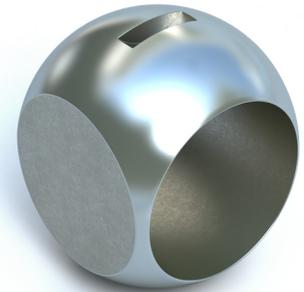


La conception du robinet à tournant unique et résolu offre un service fiable dans le domaine des pâtes et papiers.

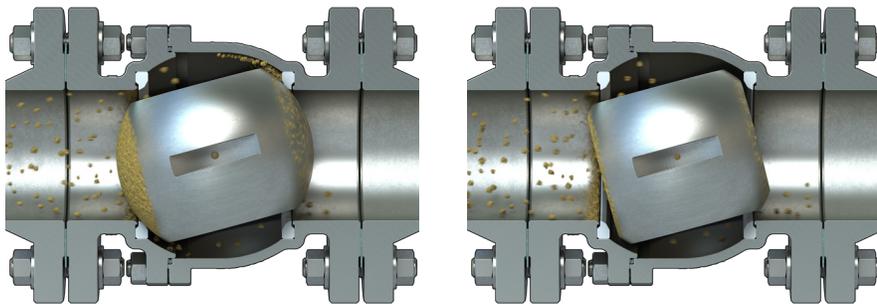
RÉSULTATS CLÉS

- > L'écaillage des fluides en amont de la boule a été considérablement réduit.
- > La capacité à vidanger le fluide de la boule, des sièges et de la cavité du corps a permis un fonctionnement fiable et à long terme.
- > Une durée de vie de la vanne de plus de 7 ans, sans aucune réparation nécessaire.
- > Des économies de coûts estimées à **83 600 \$** par an¹



DÉFIS DES FLUIDES CALCIFIANTS

Dans les usines de pâtes et de papiers, les applications de fluides calcifiants (tels que les liqueurs vertes et blanches) provoquent l'accumulation de fluides sur les vannes traditionnelles lorsqu'elles sont en position fermée, ce qui entraîne des fuites prématurées, un dysfonctionnement, voire une torsion ou un cisaillement de l'axe.



BOULE RONDE TRADITIONNELLE

La grande surface sphérique permet l'accumulation du fluide sur la surface de la boule et la cavité de la boule en aval.

L'accumulation de fluide entraîne une détérioration du siège et une augmentation du couple, en raison du contact constant entre la boule et le siège pendant une rotation complète de 90 °.

Un couple de vanne élevé est nécessaire pour briser une accumulation importante de fluide. Les sièges de vanne pourraient avoir des fuites de façon prématurée, la soupape pourrait ne pas fonctionner, ou la tige pourrait se tordre ou se cisailier.

BOULE RÉSOLUE UNIQUE

La conception modifiée de la boule minimise les effets de l'accumulation de fluide sur la surface d'étanchéité de la boule et permet aux particules de s'écouler à travers la cavité de la boule.

La durée de vie du siège est prolongée en éliminant le contact entre la boule et le siège après une rotation de 10 °.

Un couple de vanne réduit est nécessaire pour briser l'accumulation minimale de fluide. La vanne fonctionne facilement avec un actionnement normal.

DÉTAILS DE L'APPLICATION

Client	Grande usine des pâtes et papiers dans le sud des États-Unis.
Fabrication	Pâte à papier et papier
Application	Broyage pour fabrication de pâte à papier commerciale (pâte kraft). (Isolation)
Fluides	Liqueurs verte et blanche
Températures de fonctionnement	150 °C à 170 °C 302 °F à 338 °F
Exigences de performances uniques	Fermeture étanche ; tirage réduit entre la boule et le siège ; faible couple de fonctionnement ; ouverture facile après les périodes de repos ; durée de vie prolongée.

