



BELIMO ENERGY VALVE™

O Complexo Milano e Torino em São Paulo reduz em 40% o custo com energia e melhora o conforto dos ocupantes

Melhoria no diferencial de temperatura de água gelada

O complexo empresarial Milano e Torino está localizado no bairro Água Branca, na Zona Oeste de São Paulo, Brasil. Na época de sua construção, em 1999, Milano e Torino simbolizava um monumento em sua geografia, que passava por um intenso processo de revitalização urbana. Os edifícios do complexo destacam-se entre os empreendimentos comerciais devido ao seu design altamente sustentável. Nos últimos anos, diversas tecnologias de ponta foram incorporadas, possibilitando que a proprietária, a Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil (PREVI), aumentasse a eficiência energética, melhorasse o conforto dos ocupantes e se mantivesse na vanguarda da inovação imobiliária.

TIPO DE PRÉDIO

Prédio comercial classe A

PROJETO

Retrofit

SETOR

Escritório corporativo

PRODUTOS

Energy Valve da Belimo™

**BELIMO**®

A modernização do sistema de água gelada economiza milhões

Visão geral do projeto e situação inicial

O complexo Milano e Torino é composto por quatro torres, cada uma com 20 andares e 18 mil metros quadrados de área útil. As torres têm suas próprias centrais de água gelada com quatro chillers por condensação a ar de 160 toneladas (640 toneladas de capacidade).

Antes de instalar a Energy Valve da Belimo, o controle do sistema hidráulico era realizado com válvulas globo dependentes de pressão e termostatos proporcionais. Esta configuração, considerada antiga pelos padrões tecnológicos atuais, gerava bombeamento ineficiente, síndrome do baixo delta T e consumo excessivo de energia. Junto com a incapacidade de atender às cargas de refrigeração nas diferentes áreas e nos andares dos edifícios. Tudo isso estava evidente com as frequentes reclamações dos locatários em relação ao conforto. O estudo inicial da equipe de gerenciamento da instalação apontou uma suposta deficiência nas plantas de água de resfriamento de aproximadamente 200 toneladas em cada torre. Uma solução potencial seria substituir as máquinas de refrigeração. No entanto, seria necessário um grande investimento de capital de aproximadamente 2,1 milhões de dólares [11 milhões de reais].

As Energy Valves ajudam a resolver a síndrome do baixo delta T

Foi então que a PREVI recorreu à consultoria de engenharia de AVAC, Froes Engenharia, para outra solução. Após um processo de auditoria, a empresa constatou que havia problemas com a forma como o sistema hidráulico estava instalado e operando e, de fato, não havia déficit na capacidade de refrigeração. Em vez disso, um excedente térmico de cerca de 160 a 250 toneladas em cada torre.

A equipe de gerenciamento da instalação avaliou a proposta que envolvia a unificação das plantas de água de resfriamento em um único sistema de bombeamento para solucionar o problema. Isso permitiria que os prédios fornecessem água de resfriamento, organizando o número de chillers em operação com base nos requisitos de carga térmica. Seria necessário equilibrar a carga de refrigeração dos edifícios, o que o sistema atual não era capaz de fazer.



"Após o sucesso deste projeto de modernização, estaremos atentos a outras oportunidades que gerem economia e melhorem a eficiência, com a aplicação de soluções de construção inovadoras. Para isso, continuaremos contando com a Belimo."

Cilene Magalhães, Síndica do Condomínio Milano e Torino

Solução e economia

Após avaliar diversos produtos de vários fornecedores, a resposta foi clara – a Energy Valve da Belimo. O desempenho independente de pressão da Energy Valve e a funcionalidade do Gerenciamento do Delta T foram os principais benefícios.

No total, 172 Energy Valves foram fornecidas para o projeto.

