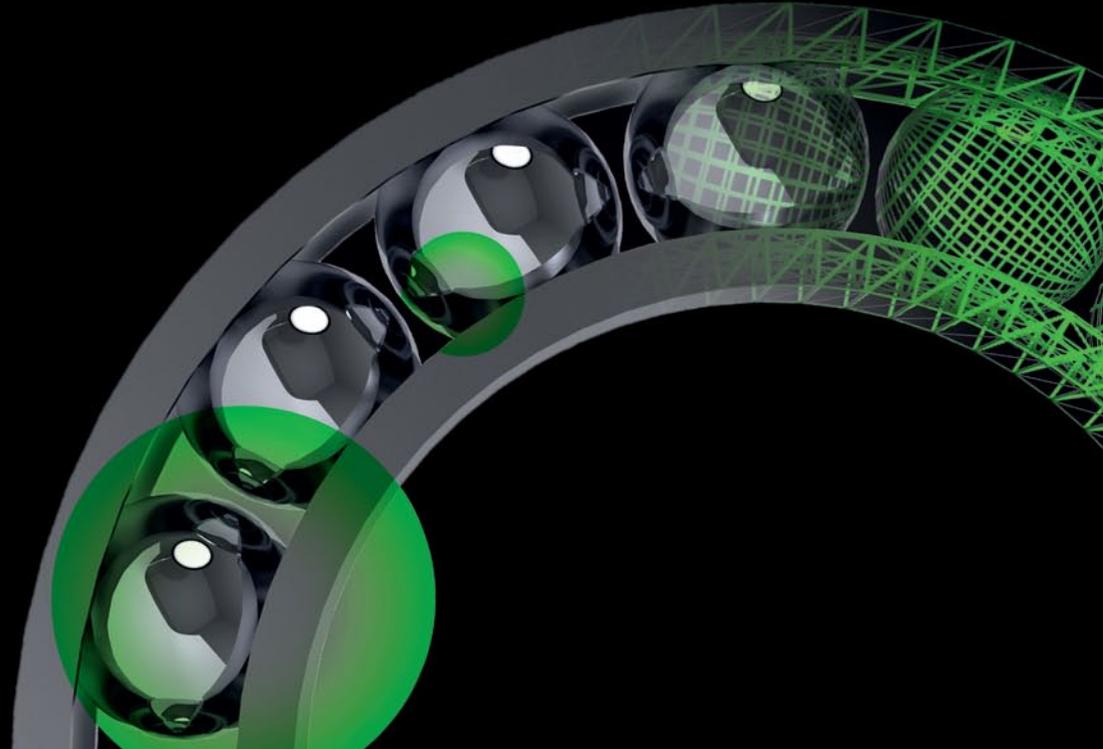


SPM

BEARING MONITORING AS YOU HAVE NEVER SEEN IT





Descubra la nueva tecnología del monitoreo de los rodamientos

Hace 40 años, SPM Instrument fue pionero en la medición del impulso de choque. Desde entonces, el Método SPM se utiliza a nivel mundial, siendo reconocido como el mejor método para la medición de la condición del rodamiento.

Monitorizar rodamientos

El Método de Impulsos de Choque original fue desarrollado específicamente para el monitoreo de la condición de los rodamientos. Está caracterizado por su facilidad de uso, presentando información fiable y fácil de entender sobre el estado mecánico del rodamiento y sus condiciones de lubricación. Con pocos datos de entrada, el método mide las señales de los elementos del rodamiento y evalúa instantáneamente la condición en códigos de condición intuitivos verde - amarillo - rojo. Sin necesidad de una especial habilidad, los puntos problemáticos son fácil y rápidamente identificables.

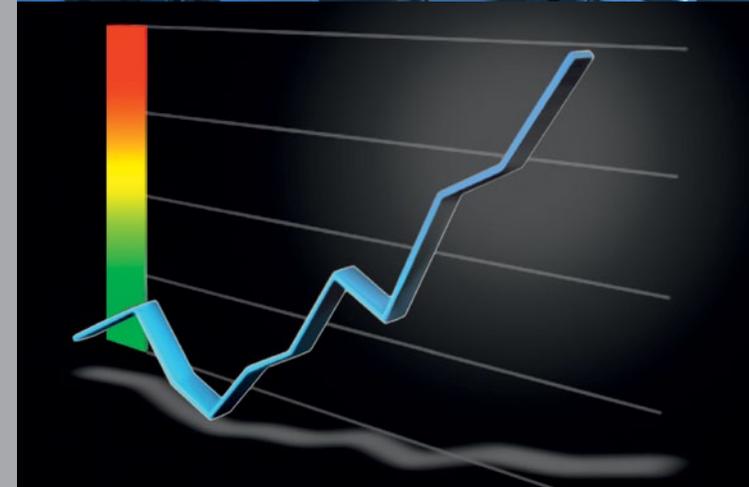
La técnica de medición SPM®HD pendiente de patente es un evolución del método SPM, y representa un gran paso adelante en el monitoreo de la condición de maquinaria a bajas revoluciones. SPM HD es único en su habilidad sin precedentes para medir en el rango de 1 - 20.000 RPM.

