

Case story | VLT® AutomationDrive FC 302

Le **back-channel cooling**, une solution **simple** et **efficace** pour la carrière Sagrex Lemay, Belgique (HeidelbergCement Group)

90%

de la chaleur est évacuée, évitant une surcharge thermique des équipements

Le fonctionnement du broyeur calcaire est indépendant d'arrêts imprévus

Le broyage de la roche calcaire représente une très grande partie de l'énergie électrique consommée par la carrière Sagrex Lemay à Antoing, Belgique. Il est donc particulièrement intéressant d'y rechercher les économies possibles. Les solutions traditionnelles de démarrage (DOL, étoile-triangle, démarreurs progressifs) génèrent de fortes pointes de courant et des surcharges thermiques (moteur et transformateur) qui limitent le nombre de démarrage par heure et l'adaptabilité aux besoins de production, sans parler des problèmes de pointes quart-heure. Ces solutions traditionnelles ne permettent pas de limiter les dégâts provoqués par les blocages intempestifs. Les arrêts de production sont longs et coûteux. Lorsque

la machine se bloque soudainement, le moteur subit une pointe de courant et génère une pointe de couple, ce qui aggrave les dégâts.

Défi de modernisation

A l'occasion du remplacement du broyeur après 35 ans de service, Mr Henneuse de Sagrex a souhaité améliorer le rendement de la machine en supprimant l'entraînement par courroies et supprimer les deux inconvénients importants: les pointes de courant au démarrage et les dégâts et mises à l'arrêt intempestives provoqués par l'introduction accidentelle de pièces imbroyables.

Le solution Danfoss offre un rendement de 98% sans surcharge thermique

Mr Henneuse a retenu la solution proposée par Mr De Smet de Danfoss parce que celle-ci satisfaisait pleine-

98%

de rendement dans une solution de modernisation

Déchargement du calcaire dans le broyeur.



ment à ses exigences : un rendement élevé de 98% et la protection du broyeur. Avec un plus : pas de surcharge thermique du local technique et sans groupe de froid.

Voici plus en détails :

- Le VLT® AutomationDrive FC 302 est un variateur de fréquence vectoriel qui limite le courant de démarrage au minimum tout en surveillant en permanence le couple moteur. La carte de contrôle ultra-rapide combinée avec le mesure de vitesse d'un encodeur placé sur le moteur permet d'arrêter immédiatement la machine dès que le seuil de couple de référence est dépassé. Le couple est maîtrisé, les dégâts à la machine le sont également.



90% de la chaleur générée par le variateur de fréquence ne passent pas par le local technique.

Broyeur à excentrique à accouplement direct entraîné par un moteur de 400 kW.





Dans une mine, on extrait soit un minerai, sel, soufre ou un produit énergétique, dans une carrière, on extrait des roches.

- le cos phi à l'entrée du variateur est toujours proche de 1. Il n'y a plus de pointes de courant quart-horaires.

Le moteur et le transformateur d'alimentation ne subissent plus de surcharges thermiques. La machine peut être démarrée aussi souvent que souhaité sans perturber les autres raccordements au même transfo.

Pour maintenir une température acceptable dans le local technique sans utiliser de groupe de froid, le variateur gère lui-même la prise de l'air de refroidissement directement à l'extérieur et rejette l'air chaud de la même manière. C'est la solution back-channel cooling. 90% de la chaleur produite ne passe pas par le local technique. Le local est protégé des poussières sans groupe de froid.



Sagrex Lemay – Belgique
(HeidelbergCement Group)

Mr Alain Henneuse – Responsable Projet Tournaisis

Danfoss Drives – Belgique

Mr Patrick De Smet – Consulting & Sales Engineer

VLT® | VAGON®

Danfoss Drives, 1 bis Av. Jean d'Alembert, 78990 Elancourt, France, Tél. +33 (0) 1 30 62 50 00, info.variateurs@danfoss.com, drives.danfoss.fr
Danfoss Drives, A. Gossetlaan 28, 1702 Groot-Bijgaarden, Belgique, Tél. +32 (0) 2 808 27 00, cs@danfoss.be, danfoss.be/drives/fr
Danfoss AG Antriebstechnik, Parkstrasse 6, CH-4402 Frenkendorf, Tél. +41 61 510 00 19, cs@danfoss.ch, drives.de.danfoss.ch

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.