

## A BOMBA ELÉTRICA DE DIAFRAGMA EVO SERIES<sup>™</sup> AJUDA A MELHORAR OS PROCESSOS DE LAVAGEM DE CONCRETO DO CLIENTE

### A Aplicação

Lavagem de concreto é o processo de limpeza das calhas dos caminhões de concreto pronto, das tremonhas dos caminhões de bomba de concreto e de outros equipamentos utilizados nos canteiros de obras após a concretagem. O processo envolve a coleta, a retenção e a reciclagem de todas as águas e sólidos da lavagem de concreto que possuem propriedades cáusticas e corrosivas, para que não entrem em contato com o solo e as águas superficiais e subterrâneas. Esse processo deve ser realizado de acordo com os regulamentos ambientais.

*...continuação na página 2*



Vários tipos de recipientes à prova de vazamento são usados por construtores para coletar e reter sobras de concreto ou concreto não utilizado e outros materiais de cimento durante e no final de cada dia de trabalho. Esses resíduos são então tratados e reciclados/dispostos no local ou fora do local, com um dos procedimentos

que envolvem o uso de um filtro-prensa acionado por ar comprimido para filtrar o conteúdo sólido de uma mistura de concreto e água. Uma bomba capaz de manter uma pressão de parada suficiente é necessária para essa aplicação a fim de secar adequadamente o material filtrado.

## A História

- ▶ ARO®, uma marca da Ingersoll Rand e uma fornecedora líder global de soluções de bombas de diafragma para vários setores, recentemente colaborou com um fornecedor americano de serviços de contenção, descarte e reciclagem de resíduos de lavagem de concreto para simplificar os processos de filtro-prensa da empresa. Como resultado da cooperação, o cliente, que trabalha com alguns dos maiores construtores dos Estados Unidos, aumentou significativamente a capacidade de sua instalação externa de lavagem de concreto em Seattle, Washington.

A empresa fornece painéis especiais para canteiros de obras onde são preenchidas com concreto lavado. Essas painéis são coletadas e transportadas para locais externos, onde os resíduos podem ser manuseados de acordo com as determinações estaduais e municipais. Quando a empresa enfrentou desafios operacionais em suas instalações em Seattle resultantes de problemas com a bomba existente usada para operar seu filtro-prensa, ela procurou os especialistas da ARO para obter ajuda.

- ▶ A EVO possui um plugue de conexão/desconexão fácil para os sensores de detecção de vazamento
- ▶ Durante a operação, foi possível validar a baixa pulsação da bomba EVO e sua capacidade de manter pressão de parada suficiente para secar adequadamente o material filtrado
- ▶ A solução digital fornecida pela EVO permitirá ao cliente controlar a bomba a partir de sua interface PLC para evitar a operação manual



## Reforço Necessário

Para a aplicação do filtro-prensa, o cliente estava usando uma bomba AODD de 1" do concorrente (duplo diafragma operado a ar). A operação acionada por ar apresentou as seguintes limitações na bomba sendo usada:

- ▶ **Tamanho** – Uma bomba maior teria aumentado significativamente a produtividade
- ▶ **Vazão** – O cliente desejava um aumento na vazão de três vezes ou mais, mas isso teria exigido um compressor mais caro, estimado em cerca de US\$ 10 a 15 mil
- ▶ **Congelamento** – A bomba existente frequentemente congelava nos meses de inverno

## Dados Operacionais

**Taxa de vazão média:** 35 a 45 Hz que corresponde a aproximadamente 208 a 284 l/min (55 a 75 gpm). Iniciando com contrapressão baixa e atingindo 100% do limite de torque do motor da pressão máxima de 8,3 bar (120 psi).

A velocidade é reduzida para manter a pressão até que a bomba esteja totalmente parada.

**Entrada:** 0,9 m (3 pés) ou mais acima do nível da água.

**Saída:** 9 a 12 m (30 a 40 pés) com cerca de 1,5 a 2,5 m (5 a 8 pés) de altura vertical para o filtro prensa.

**Ciclo de trabalho:** variável. Tende a ter mais horas de trabalho durante as estações chuvosas.

**Tubulação:** projetada para permitir a passagem de pequenos sólidos.

**Instalação do VFD:** 3 m (10 pés) de distância da bomba em uma área fechada.

Depois de analisar as necessidades do processo de lavagem de concreto do cliente, a ARO recomendou a bomba elétrica de diafragma EVO Series™ como a substituição mais adequada. Essa bomba, que apresenta os seguintes benefícios, tornou a solução ideal para aplicação em filtro prensa:

- ▶ Design inovador do diafragma
- ▶ Sistema operacional eletricamente carregado. Nenhum compressor de ar necessário
- ▶ Taxa de vazão máxima de 530 l/min (140 gpm)
- ▶ Pressão máxima de 8,3 bar (120 psi)
- ▶ Elevação de sucção e capacidade de passagem de sólidos
- ▶ Baixos níveis de pulsação
- ▶ Verdadeira capacidade de parada

**Observação:** o modelo de bomba EVO recomendado foi uma bomba de 2" construída em ferro fundido com retentores de esferas de santoprene.

Motor da engrenagem de 5,5 Kw de serviço padrão 400 V trifásico. VFD de serviço padrão de 7,5 Kw 50/60 Hz 380 a 500 V trifásico.

A instalação da bomba EVO Series™ no local do cliente ajudou a empresa a resolver seus principais problemas. A bomba cumpriu a meta de maior vazão. A capacidade elétrica da bomba evitou completamente a necessidade de um novo compressor, poupando ao cliente um gasto significativo para comprar o equipamento. Além disso, a bomba elétrica de diafragma EVO Series™ eliminou totalmente o potencial de congelamento.



---

Entre em contato com um distribuidor autorizado ARO® para obter uma demonstração do produto e para conhecer a variedade de configurações de materiais disponíveis para atender aos seus requisitos de compatibilidade.

**ARO®**

[www.aronzone.com/electric-diaphragm-pumps](http://www.aronzone.com/electric-diaphragm-pumps)

[youtube.com/aronpumps](https://youtube.com/aronpumps)

[arosupport@irco.com](mailto:arosupport@irco.com)

0800 77 123 36



### About Ingersoll Rand Inc.

A Ingersoll Rand Inc. (NYSE: IR), impulsionada por um espírito empreendedor e mentalidade de proprietário, se dedica a ajudar a melhorar a vida dos nossos funcionários, clientes e comunidades. Os clientes confiam em nós por nossa excelência em lidar com aplicações críticas, gerenciamento de fluídos e soluções para processos industriais. Com mais de 40 marcas respeitadas, os nossos produtos e serviços se destacam nas condições mais complexas e adversas. Nossos funcionários cultivam clientes para toda a vida por meio de seu compromisso diário com a experiência, a produtividade e a eficiência. Para obter mais informações, visite [www.IRco.com](http://www.IRco.com).

Estamos comprometidos com o uso de práticas de impressão ambientalmente conscientes

©2022 Ingersoll Rand  
IRITS-1222-040 PTBR