

LoadIQ de FLS

Tecnología para escaneo de molinos



FLS

Optimice la carga de los molinos con tecnología de sensores inteligentes

Cuando se trabaja con materias primas, se espera que esta sea inconsistente. El yacimiento cambia. El revestimiento se desgasta. Y antes de darse cuenta, está perdiendo eficiencia en su molino. Una carga óptima en el molino garantiza que aproveche al máximo toda esa energía de molienda para lograr el mejor resultado posible con el menor costo posible.

Lo que necesita es tecnología de sensores de vanguardia que detecte en tiempo real todas las variaciones en estas condiciones y le permita ajustar sus parámetros operativos según ellas.

Presentamos LoadIQ, la herramienta para optimización inteligente de carga para molinos SAG y AG que permite aumentar el rendimiento en un 3 - 6 %.



Beneficios clave

- Optimización de carga
- Feedback en tiempo real
- Mayor producción
- Menor desgaste en el revestimiento del molino

Aumente la producción del molino sin hacer mejoras

No necesita actualizar su molino para aumentar la producción, solo necesita aprovechar al máximo la capacidad que ya tiene. Nuestra tecnología de escáner para molinos monitorea cuán lleno está un molino, dónde se ubica la carga y cuál es el punto en el revestimiento donde impacta el material que cae. Para maximizar la eficiencia, nuestro software LoadIQ determina en tiempo real cómo se debería ajustar la carga, considerando incluso el tamaño y la dureza del mineral, además del desgaste del revestimiento.

No se base en supuestos para ajustar la presión de los cojinetes y los objetivos de carga

Las antiguas herramientas para la optimización de la carga en el molino no siempre funcionaban. Evaluaban la carga volumétrica (cuán lleno está el molino) según la presión del cojinete, una medición errónea.

La presión del cojinete no considera las variaciones en el tamaño del mineral (espacio intersticial que afecta la densidad). Además, esta medida también varía por los cambios en la temperatura del aceite, la dirección del molino, el desgaste del revestimiento y la densidad del molino.

LoadIQ utiliza tecnologías de sensores inteligentes de escáner de molino para sortear estas brechas y medir precisamente el llenado volumétrico y la trayectoria del mineral en tiempo real. Luego, usamos análisis de datos a gran escala y datos de sensores inteligentes en tiempo real para correlacionar las tasas de fractura máximas en los tipos de minerales entrantes, además del perfil actual del revestimiento.

Estas correlaciones se usan para establecer la optimización de carga dinámica automática y en tiempo real para cualquier sistema de control

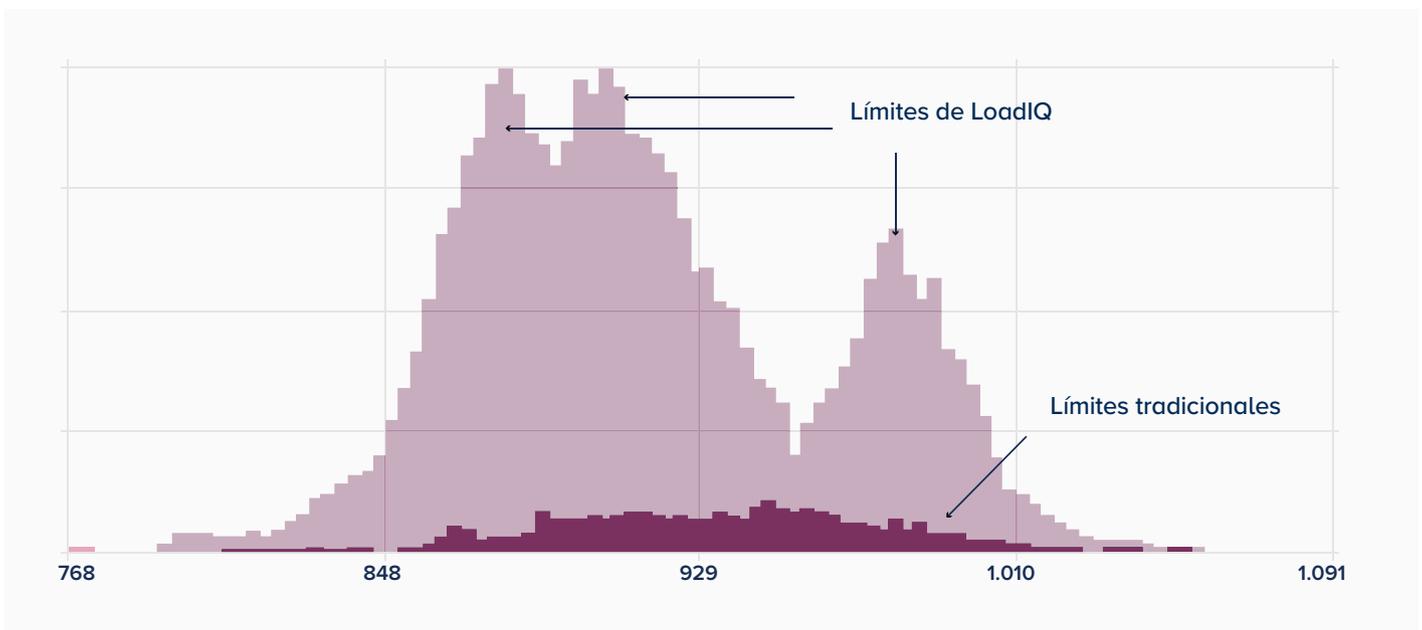
Optimice la eficiencia, instantáneamente

