

LA POMPE À MEMBRANES ÉLECTRIQUE EVO SERIESTM AIDE À AMÉLIORER LES PROCESSUS DE LESSIVAGE DU BÉTON

L'application

Le lessivage du béton est le processus de nettoyage des goulottes et des trémies des camions toupie ainsi que d'autres équipements utilisés sur les chantiers de construction après le coulage du béton. Le processus implique la collecte, la rétention et le recyclage de toutes les eaux et matières solides issues du lessivage du béton, qui ont des propriétés caustiques et corrosives, afin qu'elles n'entrent pas en contact avec le sol et polluent l'environnement. Ce processus doit être effectué conformément aux réglementations environnementales.

...suite à la page 2



Plusieurs types de conteneurs étanches sont utilisés par les constructeurs pour collecter et conserver le béton et autres matériaux, quotidiennement. Ces déchets sont ensuite traités et recyclés/éliminés sur site ou hors site. L'une des procédures implique

l'utilisation d'un filtre-presse à air comprimé pour filtrer le contenu solide d'un mélange de béton et d'eau. Une pompe capable de maintenir une pression de fonctionnement à débit nul est nécessaire pour cette application afin de sécher correctement le matériau filtré.

L'histoire

- ▶ ARO®, une marque d'Ingersoll Rand et fournisseur mondial de solutions de pompe à membranes, a récemment collaboré avec un fournisseur américain de services de récupération, élimination et recyclage des déchets de lessivage du béton, pour rationaliser les processus de filtre-presse de l'entreprise. Grâce à cette coopération, le client, qui travaille avec certains des plus grands constructeurs de bâtiments aux États-Unis, a considérablement augmenté la capacité de son installation de lessivage du béton hors site à Seattle, dans l'État de Washington.

L'entreprise fournit des bacs spéciaux aux chantiers de construction, dans lesquels est collecté le béton lessivé. Ces bacs sont ensuite collectés et transportés vers des emplacements hors site où les déchets peuvent être manipulés conformément aux réglementations des États et des municipalités. Lorsque l'entreprise a été confrontée à des difficultés opérationnelles sur son site de Seattle en raison de problèmes avec la pompe existante utilisée pour faire fonctionner son filtre-presse, elle s'est tournée vers les experts d'ARO pour obtenir de l'aide.

- ▶ La pompe EVO est équipée d'une prise rapide pour les capteurs de détection de fuites.
- ▶ Ils ont pu valider dans leur fonctionnement la faible pulsation de la pompe EVO et sa capacité à maintenir une pression de fonctionnement à débit nul pour bien assécher le matériau filtré.
- ▶ La solution numérique fournie par la pompe EVO permettra au client de la contrôler à partir de son interface PLC pour éviter un fonctionnement manuel.



Améliorations nécessaires

Pour l'application filtre-presse, le client utilisait une pompe à membranes pneumatique de 1" concurrente. Le fonctionnement à entraînement pneumatique impliquait les limitations suivantes sur la pompe utilisée :

- ▶ **Taille** – Une pompe de taille supérieure aurait considérablement augmenté la productivité.
- ▶ **Débit** – Le client souhaitait un débit trois fois supérieur ou plus, mais cette augmentation aurait nécessité une mise à niveau coûteuse du compresseur, estimée à environ 15 000 euros.
- ▶ **Gel** – La pompe existante givrait souvent pendant les mois d'hiver.

Données d'exploitation

Débit moyen : 35-45 Hz ce qui correspond à environ 208 – 284 l/min. Démarrage initial avec une faible contre-pression et atteinte de 100% de la limite de couple moteur en pression maximale de 8,3 bar.

La vitesse est réduite pour maintenir la pression jusqu'à ce que la pompe atteigne une pression de fonctionnement à débit nul.

Admission : 0,9 m environ au-dessus du niveau de l'eau.

Sortie : 9 - 12 m avec une hauteur verticale d'environ 1,5 - 2,5 m jusqu'au filtre-presse.

Cycle de fonctionnement : variable. A tendance à fonctionner plus d'heures pendant la saison des pluies.

Tuyauterie : conçue pour permettre aux solides de petite taille de passer.

Installation VFD : à une distance de 3 m de la pompe dans une zone fermée.

Après avoir analysé les besoins du processus de lessivage du béton du client, ARO a estimé que la pompe à membranes électrique EVO Series™ représentait la solution de remplacement la plus appropriée. Cette pompe, qui présente les avantages suivants, en fait la solution idéale pour une application de filtre-presse :

- ▶ Conception innovante de la membrane
- ▶ Fonctionnement 100% électrique. Pas d'air comprimé nécessaire
- ▶ Débit maximal de 530 l/min
- ▶ Pression maximale de 8,3 bar
- ▶ Auto-amorçante et capacités de passage des solides
- ▶ Faibles niveaux de pulsation
- ▶ Véritable capacité de fonctionnement contre une vanne fermée

Note : Le modèle de pompe EVO recommandé était une pompe 2" en fonte, équipée de clapets à bille en santoprène. Moteur standard 5,5 kW 400 V triphasé. VFD standard 7,5 kW 50/60 Hz 380-500 V triphasé

L'installation de la pompe EVO Series™ chez le client a aidé l'entreprise à résoudre ses principaux problèmes. La pompe a fourni l'objectif d'augmentation de débit. La capacité électrique de la pompe a rendu inutile l'installation d'un nouveau compresseur, évitant ainsi au client une dépense importante. De plus, la pompe à membranes électrique EVO Series™ élimine entièrement le risque de givre.



Contactez un distributeur ARO™ agréé pour une démonstration du produit et découvrez toutes les configurations de matériaux disponibles pour répondre à vos exigences de compatibilité.

ARO®

www.arozone.com/electric-diaphragm-pumps

youtube.com/aropumps

arosupport@irco.com



À propos d'Ingersoll Rand Inc.

Ingersoll Rand Inc. (NYSE:IR), animée par un esprit entrepreneurial et une identité propre, est déterminée à aider à bâtir une vie meilleure pour ses employés, clients et communautés. Nos clients comptent sur nos technologies d'excellence dans la création de flux essentiels et de solutions industrielles à travers plus de 40 marques renommées dans lesquelles nos produits et services excellent, même dans les conditions les plus complexes et rigoureuses. Nos employés établissent des relations pérennes avec nos clients, grâce à leur dévouement, leur expertise, leur productivité et leur efficacité au quotidien. Pour plus d'informations, consultez le site www.IRco.com.

Nous nous engageons à adopter des pratiques d'impression respectueuses de l'environnement

©2022 Ingersoll Rand
IRITS-1222-040 FR