

Telas trommel da FLSmith A otimização das telas triplicaram sua vida útil

A otimização da tela do trommel da FLS aumentou o tempo entre as paradas para manutenção de dois para seis meses. Essa diferença aumentou a segurança e a produção além de reduzir as despesas com manutenção. Os recursos anteriormente gastos no moinho foram liberados para atividades de valor agregado.

Com esses resultados, é fácil ver porque o cliente converteu um segundo trommel de moinho SAG após a conclusão do teste.

Histórico e objetivo

Um grande produtor de cobre chileno no Deserto do Atacama estava tendo problemas com as operações do trommel. Os telas de borracha existentes não atenderam à expectativa esperada de vida útil, exigindo que a frequência de paradas fosse aumentada. O desgaste mais rápido dos painéis do lado de alimentação do trommel só conseguiram resistir a dois meses de operação com a alimentação muito abrasivo e o alto impacto da alimentação em vez dos seis meses esperados para inspeção e substituição do revestimento do moinho.

A substituição das telas do trommel exigiu uma parada total de turno e uma equipe de cinco técnicos para a realização do serviço. O custo com a produção perdida e a manutenção devido ao baixo desempenho das telas foi significativo.

No começo de 2020, o cliente entrou em contato com a FLS para discutir os problemas pelos quais estava passando. A FLS sugeriu uma análise para otimização das telas do trommel.

Benefícios da escolha do material correto das telas de peneiramento

- Vida útil triplicada
- Manutenção reduzida
- Alta disponibilidade das telas
- Aumento na segurança
- Melhor desempenho do moinho
- Baixa retenção

Assistência de otimização e suporte técnico excepcionais

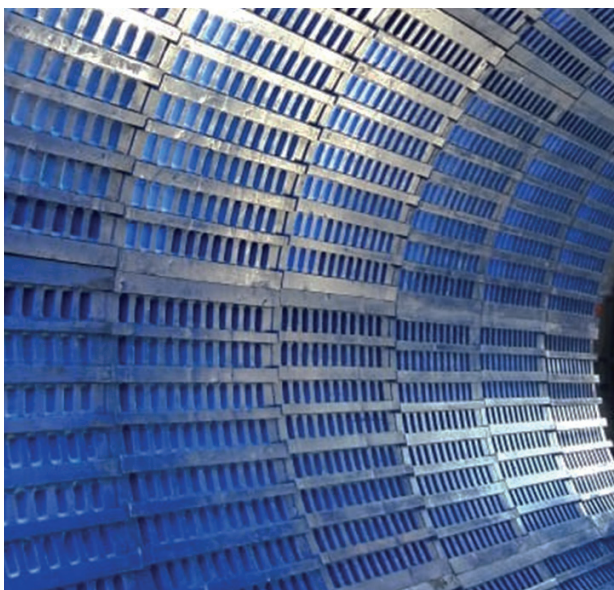
Definição do projeto

A seleção de materiais ideais para as telas foi um desafio extremamente difícil, e por isso uma análise cuidadosa do produto, da alimentação e das condições operacionais é parte importante da assistência fornecida pela FLS.

Os especialistas técnicos regionais da FLS, em consulta com os especialistas globais, recomendaram que um novo tipo de tela de polímero fosse criada com abordagem personalizada para atender os objetivos do cliente e melhorar as operações. Além de melhorar o tempo de parada para manutenção, convertendo os painéis de borracha para um novo material em polímero, isso também reduziria a restrição descoberta durante a análise. Muito embora o foco principal seria continuar a atender o cronograma de manutenção alvo do cliente, a equipe acrescentou um segundo objetivo de melhoria da operação do moinho.

Quando o novo material foi desenvolvido e as telas produzidas, a FLS recomendou um teste de seis meses com quatro objetivos principais.

