

AGITATEURS **AMX**

Exploitation Minière:

Les éléments suivants sont abordés dans ce document:

1. Introduction
2. Extraction & traitement de l'or
3. Lixiviation au cyanure
4. CIL & CIP
5. Biolixiviation
6. Autoclaves
7. Extraction de solvant

AGITATEURS AMX

Exploitation Minière:

Dans l'introduction sur l'exploitation minière & Transformation des minerais, Les agitateurs sont des équipements mécaniques utilisés lors du traitement chimique des minerais excavés, où les minerais précieux et les métaux sont extraits. La métallurgie extractive se concentre sur les processus et les méthodes d'extraction des métaux de leurs gisements minéraux. La métallurgie extractive ferreuse et non ferreuse a des spécialités communes, qui sont classées comme suit: traitement des minéraux, hydrométallurgie, pyrométallurgie et électrométallurgie; selon les procédés adoptés pour extraire le métal. Certains métaux subissent plusieurs processus d'extraction, qui sont déterminés par la présence de métaux ainsi que les exigences chimiques. L'exploration et l'extraction de l'or, du platine, du nickel, du cuivre et de l'uranium aux côtés d'autres métaux de base, permet une grande variation des différentes applications de processus où les agitateurs sont soigneusement calculés et conçus. S'assurant que les processus individuels sont bien compris, les ingénieurs d'AFX ont passé du temps sur site et travaillent en étroite collaboration avec les ingénieurs de processus pour fournir les meilleures solutions. AFX a une feuille de route exceptionnelle tout au long de l'exploitation minière et du traitement minéral.

Notre attention aux détails, ainsi que les années de connaissances accumulées, ont permis à AFX de devenir fournisseur privilégié des autopompes SX spécialisées,

de la biolixiviation, de la désintoxication au cyanure, de la lixiviation et de la CIP / CIL, de l'enlèvement du fer, des agitateurs autoclave à haute pression et de nombreuses autres applications nécessitant des solutions uniques.

Bien que les domaines minier et minéralurgique soient plus étendus que ce que nous avons énumérés ci-dessous, nous n'avons choisi que quelques processus spécialisés et spécifiques pour mettre en évidence non seulement les connaissances approfondies de l'application du procédé, mais aussi la tranquillité d'esprit.



AGITATEURS **AMX**

Exploitation Minière:

Solutions d'ingénierie.

DANS LE DOMAINE DE L'EXPLOITATION DES MINES ET DES MINÉRAIS extraction et traitement de l'or, lixiviation au cyanure CIL & CIP Principalement, l'or se présente sous la forme d'un métal natif, généralement allié à l'argent sous forme d'électron ou au mercure sous forme d'amalgame. L'or peut se présenter sous forme de pépites importantes, de grains fins ou de flocons dans les dépôts alluviaux ou de particules microscopiques noyées dans les minéraux rocheux. Bien que relativement rare, l'or se trouve dans les compositions chimiques avec d'autres éléments tels que la calaverite, la sylvanite et la petite, pour n'en nommer que quelques-uns. Historiquement, l'extraction du métal reposait sur la concentration par gravité, où des outils simples tels que des casseroles et des tables de lavage ont été utilisés. La concentration par gravité pourrait également être directement fondue pour les lingots d'or si l'or était présent dans le minerai sous forme de particules grossières. Dans l'ère d'aujourd'hui, qui exige continuellement le maximum de rendement et de concentration du processus minier

DANS LES DOMAINES DE L'EXPLOITATION DES MINES ET MINÉRAIS l'Extraction par solvant est le procédé utilisé pour récupérer les métaux de base et l'uranium à partir de solutions générées dans des réacteurs de lixiviation atmosphériques, ainsi que dans des autoclaves à oxydation sous pression. Cette solution est toujours appelée solution de lixiviation active (PLS) et contient du cuivre, du nickel, de l'uranium et d'autres minéraux dans la solution. Les métaux sont éliminés de la solution en utilisant le procédé d'extraction par solvant (SX). L'usine SX se compose d'unités de mélange, qui sont attachées à de grands colons circulaires ou rectangulaires. Le solvant organique utilisé dans l'application extrait le métal des solutions et en même temps le concentre dans un volume beaucoup plus petit, semblable au processus CIP d'or, où l'or absorbe sur le carbone. À titre d'exemple, le PLS de cuivre est mis en contact avec un solvant organique dans les décanteurs d'extraction de l'usine SX. L'extraction est normalement réalisée en trois à quatre étapes, avec le diphasique (solvant aqueux et organique PLS) se déplaçant à contre-courant. Les deux phases doivent être soigneusement mélangées avec le solvant organique pour extraire du métal. La phase aqueuse gravite, tandis que l'organique est pompée. Les mixeurs d'extraction fonctionnent dans la phase organique. Les deux phases se séparent ensuite dans les colons, la phase organique la plus légère étant la couche supérieure. L'étape suivante est le mélangeur-décanteurs, où le solvant est lavé avec une solution à faible pH pour éliminer les impuretés comme le fer et la silice. De même, dans

