiento de materiales hasta la sofisticada administración de flota en tiempo real, sistemas del estado de funcionamiento de la máquina, equipos autónomos y más.

El modelo 6020B Cat está "listo para la instalación de MineStar", es decir puede utilizar cuatro de los conjuntos de capacidades de Cat MineStar System:

- **Health**

  Health entrega datos fundamentales operativos y de la condición de la máquina basados en sucesos para toda la flota. Incluye capacidades de monitoreo integral de activos y estado de funcionamiento del equipo con una amplia variedad de herramientas de informes, analíticas y de diagnóstico.
- **Fleet**

  Fleet ofrece seguimiento de la máquina en tiempo real, administración de productividad y asignación, con lo cual obtiene una descripción general integral de todas las operaciones de activos desde cualquier parte del mundo.
- **Terrain**

  Terrain permite una administración de alta precisión de las operaciones de perforación, dragalina, nivelación y carga mediante el uso de tecnología de orientación. Aumenta la productividad de la máquina y ofrece retroalimentación en tiempo real para una eficiencia mejorada.
- **Detect**

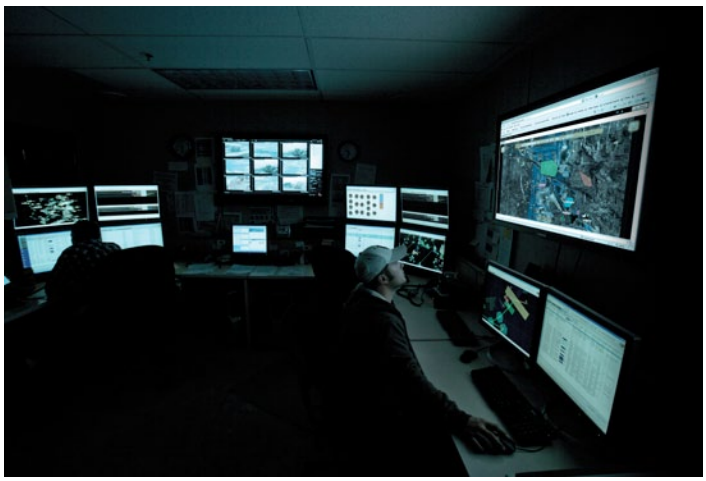
  Detect ofrece a los operadores de equipos más información para aumentar la seguridad del sitio, con una combinación de radares, pantalla en la cabina y cámaras múltiples.

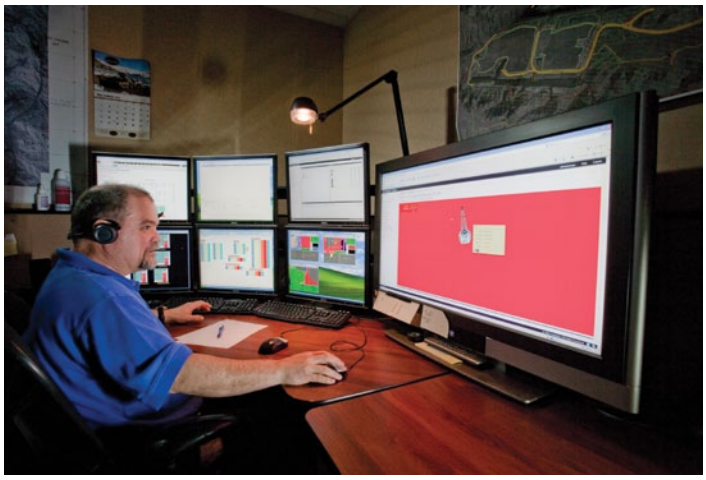
Comuníquese con su distribuidor local para obtener más información sobre MineStar para el modelo 6020B.

