

# KREBS® Conversión de Bombas UMD™ 650

La bomba KREBS® UMD™ ha triplicado la vida de las piezas que sufren más desgaste y los planes son aumentar su duración todavía más. Nuestro cliente está contento con los beneficios de seguridad obtenidos con estas mejoras. Con menos inspecciones a la bomba, la reducción del riesgo de lesiones de los trabajadores fue un elemento clave al momento de tomar la decisión de comprar dos bombas completas adicionales.

Con estos resultados, es fácil ver por qué la bomba de la competencia fue convertida en una bomba KREBS® UMD™.

## Antecedentes y objetivo

Una mina de oro en Indonesia buscaba mejorar para una aplicación de Alimentación de Ciclones en un molino de bolas de la Concentradora.

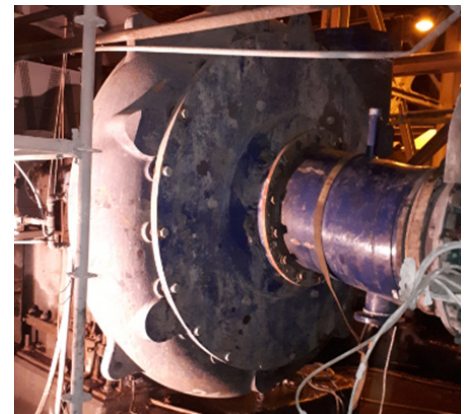
La vida útil de las piezas del extremo húmedo de la bomba de la competencia instalada no estaba alcanzando los objetivos esperados por Mantenimiento y Producción. Como los períodos entre reparaciones de las bombas eran más cortos de lo previsto, las horas de mantención requeridas se incrementaron, lo que elevó el riesgo de lesiones

En una Planta Concentradora que procesa 240.000 toneladas de mineral por día, las frecuentes necesidades de mantenimiento y reparaciones se fueron sumando hasta transformarse en una preocupación importante. Como parte de las estrategias de mejora continua de la Planta, decidieron que era hora de buscar otras opciones de bombeo.

FLS recibió la oportunidad de ofrecer una solución más duradera y segura.

**Las bombas de Alimentación de Ciclones y de Descarga de Molinos KREBS® ofrecen una mayor vida útil y con ello, el menor costo por tonelada bombeada**

- Maneja lodo duro y abrasivo
- Materiales ultra resistentes al desgaste
- Desgaste uniforme y predecible vida útil
- Reduce los riesgos de seguridad y requiere menos mantención



# Una combinación ganadora de diseño y materiales innovadores

Componente	Vida Útil (%) Competencia pump 24x20	Vida Útil Objetivo (%) UMD 26x22 Ciclos 1 & 2	Vida Útil (%) UMD 26x22 Ciclo 1	Vida Útil (%) UMD 26x22 Ciclo 2
** Conjunto Revestimiento Succión	100%	200%	306%	233%
Impulsor	100%	220%	(aún operando) **Ver nota	270% (aún operando) **Ver nota
Carcasa	100%	102%	(aún operando) **Ver nota	90% (aún operando) **Ver nota

\* El conjunto del revestimiento de succión de KREBS® contiene el anillo de desgaste

\*\* Note que el impulsor y la carcasa funcionaron tanto en el ciclo 1 como en el 2 y siguen operando.

En el Ciclo 2 se muestra los porcentajes actuales de vida útil.

## Definición del proyecto

En un proceso de movimiento rápido y de alta intensidad como la molienda, el funcionamiento continuo del equipo es esencial para maximizar la producción y los ingresos. En estas plantas, el tiempo de inactividad no es barato. Puede llevar hasta 18-19 horas reparar las grandes bombas de descarga de molinos, lo que equivale a millones en ingresos perdidos a menos que la planta tenga bombas de servicio y de reserva, como hace este cliente. Teniendo en cuenta el tiempo, el gasto y los peligros que implica el reemplazo de las piezas de desgaste, la vida útil de estas piezas es vital. Para este estudio, se completaría una comparación detallada de la vida útil de las piezas de desgaste para ver qué mejoras se podrían hacer usando la bomba KREBS Ultimate Mill Discharge (UMD).

FLS propuso al cliente instalar la bomba UMD de KREBS en un molino de bolas. Tras la instalación, FLS probaría diferentes combinaciones de materiales en el revestimiento de succión y el anillo de desgaste para maximizar la vida de las piezas de desgaste.

## La solución

FLS instaló la bomba UMD 26x22 en el molino de bolas, en la aplicación Alimentación de Ciclones, altamente abrasiva y de uso intensivo. Se probaron diferentes combinaciones de materiales de Revestimiento y Anillo de Desgaste, mientras que el material del Impulsor y de la Carcasa se mantuvieron constantes en ambas pruebas. Se establecieron los objetivos para el conjunto de la Carcasa, el Impulsor y el Revestimiento de Succión como se muestran en la siguiente tabla.

## Los resultados

Al final del primer ciclo, se retiraron y evaluaron el Revestimiento de Succión y el Anillo de Desgaste. Un desgaste parejo se observó en el Anillo de Desgaste. El Revestimiento de Succión, sin embargo, mostró algo de desgaste. A pesar de aquello, tanto el Revestimiento como el Anillo de Desgaste fueron retirados y reemplazados con nuevos materiales. La Carcasa y el Impulsor no se sacaron porque ambas partes aún tenían una vida útil remanente significativa y los nuevos materiales no serían sometidos a pruebas en el ensayo.

Después del segundo ciclo, se encontró un considerable desgaste, pero uniforme en el Revestimiento de Succión. Estaba llegando al final de su vida útil. Sin embargo, el Anillo no mostraba signos de desgaste severos y podía seguir funcionando con la bomba. La Carcasa y el Impulsor originales aún no habían sido retirados. El Impulsor ya ha superado el objetivo de vida útil, y la Carcasa está en camino de alcanzar su objetivo de vida útil.

En el futuro, se ha considerado seguir haciendo combinaciones de materiales que superen aún más la vida útil prevista.

Después de sólo dos ciclos de ensayo, y habiendo planeado un número mayor, el Impulsor ya ha superado la vida del componente de la competencia en 2,5 veces. El conjunto del Revestimiento de Succión ya ha durado tres veces más que la vida útil ofrecida por la competencia y todavía le queda vida adicional. Con una vida útil significativamente mayor, la bomba UMD de KREBS está aumentando el tiempo de funcionamiento en esta crítica aplicación de Alimentación de Ciclones. Estas cifras mejorarán todavía más cuando se realice una optimización completa de los materiales de la bomba

### FLSmidth A/S

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

### FLSmidth S.A.

Las Condes, Santiago  
Chile C.P. 7550092  
Tel + 56 22900000  
comunicaciones.chile@flsmidth.com

### FLSmidth Inc.

Tucson Operations  
Tucson, AZ 85743  
USA  
Tel. +1 520-744-8200  
krebs@flsmidth.com

www.flsmidth.com

Copyright © 2024 FLSmidth A/S. All Rights Reserved. FLSmidth and FLS are (registered) trademarks of FLSmidth A/S. This study makes no offers, representations or warranties of any kind (express or implied), and information and data contained in this study are for general reference only and may change at any time. FLSmidth does not guarantee or make any representation regarding the use or the results of the information or the data provided in the study in terms of its correctness, accuracy, reliability or otherwise, and shall not be liable for any loss or damage of any kind incurred as a result of the use of the information or data provided.