Monitoreo de la condición redefinida

Los resultados de medición son presentados con un detalle nunca antes visto, dando una imagen clara de la condición del rodamiento. Espectros afiladísimos y señal en el tiempo nos dan un análisis del origen en un nuevo nivel de entendimiento. Basados en las lecturas y el conocimiento avanzado, la lubricación del rodamiento está fácilmente optimizada y la vida del rodamiento puede ser significativamente prolongada.

Donde los métodos establecidos fallan, SPM HD detecta el deterioro de la condición del rodamiento y los fallos incipientes con precisión impresionante y tiempos de pre-aviso amplios. El método SPM HD es también muy efectivo para detectar señales de engranaje fantasma, causado por ejemplo por dientes dañados.

SPM HD pavimenta el camino de la fiabilidad mejorada en el equipamiento mecánico y es la compañía perfecta para el análisis de vibración.



Tiempo extraordinarios de pre-aviso

La detección de fallos tempranos es vital para maximizar la vida de los equipos y su efectividad. Estimar la vida útil remanente de un componente y saber cuando es el momento correcto para reparar es lo más difícil.

El poder de la predicción

La información precisa de la condición es un requisito para tomar decisiones informadas sobre el mantenimiento planeado. Con tiempos destacados de preaviso, SPM HD nos da el poder de identificar problemas potenciales de los equipos en etapas los más tempranas posibles.

El desgaste y la rotura de los equipos y componentes durante su periodo de vida es fácilmente monitorizado. SPM HD detecta eficientemente las partes de la máquina que muestran señales tempranas de advertencia y automáticamente evalúa su condición actual. Durante las exhaustivas pruebas de campo de SPM HD, los tiempos de pre-aviso de fallo han sido de tres a catorce meses.

SPM HD le da control total sobre su programa de mantenimiento preventivo. Sin sorpresas, sin descubrir el camino duro.

Beneficios tangibles

SPM HD hace posible la incorporación de la mayoría de la maquinaria de la planta a su programa de mantenimiento predictivo. Cuanto más máquinas se puedan monitorizar con tiempos de pre-aviso más largos, más se podrá reducir el número de paradas.

Los beneficios de avisos tempranos del desarrollo de problemas de la máquina son obvios:

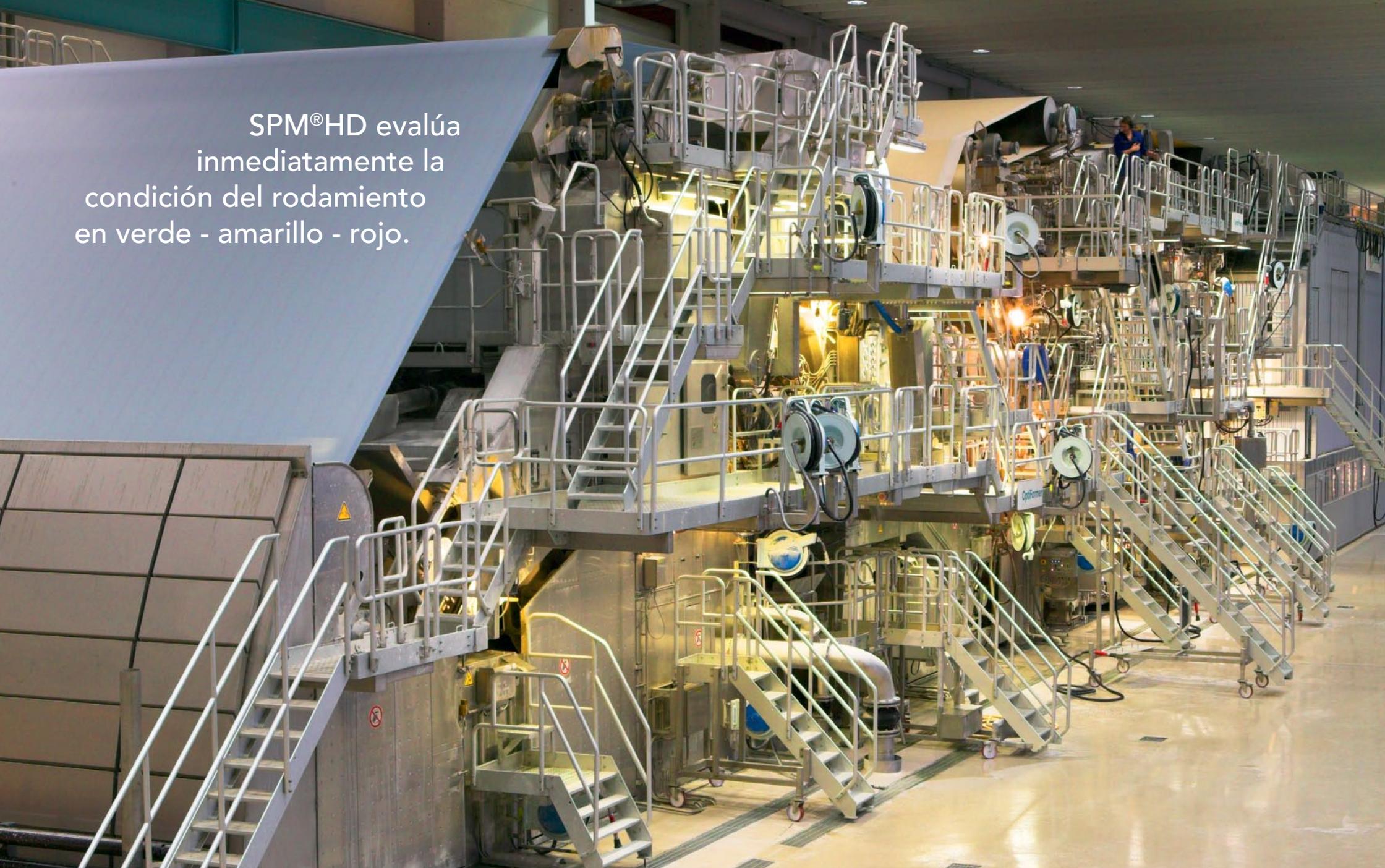
- Minimizar la inactividad de la producción
- Maximizar la productividad
- Menos daños secundarios
- Reducir el stock de repuestos
- Reparaciones de alta calidad y tiempos de reparación más cortos.
- Conservar el valor de los activos



A photograph of a steel mill. In the foreground, a large, glowing orange-red metal beam is being processed. A bright blue flame or torch is applied to the beam, creating a massive spray of bright yellow and orange sparks that fan out to the right. In the background, several other similar metal beams are visible, also glowing with heat. The overall scene is dark, with the primary light source being the intense heat of the metal and the sparks.

Los algoritmos avanzados
de SPM[®]HD filtran las
señales no relevantes.

Prensa de rodillos • Yankee cylinders • Engranajes • Prensa de rodillos
Machacador • Cinta transportadora • Gruas • Recuperadoras • Horno rotatorio
Molino de bolas • Agitadoras • Mezcladoras • Digesters • Continuous casters • Multiplicadoras y más.



SPM®HD evalúa
inmediatamente la
condición del rodamiento
en verde - amarillo - rojo.

“La técnica de medición es muy fiable y no ha generado ninguna falsa alarma; cada vez que el sistema ha indicado daño, se ha confirmado cuando hemos desmontado el rodamiento. El tiempo de pre-aviso ha sido tan amplio de hasta 14 meses.”

Per Ljungström, Ingeniero de Mantenimiento Preventivo, Holmen Paper Hallsta, Sweden.



Monitoreo del rodamiento de velocidad ultra lenta

El fallo prematuro en rodamientos a baja velocidad es un problema conocido. Especiales requerimientos asociados con las medición en aplicaciones de bajas rpm está más allá de las técnicas de monitoreo conocidas - hasta ahora.

El desafío de la velocidad lenta

El monitoreo de la condición en maquinaria que funciona a baja velocidad es más complicado que en la maquinaria industrial en general. Las señales que se originan en el rodamiento y los problemas del engranaje normalmente son bajas en contenido de energía, mezcladas y prácticamente no se pueden analizar. Distinguir estas señales del ruido ambiente para extraer la información significativa del rodamiento puede llegar a ser una tarea difícil. La recogida de datos de medición a velocidades bajas a menudo se han descartado equivocadamente como "sólo ruido". De ahí, que el desgaste y el daño del rodamiento a menudo no sean detectados hasta que es demasiado tarde.