Históricamente, el camino hacia una molienda estable ha sido uno largo, que se ha basado en el ensayo y error del operador. Y cada vez que cambia el mineral, se desgastan o reemplazan los revestimientos; todo el proceso debe partir nuevamente. Esto no solo significa retrasos en encontrar los objetivos de carga ideales (además de perder la eficiencia), también significa variaciones constantes entre un estado de sobrecarga y subcarga; donde ambas son dañinas para la producción y los revestimientos del molino.

Con LoadIQ no hay que esperar el feedback. LoadIQ actualizará la presión del cojinete/los límites y objetivos de RPM en tiempo real para ajustar los cambios en las condiciones y mantener la máxima eficiencia en la molienda. Estos límites actualizados se pueden enviar a los operadores para que los controlen manualmente; o se puede enviar a cualquier sistema experto para optimización en tiempo real mediante comunicación OPC.

Reduzca el desgaste del revestimiento

El desgaste del revestimiento se correlaciona directamente con la trayectoria del mineral en un molino para un valor determinado de RPM. A medida que se desgastan los revestimientos, puede que no sea posible golpear el pie con llenados volumétricos mayores. Cuando ocurre esto, la carga volumétrica disminuye automáticamente hasta que se logra impactar el pie y, de esta forma, restaurar la máxima eficiencia. En cambio, con revestimientos nuevos, la trayectoria a valores altos de RPM probablemente causará demasiados golpes en el revestimiento. En estos casos, LoadIQ reduce automáticamente las RPM permitidas máximas para que el material que cae impacte efectivamente en el pie de carga.



¿Cómo le ayuda LoadIQ a lograr la carga de molino óptima?

LoadIQ está compuesto de sensores inteligentes (es decir, tecnología de escáner para molinos) y software basado en IA (es decir, una aplicación inteligente basada en web que se integra con su sistema experto y sus operadores).



Soluciones inteligentes

El poder de esta solución yace en el hardware y software de vanguardia que aplicamos.

