

O Aerovit ShockClean System elimina a limpeza manual e aumenta a continuidade da produção.

KP Agro, Tailândia

O Desafio

O processo de secagem de sementes de milho na KP-Agro depende fortemente de duas caldeiras híbridas. Essas caldeiras, compostas por uma fornalha vertical e tubos de gases, utilizam como combustível uma mistura de 90% de sabugo de milho e 10% de cavaco de madeira. Cada caldeira deveria operar por 3–4 meses por safra, fornecendo a água quente necessária ao processo de secagem. Devido a forte incrustação, porém, era preciso parar a caldeira para limpeza manual e colocar a segunda em operação para produzir água quente e manter a produção da planta. No entanto, a KP-Agro enfrentava desafios significativos devido à natureza do combustível.

O combustível de sabugo de milho tendia a causar incrustações severas nas superfícies de aquecimento da caldeira. Essas incrustações bloqueavam as passagens dos gases de exaustão na seção de tubos de gases, atuando como isolamento térmico, o que reduzia a eficiência de transferência de calor e elevava a temperatura de saída dos gases de exaustão para 250–300 °C.

As caldeiras exigiam paradas antecipadas a cada 7–14 dias para limpeza manual a fim de remover as incrustações. Esse processo de limpeza levava de 3 a 6 horas e envolvia trabalho extenuante e exposição a poeira de cinzas nociva, resultando em condições precárias de saúde, segurança e meio ambiente.

A necessidade de paradas frequentes para limpeza das caldeiras interrompia o fornecimento contínuo de água quente essencial ao processo de secagem, afetando negativamente a produção geral.



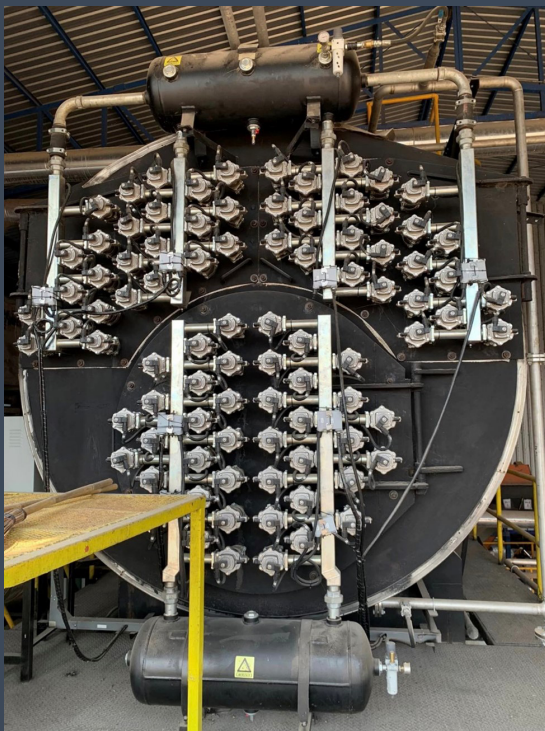
Operação da caldeira prolongada em
66 dias



Temperatura de saída dos gases de exaustão reduzida em
200°C



Limpezas manuais eliminadas



A Solução

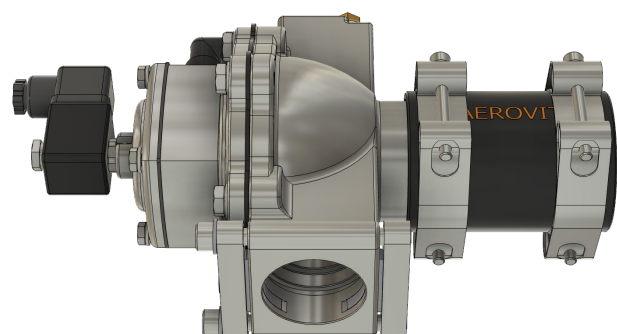
Para resolver esses problemas, a KP-Agro instalou o Aerovit ShockClean System na entrada da seção de tubos de gases de suas caldeiras. O sistema Aerovit utiliza uma série de válvulas que geram ondas de choque pelos tubos da caldeira para desprender e evitar depósitos de cinzas, impedindo o bloqueio da passagem dos gases de exaustão e reduzindo o tempo de inatividade para manutenção.

Recursos:

- Sistema personalizado para o projeto específico da caldeira e tipo de combustível
- Sistema exclusivo de resfriamento que protege a válvula de altas temperaturas e gases de exaustão corrosivos
- Silenciador acústico especial
- Baixo custo de manutenção

Vantagens:

- Retorno do investimento em 3–24 meses
- Eficiência e capacidade da caldeira comprovadamente superiores
- Redução da limpeza manual e, portanto, das paradas da caldeira em 80–100%
- Menor consumo de combustível por kg de vapor produzido
- Redução das emissões de CO₂
- Design robusto com poucas peças móveis



Os Resultados



Operação da caldeira estendida

Com o sistema Aerovit, as caldeiras puderam operar continuamente durante toda a safra (15 de fevereiro de 2023 – 6 de maio de 2023) sem necessidade de limpeza manual. O período máximo de operação aumentou de 14 dias para 80 dias.



Maior eficiência

O sistema manteve a temperatura de saída dos gases em média entre 90–100 °C, bem abaixo dos 250–300 °C anteriores, indicando melhor transferência de calor.



Maior limpeza

As inspeções pós-safra mostraram que os tubos da caldeira e as câmaras de combustão estavam muito limpos, sem depósitos significativos, confirmando a eficácia do sistema Aerovit na prevenção de incrustações.



Eliminação da limpeza manual

O Aerovit ShockClean System eliminou a necessidade de limpeza manual, reduzindo a intensidade do trabalho e melhorando as condições de SMS para o pessoal da planta.



Maior continuidade de produção

Ao manter as caldeiras limpas e operacionais, a KP-Agro pôde garantir um fornecimento contínuo de água quente para o processo de secagem, aumentando a eficiência e a confiabilidade geral da produção.

Visão geral

A KP-Agro é uma das maiores plantas de processamento de sementes de milho nas regiões central e nordeste da Tailândia. A unidade é responsável pela preparação das sementes de milho, o que envolve desgranar (separar os grãos da espiga) e secá-los. Esse processo é crucial para manter a qualidade e a viabilidade das sementes para plantios futuros.