

Der Plattenschieber verlängert die Lebensdauer von Hydrozyklon-Anwendungen um bis zu 600 %

ANWENDUNG

Hydrozyklon-Mahlverfahren in einer großen Kupfermine in Chile.

Im Metallbergbau werden Hydrozyklone zur Abtrennung von Schwebstoffen aus Flüssigkeiten für die Weiterverarbeitung eingesetzt. Die dicke Kupferschlacke wird dem Hydrozyklon zugeführt, der die Feststoffe durch Zentrifugalbewegung in zwei vorbestimmte Größen sortiert. Die groben Partikel (Unterlauf) treten unten aus und werden weiter gemahlen, während die feineren Partikel (Überlauf) zusammen mit dem Großteil der Flüssigkeit oben austreten. In großen Bergbaubetrieben können mehrere Hydrozyklone erforderlich sein. Bis zu 12 Plattenschieber werden dort zur Steuerung der Zufuhr des abrasiven Mediums eingesetzt.

HERAUSFORDERUNG

Zwei Jahre lang hatte diese Kupfermine Plattenschieber eines Wettbewerbers in den Zufuhrleitungen zum Hydrozyklon-Mahlprozess verwendet. Alle 4 bis 6 Wochen kam es zu Armaturenausfällen, die zu Produktverlusten durch Schlackebewässerung führten und jedes Mal einen kompletten Austausch der Armatur erforderlich machten. Da für den gesamten Prozess 60 Armaturen erforderlich waren, wirkten sich die damit verbundenen Ausfallzeiten und Austauschkosten stark auf die Rentabilität aus. Der Kunde benötigte robuste und langlebige Armaturen, um die anspruchsvolle Kupferschlacke zu handhaben und den Betrieb des Hydrozyklons zu optimieren.

LÖSUNG

Die Bray-Ingenieure empfahlen einen beidseitig dichtschießenden Hochleistungs-Plattenschieber der Serie 762 (Nennweite NPS 10 | DN 250) mit einem doppelt wirkenden pneumatischen Antrieb. Der robuste Plattenschieber verwendet die SLURRYSHIELD®-Technologie – ein proprietäres Spritzgussverfahren mit eingekapselten J-Ringen – zur Verbesserung der Elastizität und Minimierung der Entladung beim Öffnen des Schiebers. Der pneumatische Antrieb nutzt die vorhandene Luftversorgung, um einen zuverlässigen Betrieb für hohe Schaltzyklen zu gewährleisten.

Die Kundenspezifikation verlangten sechsmonatige Wartungsintervalle, sodass eine sechsmonatige Testphase eingerichtet wurde, um zwei Serie 762 Plattenschieber von Bray mit den vorhandenen Plattenschiebern zu vergleichen. Die Serie 762 arbeitete während der gesamten zuverlässig und störungsfrei, während die vorhandenen Armaturen weiterhin in Abständen von vier bis sechs Wochen ausfielen – mit entsprechenden jeweiligen Kosten von **mehr als *53.000 USD**.

ERGEBNISSE

Die beeindruckenden Ergebnisse der Bray-Testarmaturen veranlassten den Kunden, den Austausch aller Plattenschieber zu planen, da jeder einzelne ausfiel – insgesamt **60 Armaturen** für den gesamten Hydrozyklonprozess. Bei der Installation jeder einzelnen Bray-Armatur konnte der Kunde diese zusätzlichen Vorteile erkennen:

- > Die Lebensdauer verlängerte sich um bis zu 600 % im Vergleich zu bestehenden Armaturen.
- > Die Betriebszeit der Hydrozyklon-Anwendung wurde erheblich verlängert.
- > Produktausfälle wurden vermieden.
- > Ausfallzeiten für den Austausch von Armaturen und die damit verbundenen Kosten wurden vermieden.
- > Die Rentabilität wurde erheblich gesteigert.



PROZESSBEDINGUNGEN

Anwendung	Hydrozyklon-Einspeisung
Medium	Kupferschlacke
Feststoffanteil	45 %
Feststoffgröße	25 mm 1 Zoll
Druck	1,72 bar 25 psi
Temperatur	15° C 59° F
Zyklen	60 Zyklen pro Tag
Durchfluss	5100 bis 5992 m ³ /h 6670 bis 7837 yd ³ /h

BRAY PRODUKT-DETAILS

Armatur	Serie 762: Bidirektionaler Plattenschieber
Nennweite	DN 250 NPS 10
Max. Betriebsdruck	7 bar 100 psi
Gehäusebauform	Zweiteilig verschraubt geflanscht
Betätigung	Pneumatisch (doppelt wirkend)



Serie 762 SLURRYSHIELD®-Plattenschieber von Bray mit doppelt wirkendem Stellantrieb bieten eine 6-fach höhere Lebensdauer als Armaturen anderer Hersteller.