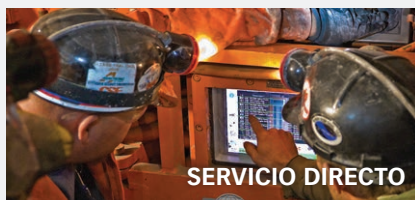


Palas eléctricas de minería

Descripción del producto





En Joy Global, todo comienza con un **enfoque único** en la minería.

Nuestro exclusivo modelo de negocios en la industria minera, centrado en un enfoque de **servicio directo**, permite a nuestros clientes tratar directamente con los representantes de nuestra compañía como parte de un modelo de contacto más personalizado, sin revendedores o concesionarios que participen como intermediarios.

Nuestro **personal experimentado** y servicios de alta calidad se encuentran cerca de las compañías mineras para brindarles mejores decisiones y soluciones.

Joy Global invierte continuamente en investigación y desarrollo para ofrecer productos **tecnológicos** que revolucionarán la minería.

Nuestros recursos están comprometidos al desarrollo de métodos y soluciones que se centran en el aumento de la productividad, la confiabilidad y la seguridad de las operaciones.

Alcance mundial

Tenemos instalaciones y centros de servicios que abarcan seis continentes y más de veinte países. Pero nuestro enfoque sigue siendo local y contamos con personal y servicios cerca de las minas para proporcionarle un soporte mejor. En todo el mundo, Joy Global cuenta con más de 14.000 empleados en más de 120 instalaciones. A través de nuestros centros de servicios internacionales y de técnicos de campo altamente capacitados, Joy Global provee servicios las 24 horas del día, durante todo el año, a miles de clientes.

- Cada instalación es una referencia
- La tecnología más avanzada
- Construido a partir de la excelencia operativa
- La red más amplia de servicio directo



Hora tras hora productiva, las palas P&H han sido creadas pensando en usted

El entorno de gran producción que usted dirige se dedica a producir de la forma más eficaz posible bienes preciados, como cobre, carbón, mineral de hierro, petróleo u oro.

Su plan de mina cambia todos los días o posiblemente, cada hora, como resultado de una compleja interacción de factores.

Usted requiere equipos altamente confiables y productivos, que le permitan garantizar la capacidad de obtener tasas de rendimiento constante y costos de producción optimizados.

Al observar su entorno productivo, ve que ha invertido en la mejor combinación de bienes de capital disponibles – incluyendo sus palas eléctricas P&H – para contribuir a la realización de sus objetivos de gestión operativa.

Joy Global diseña, construye y da soporte a estas maquinarias de carga excepcionalmente robustas y rápidas pensando en usted. Joy Global ha transformado sus ideas e inquietudes en las mejores palas eléctricas P&H de su clase, pensando en los costos y en la seguridad del sector minero.

Pala eléctrica de minería P&H - Soluciones productivas para todos los tipos de minas

			
	1900 AL	2300XPC	2800XPC
Carga útil nominal	18 tm	45,4 tm	59 tm
	20 tc	50 tc	65 tc
Capacidad justa SAE	9,9 m³	De 18,3 a 25,5 m³	De 26,8 a 33,6 m³
	13 yardas³	De 24 a 33 yardas³	De 35 a 44 yardas³
Capacidad nominal del cucharón – SAE 2:1	10.7 m³	De 20,2 a 27,8 m³	De 29,2 a 36,6 m³
	14 yardas³	De 26,7 a 36,7 yardas³	De 38,1 a 47,9 yardas³
Coincidencia con categoría de camión			
De 360 t a 400 tc (400 tm)			6 pasadas
De 300 t a 330 tc (330 tm)		7 pasadas	5 pasadas
De 218 t a 240 tc (240 tm)		5 pasadas	4 pasadas
De 181 t a 200 tc (200 tm)	10 pasadas	4 pasadas	3 pasadas
De 154 t a 170 tc (170 tm)	9 pasadas	3 pasadas	3 pasadas
De 136 t a 150 tc (150 tm)	8 pasadas	3 pasadas	2 pasadas
De 109 t a 120 tc (120 tm)	6 pasadas	2 pasadas	2 pasadas

* Todos los pesos están sujetos a una variación del 5%



1900 AL

Las palas P&H 1900AL utilizan el sistema de potencia electromagnética libre de fricción Magnetorque de P&H para desarrollar una tracción excepcional del aro durante la función de levante en condiciones de excavación extremadamente pesadas. Como resultado, el cucharón pasa rápidamente y sin obstrucciones por el banco, lo que aumenta su factor de llenado sin demoras.



