

Bradken

Revestimientos Híbridos: pernos

Ubicación Sur del Perú

Plataforma Molino de bolas Ø26' × 40,5'

Condiciones Alta abrasión/Procesamiento de cobre

Solución Revestimiento híbrido "Lining Polywear SCL"/Diseño/
Pernos inteligentes: estado del cobre

Situación

Un cliente del sur de Perú, que opera un molino de bolas de 26' × 40,5' para procesar cobre, enfrentó varios desafíos operativos y se acercó a Bradken en busca de una solución. Anteriormente, su molino estaba revestido con un diseño de Cr-Mo de seis anillos que suministró un competidor. El sitio opera dos molinos de bolas con materiales de alimentación idénticos y acordó probar la solución de Bradken en un molino mientras conservaba el diseño Cr-Mo del competidor en el otro.

El cliente buscaba:

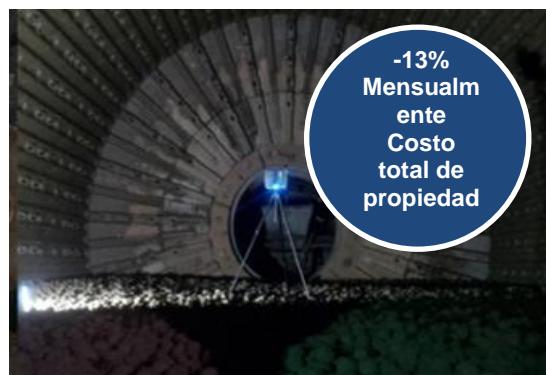
- Prolongar la vida útil del revestimiento en un 50 %, con el objetivo de aumentar la vida útil del revestimiento de la carcasa de 12 a 18 meses, alineándolo con la vida útil de los cabezales del molino.
- Resolver problemas de deflexión en la estructura central de la carcasa.
- Reducir la frecuente rotura de pernos, un promedio de diez al mes, que se atribuía a problemas mecánicos.

Solución

El equipo de Bradken Lima desarrolló una solución personalizada con el producto Linings® Polywear SCL de Bradken. Para garantizar la eficacia del diseño, se simularon varias iteraciones utilizando el análisis de modelado de elementos discretos (DEM). Se seleccionó el diseño óptimo, con una configuración de doble cordón y doble onda. Este diseño innovador redujo el número de anillos de seis a cuatro y extendió la longitud del revestimiento de la carcasa a tres metros. El nuevo diseño permitió minimizar el peso y reducir la presión sobre los PAD para resolver eficazmente el problema de desviación y evitar la rotura de los pernos. Además de estas mejoras de diseño, se implementaron pernos LMF para monitorear y controlar el torque, lo que mejoró la confiabilidad general de la instalación.

Resumen de resultados

- 50 % de aumento de la vida útil (12 a 18 meses)
- 23,94 MTP (+11 % del objetivo)
- 31 % más ligero
- 25 % de ahorro en horas de instalación
- 33 % menos de piezas de revestimiento y sujetadores
- 9,8 % de aumento de cilindrada
- 0 pernos rotos



-13%
Mensualmente
Costo total de
propiedad



Revestimientos compuestos instalados en funcionamiento



Revestimientos retirados después de 18 meses



Nuestra innovación. Su ventaja.

Bradken

Revestimientos compuestos: pernos

Ubicación	Región de Pilbara, WA, Australia
Plataforma	Molino de bolas Ø26' × 40,5'
Condiciones	Alta abrasión/Procesamiento de cobre
Solución	Revestimiento compuesto "Lining Polywear SCL"/Diseño/ Pernos inteligentes: estado del cobre

Resultados:

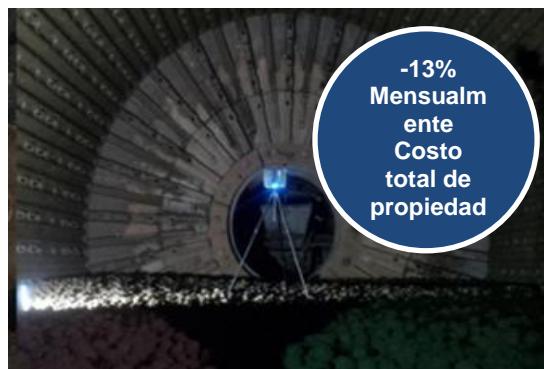
El revestimiento compuesto Bradken Polywear SCL funcionó correctamente durante 18 meses y las proyecciones sugieren que podría resistir dos meses más. Durante este período, ambos molinos procesaron casi la misma cantidad de mineral y el molino revestido con Bradken alcanzó un total de 23,94 millones de toneladas, de modo que superó el rendimiento garantizado en un 11 % (21,5 millones de toneladas).

El tiempo de instalación del revestimiento compuesto de Bradken fue 25 % más corto en comparación con el revestimiento de la competencia y el número de piezas del revestimiento se redujo en un 33 %. Esto no sólo mejoró la seguridad durante la instalación, sino que también redujo el tiempo de exposición del personal durante el proceso de revestimiento.

El problema de deflexión se resolvió por completo y no se produjeron roturas de pernos durante toda la campaña, gracias a una reducción del 31 % en el peso del revestimiento y una reducción del 3 % en la presión sobre los PAD. Además, el costo total de propiedad por mes para la solución Bradken Polywear SCL fue 13 % menor que el de la solución de revestimiento del competidor.

Resumen de resultados

- 50 % de aumento de la vida útil (12 a 18 meses)
- 23,94 MTP (+11 % del objetivo)
- 31 % más ligero
- 25 % de ahorro en horas de instalación
- 33 % menos de piezas de revestimiento y sujetadores
- 9,8 % de aumento de cilindrada
- 0 pernos rotos



-13%
Mensualmente
Costo total de propiedad



Revestimientos compuestos instalados en funcionamiento



Revestimientos retirados después de 18 meses



Nuestra innovación. Su ventaja.

© Bradken Pty Limited 2025. Estudio de caso de ventas y marketing de BK MP-Insertar título, insertar ubicación-Español-REV-0-mes-2025. Todos los nombres de empresas, logotipos, nombres de productos y marcas de identificación utilizados en este sitio web son propiedad de sus respectivos propietarios de marcas.