

La technologie Differential Energy appliquée dans l'exploitation du minerai de fer



Résumé du projet

LES AVANTAGES DE DIFFERENTIAL ENERGY

L'utilisation des nouveaux systèmes de chargement de vrac avec Differential Energy fournit aux grandes entreprises de minerai de fer une approche innovante et hors du commun pour le chargement d'émulsion en vrac, qui va permettre l'élargissement du schéma des trous, tout en réduisant ou en maintenant les facteurs pulvérulents et les coûts de sautage.

Contexte

EXPANSION DU SCHÉMA ET DU FRONT CHARGÉ D'ANFO LOURD ALUMINÉ

Dyno Nobel utilise depuis plusieurs années la technologie élaborée dans les années 50 de bouillie mélangée sur le site (SMS) dans de grandes mines de minerai de fer. Ce processus de production d'émulsion fabriquée et sensibilisée sur le banc donnait l'occasion et la souplesse de varier le poids de la charge d'un trou à l'autre selon la géologie et les conditions des morts-terrains.

Afin d'augmenter la pression de détonation et le temps de réaction, les fournisseurs d'explosifs dopaient leurs mélanges d'ANFO lourd de diverses quantités d'aluminium de qualité fine (1 à 5 %). Il s'agissait d'une méthode coûteuse pour réussir à briser les morts-terrains importants ou les zones de roche dure. Il est désormais tellement difficile et coûteux d'obtenir cet ingrédient brut que les fabricants se sont mis à chercher d'autres types d'approches pour briser les zones nécessitant une énergie plus grande.

Objectifs du projet

REPLACER L'ANFO LOURD ALUMINÉ CÔUTEUX PAR UNE ÉMULSION EN VRAC DE DENSITÉ PLUS ÉLEVÉE POUR LES CONDITIONS GÉOLOGIQUES ET MORTS-TERRAINS SÉVÈRES. FOURNIR UNE EXPANSION DU SCHÉMA AVEC UN FACTEUR PULVÉRULENT CONSTANT



Émulsion en vrac

1,10 gr/cc densité

0,95 gr/cc densité

L'opérateur du camion de chargement d'émulsion en vrac ayant reçu une formation peut programmer jusqu'à quatre charges dans le trou de mine et adapter l'explosif d'émulsion en vrac selon l'énergie requise d'un trou en particulier.

Cette approche permet une distribution plus efficace de l'énergie explosive disponible relativement aux conditions géologiques et des morts-terrains.

Mise en application de la technologie

DIFFERENTIAL ENERGY DE DYNO NOBEL GÉNÈRE DES RÉSULTATS VRAIMENT NOVATEURS

Les nouveaux camions jumbos de chargement d'émulsion en vrac de Dyno Nobel permettent de charger les trous de mine très rapidement et efficacement grâce au taux de pompage le plus élevé de l'industrie : jusqu'à 900 kg/min dans des trous de mine de grand diamètre!

L'émulsion explosive en vrac pure TITAN peut être épaissie afin qu'elle parvienne à une viscosité permettant de prévenir la migration du produit dans des fissures (souvent, la source de vapeurs de NOx). Il s'agit là d'une excellente technique pour charger des trous de mine dans des conditions aqueuses extrêmement hydrodynamiques. Et compte tenu de sa durée de conservation supérieure, ce produit est véritablement une innovation pratique.

DYNO
Dyno Nobel

Groundbreaking Performance

La technologie Differential Energy appliquée dans l'exploitation du minerai de fer



Valeur ajoutée

1. Maintenir les facteurs pulvérulents et réduire l'ensemble des coûts de forage et de sautage tout en optimisant la distribution d'énergie dans le trou de mine.
2. Augmenter la densité des explosifs en vrac seulement dans le fond du trou de mine (kg/m).
3. Entre 7,6 % et 9,2 % plus de kg/m au niveau de la surface, là où cela est nécessaire.
4. Économie en fait de poids de la matière explosive requise dans la section supérieure des colonnes explosives. Expansion majeure potentielle du schéma des trous (diminuant les coûts de forage) en utilisant une densité plus élevée seulement dans le fond/front des trous de mine, tout en conservant des facteurs pulvérulents moyens constants.
5. Même camion, même produit, chargé de manière différentielle avec une émulsion en vrac chimiquement sensibilisée.

Municipal Quarry Q-9-2009 Differential gassing (1.10 & 0.95) Hole 1 TITAN XL100C

