

La válvula mariposa con asiento de metal mejora el proceso de recuperación de agua en mina de cobre

DESAFÍO

En los distintos procesos de minería, la recuperación de los líquidos se ha convertido en una forma fundamental para las compañías mineras de reducir su impacto ambiental, disminuir los costos de producción y optimizar los procedimientos de minería. En esta operación de minería de cobre, el agua recuperada de los campos de relave se enviaba a través de un sistema de filtración, se almacenaba en tanques y se reutilizaba en otros procesos. Los tanques se encontraban en una zona elevada y se utilizaban válvulas de globo para controlar el flujo y presión durante el proceso de llenado. Las válvulas de globo existentes no estaban teniendo el rendimiento necesario, y algunas incluso estaban durando solo un mes. Algunos de los problemas de la válvula de globo eran:

- > Daño interno causado por los sólidos en suspensión. (El agua recuperada, incluso filtrada, tenía entre un 5 % y un 10 % de sólidos).
- > Imposibilidad de llenar de forma adecuada los tanques de almacenamiento a la velocidad requerida debido a las fuertes caídas de presión en las válvulas de globo.

Idealmente, las válvulas en esta aplicación deberían durar al menos un año antes de requerir mantenimiento. Se necesitaba una mejor solución de válvula que pudiera procesar los sólidos en suspensión, llenar los tanques a la tasa de flujo adecuada y ofrecer un servicio continuo y confiable.

SOLUCIÓN

Después de una visita al lugar, Bray sugirió reemplazar las válvulas de globo por nuestras válvulas mariposa de doble excentricidad McCannalok Serie 45. Las características clave de la válvula para mejorar el rendimiento en esta aplicación son las siguientes:

- > El asiento de metal Inconel® 718 y el disco de acero inoxidable 316 nitrurado ofrece resistencia a los sólidos en suspensión y a altas velocidades.
- > El disco contorneado maximiza el caudal y minimiza la caída de presión.
- > Las características de flujo mejoradas (en comparación con las válvulas de globo) reducen la cavitación y el ruido.
- > Rangos de presión de hasta 1440 psi (100 bar).

RESULTADOS

Se instaló el paquete de válvula recomendado en las líneas de llenado de 3 tanques de almacenamiento, las cuales proporcionaron inmediatamente las siguientes mejoras:

- > Resistencia a los sólidos en suspensión, lo que brindó un servicio continuo sin problemas.
- > Flujo mejorado que permitió el llenado de los tanques de almacenamiento a la velocidad requerida, ofreciendo disponibilidad oportuna del agua para ser utilizada en otros procesos.

El cliente, impresionado por el rendimiento comprobado, replicó la solución para sus otras 3 líneas de agua, completando un total de 6 paquetes de válvulas. Después de **más de 5 años** de servicio continuo, las válvulas de Bray ofrecieron resultados sobresalientes, como:

- > **No se registraron fallas en las válvulas y no se requirió mantenimiento.**
- > Aumentó la productividad del proceso, se eliminaron los costos de mantenimiento y se redujeron los costos operativos generales.
- > Se ayudó a la operación minera a minimizar el impacto ambiental.



CONDICIONES DEL PROCESO

Industria	Minería de cobre
Proceso	Recuperación de agua de los relaves de cobre. (Los relaves son la porción remanente de mineral).
Aplicación	Control
Producto	Agua recuperada (hasta 10 % de sólidos)
Presión	661 psi 46 bar
Temperatura	59 °F 15 °C
Flujo	19.953 ft³/h 565 m³/h

DETALLES DEL PRODUCTO DE BRAY

Válvula	Válvula mariposa de doble excentricidad McCannalok Serie 45, estilo orejada
Tamaño	NPS 12 DN300
Clase de presión	ASME 600 PN63, PN100
Materiales, modificación o mejoras	Cuerpo: Acero carbono Asiento: Inconel® 718 Disco: Acero inox. 316 (nitrurado)
Actuador	Eléctrico



La válvula mariposa de doble excentricidad con asiento de metal McCannalok proporcionó más de cinco años de servicio continuo, sin presentar fallas y sin requerir mantenimiento.