

Case de Sucesso: Desidratação de óleo de turbina de moenda em Usina Sucroenergética

O Problema

A unidade de um importante grupo de usinas vinha enfrentando um problema crítico e recorrente na turbina TGM modelo TM2000, responsável pelo acionamento do primeiro terno da moenda A: alta contaminação por água na carga de óleo de lubrificação.

Análises realizadas em novembro de 2023 chegaram a registrar uma concentração alarmante de 88.358 ppm de água. Apesar dos esforços da equipe de Engenharia e Manutenção para mitigar o problema, a contaminação continuava elevada, atingindo 10.241 ppm na análise realizada em 12/06/2024.

A Solução: ThermoJET®

Diante desse desafio, a Lubritech do Brasil apresentou à Usina o equipamento de desidratação avançada ThermoJET® como solução eficaz para o problema. O ThermoJET® opera com base no princípio termodinâmico de transferência de massa por pressão positiva de ar em uma câmara separadora de óleo e água de duplo estágio — tecnologia conhecida como Air Stripping. Essa solução apresenta uma performance até 30 vezes superior à de termovácuos e centrífugas tradicionalmente utilizadas no mercado.

O ThermoJET® se destaca por ser a tecnologia mais recente lançada para processos de desidratação de lubrificantes industriais. Por não exigir o uso de bomba de vácuo para a purificação do óleo, oferece maior segurança operacional, agilidade no processo e consistência nos resultados.

Além disso, sua câmara de interfluxo de dupla etapa permite eliminar até 15 litros de água por hora, reduzindo a contaminação para níveis abaixo de 100 ppm — um desempenho inatingível por outras tecnologias atualmente disponíveis no mercado.

THERMOJET®
OIL PURIFIER



Estado da arte em purificação de fluidos, equipamento autônomo que, através da tecnologia Air Stripping, remove água e gases do lubrificante, utilizando as propriedades do ar ou do nitrogênio para capturar umidade e gases. Com módulo de resina iônica (ThermoJET CRV) instalado, permite controle e remoção de verniz.



Características

- Remoção de água abaixo de 100 ppm
- Remove até 15 litros de água por hora
- Remove mais de 40 tipos de gases
- Operação simples – 24x7
- Todo aço inoxidável
- Projetado para áreas classificadas ou não
- Não há necessidade de supervisão

Remoção de sólidos superior à norma ISO 4406-99 código 15/13/10;

Clique aqui para assistir ao vídeo https://www.youtube.com/watch?v=bHm6zFc_wgY

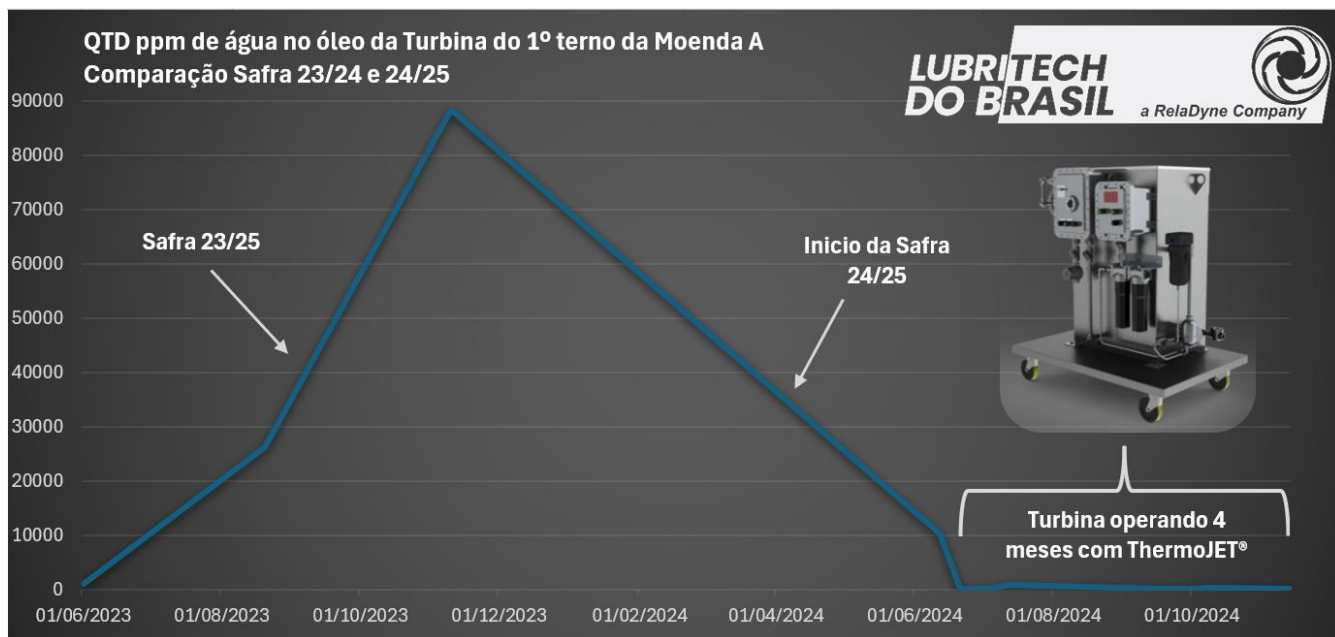
Princípio de funcionamento - Utiliza o princípio termodinâmico de transferência de massa por pressão positiva de Ar/Gás em câmara separadora de duplo estágio e secagem do óleo por aquecimento;



Resultados Obtidos

Durante a safra de 2024, a eficiência do ThermoJET® foi rigorosamente monitorada. Antes do startup do equipamento, a usina optou pela substituição total da carga de óleo lubrificante. Após a instalação do ThermoJET®, foram realizadas análises periódicas do óleo, cujos resultados demonstraram a manutenção consistente da contaminação por água abaixo de 100 ppm.

O gráfico a seguir evidencia a acentuada estabilidade no controle da contaminação durante a safra de 2024, contrastando com os altos níveis registrados na safra de 2023:



No início de julho, o ThermoJET® permaneceu inativo por alguns dias devido a uma manutenção. Durante esse período, a análise do óleo confirmou uma acentuada tendência de aumento na contaminação por água, atingindo 800 ppm. No entanto, logo após o restabelecimento do funcionamento do ThermoJET®, a análise subsequente registrou um valor de 71,2 ppm, comprovando, mais uma vez, a eficácia do sistema em manter a contaminação abaixo de 100 ppm.

A seguir, apresenta-se um resumo gráfico das análises realizadas ao longo do período de acompanhamento:



Conclusão

O relatório final elaborado pela usina concluiu que a variação entre o maior nível de contaminação registrado (88.358 ppm) e o menor nível alcançado após a instalação do ThermoJET® (59,8 ppm) foi de 1.476 vezes.

A adoção do ThermoJET® não apenas eliminou a presença de água no óleo de lubrificação da turbina, como também proporcionou maior confiabilidade operacional para a unidade.

O sucesso da solução ThermoJET® reforça sua eficiência e inovação nos processos de desidratação de óleos lubrificantes e hidráulicos em aplicações industriais críticas.

Entre em contato para maiores informações.

Atenciosamente,

Gabriel Lippi – Coordenador de Negócios

(11) 99189-8775 | gabriel.silva@reladyne.com

Lubritech do Brasil – Reladyne Reliability Services