Soluciones de tecnología para palas hidráulicas

- **Sistema Monitor y de diagnóstico**

  Con mejoramiento de las capacidades de diagnóstico y la entrega de funciones de solución de problemas detalladas, nuestro sistema de panel de control utiliza sensores en toda la máquina para monitorear datos de funcionamiento, registrar fallas y notificar al operador con alertas sonoras y visuales. Esto promueve la detección de fallas a la mayor brevedad y permite una oportuna planificación de mantenimiento y asistencia para una rápida reparación.





Sistema de rotación

Mayor eficiencia y diseño simplificado

Permite utilizar un sistema hidráulico avanzado con circuito de rotación de circuito abierto

El modelo 6020B incluye un circuito de rotación de circuito abierto que interactúa correctamente con el sistema hidráulico avanzado de nuevo diseño. Con la tecnología con patente en trámite de asignación de flujo de la bomba dedicada, las bombas hidráulicas se asignan a circuitos individuales según la demanda, lo cual permite que todo el flujo de aceite producido se convierta en movimiento del cilindro y optimiza la eficiencia hidráulica además de reducir la generación de calor. A fin de aprovechar plenamente las ventajas de esta tecnología innovadora, se incorporó el sistema de rotación de circuito abierto por su uso de un juego común de bombas para todas las funciones y la flexibilidad que ofrece para utilizar el flujo hidráulico.

Vida útil del componente de la rotación más fiable

Con una mayor vida útil del componente y, finalmente, mayor tiempo de disponibilidad de la máquina, nuestro sistema de rotación incluye un cojinete de rodillos de rotación de triple pista con engranajes internos conectados a un sistema de lubricación automático.

Para aumentar la fiabilidad, todas las tuberías de lubricante que abastecen el cojinete de rodillos de rotación están dentro de la superestructura a fin de maximizar la protección.

Mejor desgaste de los componentes del tren de rodaje

- Gracias al tubo impulsor de posición libre, el desgaste por deslizamiento de la rueda loca es uniforme y la vida útil de los componentes se prolonga.
- Sistema de mando de bajo desgaste gracias al templado por inducción y alta cantidad de dientes de la rueda motriz.
- Juego de protección optativo del tren de rodaje para terreno irregular disponible a fin de aumentar la protección de los componentes contra suelos difíciles.

Facilidad de servicio superior

- El sistema automático de tensión de cadena del modelo 6020B tiene un diseño simplificado que no requiere ajuste manual.
- El servicio del freno puede hacerse externamente, lo cual lo simplifica.

Rendimiento fiable de la oruga

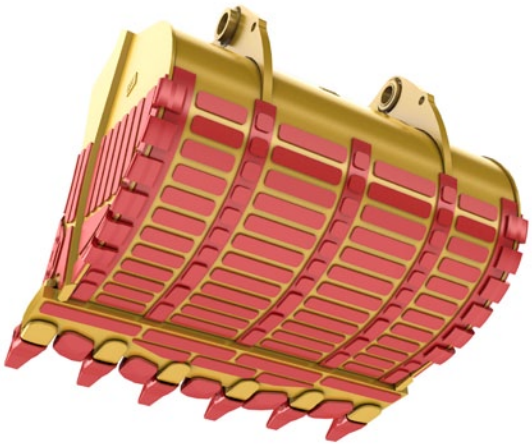
- Excepcional orientación de las cadenas mediante guías de cadena estándar en toda la longitud de la oruga.
- El uso de una placa deslizante en lugar de un tercer rodillo de apoyo en el centro ayuda a evitar la acumulación de material y el atascamiento de los rodillos.
- Los motores de desplazamiento y las cajas de engranajes están bien protegidos por sólidas tapas de acero.

