

Desinfecção
simples de xarope

Alimentos
e Bebidas

Taiwan

Desinfecção simples de xarope em fábrica taiwanesa de alimentos e bebidas

Desafios de utilizar a pasteurização a quente durante a produção de xaropes

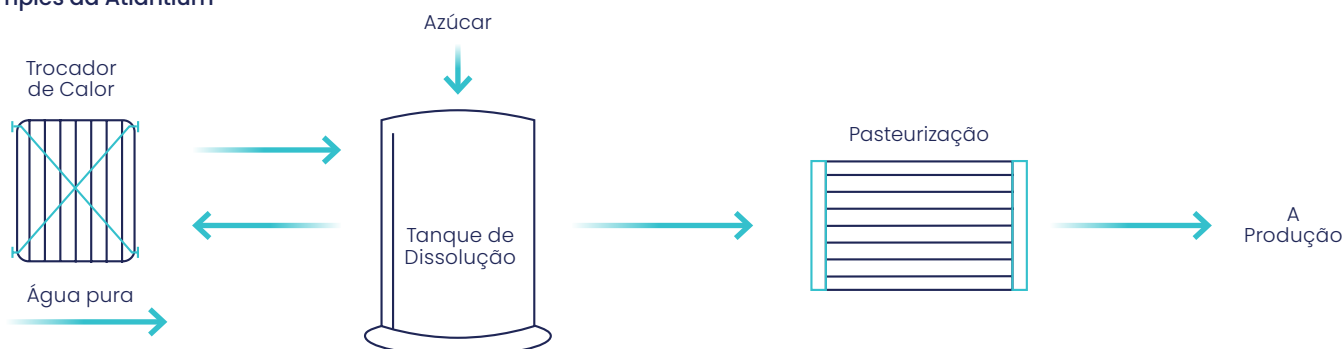
Uma das maiores empresas de alimentos e bebidas de Taiwan, fabricante de alimentos, óleos comestíveis e bebidas não-alcoólicas, estava utilizando um processo de pasteurização a quente em sua linha de produção de xarope de sacarose.

O uso de aquecedores de pasteurização não era capaz de eliminar a *Bacillus subtilis*, uma bactéria gram-positiva em forma de vara que forma esporos dormentes resistentes ao calor. Além disso, a Bactéria Acidófila Termofílica (TAB), um organismo deteriorante resistente à pasteurização, gera fortes sabores e odores de "estragado" devido à produção de guaiacol e bromofenol. O processo de cauterização também oferece o risco de caramelização e reações que alteram a cor, o gosto e o aroma do açúcar líquido.

Além do impacto na qualidade do produto, o processo de pasteurização impactou os gastos operacionais (OPEX) da empresa. A complexidade operacional resulta de protocolos de pasteurização divergentes de produto para produto. Até mesmo a própria sacarose exige um complexo ajuste fino.

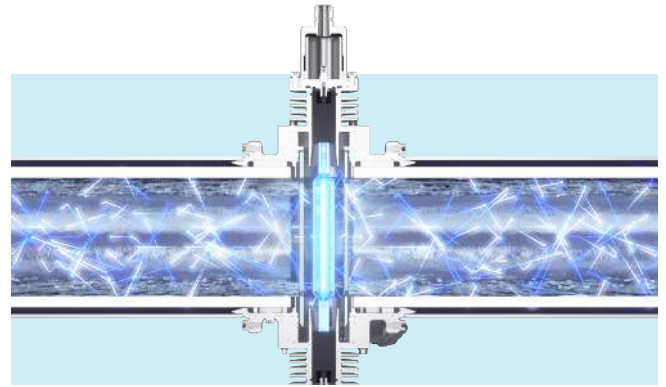
Além disso, o tempo de aquecimento e o uso da alta energia resultante diferem de acordo com o produto final. Os aquecedores de pasteurização aquecem os líquidos a até 135°C / 275°F com uma taxa de vazão de até 25 CMH/110 US GPM. Além disso, os processos de pasteurização impactam as despesas de capital (CAPEX), considerando que o tamanho típico de um aquecedor de pasteurização é de 4,5m x 3m x 1,5m (14,7ft x 9,8ft x 4,9ft)