2300XPC

La pala P&H 2300XPC suministra una capacidad nominal de carga útil de 45,4 ton. métricas (50 ton.) y está específicamente diseñada para operar en minas de alta producción con cargas de 109 ton. métricas a 218 ton. métricas (de 120 ton. a 240 ton.) y mayores. Esta serie probada de palas puede encontrarse en minas de carbón, cobre, mineral de hierro y oro en distintas partes del mundo.



2800XPC

La pala P&H 2800XPC provee una capacidad nominal de carga útil de 58,9 ton. métricas (65 ton) y está específicamente diseñada para operar en minas con cargas de alta producción de 172 a 300 ton. métricas (de 190 a 330 ton.) y mayores; es el modelo más vendido en la industria gracias a su durabilidad y versatilidad.

				
	4100C	4100C BOSS	4100XPC	4800XPC
Carga útil nominal	81,6 tm	90,7 tm	108,9 tm	122,7 tm
	90 tc	100 tc	120 tc	135 tc
Capacidad justa SAE	De 42,8 a 47,7 m³	44,3 m³	De 52,8 a 61,2 m³	De 65,7 a 70,3 m³
	De 56 a 62 yardas³	58 yardas³	De 69 a 82 yardas³	De 86 a 92 yardas³
Capacidad nominal del cucharón – SAE 2:1	De 47,4 a 52,5 m³	48,4 m³	De 58,3 a 67,6 m³	De 72,5 a 77,6 m³
	De 62 a 68,6 yardas³	63 yardas³	De 74,4 a 88,4 yardas³	De 92,7 a 99,1 yardas³
Coincidencia con categoría de camión				
De 360 t a 400 tc (400 tm)	5 pasadas	4 pasadas	4 pasadas	3 pasadas
De 300 t a 330 tc (330 tm)	4 pasadas	3 pasadas	3 pasadas	
De 218 t a 240 tc (240 tm)	3 pasadas	2 pasadas	2 pasadas	
De 181 t a 200 tc (200 tm)	2 pasadas			
De 154 t a 170 tc (170 tm)				
De 136 t a 150 tc (150 tm)				
De 109 t a 120 tc (120 tm)				



4100C

La pala P&H 4100C suministra una capacidad nominal de carga útil de 81,7 ton. métricas (90 ton.) y está específicamente diseñada para operar en minas con camiones de alta producción que cargan de 172 ton. métricas a 363 ton. métricas (de 190 ton. a 400 ton.). Presentadas por primera vez en 1990, las palas de la serie 4100 son el estándar en confiabilidad y alta productividad.



4100C BOSS

La pala P&H 4100C BOSS suministra una capacidad nominal de carga útil de 90,8 ton. métricas (100 ton.) y está específicamente diseñada para operar en minas con camiones que cargan de 218 ton. métricas a 363 ton. métricas (de 240 ton. a 400 ton.). Con sus amplias zapatas de oruga de 3.505 mm (138 pulg.), es ideal para operaciones que requieren de una baja presión sobre el suelo y de altas fuerzas de excavación.



