

ÉLECTROAIMANTS DE LEVAGE

Coils à axe horizontal



En 2007, Ilshin (centre de service Posco) a acheté un premier aimant pour cette application. Par rapport aux pinces mécaniques, l'utilisation de l'aimant a permis d'augmenter de 40 % l'espace de stockage, offrant ainsi une plus grande flexibilité à l'entrepôt. Cela s'est avéré crucial durant le ralentissement économique qui a suivi, période pendant laquelle les bobines ont été stockées plus longtemps. Ilshin a donc acheté deux autres aimants en 2008 pour les deux autres grues du centre de service.

Le système magnétique SGM comprend un dispositif de sécurité exclusif breveté (CDMD), spécialement conçu pour surveiller les deux éléments critiques principaux de cette application:

- La flexion verticale possible des spires de la bobine lorsqu'elle est soulevée par un aimant;
- Le bon contact entre les polarités de l'aimant et la bobine, notamment en présence de clips de cerclage, d'un dernier tour de tôle épaisse ou d'une épaisseur d'emballage anormale.

QUELQUES RÉFÉRENCES

Coils à axe horizontal

SÉCURITÉ

Brevet SGM : SGM a déposé un brevet pour un système où les pôles magnétiques sont motorisés (pôles coulissants) afin d'ajuster automatiquement leur distance au diamètre extérieur de la bobine.

Cela garantit un contact optimal constant entre les pôles et la bobine. En conséquence, le poids et la taille globale de l'aimant peuvent être réduits.

Flexion verticale possible de la bobine : les bobines, notamment lorsqu'elles sont laminées à chaud et d'une certaine épaisseur, peuvent présenter un effet « yoyo » si elles ne sont pas enroulées de manière compacte.

Les aimants sont dimensionnés pour supporter la gravité (poids de la bobine), mais en cas de flexion verticale, des forces supplémentaires peuvent compromettre la marge de sécurité au levage.

Le CDMD (dispositif de mesure des dynamiques de la bobine) breveté par SGM surveille et vérifie la compacité de la bobine dans les premières secondes du levage, permettant à l'opérateur d'interrompre la manœuvre si nécessaire.

Jeu d'air éventuel dépassant les spécifications : le dispositif CDMD surveille le contact entre la bobine et les pôles de l'aimant avant chaque levage.

Il est ainsi possible de vérifier que le coefficient de sécurité minimal est respecté pendant le transport.

De cette façon, on peut détecter les situations à risque : extrémité de bobine sous les pôles, clips de cerclage mal placés, température de bobine supérieure à celle spécifiée. Si le coefficient de sécurité n'est pas respecté, les mouvements de la grue sont bloqués et l'opérateur doit recommencer la manœuvre.

Le système de commande électronique SGM comprend des dispositifs de sécurité qui surveillent en continu : la température interne de l'aimant, l'état du câble d'alimentation (possibilité de double câble), la résistance électrique de l'enroulement, l'isolation électrique à la terre et le bon fonctionnement du système de secours par batterie.

Contrairement aux pinces mécaniques, la manutention des bobines avec aimants peut être réalisée par un seul opérateur depuis la cabine, le sol, ou via un système de stockage automatisé.

PRODUCTIVITÉ

Optimisation de la surface au sol jusqu'à 90 %, contre 40 à 60 % avec des pinces mécaniques.

L'approche et le contact sont bien mieux maîtrisés qu'avec les pinces, ce qui réduit fortement les dommages sur les bobines finies.

Il n'est plus nécessaire de couper les extrémités abîmées et les clients reçoivent la longueur exacte demandée.

Grâce au dispositif de survoltage SGM (qui alimente temporairement l'aimant avec une surtension), le temps nécessaire pour saisir et relâcher une bobine est réduit à quelques secondes.

FACILE À UTILISER

Contrairement aux pinces mécaniques, les électroaimants SGM ne nécessitent aucun entretien particulier, car ils ne contiennent aucune pièce mobile.

L'utilisation d'aluminium anodisé [...] rend les aimants SGM extrêmement performants pour les cycles intensifs et les applications à haute température.

La surveillance continue de la température interne informe l'opérateur de toute situation critique pour le bon fonctionnement et l'intégrité de l'aimant.

Les aimants SGM peuvent être fournis avec un dispositif de rotation $+90^{\circ}/-180^{\circ}$.

Contrairement aux pinces, les aimants SGM ne comportent pas de capteurs fragiles ni de pièces motorisées pouvant fuir sur les bobines finies.

Le système de commande SGM peut fonctionner en local ou à distance avec transfert de données et interface vers d'autres systèmes (diagnostics).