Tren de rodaje

Mayor vida útil de los componentes y facilidad de servicio superior

Cucharones y herramientas de corte Cat

Mayor productividad, eficiencia de operación y facilidad de servicio



1) Cucharón para roca MultiPlus
2) Cucharón para roca de alta abrasión

Los cucharones Cat aumentan la productividad

Los cucharones Cat están diseñados para adaptarse a la Pala para Minería 6020B y entregan la óptima carga útil y eficiencia de la máquina junto con la protección de la inversión. Las superficies de desgaste del cucharón están blindadas con materiales de desgaste reemplazables para prolongar la vida útil. Los cucharones Cat son fáciles de reconstruir, con todas las piezas disponibles a través de su distribuidor Cat. Confíe en Cat para obtener una larga vida útil sin agregar peso excesivo.

Características clave:

- Dimensionado para adaptarse a la Pala para Minería 6020B y a su aplicación.
- Protegido con materiales para alta abrasión que se adaptan a las características de desgaste de su aplicación.
- Reconstruible, con todos los componentes de desgaste (se muestran a continuación en rojo) disponibles como piezas de servicio fijadas mecánicamente.

Cucharones para roca MultiPlus

Los cucharones para roca MultiPlus Cat son aptos para aplicaciones en suelos y roca estándar, es decir la amplia mayoría de las aplicaciones de minería y de cantera y áridos.

Cucharones para roca de alta abrasión

Los cucharones para roca de alta abrasión están más blindados para utilizarse en roca densa y condiciones de excavación agresivas.

Herramienta de corte (G.E.T.) Calidad y rendimiento más fácil

Aumente la eficiencia de operación y productividad con las herramientas de corte sin martillo Cat diseñadas específicamente para la Pala Hidráulica para Minería 6020B. Al diseñar nuestra propia herramienta de corte podemos concentrarnos en la producción en lugar de los componentes a fin de optimizar el rendimiento en toda la máquina. Y como todas las herramientas de corte Cat, cuenta con el respaldo total de su distribuidor Cat local.

- **Sencilla:** no se requieren herramientas especiales para la remoción e instalación
- **Rápida:** una vuelta para trabar y destrabar
- **Segura:** no se requiere martillo para dar servicio al sistema de labio
- **Opciones:** cuatro formas de la punta para optimizar la producción

Estructuras de la máquina

Durabilidad incorporada en la que puede confiar

Estructuras grandes y sólidas diseñadas y fabricadas para soportar las condiciones de excavación más difíciles

Para prolongar la vida útil y asegurarse de que el modelo 6020B siga produciendo, nuestras estructuras están diseñadas para aumentar la durabilidad y fiabilidad. Se puede lograr un mayor rendimiento en las condiciones de excavación exigentes que debe enfrentar diariamente mediante la selección de aceros de alta resistencia y de fundiciones resistentes, unidos y con liberación térmica de esfuerzo, para crear una estructura externa fiable.

- Fabricado con acero de alta resistencia para aumentar la durabilidad.
- Soldaduras perfiladas y rectificadas de máxima penetración en las uniones principales.
- Inspecciones MT, UT y con rayos X en algunas soldaduras para asegurar la calidad.

Estructuras fiables del accesorio delantero

La pluma y el brazo del modelo 6020B utilizan acero de alta resistencia y fundiciones resistentes, unidos y con liberación térmica de esfuerzo para optimizar la vida útil de la estructura.

- Fundiciones pesadas en todos los puntos de pivote.
- Paredes laterales de una sola plancha.
- Mejor flujo de fuerzas y menos cordones de soldadura, ya que las cuerdas superiores están hechas de placa de una curva.
- La pluma y el brazo completos cuentan con alivio de esfuerzo después de la soldadura para maximizar la fiabilidad.
- Uso extensivo de análisis de elementos finitos (FEA).

Completamente probado y validado

Todas las estructuras del modelo 6020B están completamente probadas y validadas en nuestro campo de pruebas de vanguardia en Tucson, AZ (EE.UU.).

Sostenibilidad

Mayores estándares para un mejor mañana

El objetivo de la maquinaria Cat es cubrir las necesidades actuales sin comprometer las necesidades futuras. El compromiso de ayudarle a realizar las operaciones de forma segura y sostenible se confirma con el diseño de la Pala Hidráulica para Minería 6020B.