4100XPC

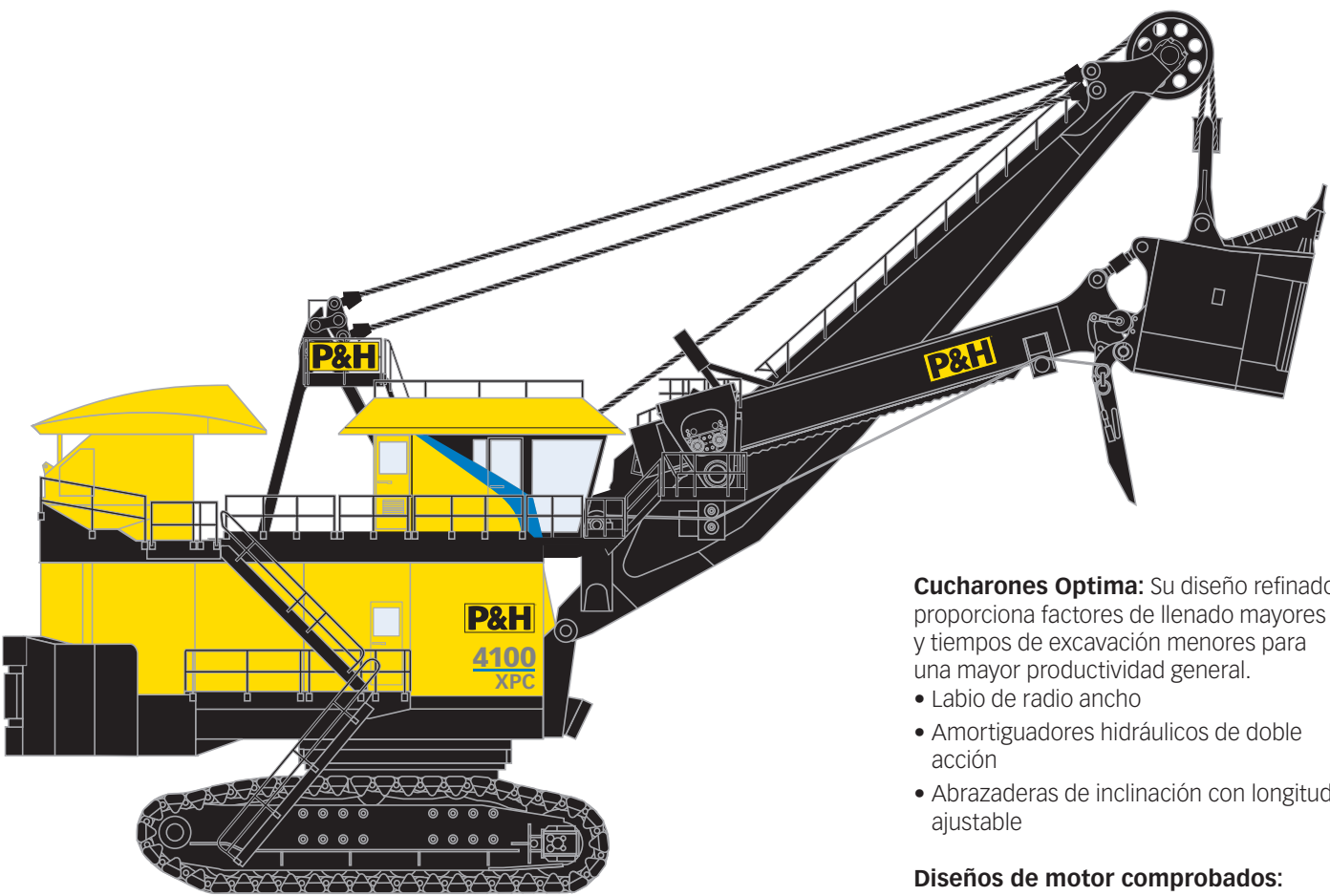
El modelo P&H 4100XPC es la pala de clase ultra preferida por las minas de alta producción en todo el mundo, que proporciona una capacidad nominal de 108,9 ton. métricas (120 ton.) para camiones que cargan hasta 363 ton. métricas (400 ton.), así como para sistemas transportadores de trituración en el pozo.



4800XPC

La pala P&H 4800XPC es una incorporación revolucionaria a las palas de P&H, ya que ofrece una capacidad nominal de carga útil de 122,7 ton. métricas (135 ton.) y está específicamente diseñada para operar en minas con camiones de clase ultra que cargan 363 ton. métricas (400 ton.) mediante sistema de 3 pasadas. Construida a partir del principio básico de la pala 4100XPC AC, el modelo 4800XPC posee la novedosa tecnología de Controles Adaptables que aumenta la potencia de excavación de la pala sin disminuir su vida útil.

