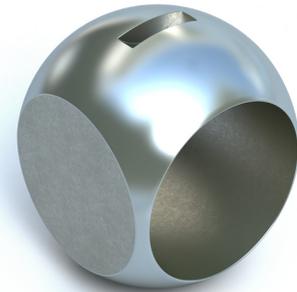


Einzigartiges Design des Resolute-Kugelhahns sorgt für zuverlässigen Betrieb in Zellstoff- und Papieranwendungen

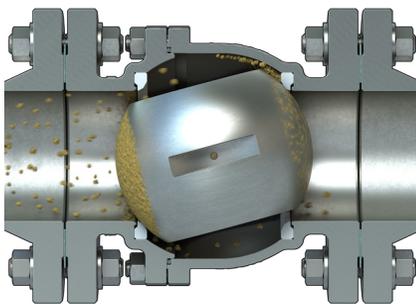
SCHLÜSSELERGEBNISSE

- > Die Ablagerung der Medien auf der stromaufwärts gelegenen Seite der Kugel wurde stark reduziert.
- > Die Fähigkeit, Medien aus der Kugel, den Sitzen und dem Gehäusehohlraum zu spülen, sorgt für einen zuverlässigen, langfristigen Betrieb.
- > Lebensdauer des Ventils von mehr als 7 Jahren, ohne dass Reparaturen erforderlich sind.
- > Geschätzte jährliche Kosteneinsparung¹ von ca. **83 600 \$**.



HERAUSFORDERUNGEN BEI KALKBILDENDEN MEDIEN

In Zellstoff- und Papierfabriken führen kalkbildende Medien (z. B. Grün- und Weißlaugen) zu Medienablagerungen an herkömmlichen Ventilen, wenn diese in der geschlossenen Position sind – was dazu führt, dass sie vorzeitig undicht werden, nicht mehr funktionieren oder sogar eine Spindelverdrehung oder Scherung aufweisen.

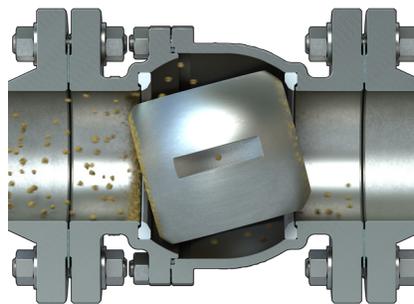


TRADITIONELLE RUNDE KUGEL

Die große kugelförmige Oberfläche ermöglicht die Ablagerung des Mediums auf der Kugeloberfläche und im nachgeschalteten Kugelhohlraum.

Medienansammlungen führen zu Sitzbeschädigungen und erhöhten Drehmomenten durch den ständigen Kontakt zwischen Kugel und Sitz bei voller 90°-Drehung.

Ein hohes Drehmoment des Ventils ist erforderlich, um signifikante Medienanhäufungen zu brechen. Die Ventilsitze könnten vorzeitig undicht werden, das Ventil könnte nicht funktionieren oder die Spindel könnte sich verdrehen und/oder abscheren.



EINZIGARTIGE RESOLUTE-KUGEL

Das modifizierte Kugeldesign minimiert die Auswirkungen von Medienablagerungen auf der Kugeldichtfläche und ermöglicht den Partikeln, durch den Kugelhohlraum zu fließen.

Die Lebensdauer des Sitzes wird verlängert, indem der Kontakt zwischen Kugel und Sitz nach 10° Drehung eliminiert wird.

Ein reduziertes Drehmoment des Ventils ist erforderlich, um minimale Medienanhäufungen zu brechen. Das Ventil lässt sich mit der Standardbetätigung leicht bedienen.

ANWENDUNGSDETAILS

Kunde	Große Zellstoff- und Papierfabrik im Süden der Vereinigten Staaten.
Prozess	Zellstoff und Papier.
Anwendung	Mahlen von Marktzellstoff (Kraftzellstoff). (Absperrung)
Medien	Weißer und grüner Lauge.
Betriebstemperaturen	302° F bis 338° F 150° C bis 170° C
Einzigartige Leistungsanforderungen	Dichtes Verschließen; Reduzierter Kugelsitz-Widerstand; Niedriges Betriebsdrehmoment; Leichtes Öffnen nach Ruhezeiten; Lange Lebensdauer.