Sostenibilidad del modelo Cat 6020B

- **Reconstrucciones**
  Reduzca el consumo de energía y materiales con una máquina diseñada para facilitar la reconstrucción.
- **Servicio**
  Los puntos de llenado de fluidos de servicio accesibles a nivel del suelo garantizan un reabastecimiento rápido, fácil y seguro de los fluidos de la máquina.
- **Niveles de ruido**
  Los menores niveles de ruido para el operador y el espectador reducen el impacto en las comunidades en las que operan. El modelo 6020B entrega insonorización en el módulo de potencia a fin de mantener bajos los niveles de ruido para el espectador y ofrece una cabina insonorizada para dar un entorno de trabajo extremadamente silencioso al operador.
- **Vida útil del componente**
  El sistema de lubricación centralizado automático del modelo 6020B mantiene la lubricación de grasa adecuada en las superficies de trabajo, lo que extiende significativamente la vida útil del componente.

Especificaciones de la Pala Hidráulica 6020B

Datos generales

Peso en orden de trabajo	224 tons métricas	247 tons EE.UU.
Salida del motor: SAE J1995	778 kW	1.043 hp
Capacidad del cucharón estándar	12 m^3	15,7 yd^3

Peso en orden de trabajo: retroexcavadora

Pisones de cadena estándar	800 mm	2' 7"
Peso en orden de trabajo	224.000 kg	493.830 lb
Presión sobre el suelo	21,7 N/cm^2	31,4 $lb/pulg^2$

Motor diesel

Marca y modelo	Cat C32 (Tier 2)	
Potencia nominal neta ISO 3046/1	778 kW	1.043 hp, 1.800 min^{-1}
Potencia neta nominal SAE J1349	778 kW	1.043 hp, 1.800 min^{-1}
Potencia nominal bruta SAE J1995	778 kW	1.043 hp, 1.800 min^{-1}
No. de cilindros	12	
Calibre	145 mm	5,71"
Carrera	162 mm	6,38"
Cilindrada	32 L	1.959 $pulg^3$
Aspiración	Con turbocompresión y posenfriamiento aire a aire	
Altitud máxima sin reducción de potencia sobre el nivel del mar (s.n.m.)	2.000 m	6.560'
Alternador	275 A	
Certificación de emisiones	EPA de EE.UU. flexible	
Capacidad del tanque de combustible	3.600 L	951 gal EE.UU.

- Ventilador del radiador impulsado hidráulicamente con velocidad del ventilador variable controlada electrónicamente
- Ventilador reversible para limpieza automática del radiador del motor
- Administración del motor microprocesada
- Filtros de aire de servicio pesado
- Filtro de combustible de dos etapas
- Separador de agua adicional de alta capacidad con bomba de cebado eléctrica
- Tanque de combustible de gran capacidad que permite 24 horas de operación de la máquina

Sistema eléctrico

Voltaje del sistema	24 V
Baterías (12 V cada una)	6 × 210 Ah
Instalación en serie o en paralelo	630 Ah – 24 V
Relés de aislamiento de la batería	Interruptor de desconexión manual con cerradura y relé de desconexión automática

- Botones de parada de emergencia en el interior de la cabina, accesibles desde todas las ubicaciones del asiento, y un módulo del motor
- Parada de emergencia adicional a nivel del suelo
- 8 reflectores de trabajo de alto brillo LED
  - 6 para el área de trabajo
  - 2 para el extremo trasero
- 2 reflectores de acceso de alto brillo LED
- 7 luces de servicio LED
- 1 baliza en el techo de la cabina