Impulso hacia un Costo Total de Propiedad (TCO) más bajo



Aspectos clave del descenso del TCO

- Accesorio:** Un diseño robusto proporciona mayor productividad en bancos de condiciones cambiantes. Alta disponibilidad consistente de la máquina respaldada por nuestro registro de seguimiento comprobado.
- Mango amplio de pata doble para aumentar la estabilidad durante el ciclo de excavación.
 - Potente sistema de empuje eléctrico de cremallera y piñón.
 - Geometría optimizada para mayor resistencia a la fatiga en condiciones de choques y grandes cargas.
 - Maximiza las fuerzas de corte para mejorar los factores de llenado y los tiempos de los ciclos.

- Sistemas eléctricos:** los impulsores ABB de diseño compacto y robustos basados en el sistema Centurion ofrecen un control altamente preciso de los motores. Centurion supervisa y controla una red neural de más de 500 nodos de entrada/salida, a través de la red Profibus de cable de fibra óptica muy veloz y de alta capacidad para optimizar la administración de las condiciones y el rendimiento de los sistemas.
- Sistema de control Centurion
 - Socio ABB: AC o DC
 - Integrado por Joy Global
 - Equipo completo de ingeniería y servicio eléctrico de Joy Global
 - Rendimiento optimizado del cucharón para tasas de producción superiores

- Cucharones Optima:** Su diseño refinado proporciona factores de llenado mayores y tiempos de excavación menores para una mayor productividad general.
- Labio de radio ancho
 - Amortiguadores hidráulicos de doble acción
 - Abrazaderas de inclinación con longitud ajustable

- Diseños de motor comprobados:** Supera las expectativas en aplicaciones de minería de trabajo pesado y arduo, suministrando velocidad consistente, menor inercia y máxima potencia en CV.
- Diseñados y contruidos por Joy Global
 - Motores de palas para trabajo de minería
 - Experiencia en motores de DC y AC desde 1893
 - Combinación con engranajes y transmisiones de Joy Global para una aplicación totalmente integral del sistema

- Estructuras:** Los diseños de trabajo pesado proveen una plataforma estable para una máxima productividad de la pala. La estabilidad es una ventaja para los operadores que experimentan una menor fatiga en su turno.
- Geometría optimizada para un flujo de carga mejorada y estabilidad general de la pala.
 - Refinación de las uniones soldadas para aumentar la resistencia a la fatiga.
 - Acero resistente al impacto en toda su extensión.

Pala P&H: Ventaja con respecto al TCO

Seguridad

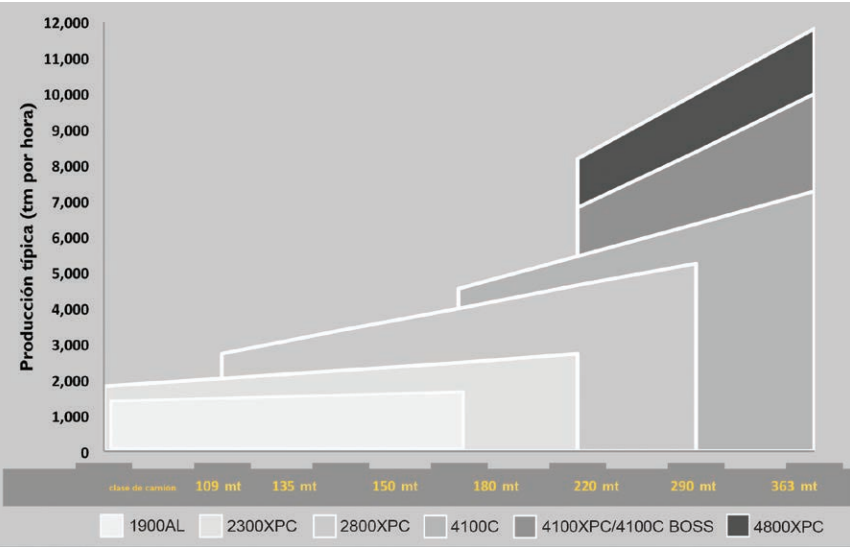
- El proceso de desarrollo en colaboración aprovecha los datos de diversas fuentes, que abarcan desde códigos de referencia hasta foros industriales, como la Mesa redonda de seguridad en equipos de movimiento de tierra (Earth Moving Safety Round Table, EMESRT).

