

ELEKTRISCHE MEMBRANPUMPE DER EVO SERIE™ HILFT KUNDEN BEI DER VERBESSERUNG IHRER VERFAHREN ZUR BETONAUSWASCHUNG

Die Anwendung

Unter Betonauswaschung versteht man das Reinigen der Betonrinne von LKWs, die Fertigbeton transportieren, der Trichter von Betonpumpen und anderer Geräte, die auf Baustellen verwendet werden, nachdem der Beton gegossen wurde. Das Verfahren umfasst das Auffangen, Zurückhalten und Recyceln des gesamten Betonauswaschwassers und der Feststoffe, die ätzende und korrosive Eigenschaften haben, sodass sie nicht mit dem Boden und dem Oberflächen- und Grundwasser in Berührung kommen. Dieser Prozess muss unter Einhaltung sämtlicher Umweltvorschriften durchgeführt werden.

...Fortsetzung auf Seite 2



Verschiedene Arten von auslaufsicheren Behältern werden von Bauunternehmen verwendet, um während und am Ende eines jeden Arbeitstages übrig gebliebenen oder nicht verwendeten Beton und andere zementhaltige Materialien zu sammeln und aufzubewahren. Diese Abfallstoffe werden dann auf dem Gelände oder außerhalb des Geländes aufbereitet und recycelt bzw. entsorgt. Bei einem

der Verfahren wird eine druckluftbetriebene Filterpresse eingesetzt, um die festen Bestandteile aus einem Beton-Wasser-Gemisch herauszufiltern. Für diese Anwendung wird eine Pumpe benötigt, die in der Lage ist, einen ausreichenden Druck bei Betrieb ohne Durchfluss zu halten, um das gefilterte Material ordnungsgemäß zu trocknen.

Die Geschichte

- ▶ ARO®, eine Marke von Ingersoll Rand und ein weltweit führender Anbieter von Membranpumpenlösungen für zahlreiche Industriezweige, hat kürzlich mit einem amerikanischen Anbieter von Dienstleistungen zur Eindämmung, Entsorgung und Wiederverwertung von Abfallstoffen im Rahmen der Betonauswaschung an der Optimierung der Filterpressenprozesse des Unternehmens gearbeitet. Als Ergebnis der Zusammenarbeit hat der Kunde, der mit einigen der größten Bauunternehmen in den USA zusammenarbeitet, die Kapazität seiner externen Betonauswaschanlage in Seattle, Washington, deutlich erhöht.

Das Unternehmen liefert spezielle Wannen an Baustellen, die dort mit ausgewaschenem Beton gefüllt werden. Diese Wannen werden dann abgeholt und zu externen Standorten transportiert, wo die Abfälle unter Einhaltung der staatlichen und kommunalen Vorschriften entsorgt werden können. Als das Unternehmen in seinem Werk in Seattle mit betrieblichen Herausforderungen konfrontiert wurde, die sich aus Problemen mit der für den Betrieb der Filterpresse verwendeten Pumpe ergaben, wandte es sich an die Experten von ARO.

- ▶ EVO verfügt über einen einfachen Anschluss-/ Trennstecker für die Leckortungssensoren.
- ▶ Sie konnten in ihrem Betrieb die geringe Pulsation der EVO-Pumpe und ihre Fähigkeit, einen ausreichenden Druck bei Betrieb ohne Durchfluss zu halten, um das gefilterte Material ordnungsgemäß zu trocknen, bestätigen.
- ▶ Die digitale Lösung der EVO ermöglicht es dem Kunden, die Pumpe über seine SPS-Schnittstelle zu steuern, um eine manuelle Bedienung zu umgehen.



Verstärkung erforderlich

Für die Nutzung der Filterpresse verwendete der Kunde eine 1-Zoll-AODD-Pumpe (luftbetriebene Doppelmembranpumpe) eines anderen Herstellers. Der luftbetriebene Betrieb umfasst die folgenden Einschränkungen für die verwendete Pumpe:

- ▶ **Größe** – Eine größere Pumpe hätte eine deutlich höhere Produktivität.
- ▶ **Durchfluss** – Der Kunde wünschte sich einen mindestens dreifach höheren Durchfluss, aber diese Steigerung hätte eine kostspielige Aufrüstung des Kompressors erfordert, die auf etwa 9.300 bis 14.000 Euro geschätzt wurde.
- ▶ **Einfrierung** – Die vorhandene Pumpe frohr in den Wintermonaten oft ein.