Sistema hidráulico con administración electrónica de la bomba

Bombas principales	6 bombas de plato oscilante variables	
Flujo de aceite total máximo	2.350 L/min	621 gal EE.UU./min
Flujo de aceite de rotación máximo	783 L/min	216 gal EE.UU./min
Presión máxima del accesorio	310 bar	4.495 $lb/pulg^2$
Presión máxima del desplazamiento	310 bar	4.495 $lb/pulg^2$
Presión máxima de la rotación	350 bar	5.080 $lb/pulg^2$

- La administración electrónica de la bomba contiene:
  - Control de límite de carga electrónico
  - Asignación de bomba del circuito dedicada
  - Retorno automático de las bombas principales a flujo cero
  - Reducción automática de las rpm de velocidad del motor durante los recesos de trabajo
  - Flujo reducido de aceite de las bombas principales a alta temperatura del aceite hidráulico y a alta temperatura del motor
- Función de corte de presión para todas las bombas principales
- Enfriamiento del aceite para engranaje de la transmisión de la bomba
- Filtros:
  - Filtros de flujo pleno y de alta presión (100 µm) para las bombas principales, instalados directamente detrás de cada bomba
  - Filtros de flujo pleno (10 µm) para el circuito de retorno completo
  - Filtros de flujo pleno (10 µm) para el circuito de retorno de enfriamiento
  - Filtros de presión (6 µm) para el servocircuito
  - Filtro de aceite de la transmisión (40 µm)

Enfriamiento de aceite hidráulico

Flujo de aceite de las bombas de enfriamiento	800 L/min	211 gal EE.UU./min
Diámetro del ventilador	1.500 mm	4' 11"

- Sistema de enfriamiento completamente independiente de todos los circuitos principales; es decir, que la capacidad de enfriamiento controlado se encuentra disponible siempre que el motor está en funcionamiento
- Flujo variable de aceite controlado electrónicamente a través del enfriador y de la velocidad del ventilador
- Ventilador reversible para limpieza automática del enfriador de aceite
- Una mayor eficiencia de enfriamiento para garantizar una temperatura del aceite óptima

Sistema de rotación

Mandos de rotación	2 transmisiones planetarias compactas con motores de pistones axiales
Freno de estacionamiento	Freno de discos múltiples sumergidos en aceite, cargado por resorte y soltado hidráulicamente
Velocidad máxima de giro	4,9 rpm
Anillo de rotación	Cojinete de rodillos de triple pista con engranajes internos sellados

- Circuito de rotación abierto con reducción automática de velocidad cuando las palancas universales están en la posición neutral
- Todas las canaletas de anillo giratorio y la cubeta de grasa para engranajes internos se suministran mediante el sistema automático de lubricación central

Área de servicio centralizada

Área de servicio centralizado accesible desde el nivel del suelo.

- Equipado con:
- Acopladores de conexión rápida para:
  - Combustible diesel
  - Refrigerante del motor
  - Aceite de engranaje de la transmisión de la bomba
  - Aceite del motor (colector de aceite)
  - Aceite hidráulico
- Enchufe de arranque auxiliar Cat
- Luz indicadora de tanque hidráulico lleno

Tren de rodaje

Velocidad de desplazamiento (2 etapas):		
1ª etapa (máxima)	1,2 km/h	0,75 mph
2ª etapa (máxima)	2,7 km/h	1,68 mph
Fuerza de tracción máxima	1.066 kN	239.560 lbf
Rendimiento en pendientes de los mandos de desplazamiento	Aproximadamente un 56 %	
Pisones de cadena (cada lado)	49	
Rodillos inferiores (cada lado)	8	
Rodillos de soporte (cada lado)	2 más deslizante	
Mandos de desplazamiento (cada lado)	1 transmisión planetaria con 2 motores de pistones axiales de dos etapas	
Frenos de estacionamiento	Freno de discos múltiples sumergidos, cargado por resorte y de liberación hidráulica	