- 120 - 1 ½" [DN 40] para unidades de tratamento de ar de escritórios (2 por andar)
- 40 - 1 ½" [DN 40] para pequenas unidades de tratamento de ar em áreas comuns, como salas de reuniões, bares, restaurantes, recepção etc.
- 4 - 4" [DN 100] para unidades de tratamento de ar de externo (1 por torre)
- 8 - 5" [DN 120] para monitorar a vazão do chiller e o consumo de energia

A instalação das Energy Valves (em combinação com outras atualizações dos edifícios, realizadas para o sistema de automação e as bombas de água gelada) aumentou o diferencial de temperatura de água gelada dentro dos quatro prédios de 6,5°F [3,6°C] para 11,7°F [6,5°C]. O resultado foi uma diminuição de quase 40% do consumo de energia do sistema de ar-condicionado.

"Ao equilibrar a temperatura do diferencial de temperatura e analisar e medir a vazão e o consumo de energia com a Energy Valve, conseguimos aumentar significativamente o coeficiente de performance (COP) do equipamento", afirma João Froes, consultor da PREVI. "A nossa conta de energia elétrica continuou igual às dos dois anos anteriores, apesar de todo o período de bandeira tarifária vermelha. Além disso, acabaram as reclamações dos locatários."

Além da economia de energia e da melhoria no conforto dos locatários, a instalação das Energy Valves permitiu que a PREVI evitasse a reforma/ substituição onerosa dos chillers.

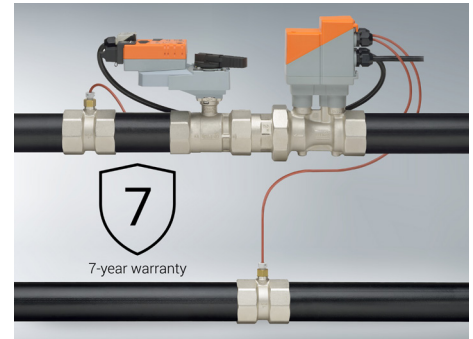


"A instalação permitiu que melhorássemos a eficiência do bombeamento devido ao maior controle de fluxo e à gestão do diferencial de temperatura. Também podemos monitorar o consumo de energia e o desempenho de unidades de tratamento de ar individuais para avaliar como a energia flui por todo o edifício."

Gilmar Amaral, Gerente de Facilities do Centro Empresarial Milano e Torino

Satisfação do cliente

"No geral, o projeto foi um grande sucesso. O impacto positivo que a Energy Valve proporciona tanto no desempenho dos edifícios quanto no conforto dos nossos locatários superou as minhas expectativas", disse Gilmar Amaral, Gerente de Facilities do Centro Empresarial Milano e Torino. "A instalação melhorou a nossa eficiência de bombeamento devido ao maior controle de vazão e o gerenciamento do diferencial de temperatura. Agora podemos monitorar o consumo de energia e o desempenho de unidades de tratamento de ar individuais para avaliar como a energia flui por todo o edifício. A Belimo apoiou-nos durante todo o processo de instalação e comissionamento do projeto. O suporte técnico que forneceram à nossa equipe de operações e manutenção foi fundamental para que o projeto tivesse tamanho sucesso."



A ENERGY VALVE DA BELIMO

A Energy Valve é uma válvula independente de pressão que monitora o desempenho do trocador de calor e o consumo de energia e ao mesmo tempo mantém o delta T. Os principais recursos e benefícios da Energy Valve incluem:

- O algoritmo de Gerenciamento do Delta T™ da Belimo reduz os custos de operação com bombeamento e com os chillers, devido ao aumento da eficiência do circuito de água gelada e da atenuação da síndrome do baixo delta T.
- O Balancemaneto Dinâmico com as válvulas independentes de pressão da Belimo controla com precisão a vazão de água necessária para o trocador de calor e não é afetada pelas flutuações de pressão no sistema.
- Os principais indicadores de desempenho são ilustrados graficamente com o servidor da web integrado mostrando as vazões atuais e históricas, o uso de energia, o diferencial de temperatura e outros pontos de interesse.
- Monitoramento de energia com o medidor de energia integrado fornece dados precisos de desempenho do trocador de calor. Os dados ajudam a verificar o desempenho do sistema durante o comissionamento e atuam como uma linha de base padrão para o desempenho do sistema ao longo do tempo.

BELIMO Américas

EUA, América Latina e Caribe: www.belimo.us

Canadá: www.belimo.ca

Brasil: www.belimo.com.br

Belimo em todo o mundo: www.belimo.com