O processo de produção antes da solução de xarope simples da Atlantium



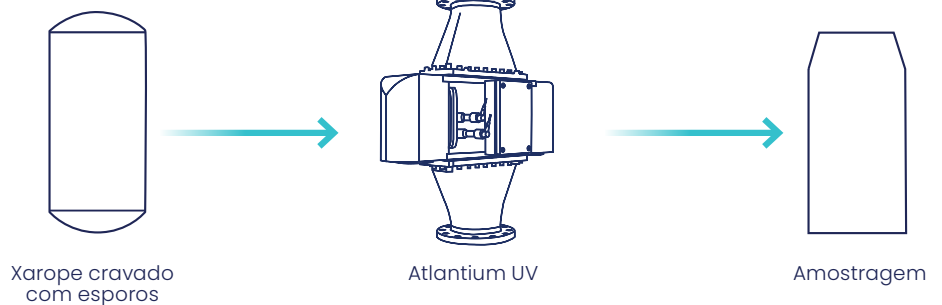
A solução

Os sistemas Atlantium HOD tornam bactérias e patógenos efetivamente inativos. Isso é feito combinando a tecnologia ultravioleta de desinfecção da água com princípios hidráulicos e ópticos. O sistema HOD UV apresenta a tecnologia exclusiva Total Internal Reflection (TIR), que recicla a energia da luz UV, garante uma distribuição homogênea da dose de UV, fornece eficiência de energia superior (kW) em comparação com o UV tradicional e atinge uma inativação de microrganismos sem precedentes.



Configuração

Xarope 65brix
Concentração final de esporos de 105 ufc/L



De acordo com um relatório laboratorial organoléptico externo: **“Nenhum outro componente apareceu nos cromatogramas, exceto vestígios de monoaçúcares.”**

Os resultados mostraram que o sistema pode oferecer um resultado de >5 LRV, adicionando que apesar das inesperadas alterações de vazão, o sistema UV da Atlantium sempre entrega resultados melhores que os padrões do mercado de alimentos e bebidas, de $LRV=3$, e está em conformidade com as normas de desinfecção $LRV<4$.

As flutuações de vazão não resultarão em alterações repentinas na operação real nas instalações da fábrica. Sua influência é negligenciável. O avaliador terceirizado verificou que o sistema apresentou desempenho superior em LRV.

Item	Untreated spore conc.	Treated spore conc.	Rating	LRV	Flow rate
1	2.0×10^6 cfu/L	<1 cfu/L	99.9999%	Log 6	12CMH
2	2.4×10^6 cfu/L	<1 cfu/L	99.9999%	Log 6	12CMH
3*	2.4×10^6 cfu/L	3.5×10^2 cfu/L	99.985%	Log 3.84	13CMH
	(-----)				

Conclusão:

O sistema UV pode oferecer desinfecção de >5 LRV. Em conformidade com os termos de aceitação de uma capacidade de desinfecção de $LRV >4$.

[*] O item 3 é afetado pela repentina alteração da velocidade de vazão (12CMH 15CMH estável 13CMH). Isso pode afetar alguns resultados do sistema UV. Apesar das alterações de vazão inesperadas, o sistema de UV Atlantium sempre oferece resultados melhores que o padrão do mercado de alimentos e bebidas de $LRV=3$. Não ocorrerão alterações repentinas na operação real nas instalações da fábrica. Esta influência é negligenciável.



Resultados

Após a instalação, o sistema HOD™ UV da Atlantium recebeu um feedback operacional excepcional, destacando a eficiência do sistema, baixas exigências de manutenção e custos operacionais reduzidos.

O estudo demonstrou a eficiência da solução da Atlantium em um ambiente de processamento de xaropes sem gerar subprodutos indesejados. Não houve caramelização durante a operação anual.

Além disso, a verificação terceirizada e LRV mais alto reforçaram o desempenho superior do sistema ao reduzir a contaminação microbiana. Em termos de OPEX, a limpeza durante um período de 9 meses (junho de 2022 a março de 2023) foi mínima, limitada a água quente a cada 2-3 semanas sem o uso de soda cáustica ou ácido nítrico.

Após realizar a troca da pasteurização para o HOD UV, a instalação apresentou melhorias significativas, levando a produtos com mais qualidade e eficiência operacional, contribuindo para os esforços investidos em sua sustentabilidade. Esses resultados indicam que a implementação da tecnologia HOD UV da Atlantium oferece uma solução confiável, sustentável e fácil de usar para o controle microbiano em processos de produção de xarope.



180124

Sobre nós

Por mais de duas décadas, a Atlantium Technologies tem ajudado a garantir a segurança da água com sua tecnologia inovadora UV HOD™ (desinfecção hidroóptica) e sua nova abordagem de desempenho, monitoramento e controle. As soluções superiores e ecológicas de tratamento de água da Atlantium garantem uma produção estável, eficiente e confiável. Com milhares de instalações em grande escala para marcas

líderes em vários setores em todo o mundo, estamos comprometidos em atender consistentemente às necessidades de qualidade da água dos nossos clientes, garantindo resultados puros.

Pure Performance