Betriebsdaten

Durchschnittliche Durchflussrate: 35–45 Hz, was ~208–284 l/min entspricht. Anfänglicher Start mit niedrigem Gegendruck und Erreichen von 100 % des Motordrehmoments bei einem maximalen Druck von 8,3 bar.

Die Geschwindigkeit wird herabgesetzt, um den Druck aufrechtzuerhalten, bis die Pumpe vollständig entleert ist.

Einlass: etwa 0,9 m über dem Wasserspiegel.

Auslass: 9–12 m mit etwa 1,5–2,5 m senkrechter Höhe zur Filterpresse.

Arbeitszyklus: Variabel. Neigt dazu, während der Regenzeit längere Arbeitszeiten zu haben.

Rohrleitungen: so konstruiert, dass kleine Feststoffe durchgelassen werden.

VFD-Installation: 3 m Abstand von der Pumpe in einem geschützten Bereich.

Nach einer Analyse der Anforderungen des Kunden an das Verfahren zur Betonauswaschung empfahl ARO die elektrische Membranpumpe der EVO Series™ als den am besten geeigneten Ersatz. Diese Pumpe, die folgende Vorteile aufweist, macht sie zur idealen Lösung für die Anwendung mit Filterpressen:

- ▶ Innovatives Membrandesign
- ▶ Elektrisch ladendes Betriebssystem. Kein Luftkompressor erforderlich.
- ▶ Maximale Durchflussrate von 530 l/min
- ▶ Maximaler Druck von 8,3 bar
- ▶ Saugkraft und Durchlässigkeit von Feststoffen
- ▶ Geringe Pulsation
- ▶ Hervorragende Fähigkeit zum Betrieb ohne Durchfluss

Hinweis: Das empfohlene EVO-Pumpenmodell war eine 2-Zoll-Pumpe aus Gusseisen mit Kugelrückschlagventilen aus Santopren. Standard 5,5 kW Getriebemotor, 400 V, 3-phasig, Standard VFD 7,5 kW, 50/60 Hz, 380–500 V, 3-phasig

Die Installation der EVO Series™-Pumpe in der Anlage des Kunden half dem Unternehmen, seine Hauptprobleme zu lösen. Die Pumpe lieferte die angestrebte erhöhte Flussrate. Die elektrische Fähigkeit der Pumpe machte die Anschaffung eines neuen Kompressors komplett überflüssig und ersparte dem Kunden somit einen erheblichen finanziellen Aufwand. Darüber hinaus wurde durch die elektrische Membranpumpe der EVO Series™ das Risiko des Einfrierens vollständig eliminiert.



Wenden Sie sich für eine Produktdemonstration an einen autorisierten ARO®-Händler und sehen Sie sich die Vielfalt der verfügbaren Materialkonfigurationen an, um Ihre Kompatibilitätsanforderungen zu erfüllen.

ARO®

www.arozone.com/electric-diaphragm-pumps

youtube.com/aropumps

arosupport@irco.com



Über Ingersoll Rand Inc.

Ingersoll Rand (NYSE:IR) hat, angespornt von Unternehmergeist und einer Denkweise der Eigenverantwortung, sich zum Ziel gesetzt, das Leben unserer Mitarbeiter, Kunden und Gemeinschaft zu verbessern. Kunden vertrauen uns aufgrund unserer technologiegestützten herausragenden Lösungen für die anwendungskritische Strömungserzeugung und industriellen Lösungen in über 40 angesehenen Marken. Unsere Produkte und Services zeichnen sich unter den komplexesten und anspruchsvollsten Bedingungen aus. Unsere Mitarbeiter binden Kunden dauerhaft dank täglichen Bemühungen für Kompetenz, Produktivität und Effizienz. Nähere Informationen finden Sie unter www.IRco.com.

Wir verwenden umweltbewusste Druckverfahren

©2022 Ingersoll Rand
IRITS-1222-040 DE