# Metallischdichtende Absperrklappe verbessert die Wasserrückgewinnung in einer Kupfermine

## HERAUSFORDERUNG

Im Rahmen verschiedener Bergbauprozesse ist die Flüssigkeitsrückgewinnung für Bergbauunternehmen zu einem grundlegenden Mittel geworden, um die Umweltbelastung zu verringern, die Produktionskosten zu senken und die Abbauverfahren zu optimieren. In dieser Kupfermine wurde das aus den Abraumhalden gewonnene Wasser durch ein Filtersystem geleitet, in Tanks gelagert und in anderen Prozessen wiederverwendet. Die Tanks befanden sich in einem hochgelegenen Bereich, in dem Hubventile zur Durchfluss- und Druckregelung während des Füllvorgangs eingesetzt wurden.

Die vorhandenen Hubventile boten nicht die erforderliche Performance, und einige hielten nur einen Monat. Einige der Herausforderungen im Bereich der Hubventile waren:.

- Innere Schäden, die durch die gelösten Feststoffe verursacht wurden (Selbst gefiltert hatte das zurückgewonnene Wasser zwischen 5 und 10 % Feststoffe)
- Durch hohe Druckverluste in den Hubventilen, konnten die Lagertanks nicht ordnungsgemäß mit der erforderlichen Geschwindigkeit befüllt werden.

Im Idealfall halten die Armaturen in dieser Anwendung mindestens ein Jahr, bevor sie gewartet werden müssen. Es wurde eine bessere Armaturlösung benötigt, die mit gelösten Feststoffen umgehen kann, die Tanks mit der entsprechenden Durchflussmenge befüllt und einen zuverlässigen und kontinuierlichen Betrieb ermöglicht.

## LÖSUNG

Nach einem Vor-Ort-Termin schlug Bray vor, die Hubventile durch unsere doppelexzentrischen McCannalok-Absperrklappen der Serie 45 zu ersetzen. Zur Verbesserung der Performance in dieser Anwendung gehören diese wichtigsten merkmalen:

- Der Metallsitz aus Inconel® 718 und die Klappenscheibe aus nitriertem Edelstahl 316 bieten Widerstand gegen gelöste Feststoffe und hohe Durchflussraten.
- Die konturierte Scheibe maximiert den Durchfluss und minimiert den Druckverlust.
- Verbesserte Durchflusseigenschaften (im Vergleich zu Hubventilen) reduzieren Kavitation und Geräusche.
- Druckbereich bis zu 100 bar (1440 psi).

## ERGEBNISSE

Das empfohlene Armaturpaket wurde in die Füllleitungen von 3 Lagertanks eingebaut und brachte sofort Verbesserungen mit sich:

- Beständigkeit gegen gelöste Feststoffe, die einen problemlosen Dauerbetrieb ermöglichen
- Verbesserter Durchfluss, der das Befüllen der Lagertanks mit der erforderlichen Geschwindigkeit ermöglicht und damit die rechtzeitige Verfügbarkeit von Wasser für andere Prozesse liefert.

Beeindruckt von der bewährten Leistung setze der Kunde diese Lösung auch für seine anderen 3 Wasserleitungen mit insgesamt 6 Armaturenpaketen ein. Nach mehr als 5 Jahren ununterbrochenem Betrieb haben die Bray-Armaturen hervorragende Ergebnisse geliefert, darunter:

- **Keine Ausfälle der Armaturen** und **kein Wartungsbedarf**
- Verlängerte Betriebszeit der Prozesse, keine Wartungskosten und niedrigere Gesamtbetriebskosten
- Unterstützung des Bergbaubetriebs bei der Minimierung der Umweltauswirkungen

## PROZESSBEDINGUNGEN

| | |
|---|---|
| **Branche** | Bergbau: Kupfermine |
| **Prozess** | Wasserrückgewinnung aus Kupfertailings. (Tailings sind der verbleibende Teil des Erzes, nachdem das Metall gewonnen wurde). |
| **Anwendung** | Steuer- und Regeltechnik |
| **Medien** | Zurückgewonnenes Wasser (bis zu 10 % Feststoffe) |
| **Druck** | 46 bar \| 661 psi |
| **Temperatur** | 15°C \| 59°F |
| **Durchfluss** | 565 $m^3/h$ \| 19.953 $ft^3/h$ |

## BRAY PRODUKT-DETAILS

| | |
|---|---|
| **Armatur** | McCannalok Serie 45 doppelexzentrische Absperrklappe, Anflanschausführung |
| **Nennweite** | NPS 12 \| DN 300 |
| **Druckstufe** | ASME 600 \| PN 63, PN 100 |
| **Werkstoffe, Modifikationen oder Upgrades** | Gehäuse: C-Stahl<br>Sitz: Inconel® 718<br>Klappenscheibe: 316 Edelstahl (nitriert) |
| **Betätigung** | Elektroantrieb |

***Die metallischdichtende, doppelexzentrische Absperrklappe war mehr als fünf Jahre ohne Ausfälle und ohne Wartungsbedarf ununterbrochen im Einsatz.***

© BRAY INTERNATIONAL. ALLE RECHTE VORBEHALTEN. BRAY.COM