

Uma solução limpa: como a Aerovit reduziu os custos de limpeza da Jaycorp em no mínimo €170.000

Jaycorp Green Energy Sdn. Bhd.,
Malásia

O Desafio

O principal problema enfrentado pela Jaycorp era o entupimento frequente dos tubos de gases na caldeira combinada, devido ao alto teor de cinzas do combustível.

A planta de vapor utiliza uma caldeira de biomassa do tipo combinado aquatubular para alcançar maior eficiência em comparação com a maioria das caldeiras de biomassa.

No entanto, os tubos de gases tornaram-se o gargalo das operações quando a Jaycorp passou a utilizar casca de fruta vazia (CFV) triturado como fonte de combustível, material com alto teor de cinzas. Esse problema fez com que a caldeira de 35 toneladas, projetada para produzir até 29 toneladas de vapor por hora, operasse muito abaixo da capacidade - em alguns momentos gerando apenas 7 toneladas de vapor por hora. O acúmulo de cinzas nos tubos de fogo não apenas reduzia a eficiência térmica, como também exigia limpezas manuais custosas a cada três semanas, cada uma custando à empresa até €20.000 em tempo de inatividade e perda de produção.

Esta caldeira está em operação desde 2007 e registrava menos de 5.000 horas de disponibilidade da planta por ano antes da implementação do Aerovit ShockClean System.



€170.000
Economia
anual mínima



238 t/dia
Aumento da
produção diária
de vapor



83%
Ganho de
eficiência



A Solução

Em busca de uma solução de limpeza mais eficaz, foi identificado o sistema Aerovit ShockClean System. Após visitar uma planta local na Malásia para ver como o Aerovit ShockClean System funciona, a Jaycorp decidiu implementar a tecnologiada Aerovit em junho de 2024.

O Aerovit ShockClean System proporcionou uma vantagem crucial: limpeza contínua dos tubos de gases sem necessidade de paradas da planta.

O Aerovit ShockClean System realiza a limpeza 24 horas por dia, com intervalo de 2 minutos por jato. Esse sistema automatizado garantiu que os tubos de gases permanecessem limpos, evitando o entupimento severo que anteriormente prejudicava a produção.

“O Aerovit ShockClean System transformou nossas operações. Não enfrentamos mais a luta constante contra o acúmulo de fuligem, e a eficiência da nossa planta nunca esteve melhor. Recomendo fortemente a Aerovit a qualquer empresa que enfrente problemas semelhantes.”

Roy
(Gerente Geral)



Como o Aerovit ShockClean System funciona na Jaycorp?

O Aerovit ShockClean System opera continuamente na planta de vapor a biomassa da Jaycorp para manter o desempenho ideal da caldeira.

Ao efetuar disparos de ar comprimido, cronometradas com precisão, diretamente nos tubos de gases a cada dois minutos, o sistema evita o acúmulo de cinzas sem necessidade de paradas da planta. Essa solução de limpeza automatizada e não intrusiva permite manutenção ininterrupta 24/7, eliminando limpezas manuais caras e ampliando o intervalo entre paradas.

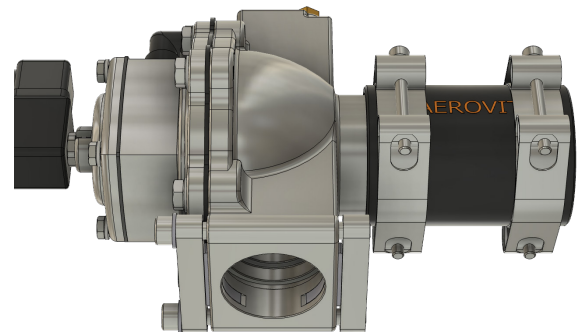
Como resultado, as caldeiras da Jaycorp mantêm maior eficiência térmica e confiabilidade operacional, permitindo atender de forma eficiente ao aumento da demanda por produção de vapor.

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

A implementação do Aerovit ShockClean System foi um divisor de águas para a Jaycorp. Além de resolver o problema crônico de entupimento dos tubos de gases, o sistema aumentou significativamente a eficiência operacional da planta e reduziu os custos. Os resultados até agora têm sido extremamente positivos, e a Jaycorp passou a oferecer serviços aprimorados aos seus clientes.

Desde a implementação do Aerovit ShockClean System, a Jaycorp registrou melhorias notáveis em eficiência e economia, eliminando no mínimo €170.000 por ano em despesas relacionadas à limpeza. Esse valor decorre da eliminação de 17 ciclos de limpeza manual por ano, cada um custando entre €10.000 e €20.000 devido ao tempo de inatividade e às interrupções operacionais. Ao automatizar o processo de limpeza, o sistema Aerovit não apenas reduziu os custos, como também aumentou a produção de vapor e a confiabilidade da planta, elevando ainda mais a eficiência operacional.



Ciclos de limpeza mais longos

Antes do Aerovit ShockClean System, a Jaycorp parava a cada três semanas após produzir 6.000 toneladas de vapor. Agora, consegue atingir 11.000 toneladas antes de uma parada, realizada principalmente para manutenção e não para limpeza.



Maior eficiência térmica

Tubos de gases mais limpos melhoraram a transferência de calor, elevando a eficiência térmica e reduzindo o consumo de biomassa.



Confiabilidade operacional

A disponibilidade da planta melhorou significativamente, com aumento de 300 horas operacionais por ano. Os clientes da Jaycorp — incluindo refinarias de óleo de palma em operação contínua — agora contam com um fornecimento de vapor confiável e ininterrupto.



Economia de custos

A redução da frequência de limpezas manuais gerou um payback inferior a um ano, com economias em tempo de inatividade e operações que chegam a dezenas de milhares de euros por ciclo.

Visão geral

A Jaycorp Green Energy, subsidiária do Jaycorp Group na Malásia, há muito enfrentava dificuldades para manter operações eficientes em sua planta de vapor a biomassa. Fundada em 2002, a planta passou por desafios financeiros, especialmente após a migração para fontes de combustível mais econômicas, como fibras de cachos vazios de frutos (CVF), que levaram a um acúmulo significativo de fuligem nos tubos de gases das caldeiras combinadas. Esse entupimento não apenas reduzia a eficiência, como também obrigava a planta a realizar limpezas manuais frequentes, interrompendo as operações e elevando os custos.

Em 2021, a Jaycorp reconheceu a necessidade de uma virada estratégica para enfrentar os desafios operacionais recorrentes. Uma prioridade essencial era encontrar uma solução eficaz para a ineficiência persistente das caldeiras e o acúmulo de fuligem, que forçavam a planta a parar a cada três semanas para limpeza manual. Essas paradas frequentes prejudicavam gravemente a produção, afetando especialmente os clientes de refino de óleo de palma, que exigem um suprimento de vapor contínuo e confiável.