

La Vanne Papillon à Siège Métallique Améliore le Processus de Récupération D'eau dans une Mine de Cuivre



DÉFI

Dans le cadre des différents processus miniers, la récupération des fluides est devenue un moyen fondamental pour les sociétés minières de réduire leur impact environnemental, diminuer leurs coûts de production et optimiser les procédures d'exploitation. Dans cette exploitation minière de cuivre, l'eau récupérée des résidus miniers était envoyée dans un système de filtration, stockée dans des réservoirs et réutilisée dans d'autres processus. Les réservoirs étaient situés dans une zone surélevée, équipés de vannes à soupape pour le contrôle du débit et de la pression pendant le processus de remplissage.

Les vannes à soupape existantes n'offraient pas les performances nécessaires, certaines avaient une durée de vie de seulement un mois. Les défis concernant les problématiques des vannes à soupape concernaient:

- > Les dommages causés par les solides en suspension. (Même filtrée, l'eau de récupération comprenait encore 5 à 10 % de solides.)
- > L'incapacité à remplir correctement les réservoirs de stockage au niveau requis en raison des chutes de pression dans les vannes à soupape.

L'entretien des vannes utilisées dans cette installation, qui devait idéalement être nécessaire après au moins une année. Il était nécessaire de trouver une nouvelle vanne capable de prendre en charge les solides en suspension, de remplir les réservoirs au débit approprié et d'offrir un service fiable et continu.

SOLUTION

Après une visite sur site, Bray a proposé le remplacement des vannes à soupape par nos vannes papillon double excentration Série 45 McCannalok. Les principales caractéristiques des vannes choisies pour améliorer les performances dans cette installation étaient les suivantes:

- > Le siège métallique Inconel® 718 et le disque en acier inoxydable nitruré 316 offrent une résistance aux solides en suspension et aux débits élevés.
- > Le disque profilé maximise le débit et minimise les chutes de pression.
- > Les caractéristiques d'écoulement améliorées (par rapport aux vannes à soupape) réduisent la cavitation et le bruit.
- > Pression jusqu'à 100 bar (1 440 psi).

RÉSULTATS

L'ensemble des vannes recommandé a été installé sur les lignes de remplissage de 3 réservoirs de stockage, offrant ainsi immédiatement les améliorations suivantes:

- > Résistance aux solides en suspension, garantissant un service continu sans incidents.

CONDITIONS DU PROCESSUS PROCESS CONDITIONS

Secteur	Extraction du Cuivre
Processus	Récupération de l'eau des déchets de cuivre. (Les résidus sont la partie restante du minerai après que le métal en ait été extrait.)
Application	Contrôle
Fluide	Eau récupérée (jusqu'à 10 % de solides)
Pression	46 bar 661 psi
Température	59°F 15°C
Débit	565 m ³ /hr 19,953 ft ³ /hr

CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS BRAY

Vanne	Vanne Papillon Double Excentration Série 45 McCannalok, à Oreilles
Taille	NPS 12 DN300
Classe de Pression	ASME 600 PN63, PN100
Matériaux, Modification ou Mises à Jour	Corps: Acier au Carbone Siège: Inconel® 718 Disque: 316 SS (Nitruré)
Actionneur	Électrique

- > L'amélioration du débit permettant le remplissage des réservoirs de stockage au niveau requis — ce qui permet de disposer rapidement d'eau pour d'autres processus.

Impressionné par la performance réalisée, le client a reproduit la solution pour ses 3 autres lignes d'eau, soit un total de 6 vannes.

Après **plus de 5 ans** de service continu, les vannes Bray ont offert des résultats exceptionnels, incluant:

- > **Une fonctionnalité optimale des vannes (aucune défaillance) et aucun entretien nécessaire.**
- > Le temps de fonctionnement du processus a été prolongé, les coûts d'entretien ont été éliminés et les coûts d'exploitation globaux ont été réduits.
- > L'exploitation minière a été soutenue grâce à la minimisation de l'impact



La Vanne Papillon à siège métallique double excentration a fourni plus de 5 ans de service continu sans défaillance et sans besoin d'entretien.