

MORADIA ESTUDANTIL ARCADIA DA WMU



SETOR Educação

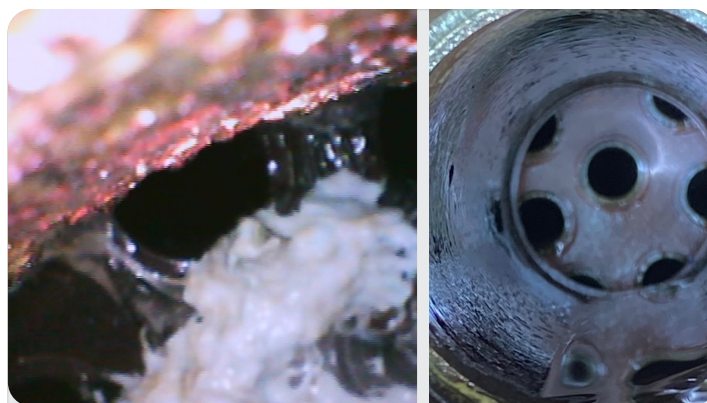
CLIENTE Western Michigan University

LOCAL Kalamazoo, Michigan, EUA

CONTEXTO No início de 2021, a Western Michigan University (WMU) inaugurou seu mais novo edifício de moradia estudantil, o Arcadia Flats, um centro de convivência com 197 unidades de apartamentos.

**PROBLEMAS
A SEREM
SOLUCIONADOS**

Poucas semanas após a mudança dos primeiros residentes para o edifício Arcadia Flats, a equipe de instalações da WMU passou a lidar com problemas de manutenção causados pela má qualidade da água no edifício. Filtros, válvulas, dispositivos e outros equipamentos estavam sendo obstruídos com frequência. Os conjuntos de tubos dentro dos trocadores de calor estavam entupindo em apenas 7 a 10 dias após a limpeza, causando redução na transferência de calor e aumentando os custos de energia no edifício. Logo surgiram reclamações dos moradores sobre falta de água quente nos andares superiores. Tratamentos químicos padrão foram ineficientes em melhorar as questões hídricas do edifício.



Acúmulo nos tubos do trocador de calor após 2 meses de uso e nenhum acúmulo após o uso contínuo do gerador de nanobolhas.

“O conjunto era obstruído ao ponto de falha se não limpássemos a cada 10 dias. Sempre que tirávamos o cabeçote para fazer a limpeza, o diâmetro dos tubos estavam com 3/8” (9,53 mm) ou menos.”

– **STEPHAN MACOMBER**, SUPERVISOR DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DA WMU



SOLUÇÃO Em julho de 2021, um Gerador de nanobolhas da Armstrong foi instalado no sistema de água quente doméstica do edifício para tratar com eficácia o fluxo de água ao longo do sistema de recirculação de vapor para água quente do edifício. Uma instalação simples de fluxo lateral do menor Gerador de nanobolhas da Armstrong atendeu a todos os requisitos.

RESULTADOS SIGNIFICATIVOS Dez semanas após a instalação do Gerador de nanobolhas da Armstrong, os conjuntos de tubos dos trocadores de calor não entupiram nem uma vez. Como a presença de nanobolhas descalcifica naturalmente a água e evita o acúmulo de cálcio, as válvulas recém-instaladas continuam limpas, enquanto as válvulas antigas ficam mais limpas com o passar do tempo.

Desde a instalação do Gerador de nanobolhas da Armstrong, a equipe de manutenção da WMU não recebeu uma única ligação para consento do sistema de água quente do edifício e não precisa mais limpar o conjunto de tubos a cada 10 dias para evitar falhas. Em vez disso, a WMU passou a realizar uma limpeza anual, o que eliminou mais de US\$ 17 000 apenas em custos de limpeza anual de equipamentos.

PRÓXIMAS ETAPAS Após testemunhar os benefícios no Arcadia Flats, a WMU planeja adicionar o Gerador de nanobolhas da Armstrong aos sistemas de água quente doméstica de instalações de moradia estudantil em todo o campus. A WMU planeja usar o Gerador de nanobolhas da Armstrong em aplicações adicionais, como trocadores de calor tipo placa e moldura e tipo casco e tubo de circuito fechado.