- Pisones de cadena forjados de garra doble
- Eslabones de cadena conectados mediante pasadores y bujes endurecidos
- Todas las superficies de funcionamiento de las ruedas motrices, ruedas locas, rodillos y eslabones de cadena son endurecidas
- Sistema de tensión de cadena completamente hidráulico y de ajuste automático con acumulador
- Válvula del control automático del retardador hidráulico para evitar el exceso de velocidad cuesta abajo
- Alarma audible de desplazamiento

Cabina del operador

Nivel de visión del operador (aproximado)	5,5 m	18' 1"
Dimensiones internas de la cabina:		
Longitud	2.230 mm	7' 4"
Ancho	1.625 mm	5' 4"
Altura	2.070 mm	9' 9"

- Ventana de piso de la cabina grande con rejilla extraíble para facilitar la limpieza
- Asiento del operador con amortiguación neumática y ajustes múltiples con soporte lumbar, cinturón de seguridad, apoyacabeza y apoyabrazos
- Interruptor de seguridad en el asiento del operador para parada automática de movimiento
- Palanca universal integrada en el posabrazos ajustable del asiento
- Asiento del instructor de tamaño completo con cinturón de seguridad y mesa de trabajo
- Asiento plegable auxiliar con cinturón de seguridad para una tercera persona
- Con certificación FOPS (Falling Object Protective Structure, Estructura de Protección contra la Caída de Objetos) (protector contra rocas; con aprobación según norma ISO 3449)
- Parabrisas con limpia/lavaparabrisas intermitente paralelo
- Persianas de rodillo
- Sistema de panel de control (BCS, Board Control System) nuevo: monitoreo electrónico, sistema de registro de datos y de diagnóstico de signos vitales y datos de servicio de motores, sistema de lubricación e hidráulico, que incluye lo siguiente:
  - Panel de instrumentos resistente que incluye una pantalla (254 mm/10") grande táctil a color
  - Documentación PDF en la pantalla (por ejemplo, las instrucciones de operación, el manual técnico, el catálogo de piezas de repuesto y el diagrama del circuito eléctrico)
  - Asistencia en pantalla de solución de problemas
  - Registro gráfico de datos
  - Capacidades de memoria de fallas
  - Interfaces USB, Lan (TCP/IP) y BUS CAN para exportación de datos
- Acceso a la máquina a través de la escalera de acceso, ángulo de la escalera retráctil de aproximadamente 45°, operado hidráulicamente
- Escalera adicional de emergencia cerca de la ventana de escape de emergencia

Especificaciones de la Pala Hidráulica 6020B

Sistema de lubricación automática

Capacidad del tambor de grasa	205 L	54 gal EE.UU.