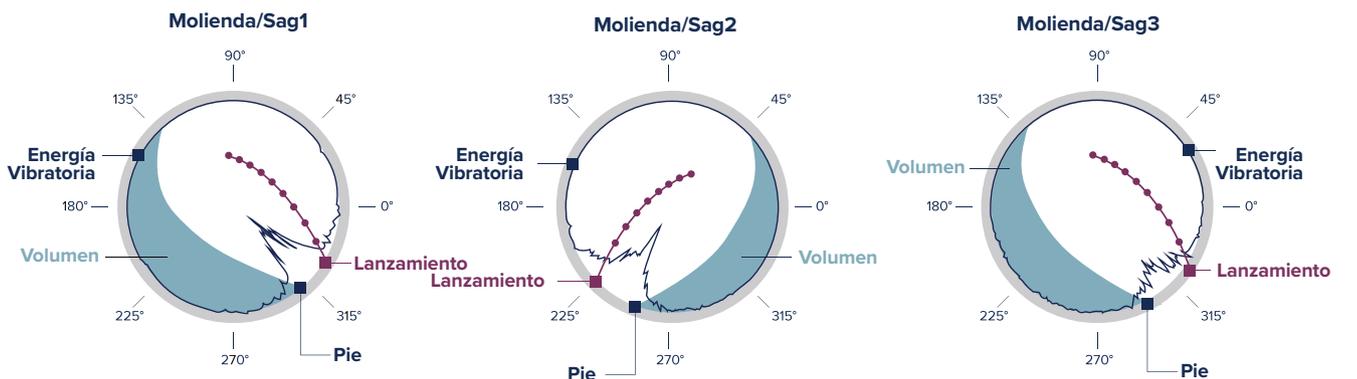
Hardware

La tecnología de escáner para molino medirá precisamente el llenado volumétrico, la ubicación del pie de carga y el lugar y la intensidad de los impactos en el revestimiento.

- Transmite de forma inalámbrica y se instala en menos de un día.
- No requiere baterías ni carga (genera su propia energía)
- No depende de un sensor en una posición estática o de un sensor de proximidad
- Puede detectar un perno roto en un revestimiento para ofrecer más seguridad
- Tiene circuitos de respaldo para garantizar una funcionalidad completa cuando fallan los circuitos principales. Se pueden enviar alertas al DCS para programar una reparación durante el próximo día de detención para una operación fluida.

Software

- Permite acceder mediante un navegador web, lo que elimina la necesidad de múltiples licencias de clientes
- Mide la carga de bolas, el llenado volumétrico, la intensidad y el lugar del impacto y la posición del pie de carga
- Puede determinar y ajustar automáticamente los objetivos y límites de carga óptimos mediante comunicación OPC.



Volumen	Intensidad	Pie	Lanzamiento
26,9	62,7	309	329

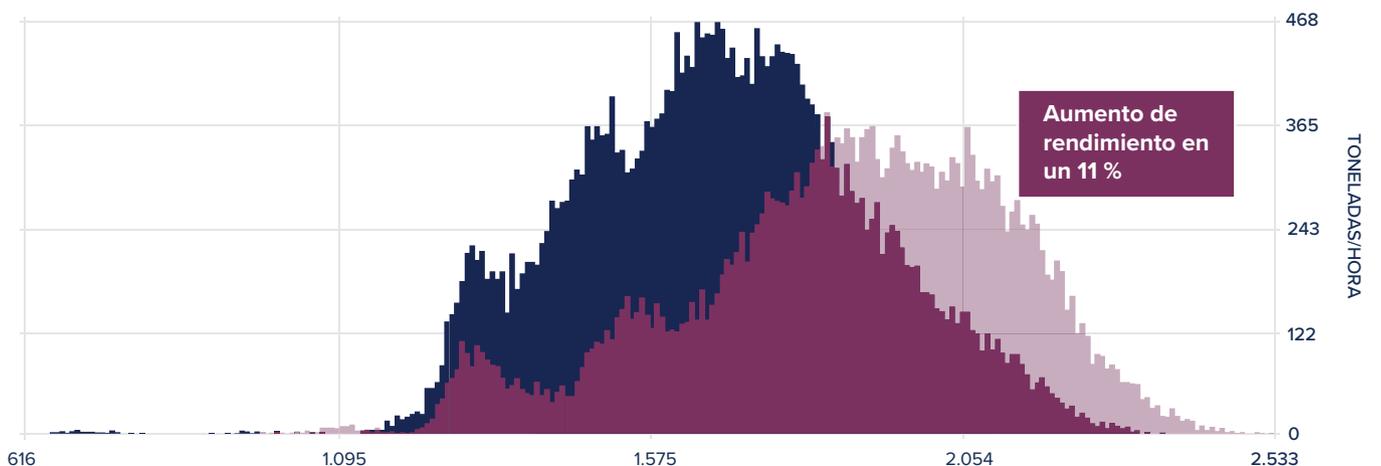
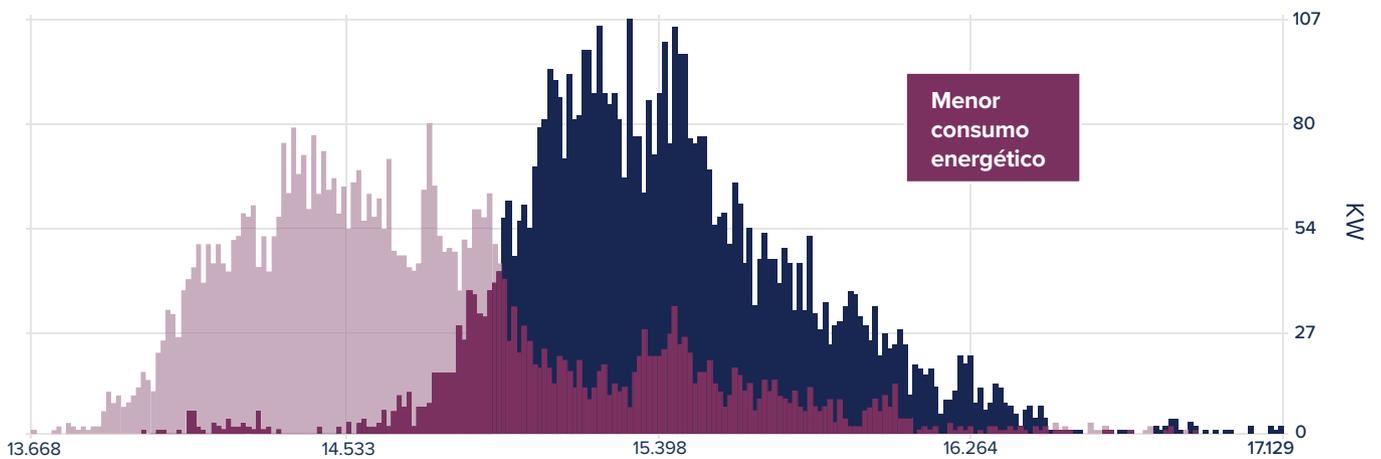
Volumen	Intensidad	Pie	Lanzamiento
21,8	62,8	250	224

