



NOTE D'APPLICATION Mines & Minerais

Mesure de débit de la boue fortement abrasive dans une grande mine de cuivre et d'or grâce

- Economie de coûts par réduction des pertes de production et de la fréquence de remplacement des débitmètres
- Assistance de KROHNE dans la sélection des matériaux appropriés et de l'ingénierie d'application
- Le revêtement solide en polyuréthane offre une excellente résistance à l'usure contre les boues fortement abrasives

1. Contexte

Une grande usine de traitement de minerai d'or et d'argent en Asie du Sud-Est utilise des débitmètres électromagnétiques sur ses conduites d'alimentation d'hydrocyclone. Les hydrocyclones sont utilisés pour le classement des matières contenues dans les boues. Les particules relativement légères sont entraînées par le débit tourbillonnant de surverse ascendant à travers la cheminée de surverse, et les matières plus lourdes sont séparées par un débit tourbillonnant de sousverse descendant. La valeur du débit de production d'or total qui passe par les quatre lignes d'alimentation des hydrocyclones est d'environ 3 millions de dollars US par jour.

2. Besoins de mesure

Chacune des lignes d'alimentation des quatre hydrocyclones est équipée d'un débitmètre électromagnétique. Un des critères majeurs pour la sélection des débitmètres est un besoin de maintenance réduit avec une grande intégrité de la mesure dans le temps. Les matières grossières et fines causent une forte usure par abrasion. Les coûts de maintenance du contrôle de débit sont liés aux coûts consécutifs au remplacement du débitmètre. Ils n'incluent pas seulement le prix d'achat pour un nouvel appareil mais aussi les coûts d'immobilisation, de main d'œuvre, de grue, de bridage et de montage de nouveaux débitmètres. L'ampleur des coûts de maintenance dépend aussi de la fréquence de remplacement. L'utilisation de matériaux inappropriés peut entraîner une fréquence de remplacement des débitmètres suivant un rythme de trois à six mois par ligne.

Au mieux, une fréquence de remplacement de six mois représente pour l'entreprise des coûts de perte de production annuels de 450 000 dollars US par ligne et des coûts de remplacement de débitmètre de 50 000 dollars US par an et par ligne.

3. La solution KROHNE

En sélectionnant un matériau et une ingénierie d'application appropriés, KROHNE a pu réduire la fréquence de remplacement des débitmètres électromagnétiques de 6 mois à tous les 3 ans. Le débitmètre retenu est un OPTIFLUX 4300 avec revêtement polyuréthane et électrodes Hastelloy C scellées au moment du frittage. La construction du débitmètre et le revêtement assurent la robustesse et la polyvalence souhaitées par l'utilisateur pour maximiser la durée de vie de l'appareil dans des conditions d'application sévères telles que les conduites d'alimentation de cyclones. Le revêtement solide en polyuréthane assure une excellente résistance à l'abrasion. Les électrodes Hastelloy C scellées au moment du frittage perturbent moins le débit et font par conséquent moins l'objet d'usure et de bruit. Les électrodes ont un revêtement carbure extrêmement dur qui assure une longue durée de vie. Le diamètre intérieur du débitmètre est adapté exactement au diamètre intérieur des conduites process raccordées. En présence d'applications abrasives, même la plus petite différence de diamètre intérieur peut accélérer l'usure. Une mesure complémentaire a donc consisté à installer des anneaux de protection type 3 sur la conduite amont du débitmètre pour éviter une différence de diamètre intérieur.

Le convertisseur de mesure IFC 300 offre une technique de filtrage de bruit intelligente. Les fonctions de diagnostic de process intégrées de l'IFC 300 peuvent être utilisées pour réaliser un paramétrage approprié et fournir des informations sur l'état du capteur, du convertisseur et du process.

4. Avantages pour le client

A l'appui de nombreuses années d'expérience dans le secteur des mines et minerais, KROHNE a fourni son assistance en ingénierie pour sélectionner la solution la mieux adaptée. Elle assure au client une forte réduction des coûts de maintenance et une augmentation de la durée de fonctionnement. Le choix judicieux du matériau se traduit par une augmentation sensible de la durée de vie utile du débitmètre de 6 mois à 3 ans. KROHNE a ainsi permis à l'usine d'économiser 1,5 millions de dollars US par ligne tous les 3 ans.

Le contrôle fiable du débit se répercute sur la capacité et sur le rendement de la mine et du traitement de minerais, permettant d'obtenir de fortes réductions de coûts de production. Le client a reconnu l'avantage d'investir dans une technologie qui augmente la durée de vie du débitmètre.

5. Produit utilisé

OPTIFLUX 4300

- Avec revêtement solide en polyuréthane assurant une excellente résistance à l'abrasion
- Electrodes Hastelloy C scellées au moment du frittage, avec revêtement carbure pour réduire l'usure, le bruit et éliminer toute perturbation de l'écoulement
- Des anneaux de protection de type 3 pour éviter une différence de diamètre intérieur susceptible d'augmenter l'usure



Contact

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :



www.krohne.com