Productividad

- Accesorio con diseño de mango de doble pata para proveer altas tasas de producción
- Geometría optimizada del cucharón para un mayor factor de llenado
- La última tecnología de impulsión en trabajo de minería para acelerar los tiempos de los ciclos

Confiabilidad

- Alcanza consistentemente una disponibilidad mecánica superior al 90%
- Motores y cajas de engranajes para trabajo de minería comprobadas de P&H para aumentar la vida útil de los componentes
- Diseños estructurales robustos que emplean aceros de baja aleación de alta resistencia para una mayor resistencia a la fatiga



Mantenimiento y soporte

- Integración de sistemas y soporte: desde el diseño hasta el soporte de campo
- PreVail: Administración de condiciones a distancia para análisis de datos y diagnóstico
- Programas de Gestión del ciclo de vida (LCM) disponibles

Eficiencia del operador



Entendemos que un alto nivel de eficiencia del operador genera una mayor productividad. La cabina del operador es el centro de control de cargas, lo que significa que su operador ahora está equipado con niveles excepcionales y sin precedentes de comunicación, comandos y control sobre el proceso de operaciones de carga en su mina. Estamos comprometidos a facilitar la operación a través de una serie de características de diseño incorporadas en cada una de las palas P&H:

- El sistema de control de respuesta le aporta al operador la confianza que necesita durante el ciclo de excavación, lo que redundará en mejores tiempos de los ciclos y factores de llenado que aumentan la productividad general.

- La Interfaz Gráfica del Usuario (GUI) sirve de portal de información sobre las condiciones y la operación de los sistemas de las palas.
- Una plataforma estructural estable optimizada en conjunto con líneas visuales eficientes y una ergonomía refinada contribuyen a una mayor eficacia y menor fatiga del operador. Asiento de control de cargas: Útiles controles de regulación; asiento calefaccionado con masajes reconfortantes; soporte lumbar ajustable; práctico apoya pies de dos posiciones; ayudan a mantener al operador cómodo y alerta durante los turnos prolongados para una operación más segura.
- Joysticks de control de cargas: Ergonómicamente mejorados en relación con los diseños anteriores; tecnología confiable de efecto Hall; función de transferencia de frenado y propulsión a las manos del operador; el mecanismo de apertura del cucharón y la bocina de advertencia utilizan un interruptor de disparo; todo esto reduce la fatiga y los movimientos reiterativos.

Ofrecemos innovación que revolucionará la minería

Joy Global se enorgullece de sus inversiones en tecnología de avanzada. Nuestros recursos están comprometidos al desarrollo de métodos y soluciones que se centran en el aumento de la productividad, la confiabilidad y la seguridad de las operaciones.

Las palas P&H se entregan de fábrica de forma estándar con una gama de tecnologías de control, que incluyen:

- Sistema de monitoreo de temperaturas
- Software de análisis y programación de impulsores
- Software de lógica de control
- Monitoreo y detección de fallas de dispositivos de entrada/salida (E/S)
- Administración de condiciones a distancia
- Rango de velocidad extendido de levante y empuje
- Bajada automática suave de la pluma (ABSS) y protección del perfil de la pluma
- Sistema anti oscilación en el banco
- Límites de levante, empuje y retracción
- Sistemas de control de lubricación automática y aire comprimido
- Sistema de control eléctrico Centurion (excepto P&H 1900AL)

Sistema de detección y mitigación de colisiones de la Protección de Oruga

El sistema de detección y mitigación de colisiones de la Protección de Oruga (Track Shield) se desarrolló gracias a una gran cantidad de datos de los operadores de las palas, y es la única tecnología automatizada de asistencia al operador en una pala eléctrica de minería que detectará y ayudará a evitar que el cucharón colisione contra la oruga. El sistema de Protección de Oruga está disponible en los modelos de palas P&H 2800 y 4100 habilitadas con el sistema de control eléctrico Centurion.