> **Mehr über die Herausforderungen des Kunden und die Lösung von Bray erfahren Sie auf Seite 2.**

HERAUSFORDERUNG

In dieser Anwendung zur Absperrung von Grün- und Weißblauge kam es bei Kugelhähnen von Mitbewerbern zu häufigen Ausfällen aufgrund von Ablagerungen von verkalkten Medien. Vorgelagerte Medienablagerungen führten während des Betriebs zu Riefenbildung an Sitz und Kugel, wodurch die Ventile vorzeitig undicht wurden. Darüber hinaus verursachten starke Ablagerungen höhere Ventildrehmomente – was zu Betriebsstörungen führte. Da Ausfälle bereits nach 2 Monaten Betriebszeit auftraten, wurden die Stillstände und Reparaturen für den Betrieb sehr kostspielig.

LÖSUNG

Das Design der Resolute-Kugel wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden entwickelt, um die Herausforderungen seiner Anwendung zu verstehen und zu bewältigen. Die Kugel wurde als direkter Ersatz für Standardkugeln in ausgewählten Flow-Tek Ventilen entwickelt. Der Medienkontakt mit dem Sitz wird während der gesamten Vierteldrehung minimiert, während die modifizierte Kugelgeometrie ermöglicht, dass Medienpartikel an der Kugel und den Sitzen vorbeigespült werden. Diese einzigartige Konstruktion bietet eine verbesserte Bedienbarkeit, eine längere Lebensdauer, ein geringeres Betriebsdrehmoment des Ventils, eine höhere Zuverlässigkeit und geringere Gesamtbetriebskosten für den Kunden.

Für diese Anwendung wurden zunächst 4 Ventile bestellt, um Konkurrenzprodukte in den weißen und grünen Laugenleitungen zu ersetzen. Die Resolute-Kugel wurde zur Evaluierung in Flow-Tek-Kugelhähne der Serie RF15 mit reduziertem Anschluss und einem einteiligen Kugelventil mit Flansch installiert.

ERGEBNISSE

Nach der Installation der 4 Ventile waren diese 18 Monate lang in Betrieb, bis sie während eines geplanten Wartungsstillstands der Anlage zur Evaluierung ausgebaut wurden. Die Ventile hatten keine Lecks und zeigten keine Anzeichen von Verschleiß, also wurden sie wieder eingebaut. Der Kunde war von den Ergebnissen so beeindruckt, dass er 18 weitere Ventile für den Absperrbetrieb bestellte, die in Größen von NPS 4 bis 10 (DN 100 bis 250) erhältlich sind. Die 22 Ventile werden monatlich betätigt, um die Medien wegzuspülen, und sind seit mehr als 4 Jahren ohne Probleme in Betrieb.

Die Kundenvorteile umfassen:

- > Geschätzte jährliche Kosteneinsparung¹ von **83 600 \$**, oder Einsparung über 7 Jahre von **585 200 \$**.
- > Die Lebensdauer wurde erheblich verlängert, ohne dass bisher ein Austausch oder eine Reparatur erforderlich war.
- > Die Ablagerung der Medien auf der stromaufwärts gelegenen Seite der Kugel wurde stark reduziert.
- > Die Fähigkeit, Medien aus der Kugel, den Sitzen und dem Gehäusehohlraum zu spülen, hat verhindert, dass die Ventile vorzeitig undicht werden bzw. nicht mehr funktionieren.

HINWEISE:

¹ Basierend auf insgesamt 22 Ventilen. Enthält nicht den Arbeitsaufwand für den Aus- und Einbau der Ventile. Enthält nicht die Chemikalienkosten für das Entleeren von Behältern zur Pumpenreparatur, wenn diese aufgrund eines undichten Absperrventils nicht sicher abgesperrt werden können.



Nach 2 Monaten im Einsatz zeigte das Ventil eines Mitbewerbers Anzeichen für eine starke Anreicherung von Medien im Vorlauf, was zu häufigen Leckagen und Blockierungen führte.

BRAY PRODUKT-DETAILS

Ventil	Flow-Tek RF15; 1-teiliges, schwimmend gelagertes Kugelventil mit Flansch.
Größe	NPS 4, 6, 8, 10 DN 100, 150, 200, 250
Druckklasse	ASME 150 PN 10, 16
Materialien	SS Karosserie und Verkleidung; Kundenspezifische Sitzmaterialien; 17-4 PH Spindel.
Modifikationen	Resolute-Kugeldesign.



Nach 18 Monaten Betrieb ohne Probleme zeigte das Resolute-Kugelhähndesign keine Anzeichen von Verschleiß oder stromaufwärts gelegenen Medienablagerungen.