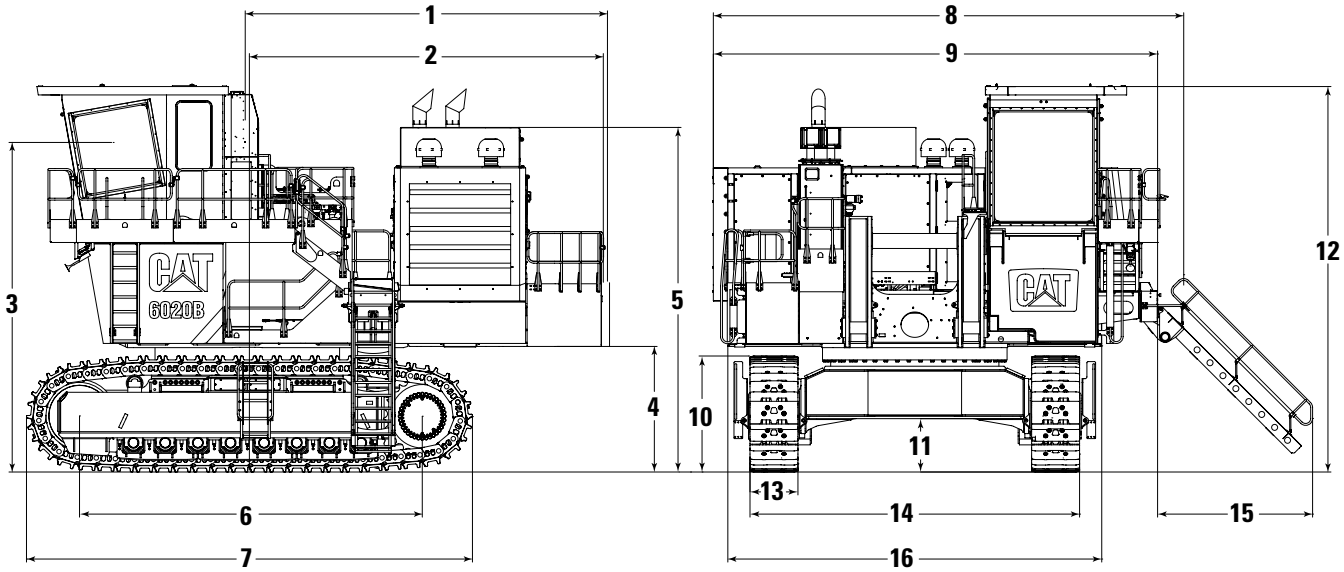
- Sistema progresivo de circuito sencillo con bomba impulsada hidráulicamente de servicio pesado y control de tiempo electrónico
- Grasa suministrada al cojinete de rodillos de rotación, a todos los puntos de pivote del accesorio y al engranaje del cojinete de rotación
- Visualización del estado y de las fallas del sistema mediante el sistema de panel de control

Accesorio

- Pluma y brazo resistentes a la torsión con diseño de caja soldada
- Acero de alta resistencia a la tracción con fundiciones de acero macizo en las áreas de pivote
- Pluma y brazo con alivio de esfuerzo después de la soldadura
- Pasarelas con rieles en la pluma
- Válvula de posición libre para función de bajada de la pluma
- Cucharones equipados con lo siguiente:
  - Material de revestimiento especial que cubre las áreas de desgaste principales dentro y fuera
  - Cubiertas protectoras de labio
  - Cubiertas protectoras de ala
  - Protectores de fondo laterales

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



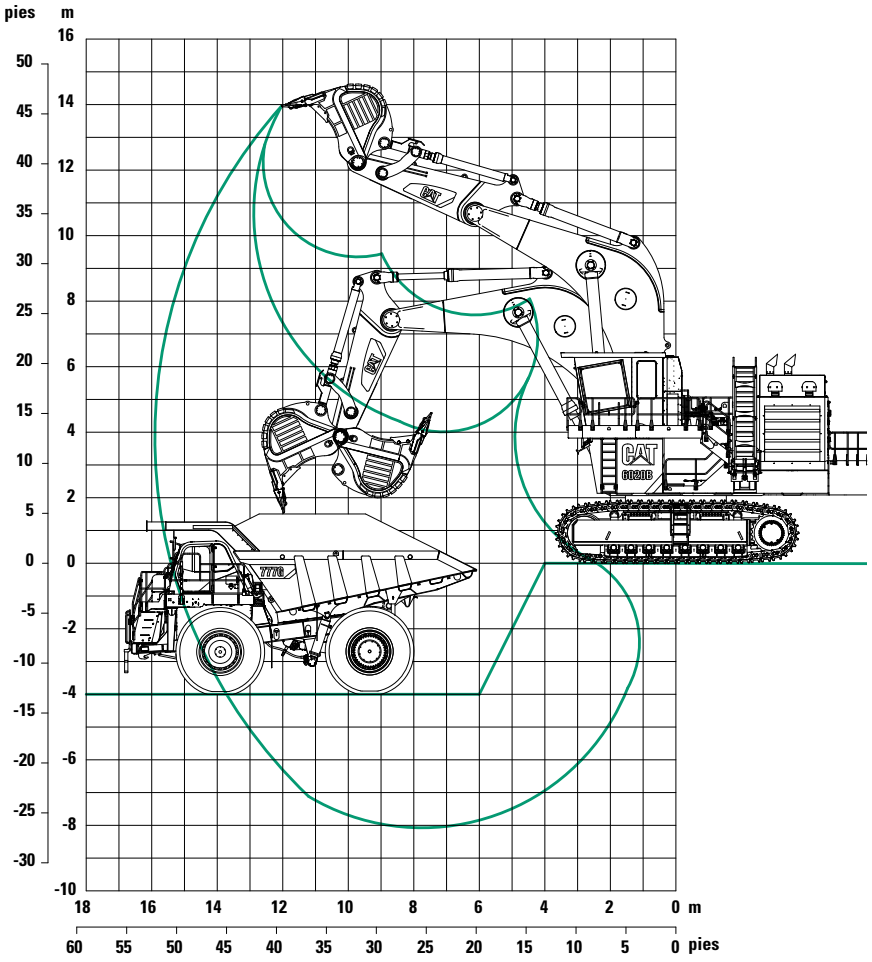
1	6.045 mm	19' 10"
2	5.905 mm	19' 4"
3	5.450 mm	17' 11"
4	2.030 mm	6' 8"
5	5.680 mm	18' 8"
6	5.720 mm	18' 9"
7	7.445 mm	24' 5"
8	7.850 mm	25' 9"