- Comparar o desempenho geral do novo material com as telas de borracha anteriores.
- Determinar os padrões de desgaste gerais
- Analisar os padrões de desgaste e determinar a frequência de substituição das telas desgastado.
- Verificar se as novas telas atendem à principal exigência do cliente de seis meses de vida útil
- Instalação da nova tela de peneiramento trommel



Inspecções e monitoramento de desempenho frequentes

A solução

As condições operacionais desafiadoras para o moinho SAG exigiram algumas mudanças fundamentais nas telas do trommel. A FLS trabalhou com um fornecedor de polímero de confiança para desenvolver um novo material que combinasse borracha e elastômeros de poliuretano para obter uma vida útil excepcional.

A fábrica de poliuretano regional da FLS em Santiago, no Chile, produziu os novos painéis, adequando sua fabricação conforme necessário para a nova graduação. Os painéis acabados foram enviados para a mina dentro do prazo e foram instalados em junho de 2020.

O teste de seis meses começou imediatamente após a conclusão da instalação.

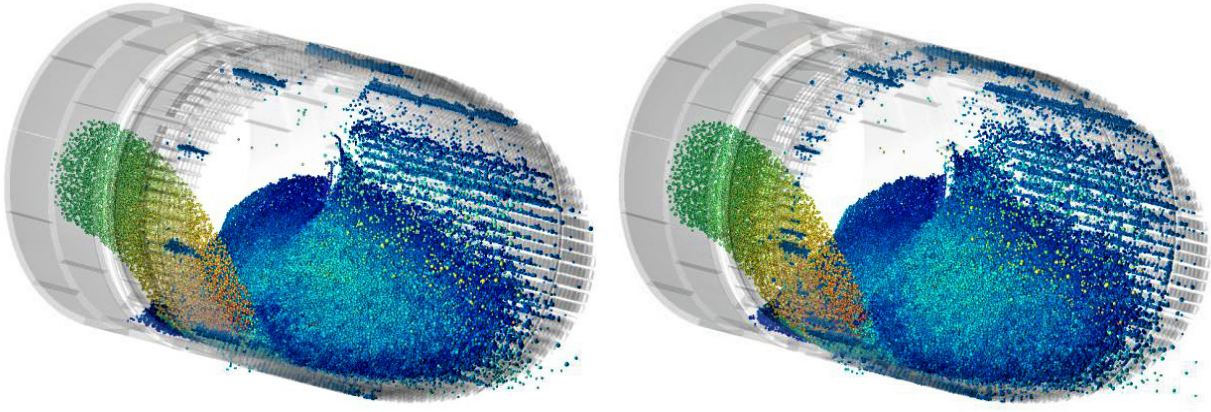
Durante o teste, a FLS trabalhou em parceria com a equipe local para executar o serviço e fez inspeções regulares do painel. Os padrões de desgaste esperados ocorreram durante o teste, mas nenhum dos painéis sofreu danos físicos, tais como rachaduras, rasgos, retenção severa ou deslocamento. Em dezembro de 2020, o teste foi concluído quando foi determinado que as primeiras três fileiras de painéis do lado da alimentação finalmente atingiram o limite para substituição.

Houve um desgaste mínimo nas cinco últimas fileiras trommel. Entretanto, após seis meses de funções operacionais, todo o trommel foi removido devido à preferência do cliente.



Inspecções frequentes e controle de produtividade

Os materiais certos para desempenho melhor



O Método dos Elementos Discretos (DEM) foi usado para simular e confirmar os efeitos das taxas de desgaste mais baixas em relação ao grau de retenção/obstrução como parte dos nossos serviços técnicos para o cliente. O estudo validou o novo projeto e mostrou possíveis melhorias no rendimento a partir da redução da retenção/obstrução.

The results

Em dezembro de 2020, após seis meses de operação, foram avaliados os seguintes resultados:

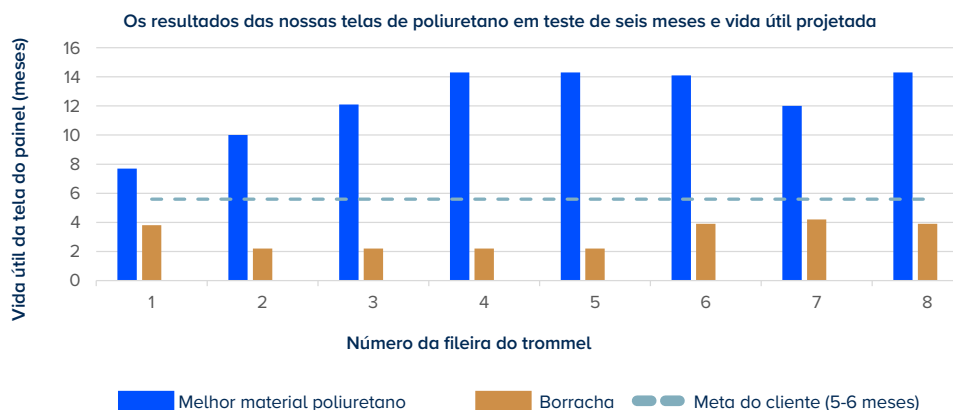
as novas telas do trommel operaram por 171 dias (seis meses) sem falhas prematuras ou substituição quando comparado aos dois meses de operação das telas trommel originais. Essa foi a primeira vez que algum painel alcançou uma vida útil tão longa nesta aplicação. O mineral sulfeto de cobre total tratado pelo moinho durante o período de testes foi de aproximadamente 3,7 milhões de toneladas. As telas foram excepcionais para alcançar a meta desejada para tarefas operacionais. As telas das fileiras três a oito tiveram vida útil restante, dando oportunidade para reduzir ainda mais o custo total de operação se fossem deixados para operação continuada.

A FLS identificou algumas oportunidades de melhorar ainda mais o desempenho do processo ao fazer pequenas modificações adicionais no projeto do painel como parte de um esforço permanente para otimizar os painéis.

A triplicação da vida útil da tela do painel diminuiu a exposição do técnico e aumentou a segurança do local. A diminuição nas horas de manutenção reduziu significativamente os custos de manutenção e liberou recursos que agora podem ser gastos em atividades que fornecem mais valor para o local. Além disso, a vida útil melhorada diminuiu as despesas com as peças desgastadas e o local teve uma recuperação adicional de cobre estimada em \$240.000 Dólares Americanos devido à maior disponibilidade do circuito.

O cliente converteu o segundo moinho SAG do trommel sem hesitação, propenso a melhorar o desenvolvimento de segurança e o desempenho junto com economias de custo para o restante do circuito.

A teoria apoiada pelo laboratório teve resultados demonstrados em campo



Resumo do este

- Os painéis de borracha anteriores duraram dois meses antes da substituição
- Nossas telas de poliuretano de alto desempenho duraram seis meses e foram projetadas para durar mais seis meses nas fileiras 3 a 8
- Os painéis foram retirados pelo cliente após alcançar o objetivo dos seis meses de teste.
- O tempo de paralisação reduzido com aumento correspondente na produção resultou em uma recuperação de cobre adicional estimada em \$240.000 Dólares Americanos
- Despesas com manutenção reduzidas

Working with individual customers to optimise their screen media instead of giving generalised recommendations ensures that every mill operates at its best. Our manufacturing base can cater to varying site conditions with a wide range of materials, including rubbers, polyurethanes and steel. Global operations mean that delivery and lead times are reduced and responsiveness to local customers is enhanced.

The technical experts in screen media build on decades of materials expertise to deliver the best performance for each ore type and application.



Painel da tela depois de seis meses

Nossos especialistas estão prontos para ajudar você a descobrir as soluções do mundo real para seus problemas de moagem. Entre em contato com o escritório da FLS para obter a resposta pela qual espera.

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

www.flsmidth.com

Copyright © 2023 FLSmidth A/S. Todos os direitos reservados. A FLSmidth é uma marca comercial registrada da FLSmidth A/S. Este estudo de caso não faz ofertas, representações nem garantias (expressas ou implícitas), e as informações e dados contidos neste estudo são apenas para referência geral e podem ser alteradas a qualquer momento. A FLSmidth não garante nem faz qualquer representação com relação ao uso ou aos resultados das informações ou dados fornecidos no estudo de caso em termos de correção, precisão, confiabilidade ou outros, e não será responsável por qualquer perda ou dano de qualquer tipo incorrido como resultado do uso das informações ou dados fornecidos no estudo de caso.