Volumen	Intensidad	Pie	Lanzamiento
23,2	59,4	296	329

Resultados rápidos

Instalar LoadIQ tendrá un efecto inmediato y considerable en su proceso. Los resultados comunes son una mayor vida útil del revestimiento, mejor producción y un menor consumo energético. Los siguientes gráficos muestran un ejemplo reciente de un cliente en Perú. Este cliente tenía un sistema experto, pero le costaba alcanzar el objetivo de producción y había demasiada variabilidad en la carga del molino y las tasas de alimentación. Con la incorporación de LoadIQ, el consumo energético disminuyó drásticamente mientras aumentó el rendimiento en un 10 %.

LoadIQ lee continuamente dos puntos de datos clave en el molino: el pie, que indica el nivel de llenado; y el lanzamiento, que indica la vida del revestimiento. También monitorea el tamaño de partículas del material que entra al molino, lo que permite que el software inteligente calcule la carga óptima del molino según los parámetros actuales del revestimiento y el mineral. El objetivo es maximizar el volumen a la vez que se garantiza el uso eficiente de la energía de entrada para reducir el tamaño de las partículas. De esta forma, se obtiene el rendimiento óptimo del molino.





¿Está seguro de que su molino opera con la carga óptima?

Conozca cómo nuestro LoadIQ puede aumentar su producción. Contáctenos hoy.

Síguenos aquí



flsmidth.com/linkedin



flsmidth.com/twitter



flsmidth.com/facebook



flsmidth.com/instagram



flsmidth.com/youtube

Contáctenos

FLSmidth A/S

2500 Valby
Denmark
Tel. +45 36 18 10 00
info@flsmidth.com

FLSmidth Inc.

Salt Lake City Operations
Midvale, UT 84047-5559
USA
Tel. +1 801 871 7000
info.sl.c@flsmidth.com



flsmidth.eco/contact

Copyright © 2024 FLSmidth A/S.
Todos los derechos reservados.
FLSmidth y FLS son marcas (registradas)
de FLSmidth A/S. Este folleto no
constituye ofertas, afirmaciones o
garantías de ningún tipo (explícitas ni
implícitas). La información y los datos
aquí contenidos son solo para referencia
general y pueden cambiar en cualquier
momento. FLSmidth no garantiza ni hace
afirmación alguna en relación con el uso
o los resultados de la información o los
datos proporcionados en el folleto en
cuanto a su exactitud, precisión,
fiabilidad u otros aspectos, y no será
responsable de ninguna pérdida o daño
de cualquier tipo en que se incurra como
resultado del uso de la información o los
datos proporcionados en el folleto.

FLS