

REDUCCIÓN DE LOS GASTOS OPERATIVOS

DATOS DE APLICACIÓN

- Producto transportado: Relaves espesados
- Caudal: 80 m³/h
- Contenido de sólidos secos: 55% DS
- Tamaño de las partículas: aprox. de 2 mm
- Densidad del medio: 2,78 kg/dm³

FACTORES CLAVE

- Abordar las necesidades excesivas de potencia y los problemas energéticos
- Extender los ciclos de mantenimiento
- Transporte eficaz de materiales abrasivos con alto contenido de sólidos

TRASFONDO

En minería, los espesadores concentran los lodos separando los sólidos de los líquidos y produciendo un flujo inferior más denso. A continuación, los residuos espesados se bombean a una instalación de almacenamiento. El bombeo de estos fluidos abrasivos y con alto contenido en sólidos a través de tuberías requiere sistemas duraderos que garanticen la eficiencia y reduzcan al mínimo los costes asociados.

Una importante empresa china de extracción de oro se enfrentaba a importantes problemas operativos derivados de la ineficacia de su sistema de transporte de relaves. Los principales problemas eran la elevada inversión inicial, los excesivos requisitos de potencia de la instalación y el costoso mantenimiento, los dos últimos repercutían directamente en la eficiencia minera diaria.

La empresa invirtió inicialmente en un sistema de bomba de pistón, que suponía un alto coste de instalación. Además, el elevado consumo de energía del sistema y la necesidad de realizar costosas tareas de mantenimiento cada ocho meses suponían un reto constante para la continuidad operacional de la minera.

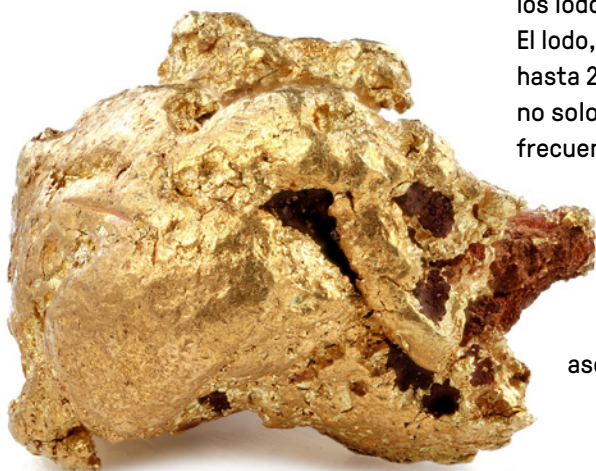
Para reducir costes, la empresa cambió las bombas de pistón por bombas centrífugas. Aunque esto supuso una menor inversión inicial y una reducción de los costes de piezas de repuesto, se introdujo un nuevo problema: los frecuentes ciclos de mantenimiento. En concreto, los impulsores tenían que sustituirse cada dos meses, lo que provocaba constantes tiempos de inactividad e ineficacia en el proceso minero.

TAREA

Los tres principales retos de la mina de oro eran el alto coste de la inversión inicial, el alto coste de la instalación y el elevado coste de mantenimiento.

La tarea crítica era encontrar una solución de bombeo fiable para transportar los lodos desde el espesador hasta la instalación de almacenamiento de relaves. El lodo, compuesto por un 55 % de sólidos secos con un tamaño de partícula de hasta 2 mm y una densidad de 2,78 kg/dm³, era muy abrasivo. El nuevo sistema no solo tenía que soportar estas duras condiciones, sino también reducir la frecuencia de mantenimiento y garantizar un funcionamiento suave y eficaz.

El cliente especificó que el sistema de bombeo necesitara mantenimiento solo cada seis meses, lo que supondría una mejora significativa respecto al ciclo de dos meses de las bombas anteriores. Esto mejoraría la eficiencia operativa de la mina y reduciría el tiempo de inactividad asociado a las frecuentes reparaciones.



AHORRO DE COSTES

REDUCCIÓN DE LOS GASTOS DE EXPLOTACIÓN

RENDIMIENTO CONSTANTE Y FIABLE

PRODUCTO SEEPEX

- BN 240-12R bomba

Bomba BN instalada para tratar los relaves espesados.

SOLUCIÓN

Tras una minuciosa auditoría del emplazamiento y amplias consultas con el cliente, SEEPEX propuso la bomba BN como solución óptima. La BN es conocida por su gran robustez, fiabilidad y capacidad para manejar medios altamente abrasivos. El diseño en bloque de la bomba BN simplificaba el mantenimiento al eliminar la necesidad de realizar trabajos adicionales de acoplamiento y alineación. Este diseño también ofrece una longitud compacta, lo que la hace ideal para su instalación en espacios reducidos.



SEEPEX introdujo los siguientes cambios para mejorar la eficacia del proceso.

- Ubicación estratégica: colocar la bomba sobre una base inclinada para aprovechar la fuerza de la gravedad y evitar la formación de puentes
- Medidas contra la sedimentación: implementar características de diseño para evitar que las partículas sólidas se depositen en la bomba
- Selección adecuada de la bomba: selección una bomba de cuatro etapas para controlar el desgaste

Estas recomendaciones personalizadas garantizan que la bomba funcione de manera continua con un desgaste mínimo, lo que aumenta el ciclo de mantenimiento y mejora significativamente la eficacia global de la explotación minera.

La bomba SEEPEX BN se instaló a principios de 2022. Desde entonces, ha funcionado de forma constante sin necesidad de sustituir piezas de desgaste. Este rendimiento superó con creces la experiencia previa del cliente con otras bombas que requerían cambios frecuentes del impulsor. Además, el bajo consumo de energía de la bomba BN y su mayor resistencia al desgaste causaron una fuerte impresión positiva en el cliente.

El éxito de esta instalación ha sentado unas bases sólidas para una cooperación continuada entre SEEPEX y la empresa minera. La mayor fiabilidad y eficacia del sistema de manipulación de lodos de residuos no solo ha reducido los costes de explotación, sino que también ha sentado un nuevo estándar para futuros proyectos en la industria minera.

VENTAJAS

- Mayor fiabilidad y eficiencia
- Reducción significativa de los costes de explotación
- Ampliación de los ciclos de mantenimiento