AGITATEURS **AMX**

Exploitation Minière:

Solutions d'ingénierie.

les unités de mélangeur-décanteur à bande, le cuivre est à nouveau extrait du produit organique, en utilisant une solution d'acide sulfurique à haute concentration. Cette solution (électrolyte) est ensuite pompée vers l'usine d'électrolyse pour produire des cathodes de cuivre pur.

DANS LES MINES & TRAITEMENT DES MINERAIS, l'exploitation minière des pompes à tuyau péristaltique touche la plupart des pompes classiques. Le traitement de fluides abrasifs et corrosifs généralement utilisés dans les opérations minières constitue un défi pour tout fabricant de pompes. Une haute teneur en solides et une forte acidité créent des problèmes pour les pompes à diaphragme, centrifuges ou autres, où le produit entre en contact avec les parties actives de la pompe. Pour surmonter ces problèmes, les exploitants miniers ont dû acheter des pompes spécialisées, souvent fabriquées à partir de matériaux résistants à l'acide et à l'usure, ou subir des opérations d'entretien ou de remplacement fréquentes et coûteuses. Souvent, les rotors ou les rotors des pompes à boue ne durent que quelques semaines, et les pompes à diaphragme se bouchent, fuient ou échouent après seulement quelques mois. Le remplacement des pompes à boues centrifuges par des pompes péristaltiques est économiquement rentable. Les boues de sous-écoulement d'épaisseur à haute densité sont trop hautes pour permettre aux pompes centrifuges de fournir le débit correct et l'usure abrasive provoque des réparations régulières et coûteuses. Étant donné que les abrasifs contenus dans le lisier n'affectent pas les pompes à tuyau péristaltique, les exploitants miniers sont désormais en mesure de réduire les temps d'arrêt et d'obtenir un fonctionnement fiable de la pompe au débit requis. Souvent, les pompes à tuyau péristaltique ont été négligées en tant que «bas débit». La pompe AFX150, cependant, a l'un des débits les plus élevés au monde à 150m³ / h.

Pompes à flexible péristaltique Parce que les pompes à tuyau péristaltique contiennent le fluide entièrement dans le tuyau, le tuyau est la seule pièce d'usure. Le tuyau en caoutchouc résiste très bien à l'abrasion et les pompes peuvent facilement pomper des fluides abrasifs comme les résidus, les boues métalliques et les sous-épaisseurs. En raison de la haute teneur en solides de ces boues, d'autres types de pompes échouent souvent parce que le produit entre en contact avec les rotors, les stators, les roues et les joints de la pompe. Dans une pompe à tuyau péristaltique, cependant, le tuyau ne tombe jamais en panne à cause de l'abrasion. Contrairement



AGITATEURS **AMX**

Exploitation Minière:

Solutions d'ingénierie.

à la plupart des pompes rotatives, les pompes péristaltiques n'ont pas d'étanchéité à l'eau et peuvent traiter des boues avec des concentrations élevées de solides. Les pompes péristaltiques utilisent beaucoup moins d'eau, ce qui permet à l'usine d'économiser de l'eau et de la maintenance. Dans l'industrie minière, l'eau est de l'argent, et moins vous en utilisez, mieux c'est. Le rinçage des joints de la pompe et la dilution des boues épaissies sont extrêmement coûteux pour une mine car l'eau ajoutée doit être enlevée ou traitée. Les pompes péristaltiques AFX sont conçues pour fonctionner à des vitesses plus lentes et consomment moins d'énergie que la plupart des pompes péristaltiques traditionnelles. Les tests réels ont permis de réduire jusqu'à 50% la consommation d'énergie.