Simulador de entrenamiento para palas de P&H

Estos realistas simuladores de entrenamiento virtual permiten al operador aprender a controlar la máquina rápidamente y de forma segura, y también a perfeccionar el proceso completo de principio a fin, antes de subirse por primera vez a una máquina real. Estos simuladores reducen los tiempos improductivos de las máquinas y los accidentes, y aumentan la productividad y la eficiencia operativa.



El Simulador de entrenamiento para palas Serie I ofrece una experiencia muy real en un paquete muy compacto. Este simulador utiliza una computadora portátil de 17" (se incluye un cable HDMI para conectar con un monitor más grande) y controladores de joystick reales que se adaptan a casi cualquier tipo de superficie para facilitar el uso del equipo en diferentes entornos.

El Simulador de entrenamiento para palas Serie II es fácil de configurar y ofrece al operador una experiencia más realista de la máquina. Para brindar al operador la misma comodidad y control usados en el equipo real, este simulador usa una computadora PC y controladores de joystick y un asiento de operador reales para ejecutar la simulación. Esto, combinado con tres monitores HD de 46", ofrece una experiencia realista de entrenamiento para cualquier operador nuevo o experimentado.

Sistema de administración de condiciones a distancia PreVail

La tecnología de Administración de condiciones a distancia PreVail (RHM) asiste a las minas al proporcionarles conocimiento sobre el desempeño y estado de las máquinas de forma eficaz y oportuna. El sistema PreVail RHM aprovecha las poderosas capacidades de comunicación, comando y control del sistema de control eléctrico, transformando los datos y la información que produce en conocimiento más refinado de gran valor para sus operaciones y equipos de gestión de mantenimiento. Dicho conocimiento está disponible en varias formas, incluyendo paneles de Indicadores clave del rendimiento (KPI), herramientas de análisis gráfico y herramientas de modelado predictivo e informes.

Con PreVail RHM instalado en sus palas P&H, tiene acceso a:

- Mayor visibilidad sobre el rendimiento de los activos que le ayuda a determinar cuándo es necesario intervenir y le permite minimizar los costos de las medidas correctivas.
- Valiosa herramienta de administración de riesgos que le ayuda a reducir el tiempo destinado a la solución de problemas y el tiempo de inactividad del equipo.
- Referencia a indicadores claves del rendimiento para visualizar más fácilmente las brechas en el desempeño y establecer medidas correctivas a fin de maximizar la productividad.
- Análisis de las prácticas operativas que permiten la revisión y corrección de los operadores que no siguen las mejores prácticas para lograr una productividad óptima.

En pocas palabras: PreVail RHM contribuye a mejorar el rendimiento productivo de las operaciones al aumentar el tiempo de funcionamiento eficiente de las máquinas.

Para obtener más información acerca de PreVail RHM y nuestras tecnologías y ofertas de servicios, comuníquese con su Centro de Servicios local de Joy Global.



Servicios de Joy Global

Partes originales de P&H

Joy Global ofrece una amplia gama de piezas de repuesto genuinas y actualizaciones de P&H para sus equipos de minería. Como el fabricante de equipo original (OEM), conocemos cada detalle acerca de los sistemas estructurales, mecánicos y eléctricos de su máquina, y el aporte preciso que tiene cada una de las partes. Nuestra experiencia ha sido obtenida a partir de millones de horas de operaciones y nos permiten actualizar continuamente las especificaciones y los métodos de fabricación, además de mejorar el desempeño y el valor de las partes de repuesto originales de P&H. También ofrecemos paquetes de mejoras, que son continuamente analizados y desarrollados para extender la vida útil de los equipos, mejorar su productividad y confiabilidad, y reducir los costos de mantenimiento.

Programa de intercambio de componentes Encore

El programa de intercambio de componentes Encore de Joy Global ofrece un suministro expeditivo de componentes y partes originales de P&H, que han sido remanufacturados y están como nuevos, que se encuentran en almacenes regionales para su entrega en el mismo día o al día siguiente. El programa Encore es mucho más que la reconstrucción y el reacondicionamiento promedio. Los componentes con fallas

se intercambian por unidades totalmente remanufacturadas, que son reconstruidas según las especificaciones del equipo original, incorporando las últimas mejoras en diseño y con garantía de un año o 6.000 horas.

