

Un changement d'étape entraîne une solution à valeur ajoutée considérable



Récapitulatif

APPROCHE MULTINIVEAU SUR MESURE

Les gestionnaires du projet voulaient travailler en étroite collaboration avec le client afin de voir si des avantages pouvaient être obtenus et les coûts de dynamitage pouvaient être réduits grâce à l'introduction et la mise en place de quelques-unes des technologies de TITAN® proposées pour ce complexe minier.

Contexte

LE DÉNOYAGE ET D'AUTRES PROBLÈMES REPRÉSENTAIENT D'IMPORTANTES DÉFIS

Cette mine est en activité depuis plusieurs années et a toujours utilisé seulement des mélanges émulsion/ANFO chargée par tarière. Les trous mouillés étaient dénoyés et chargés avec le même mélange qui servait habituellement aux trous secs. L'avantage de ceci est que la mine a été en mesure d'utiliser un schéma à la fois pour les trous mouillés et secs. Les schémas varient d'un gradin à l'autre, selon les formations géologiques qui composent le puits.

Des trous de 16 po sont forés et il est courant pour les trous de mine d'être chargés et d'être laissés en dormance pendant plusieurs semaines.

L'eau peut être un problème à certains endroits de la mine, ce qui rend le dénoyage presque impossible à réaliser. Plusieurs tentatives ont été faites au cours des dernières années de pomper des mélanges d'émulsion pour tenter de résoudre le problème de dénoyage et de problèmes de NOx associés au produit chargé par tarière dans des trous mouillés ou partiellement mouillés.

Au milieu de l'année 2010, des émulsions gazéifiées traditionnelles ont été mises à l'essai sans succès. La plupart des trous chargés avec ce produit et cette technologie n'ont pas donné les résultats escomptés parce que le matériel de bourrage utilisé par la mine s'est enfoncé dans la colonne d'émulsion, entraînant les fils de fond avec lui dans les trous de mine ou les sectionnant, selon l'importance du glissement qui se produisait.



Objectifs du projet

PARTI DES OBJECTIFS DU PROJET : RÉDUIRE LES GLISSEMENTS, LE NOX ET LES COÛTS GLOBAUX TOUT EN MAINTENANT LES TAUX DE CHARGEMENT

Compte tenu de la très mauvaise expérience de la mine avec les émulsions gazéifiées, les premiers essais devaient démontrer qu'il était possible d'empêcher le bourrage de s'enfoncer dans la colonne d'émulsion chargée jusqu'au fond du trou de mine. Un schéma initial a été foré et 10 trous à la fin de ce schéma ont été chargés de TITAN XL1000. Les trous ont été laissés intouchés pendant plusieurs jours, et chaque trou a fait l'objet d'une surveillance pour éviter les glissements.

Les résultats ont été favorables en ce sens qu'aucun des trous n'a glissé. Les membres de l'équipe de dynamitage ont indiqué que ce produit semblait résister au glissement mieux que le produit habituel. Le schéma a été mis à feu avec succès, donnant ainsi à l'exploitant de la mine la confiance dont il avait besoin pour faire avancer le programme d'essai.

DYNO
Dyno Nobel

Groundbreaking Performance®

Un changement d'étape entraîne une solution à valeur ajoutée considérable



Ensuite, une série de schémas ont été partiellement chargés avec TITAN XL 1000 avec l'intention de comparer un nombre d'éléments côte à côte, y compris :

1. Abattage visuel au sol
2. Glissement de trou
3. Vapeurs de NOx
4. Taux de chargement
5. Réduction des coûts

Les résultats initiaux ont été positifs pendant plusieurs mois; des schémas entiers ont été chargés et mis à feu à l'aide de TITAN XL 1000.

Les résultats des essais ont démontré que l'abattage visuel au sol était très semblable, que les trous n'ont pas glissé et qu'ils étaient en fait bien mieux que les trous ayant été chargés d'un mélange 50/50, que les vapeurs de NOx ont été éliminées entièrement et que les taux de production étaient pareils. Bien que les camions contenaient une moins grande quantité de produit, le taux de chargement a été 60 % plus rapide et le temps de traitement à l'usine a été réduit de plus de la moitié du temps accordé aux camions de mélanges. Une réduction considérable des coûts a été réalisée grâce à un rendement égal ou meilleur, malgré une réduction du nombre total de livres ayant été chargés dans le sol.

Plusieurs mois se sont écoulés pendant que l'équipement se faisait mettre en place et paramétrer pour répondre aux besoins du client, et lorsque cette étape a été franchie, le site est passé entièrement à la technologies TITAN.

Mise en application de la technologie

TITAN XL – DIFFERENTIAL ENERGY

Un nombre important de schémas ont été chargés et mis à feu au cours de plusieurs mois après l'arrivée des nouveaux camions. Les charges avaient bonne allure vues de la surface, mais avec le temps, des plaintes ont commencé à être formulées par certains des opérateurs de pelles qui travaillaient dans certaines zones du puits lorsque des travaux de creusage en terrain dur à la base des charges étaient effectués. À la lumière de ces commentaires, on a déterminé que DIFFERENTIAL ENERGY pouvait fournir une meilleure solution pour résoudre les problèmes à la



base des charges qui avaient été déclarés et observés avec 30 % environ des charges.

La technologie DIFFERENTIAL ENERGY a permis aux opérateurs d'ajuster l'énergie explosive dans chaque trou selon la géologie.

Après que la technologie DIFFERENTIAL ENERGY ait été déployée, le problème de terrain dur à la base n'existait plus. Un plan de chargement en trois segments a été introduit dans le cadre duquel une densité explosive à la base de 1,28 g/cc avec des densités beaucoup plus légères dans les parties supérieures des trous, selon les formations géologiques faisant l'objet d'un dynamitage.

Valeur ajoutée

UNE VALEUR AJOUTÉE CONSIDÉRABLE POUR LE CLIENT

La valeur ajoutée pour le client :

1. Le volume d'explosifs chargés dans le trou de mine a été réduit d'autant que 9,2 % pendant que le processus passait de l'utilisation de mélanges lourds d'ANFO à l'utilisation de Titan XL 1000 à l'utilisation du produit DIFFERENTIAL ENERGY.
2. Les facteurs pulvérulents ont été réduits de 13,5 % dans plusieurs zones du puits, permettant d'obtenir d'excellents taux de creusage et de production de broyage.
3. Les vapeurs de NOx après les dynamitages ont été entièrement éliminées.
4. Les camions ont été construits spécifiquement pour accommoder les taux de chargement requis pour maintenir la production.

Avis de non-responsabilité Cette étude de cas n'est présentée qu'à titre informatif. Aucune déclaration ou garantie n'est faite ou voulue par DYNOLAB INC./DYNOLAB ASIA PACIFIC PTY LIMITED ou ses affiliés quant à l'applicabilité de n'importe quelle des procédures à une situation ou circonstance particulière, ou quant à l'intégralité ou l'exactitude de l'information contenue aux présentes. L'utilisateur assume entièrement la responsabilité des résultats et des conséquences.