> **Pour en savoir plus sur les défis du client et la solution de Bray, continuez la lecture à la page 2.**

DÉFIS

Dans cette application d'isolation de liqueur verte et blanche, les robinets à tournant sphérique concurrents connaissaient des défaillances fréquentes dues à l'accumulation de fluide calcifié. L'accumulation de fluide en amont entraînait l'écaillage du siège et de la boule pendant le fonctionnement, ce qui provoquait des fuites prématurées des vannes. En outre, une accumulation importante provoquait des couples de vannes plus élevés, ce qui entraînait un dysfonctionnement. Les pannes se produisant après seulement deux mois de service, les arrêts et les réparations devenaient très coûteux pour les opérations.



Après deux mois de service, la vanne d'un concurrent présentait des signes d'accumulation de fluide en amont, provoquant des fuites fréquentes et des blocages.

SOLUTION

La conception de la boule résolue a été développée en travaillant étroitement avec le client pour comprendre et surmonter les défis de son application. Cette boule a été conçue pour remplacer directement les boules standard de certaines vannes de Flow-Tek. Le contact du fluide avec le siège est minimisé tout au long de la manœuvre quart de tour, tandis que la géométrie modifiée de la boule permet aux particules de fluide d'être évacuées au-delà de la boule et des sièges. Cette conception unique permet d'améliorer les fonctionnalités, de prolonger la durée de vie, de réduire le couple de fonctionnement de la vanne, d'augmenter la fiabilité et de réduire le coût total de possession pour le client.

Pour cette application, 4 vannes ont été initialement commandées pour remplacer les produits concurrents dans les lignes de service des liqueurs blanche et verte. La boule résolue a été installée dans les robinets à tournant sphérique à pièce unique à orifice réduit et à bride de la série RF15 de Flow-Tek pour évaluation.

RÉSULTATS

Après l'installation des 4 vannes, elles sont restées en service pendant 18 mois, jusqu'à ce qu'elles soient retirées pour être évaluées lors d'un arrêt d'entretien programmé de l'usine. Les vannes n'avaient pas de fuites et ne présentaient aucun signe d'usure, elles ont donc été réinstallées. Le client a été tellement impressionné par les résultats qu'il a commandé 18 vannes supplémentaires pour le service d'isolation, d'une taille allant de 4 à 10 NPS (DN 100 à 250). Les 22 vannes sont actionnées tous les mois pour vidanger le fluide, et ont continué à fonctionner pendant plus de 4 ans sans aucun problème.

Les avantages pour le client sont les suivants :

- > Des économies annuelles estimées à **83 600 \$**¹, ou des économies sur 7 ans de **585 200 \$**.
- > La durée de vie a été considérablement prolongée sans qu'aucun remplacement ou réparation ne soit nécessaire à ce jour.
- > L'écaillage des fluides en amont de la boule a été fortement réduit.
- > La capacité à vidanger le fluide de la boule, des sièges et de la cavité du corps a empêché les vannes d'avoir des fuites de façon prématurée ou de ne pas fonctionner.

REMARQUES :

¹ Sur la base de 22 vannes au total. Ne comprend pas la main d'œuvre pour retirer et installer les vannes. N'inclut pas les coûts des produits chimiques liés à la vidange des cuves pour la réparation des pompes, lorsqu'elles ne peuvent être isolées en toute sécurité, en raison d'une fuite de la vanne d'isolation.

CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS BRAY

Vanne	Vanne à 1 pièce, à boule flottante, à brides de la série RF15 de Flow-Tek.
Taille	NPS 4, 6, 8, 10 DN 100, 150, 200, 250
Classe de pression	ASME 150 PN 10, 16
Matériaux	Corps et pièce interne en acier inoxydable ; matériaux de siège personnalisés ; axe 17-4 PH.
Modifications	Conception de boule résolue



Après 18 mois de service sans problème, la conception du robinet à tournant sphérique résolu n'a montré aucun signe d'usure ou d'accumulation de fluide en amont.