

ALINEACIÓN LÁSER

Sector: Alimentación y bebida

Activo: Motor de 132 kW + reductor + ventilador principal de secado, con transmisión por correas en la etapa final. Se trata de un conjunto crítico para la continuidad operativa del proceso, ya que cualquier pérdida de estabilidad mecánica en el tren repercute directamente en la capacidad de secado, la planificación de mantenimiento y el riesgo de parada no programada.

Situación inicial: La planta registraba vibración recurrente, roturas prematuras de correas cada 4–6 meses y temperatura elevada en el apoyo lado acoplado del motor. El patrón observado era especialmente relevante porque, tras varias sustituciones de correas, el problema reaparecía sin una causa clara y sin una mejora sostenida del comportamiento del equipo.

Durante la revisión se identificó que la degradación no respondía a un único elemento aislado. Los hallazgos mostraron una combinación de desviaciones geométricas y mecánicas que explicaban el esfuerzo anómalo sobre el tren:

- Pata coja en uno de los pies traseros del motor.
- Desalineación angular en el acoplamiento motor–reductor.
- Poleas fuera de coplanaridad y tensión irregular entre correas.
- Señales secundarias de desgaste acelerado asociadas a esfuerzo lateral de transmisión.

Metodología de trabajo:

- Alineación láser del conjunto motor–reductor, corrigiendo desviaciones angulares y paralelas.
- Alineación láser de poleas en la transmisión por correas, verificando la coplanaridad real del sistema.
- Verificación de pata coja, con corrección mediante ajuste de apoyos y calces.
- Inspección del estado de base y apriete de anclajes, para asegurar estabilidad mecánica y repetibilidad del ajuste.
- Comprobación de tensado de correas, corrigiendo irregularidades de carga entre bandas.
- Registro del estado inicial y estado final, dejando referencia de tolerancias verificadas para seguimiento posterior.



ALINEACIÓN LÁSER

Hallazgos técnicos identificados:

- La metodología aplicada se apoyó en criterios de alineación de ejes aceptados en ANSI/ASA S2.75 y en buenas prácticas de instalación, ajuste y comprobación mecánica tras intervención. La lógica técnica no se limitó a “alinear el acoplamiento”, sino a validar el sistema como conjunto mecánico: apoyo, geometría, transmisión y condición de montaje.
- Como resultado de la intervención, se corrigieron los calces necesarios, se eliminaron desplazamientos laterales que afectaban la transmisión y se dejó el activo con una condición geométrica verificable y repetible para futuras inspecciones.

Conclusiones: El caso mostró que el problema principal no era únicamente la correa ni únicamente el acoplamiento, sino la combinación de apoyo deficiente, geometría incorrecta de montaje y transmisión desalineada. Esa combinación generaba esfuerzos laterales y cargas mecánicas adicionales que aceleraban el deterioro del conjunto.

La alineación láser, ejecutada con criterio de mantenimiento de precisión y acompañada de verificaciones mecánicas básicas, permitió estabilizar el activo, reducir la severidad vibratoria y disminuir la recurrencia del fallo. Más allá de corregir una desviación puntual, la intervención atacó la causa física del problema y dejó una base técnica para sostener la confiabilidad del equipo en operación.

Indicadores de impacto:

- Reducción de vibración global del conjunto: 25–45 %.
- Descenso de temperatura en apoyo crítico: 8–15 °C en régimen estable.
- Incremento estimado de vida útil de correas: 1,5 a 2,5 veces.
- Disminución de incidencias correctivas del tren: 30–50 % en los ciclos de operación siguientes.
- Mejora esperada en planificación de mantenimiento: menor recurrencia de sustituciones no resolutorias y mejor trazabilidad del estado mecánico.