Gestión del ciclo de vida (LCM)

La alianza con usted ahora se fortalece gracias a los acuerdos como los contratos de gestión del ciclo de vida, el costo por hora/tonelada, los contratos de partes y las alianzas de partes que unen a los fabricantes y a los mineros en la búsqueda de mayor rentabilidad a través de una mayor productividad de sus equipos de minería.

Los contratos de costo fijo por hora y costo fijo por tonelada para las palas P&H les permiten a las minas optimizar las ganancias al presupuestar montos específicos para mantener los equipos. Cuando sabe que sus costos de mantenimiento no superarán un monto determinado, puede reducir los costos y minimizar los riesgos. Estos acuerdos le permiten a Joy Global realizar cambios proactivos de componentes, lo que reduce significativamente el riesgo de fallas catastróficas.

Más allá de que los requisitos de soporte de sus equipos de fabricantes de equipos originales sean mínimos o integrales, Joy Global adapta las capacidades de nuestro servicio de Gestión del ciclo de

vida a sus necesidades para ayudarle a alcanzar los objetivos de costos y optimizar las ganancias.

Entrenamiento y publicaciones

Joy Global diseña, desarrolla y suministra a sus clientes entrenamiento sobre todos los aspectos de funcionamiento de la máquina, electricidad, mecánica y factores técnicos relacionados con sus palas. Esto abarca la capacitación a cargo de instructores y el aprendizaje virtual (eLearning), que ofrece a nuestros clientes el conocimiento, las destrezas y las competencias que necesitan para alcanzar el potencial más alto de rendimiento de su equipo.

Ingeniería de Aplicaciones

El grupo de Ingeniería de Aplicaciones de Joy Global es un equipo de expertos residentes en la industria minera que proporcionan los datos necesarios acerca de las especificaciones funcionales de los productos P&H para ayudar a realizar los análisis del Costo Total de Propiedad (TCO). Algunas de las actividades de soporte al cliente que promueve el grupo de Ingeniería de Aplicaciones son:

- Planificación de minas y soporte de análisis financiero
- Estudios de aplicaciones en campo
- Criterios y pruebas de aceptación de productos
- Iniciativas de mejora continua
- Mejores prácticas de aplicaciones de la máquina



Joy Global proporciona una extensa variedad de servicios y asistencia a los clientes de minas en todo el mundo. Estratégicamente ubicada cerca de todos los principales centros mineros del mundo, hay una oficina de Joy Global para asistirlo con todas las necesidades de servicios que tenga, desde soldadura y reparaciones, capacitación y auditorías, hasta instalaciones de actualizaciones y equipos usados, y muchas más.

Joy Global escucha a sus clientes para garantizar la máxima productividad de los equipos, suministrar partes y servicios críticos, y, más importante aún, lograr el menor costo de producción a lo largo del ciclo de vida de los equipos.

En Joy Global sabemos que los detalles marcan la diferencia. Desde los diseños estructurales de avanzada hasta los sistemas de control eléctricos Centurion de última generación, todo suma a la hora de reducir el costo por tonelada en las soluciones de carga para las actividades mineras de alto rendimiento.



Comuníquese con su representante de servicio de Joy Global para obtener más información sobre las palas de minería P&H o visite www.joyglobal.com



JOYGLOBAL



Los diseños, las especificaciones y/o los datos de los productos en este documento se proporcionan sólo para fines informativos y no representan una garantía de ningún tipo. Los diseños y/o las especificaciones pueden cambiar en cualquier momento sin previo aviso. Las únicas garantías que se aplican a la venta de los productos y servicios son las garantías estándar por escrito de Joy Global, que se suministrarán a pedido.

Joy Global, Joy, P&H, PreVail y los logotipos asociados son marcas comerciales de Joy Global Inc. o una de sus afiliadas.
© 2013 Joy Global Inc. o una de sus afiliadas. Todos los derechos reservados.



joyglobal.com