

RETROFIT DE VÁLVULAS BORBOLETA E  
MEDIDORES DE VAZÃO

## Providence College melhora a eficiência na Schneider Arena

### Válvulas Borboleta Belimo e Medidores de Vazão proporcionam maior visibilidade e controle preciso

Localizada no extremo norte do ilustre campus do Providence College em Rhode Island, a Schneider Arena é um centro desportivo que está em uso quase constante. O edifício atende às necessidades dos programas de hóquei masculino e feminino da Divisão I, bem como do programa de lacrosse masculino. O time de hóquei de clubes e interno também usam o rink de gelo, assim como muitos dos times de hóquei juvenil e do ensino médio de Rhode Island.

Ao longo de seus quase 50 anos de história, a arena de mais de 3.000 lugares passou por várias reformas para garantir que suas instalações fossem de última geração. Um dos projetos de atualização mais recentes teve como objetivo melhorar a eficiência do sistema de resfriamento responsável pela manutenção da temperatura do gelo. O escopo do trabalho envolveu uma revisão completa da planta de resfriamento. A Belimo desempenhou um papel central no projeto - fornecendo medidores de vazão ultrassônicos e válvulas borboleta, o que permitiu maior visibilidade e controle preciso de fluxo.

**TIPO DE PRÉDIO**  
Centro desportivo

**PROJETO**  
Retrofit

**SETOR**  
Educação

**PRODUTOS**  
Válvulas Borboleta Belimo e Medidores de Vazão

**BELIMO**<sup>®</sup>

# Aumentar a eficiência e reduzir o consumo de água de resfriamento

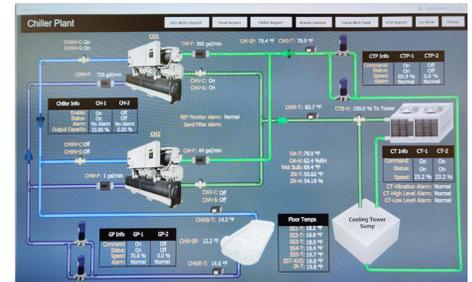
## Visão geral do projeto

A principal motivação do Providence College para reformar a planta de resfriamento da Schneider Arena foi: 1) aumentar a eficiência do sistema e reduzir o consumo de água de resfriamento e 2) melhorar a capacidade de controlar a temperatura do gelo.

Para alcançar estes objetivos, o pessoal das instalações da instituição de ensino trabalhou em colaboração com a Arden Engineering Constructors e a Earthwise Energy Technologies para redesenhar todo o sistema de água de resfriamento. Além de muitos componentes-chave e equipamento que se aproximavam do fim de sua vida útil, o sistema existente sofreu vários problemas, incluindo o excesso de bombeamento e o tempo de resposta deficiente às flutuações de temperatura do gelo.

A reformulação consistiu na substituição de dois resfriadores de 140 toneladas e bombas de água e glycol associadas, juntamente com todos os controles e válvulas. Como parte do projeto, quatro válvulas acionadas pneumaticamente (duas para água do condensador e duas para glycol) foram substituídas por válvulas borboleta Belimo completamente novas e medidores de vazão associados.

"Temos uma longa e bem sucedida história de utilização dos produtos Belimo em todo o campus, incluindo Energy Valve" disse Steve Basile, Supervisor de Engenharia do Providence College. "As Energy Valves estão todas conectadas ao Belimo Cloud e melhoraram drasticamente a eficiência da nossa planta central de resfriamento. Estávamos 100% confiantes de que as válvulas borboleta e os medidores de vazão teriam o mesmo desempenho e não hesitamos em especificá-los para o projeto Schneider Arena."



"A capacidade da Belimo de fornecer os arquivos 3D de válvulas e medidores de vazão para o modelo virtual foi uma vantagem-chave".

**Matt Basile, Engenheiro Mecânico**  
**Arden Engineering**

## Solução e economia

As montagens das válvulas borboleta facilitaram a instalação e o comissionamento. A tecnologia patenteada de motor de corrente contínua sem escova reduz o consumo de energia em até 80% em comparação a produtos semelhantes no mercado e garante durabilidade e desempenho ideal do sistema. Recursos únicos como a tecnologia de NFC, software e super capacitores disponível também permite que o usuário selecione a posição de falha (0-100%), e atrase movimentos desnecessários do atuador durante as curtas condições de queda de tensão; evitando assim alterações no AVAC e sistema de automação e controle predial. O algoritmo de batente autoajustável, pendente de patente, também garante vazamento zero a 200 psi de fechamento.

