Bray erhöht Standzeit um das 4-fache im Recycle Prozess der Papier- & Zellstoffindustrie

SCHLÜSSELERGEBNISSE

- 4 bis 6 mal längere Standzeit im Vergleich zur ursprünglichen Lösung.
- Kein Versagen des Sitzes, Schiebers oder der Packung nach 12 Monaten.
- Signifikante Reduzierung der Wartungskosten und von Ausfällen.

Bray Serie 942 Recycle/Rejekt Vortex Schieber

PROZESS

Im Recyclingprozess befindet sich ein Zyklon-/Abfallfanggerät unmittelbar nach dem Aufbereiter. Seine Hauptfunktion besteht darin, schwere, nicht faserige Verunreinigungen vom Zellstoff zu entfernen, bevor dieser zu den Sieben und Reinigungsanlagen weitergeleitet wird. Während Altpapier im Aufbereiter in eine Schlämme zerlegt wird, enthält es oft fremde Materialien wie Heftklammern, Glas, Steine, Plastikfragmente oder Metallstücke. Diese Materialien können, wenn sie nicht entfernt werden, die nachgeschalteten Maschinen beschädigen und die Effizienz sowie die Qualität des Recyclingprozesses verringern.

Der Zyklon-/Sortierer funktioniert, indem er die Schwerkraft und die Zentrifugalkraft nutzt, um diese schweren Verunreinigungen zu trennen. Während die Schlämme in den Fang fließen, wird die Geschwindigkeit reduziert, was es schwereren Partikeln ermöglicht, auf den Boden der Kammer zu sinken. In der Zwischenzeit wird der Zellstoffschlamm, der die verwendbaren Papierfasern enthält, weiterhin gesiebt und weiter gereinigt. Der am Boden des Fangs gesammelte Schrott wird dann regelmäßig durch automatisierte Schieber entladen. Durch die frühzeitige Entfernung dieser unerwünschten Materialien im Prozess hilft der Sortierer, die Geräte zu schützen, Ausfallzeiten zu minimieren und die Gesamtqualität des recycelten Papierprodukts zu verbessern.

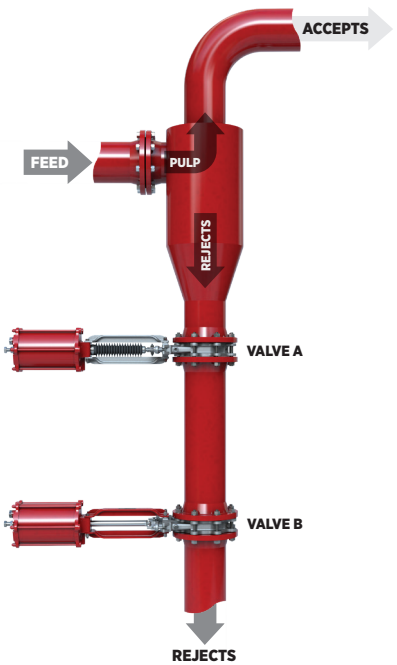
HERAUSFORDERUNG

Der Kunde hatte eine lange Geschichte von Ventilausfällen in seinen Zyklon-/Sortier- Anwendungen und hatte mehrere Lösungen von verschiedenen Lieferanten mit wenig Erfolg ausprobiert. Aufgrund starker Abnutzung der Schieber traten Leckagen, Blockaden und in einigen Fällen vollständige Ausfälle auf, was zu häufigen unplanmäßigen Stillständen führte. Die Wartungsteams mussten mehrmals pro Woche eingreifen, oft in schwer zugänglichen Bereichen, was zu erheblichen Ausfallzeiten, Sicherheitsbedenken und steigenden Betriebskosten führte.
Der Kunde war skeptisch, dass ein neues Produkt das Problem lösen könnte. Als Bray sie ansprach, waren sie offen über die bestehenden Probleme, zögerten jedoch, Zeit in einen weiteren Versuch zu investieren. Indem wir das Gespräch auf die spezifischen Herausforderungen in ihrem Zyklonprozess fokussierten, konnten wir ein tieferes Verständnis der Anwendung demonstrieren. Dies führte zu einem Besuch vor Ort, bei dem das Team aus erster Hand das Ausmaß der Probleme sah, einschließlich Verpackungsleckagen, Sitzausfällen und sogar Erosion an abgenutzten Schiebern.

