



NOTE D'APPLICATION Mines et Minerais

Mesure du débit d'air pour l'installation d'oxydation biologique d'une mine d'or

- Surveillance de l'alimentation en oxygène et en CO₂ pour l'oxydation biologique des minerais d'or réfractaires
- Mesure de débit Vortex économique pour des conduits d'air de grande taille (jusqu'à DN300)
- Vaste échelle de débit dynamique et faibles coûts de montage, grâce au débitmètre avec réduction de diamètre nominal intégrée

1. Contexte

Un producteur d'or leader exploite une mine d'or souterraine en Afrique occidentale, d'une profondeur d'environ 1500 m | 4921 ft. Afin d'améliorer la rentabilité de l'extraction d'or, un projet complet de rénovation de cette mine a été lancé. Ce projet vise à automatiser l'usine et à transformer l'exploitation souterraine en un process évolutif.

2. Besoins de mesure

Dans ce contexte, l'usine de traitement des sulfures a également été modernisée. Cette usine comprend une installation d'oxydation biologique constituée de plusieurs réacteurs, avec agitateurs permettant l'oxydation des sulfures dans le minerai extrait. L'oxydation biologique est une mesure préparatoire pour la cyanuration ultérieure dans le process de carbone-en-lixiviation (CIL). Ceci est dû au fait que le minerai d'or extrait est naturellement réfractaire et enfermé dans des minéraux sulfurés. Il doit d'abord être rendu accessible pour la lixiviation par cyanure. L'oxydation biologique le permet : les sulfures métalliques insolubles sont oxydés par des bactéries et transformés en sulfates solubles dans l'eau.

Pour la réaction biologique souhaitée, les conditions idéales pour les bactéries doivent toujours être réunies. La température, le pH et l'approvisionnement en air (oxygène et dioxyde de carbone) sont les paramètres de contrôle essentiels pour obtenir la meilleure oxydation possible des minerais d'or sulfurés. Afin de pouvoir surveiller en continu l'approvisionnement en air, l'exploitant minier recherchait des appareils de débit robustes, fiables et économiques.

3. La solution KROHNE

L'exploitant de la mine d'or a décidé d'installer 24 débitmètres Vortex OPTISWIRL 4200. Les appareils de mesure KROHNE ont été fournis en versions séparées, avec boîtier intempéries (F). Les convertisseurs de mesure séparés pouvaient ainsi être installés à une distance allant jusqu'à 50 m / 164 ft des capteurs de mesure. De cette manière, les affichages d'installations difficiles d'accès peuvent être placés facilement là où nécessaire.

L'installation a été effectuée à l'aide de brides sur des canalisations de grand diamètre nominal :

- 8 avec bride DN250, PN10
- 16 avec bride DN300, PN10

Une version avec réduction de diamètre nominal intégrée a été utilisée. Elle garantit une large plage de mesure, même pour les conduites d'air surdimensionnées.



Débitmètres Vortex avant l'expédition

4. Avantages pour le client

L'utilisation de l'OPTISWIRL 4200 aide l'exploitant de la mine à obtenir une oxydation constamment élevée des sulfures dans l'or. L'approvisionnement en air est assuré, et l'oxydation biologique peut se produire de manière ciblée. Ainsi, les conditions optimales sont réunies pour une extraction d'or nettement améliorée dans le circuit suivant de carbone-en-lixiviation, tout en réduisant la consommation de cyanure.

Même dans le cas de cette commande à très court terme avec des délais de livraison tout aussi courts, KROHNE a prouvé à nouveau qu'il est un partenaire fiable de l'industrie minière. Grâce à la réduction de diamètre nominal intégrée des débitmètres, l'opérateur bénéficie d'une échelle de débit dynamique plus vaste. Les coûts de montage ont également pu être réduits, car il n'a pas été nécessaire de réaliser des réductions coûteuses des conduites. Le risque de fuites potentielles est alors réduit au minimum par la conception avec diamètre nominal réduit de l'OPTISWIRL 4200.



OPTISWIRL 4200 F avec réduction de diamètre nominal intégrée

5. Produit utilisé

OPTISWIRL 4200 F

- Débitmètre Vortex pour les utilités en industrie minière et autres industries
- Pour liquides, gaz (humides), vapeurs saturées et surchauffées (+240°C / +464°F)
- Possibilité de mesure intégrée de la pression et de la température : résultat direct pour la masse, le débit nominal, l'énergie et le pouvoir calorifique brut/net
- Version à bride ou sandwich (entre brides) peu encombrante
- Réduction de diamètre nominal intégrée en option pour une large plage de mesure même pour des canalisations de grand diamètre
- Possibilité d'installation du convertisseur de mesure à 50 m / 164 ft de la sonde



Contact

Vous souhaitez plus d'informations sur cette application ou sur d'autres ?
Vous avez besoin d'un conseil technique pour votre application ?
application@krohne.com

La liste des contacts et adresses KROHNE est disponible sur notre site Internet.