Para agilizar a construção e instalação, a Arden Engineering utilizou tecnologias avançadas de escaneamento e software de projeto e construção virtual (VDC) para desenvolver um modelo 3D completo da nova sala da planta de resfriamento na Schneider Arena. A Belimo forneceu arquivos REVIT, que incluíam todas as características físicas e dados técnicos relevantes para as válvulas borboleta e medidores de vazão.

"A capacidade da Belimo de fornecer os arquivos 3D de válvulas e medidores de vazão para o modelo virtual foi uma vantagem chave", disse Matt Basile, um engenheiro mecânico da Arden Engineering que trabalhou no projeto. "Nós fomos capazes de simplesmente arrastar e soltar os arquivos no programa de software. Isso eliminou a necessidade de fazer medições físicas e realmente simplificou o processo de construção do modelo."

Com o novo sistema, as saídas de quatro sensores de temperatura embutidos no gelo são calculadas como média. Esses dados são então transmitidos ao sistema de controle, que mantém a temperatura do gelo dentro de 1-2°F de seu valor de referência de 20°F. Um grande display com capacidade de leitura visualiza todos os dados coletados pelo sistema. Os alarmes são integrados para que o pessoal possa tomar medidas rápidas e decisivas no caso de a temperatura do gelo começar a sair de sua faixa nominal. Esta mesma informação também está disponível para as pessoas na sala de controle na planta central do campus.

De modo geral, a instalação de válvulas borboleta Belimo e medidores de vazão, juntamente com outras modificações no sistema, geraram economias mensuráveis para o Providence College. O novo sistema está bombeando atualmente cerca da metade dos galões por minuto (GPM) que foi visto antes da atualização. Quase 10% do custo total do projeto foi coberto por um desconto fornecido pelo fornecedor de serviços públicos (National Grid).



### VÁLVULAS BORBOLETA BELIMO

- Economiza energia com um consumo de energia até 80% menor do que as soluções atualmente disponíveis.
- Vazamento zero melhora o desempenho do sistema com o fechamento do atuador autoajustável, e o projeto exclusivo do assento e do disco garante uma vedação positiva da válvula.
- O BACnet e o NFC fornecem configuração e diagnósticos simplificados, bem como melhor acesso aos dados da aplicação.

### MEDIDORES DE VAZÃO BELIMO

- Multi-ponto molhado calibrado de modo a garantir a precisão e a repetibilidade.
- A lógica patenteada de compensação de glycol elimina as exigências de calibração manual.
- $\pm 2\%$  de precisão de leitura e  $\pm 0,5\%$  de repetibilidade garantem uma medição de fluxo exata e precisa.

## Satisfação do cliente

"A trajetória da Belimo em fornecer produtos e serviços superiores fortaleceu nosso relacionamento profissional e tornou a empresa um fornecedor preferencial para a instituição", acrescentou Steve Basile, do Providence College. "A atualização na Schneider Arena é apenas um dos muitos casos em que eles contribuíram para um projeto de sucesso, assegurando que todas as nossas necessidades fossem atendidas em tempo hábil. Estamos ansiosos para utilizar os produtos Belimo no futuro, enquanto nos esforçamos para melhorar continuamente a eficiência de nossas instalações em todo o campus"



### BENEFÍCIOS PARA O CLIENTE

#### – Redução do consumo de energia

A instalação de válvulas borboleta Belimo e medidores de vazão, e outras modificações no sistema geraram economias mensuráveis. O novo sistema está bombeando atualmente cerca da metade dos galões por minuto (GPM).

#### – Aumento do desempenho

As combinações de válvulas borboleta e medidores de vazão proporcionam longevidade e ótimo desempenho do sistema.

#### – Economia mensurável

Um desconto do fornecedor de serviços públicos (National Grid) cobriu 10% do custo total do projeto. Os medidores de vazão proporcionam baixo consumo de energia de 0,5 W economizando energia e capacidade do transformador, e as combinações de válvulas borboleta economizam energia com uma redução de até 80% de consumo de energia do que as soluções atualmente disponíveis.

### BELIMO Américas

EUA, América Latina e Caribe: [www.belimo.us](http://www.belimo.us)

Canadá: [www.belimo.ca](http://www.belimo.ca)

Brasil: [www.belimo.com.br](http://www.belimo.com.br)

Belimo em todo o mundo: [www.belimo.com](http://www.belimo.com)