PROZESSKONDITIONEN

Industrie	Papier & Zellstoff
Prozess	Hohe Schaltzyklen, hoher Verschleiß, raue Prozessumgebung, hohe Vibrationen
Applikation	Sortierer/ Zyklon / HD& MC Wäscher
Medien	Rejekt mit Sand, Glass, Metall, Wachs, etc.
Probleme	Erosion am Schieber, Packungsleckage, defekte Sitze durch Rejektablagerungen
Größen	NPS 6, 8 | DN 150, 200

ZYKLON/SORTIERER



© 2025 BRAY INTERNATIONAL. ALL RIGHTS RESERVED. BRAY.COM

LÖSUNG

Brays Ansatz vereinte sowohl technische als auch kommerzielle Stärken. Bray führte die Serie 942 Knife Gate Valve ein, das speziell in Zusammenarbeit mit Recyclingpapiermaschinen für Zyklonanwendungen entwickelt wurde. Das Ventil war bereits erfolgreich in ähnlichen Anwendungen in anderen Maschinen weltweit installiert worden, was dem Kunden zusätzliches Vertrauen in die Lösung gab.

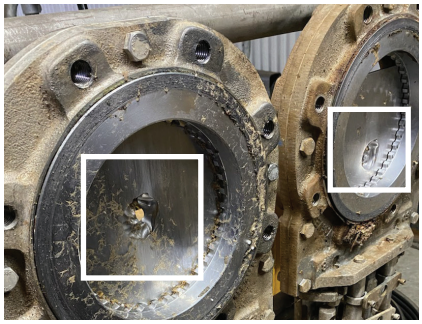
Testing Highlights:

> Zyklustest über 50.000 Zyklen zur Überprüfung der Abnutzung von Komponenten sowie von Leckagen aus der Packung und weiteren Dichtungen.
> Die Geometrie der Gehäuse wurde untersucht und optimiert, um die hohen Anforderungen mit Vibrationen und selbsttragendem Aufbau zu realisieren.
> Vibrationstests wurden durchgeführt, ohne dass sich Schrauben gelockert haben oder Ermüdung aufgetreten ist.
> In mehreren Papierfabriken, die Altpapier recyceln, erprobt.

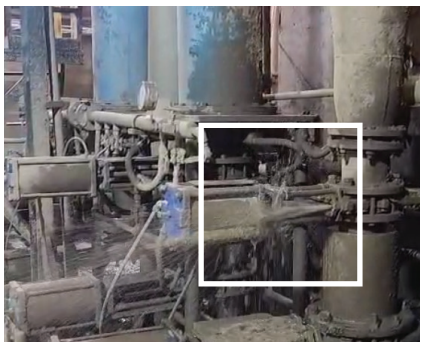
Über die Leistung hinaus hatte Bray das Produkt auf Lager und versandbereit. Mit einem kurzen Lieferzeitraum wurde das Ventil rechtzeitig für den geplanten Stillstand des Kunden geliefert – was half, einen kritischen Termin einzuhalten.

Product Highlights:

> 17-4 PH gehärteter Schieber für hohe Abriebsfestigkeit
> Hochchrom-Eisen-Vortexbrecher zur Störung des zyklonalen Flusses und zum Schutz des Schiebers vor Abrieb
> Abgerundeter Schieberrand verbessert die Haltbarkeit und erhöht Schaltzyklen.
> Robuste, 4-lagige Dichtungen mit Kupferabstreifer, der während des Betriebs Abfälle von der Klappe entfernt.
> Der Stützring sorgt für die Führung des Schiebers während des gesamten Hubs.
> PTFE-Dämpfer sorgen für eine Dämpfung von Vibrationen und reduzieren die Belastung des Antriebs.
> Doppelte Kolbenabdichtung, die speziell für einen längeren Betrieb mit hoher Zyklenzahl entwickelt wurde*
> Hochfeste B8M Schrauben, Nylock-Muttern und Nordlock-Unterlegscheiben*, die speziell für hochzyklische Vibrationen entwickelt wurden.
> Die Spülanschlüsse im Sitz- und Gehäusebereich ermöglichen eine gründliche Spülung während des Ventilzyklus.
> Wolframkarbid-beschichteter Gehäusedurchlass zur Reduzierung des Verschleißes am Ventilkörper.



Erosion am Schieber



Gehäuse- und Packungsleckagen.

Bray Serie 942 Recycle/Rejekt Vortex Knife Gate valve in einer Zyklon Anwendung.

ERGEBNISSE

Bray-Serie 942 Ventile haben mehr als 12 Monate kontinuierlichen Betrieb widerstanden, im Vergleich zu 2 bis 3 Monaten mit den vorherigen Ventilen. Dies hat zu folgendem Ergebnis geführt:

> Deutliche Reduzierung der Wartungsarbeiten und Kosten.
> Höhere Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit im Betrieb von Zyklonen.
> Beseitigung von Leckagen an Sitz, Schieber und Packung.
> Verbesserte Sicherheit und Sauberkeit in der Umgebung.
> Stärkere Partnerschaft zwischen Bray und dem Betriebsteam des Werks.

Mehr über unsere Lösungen und Produkte erfahren Sie auf BRAY.com

© 2025 BRAY INTERNATIONAL. ALL RIGHTS RESERVED. BRAY.COM