

ALINHAMENTO A LASER

Setor: Alimentos e bebidas

Ativo: Motor de 132 kW + redutor + ventilador principal de secagem, com transmissão por correias na etapa final. Trata-se de um conjunto crítico para a continuidade operacional do processo, uma vez que qualquer perda de estabilidade mecânica no trem impacta diretamente a capacidade de secagem, o planejamento da manutenção e o risco de parada não programada.

Situação inicial: A planta registrava vibração recorrente, rupturas prematuras de correias a cada 4–6 meses e temperatura elevada no apoio do lado acoplado do motor. O padrão observado era especialmente relevante porque, após várias substituições de correias, o problema reaparecia sem uma causa clara e sem uma melhora sustentada no comportamento do equipamento.

Durante a revisão, identificou-se que a degradação não correspondia a um único elemento isolado. Os achados mostraram uma combinação de desvios geométricos e mecânicos que explicavam o esforço anômalo sobre o trem:

- Pé manco em um dos pés traseiros do motor.
- Desalinhamento angular no acoplamento motor–reductor.
- Polias fora de coplanaridade e tensão irregular entre as correias.
- Sinais secundários de desgaste acelerado associados a esforço lateral de transmissão.

Metodologia de trabalho:

- Alinhamento a laser do conjunto motor–reductor, corrigindo desvios angulares e paralelos.
- Alinhamento a laser de polias na transmissão por correias, verificando a coplanaridade real do sistema.
- Verificação de pé manco, com correção mediante ajuste de apoios e calços.
- Inspeção do estado da base e aperto das ancoragens, para assegurar estabilidade mecânica e repetibilidade do ajuste.
- Verificação do tensionamento das correias, corrigindo irregularidades de carga entre as correias.
- Registro do estado inicial e do estado final, deixando referência das tolerâncias verificadas para acompanhamento posterior.



ALINHAMENTO A LASER

Achados técnicos identificados:

- A metodologia aplicada baseou-se em critérios de alinhamento de eixos aceitos na ANSI/ASA S2.75 e em boas práticas de instalação, ajuste e verificação mecânica após a intervenção. A lógica técnica não se limitou a “alinhar o acoplamento”, mas sim a validar o sistema como um conjunto mecânico: apoio, geometria, transmissão e condição de montagem.
- Como resultado da intervenção, foram corrigidos os calços necessários, eliminaram-se os deslocamentos laterais que afetavam a transmissão e o ativo ficou com uma condição geométrica verificável e repetível para futuras inspeções.

Conclusões: O caso mostrou que o problema principal não era apenas a correia nem apenas o acoplamento, mas a combinação de apoio deficiente, geometria incorreta de montagem e transmissão desalinhada. Essa combinação gerava esforços laterais e cargas mecânicas adicionais que aceleravam a deterioração do conjunto.

O alinhamento a laser, executado com critério de manutenção de precisão e acompanhado de verificações mecânicas básicas, permitiu estabilizar o ativo, reduzir a severidade vibratória e diminuir a recorrência da falha. Mais do que corrigir um desvio pontual, a intervenção atacou a causa física do problema e deixou uma base técnica para sustentar a confiabilidade do equipamento em operação.

Indicadores de impacto:

- Redução da vibração global do conjunto: 25–45%.
- Redução de temperatura no apoio crítico: 8–15 °C em regime estável.
- Aumento estimado da vida útil das correias: 1,5 a 2,5 vezes.
- Redução de incidências corretivas do trem: 30–50% nos ciclos de operação seguintes.
- Melhoria esperada no planejamento da manutenção: menor recorrência de substituições não resolutivas e melhor rastreabilidade da condição mecânica.

