Inspección mecánica



Grupo KHD

Servicio de Inspección Mecánica de Horno

Una evaluación del estado mecánico de su horno -
Para identificar problemas, analizar sus causas y planificar acciones correctivas

KHD | HUMBOLDT WEDAG

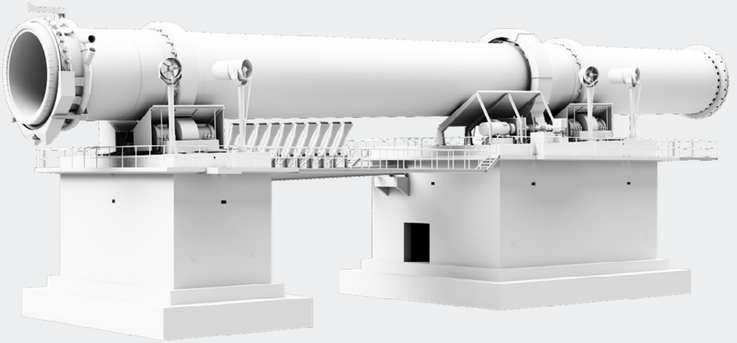
Maximizar confiabilidad. Minimizar riesgos.

El horno rotativo es el corazón de la planta de cemento. Su rendimiento influye directamente en la estabilidad de la producción, la eficiencia energética, la vida útil de los equipos y los costos de mantenimiento.

Debido a las cargas térmicas y mecánicas extremas a las que están sometidos los hornos, pequeñas desviaciones de alineación, geometría o distribución de cargas pueden provocar rápidamente fallas importantes y las consiguientes paradas no planificadas.

Una interrupción puede causar pérdidas de producción, un consumo adicional de energía para el recalentamiento, esfuerzos térmicos en el refractario y mayores necesidades de mantenimiento. La presión competitiva, los costos energéticos y las obligaciones ambientales aumentan estos desafíos. El envejecimiento de las líneas de hornos también exige más a los equipos de mantenimiento.

Evaluar el estado del horno ayuda a identificar necesidades de mantenimiento y priorizar acciones correctivas.



Nuestro enfoque

El desafío

Las fallas de los hornos pueden deberse a desalineación axial, ovalidad de la virola, distribución desigual de cargas, desgaste o inestabilidad mecánica. Estos problemas pueden desarrollarse gradualmente y pasar inadvertidos hasta afectar la operación.

La solución KHD

Nuestros servicios de inspección y medición ayudan a identificar problemas mecánicos, cuantificar desviaciones respecto al diseño, investigar sus causas y priorizar recomendaciones correctivas.

Las mediciones se realizan en condiciones de operación para evaluar el horno durante la inspección, sin requerir una parada de producción. El enfoque modular permite inspecciones completas o evaluaciones específicas de componentes o problemas concretos.

De la medición al conocimiento

Con casi 170 años de experiencia en el proceso de fabricación de cemento, conocimientos de fabricante original, tecnologías de diagnóstico y experiencia de servicio a escala mundial, interpretamos las mediciones en el contexto de su planta. Los resultados pueden ayudarle a:

- Maximizar la confiabilidad y disponibilidad de los equipos.
- Evitar paradas no planificadas.
- Prolongar la vida útil del refractario y los componentes.
- Reducir el consumo de energía y los costos de mantenimiento.
- Planificar paradas y reparaciones con confianza.
- Pasar del mantenimiento reactivo al predictivo.

Qué medimos

Geometría y alineación del horno

- Determinación de ejes y análisis de desviaciones horizontales y verticales
- Alineación, pendiente, sesgo y condición del empuje axial de los rodillos

Beneficio: Ayuda a evaluar la distribución de cargas y la estabilidad de operación.

Ovalidad y deformación estructural de la virola

- Flexión y ovalidad de la virola durante rotación
- Esfuerzos mecánicos en la virola y el revestimiento refractario

Beneficio: Ayuda a identificar deformaciones que pueden afectar al refractario y la estructura.

Descentramiento y comportamiento dinámico

- Descentramiento de aros de rodadura, rodillos y corona dentada
- Detección de oscilaciones y excentricidad

Beneficio: Ayuda a identificar fuentes de vibración e inestabilidad mecánica.

Desplazamiento de ejes y engranajes

- Flexión de los ejes de los rodillos y distribución de cargas entre los rodillos de apoyo
- Descentramiento y alineación de engranajes
- Movimiento de ejes y desplazamiento estructural

Beneficio: Evalúa las cargas mecánicas y los esfuerzos durante la inspección.



Escaneo de la virola del horno

- Análisis completo de la geometría de la virola
- Detección de excentricidad y deformaciones locales

Beneficio: Apoya la planificación de reparaciones y la evaluación del estado estructural.

Diagnóstico del sistema de accionamiento

- Descentramiento y desalineación de la corona dentada
- Estado del engrane y análisis del desgaste

Beneficio: Ayuda a identificar condiciones que pueden causar fallas en los engranajes.

Análisis de vibraciones

- Detección temprana de fallas en rodamientos, desequilibrio y desalineación
- Identificación de causas raíz

Beneficio: Apoya el mantenimiento preventivo y la investigación de fallas.

Inspección del estado mecánico

- Evaluación visual y funcional de componentes críticos
- Evaluación de sellos, rodamientos, rodillos y sistemas de engranajes

Beneficio: Complementa la evaluación con observaciones visuales y funcionales.

Frecuencia recomendada: programe una inspección completa al menos una vez al año para evaluar el estado de la planta y planificar el mantenimiento.



HUMBOLDT WEDAG

Tecnología y metodología

Tecnología de medición avanzada

Utilizamos instrumentos de medición especializados, como:

- Sistemas láser de alineación y escaneo
- Instrumentos de medición de alta precisión (estaciones totales)
- Instrumentos de medición inductiva de distancia (IDM)
- Analizadores de vibraciones y sistemas de diagnóstico

Estas tecnologías proporcionan mediciones de alta precisión y sin contacto en condiciones de operación, sin necesidad de detener la planta.

Un enfoque estructurado

Nuestra metodología sigue un enfoque estructurado de cuatro etapas:

1. **Medición** - Recopilación precisa de datos
2. **Análisis** - Evaluación de ingeniería
3. **Diagnóstico** - Identificación de causas raíz
4. **Recomendación** - Acciones correctivas prácticas

Los resultados ayudan a planificar el mantenimiento y priorizar las acciones correctivas.



Contacto para ventas de servicios:

Mark Mueller

Teléfono directo: +1 678 736 1344
Correo: aftermarket.sales@khd.com

Humboldt Wedag, Inc.
400 Technology Parkway
Peachtree Corners, GA 30092
Estados Unidos

Escanee para contactarnos