9	7.405 mm	24' 4"
10	1.870 mm	6' 2"
11	825 mm	2' 8"
12	6.370 mm	20' 11"
13	800 mm	2' 7"
14	5.500 mm	18' 1"
15	2.400 mm	7' 10"
16	6.240 mm	20' 6"

Especificaciones de la Pala Hidráulica 6020B

Accesorio de retroexcavadora (BH)

Diagrama de trabajo – Pluma de 8,7 m (28' 7") – Brazo de 3,9 m (12' 10")



Alcance de trabajo		
Profundidad máxima de excavación	8,1 m	26' 7"
Alcance máximo de excavación	15,9 m	52' 2"
Altura máxima de excavación	13,9 m	45' 7"

Fuerzas de excavación		
Fuerza de arranque máxima	650 kN	146.125 lb
Máxima fuerza de desprendimiento	730 kN	164.050 lb

Retroexcavadoras		
Tipo	Cucharón estándar para rocas	
Sistema de dientes	Sistema del modelo C85 Cat	
Capacidad 1:1	12,0 m³	15,7 yd³
Capacidad 2:1	10,6 m³	13,8 yd³
Capacidad al ras	9,2 m³	12 yd³
Ancho total	3.450 mm	14' 6"
Ancho interior	3.000 mm	9' 10"
No. de dientes	6	
Peso incluido un paquete de desgaste estándar	12.800 kg	28.220 lb
Densidad máxima del material (suelto)	1,8 tons/m³	3.030 lb/yd³

Equipos optativos

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

SUPERESTRUCTURA

- Paquete para tiempo frío

CABINA

- Sistema HVAC (HVAC, Heat, Ventilation and Air Conditioning, calefacción, ventilación y aire acondicionado) redundante
- Sistema de cámara
- Listo para la instalación de Cat MineStar (Health, Fleet, Terrain y Detect)

TREN DE RODAJE

- Juego de protección del tren de rodaje para terreno irregular que incluye una placa inferior y una protección de tuberías

ACCESORIO

- Luces de trabajo en la pluma

CUCHARONES

- Retroexcavadora de 12,0 m^3 (15,7 yd^3) con paquete de desgaste abrasivo para 1,8 t/m^3 (3.030 lb/yd^3) de densidad
- Cucharones adicionales disponibles según la aplicación, a través de su distribuidor Cat local

ASHQ7364-02 (03-2015)

Reemplaza al ASHQ7364

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

© 2014 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.