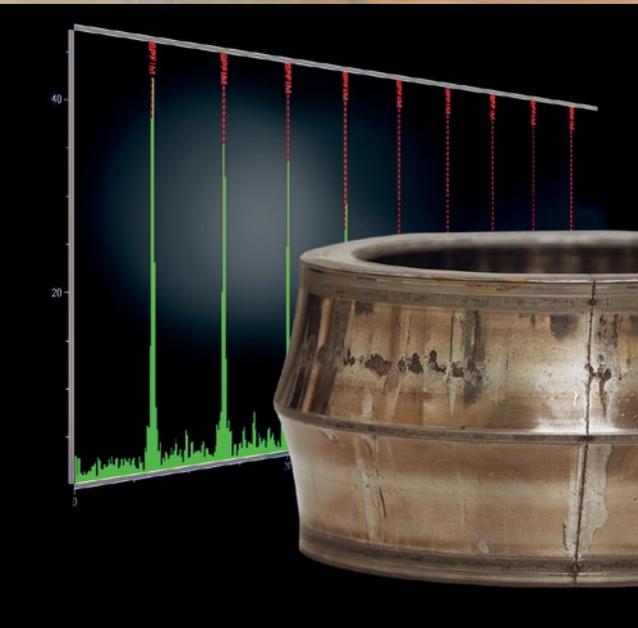
Para aumentar el alcance del mantenimiento predictivo e incluir el monitoreo de la condición en velocidades bajas, SPM^{HD} es toda la tecnología de monitoreo de rodamiento que necesita.

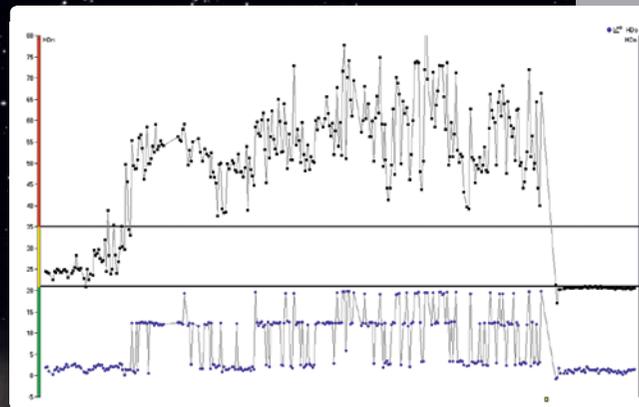
La solución SPM^{HD}

SPM HD hace óptimo el uso del hardware y capacidad del software para maximizar su desarrollo.

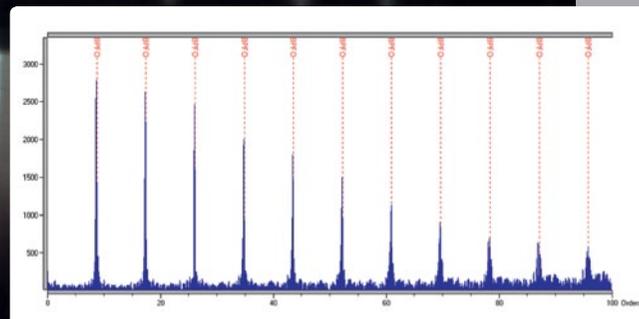
Los algoritmos digitales avanzados nos dan dinámicos muy altos, permitiendo que el método distinga la señal deseada del ruido ambiente. La señal se recoge y resalta, dando como resultado una visión clara y general de la condición de la máquina.

SPM HD es el resultado de un esfuerzo intenso de desarrollo por parte de SPM Instrument en cooperación cercana con sus clientes. El método ha sido comprobado en campo con éxito en aplicaciones a baja velocidad tales como prensas de doble rodillo, prensas de husillo y aerogeneradores, algunos funcionando a muy pocas revoluciones por minuto.





Más de mes y medio de tiempo de pre-aviso.



El espectro muestra una coincidencia perfecta con el daño en la rodadura externa.

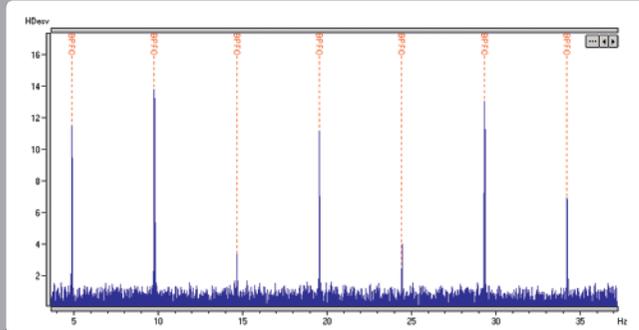
Papelera Ortviken

La papelera Ortviken en Suecia pertenece a SCA y produce papel para publicaciones, LCW y papel de periódico en cuatro máquinas de papel con una capacidad de producción anual de 850.000 toneladas. Monitorizan las prensas de doble rodillo que utilizan para el secado de papel, normalmente funcionan de 6 a 15 rpm, con un Sistema de monitoreo en continuo Intellinova.

Después de instalar SPM HD en el sistema en Junio de 2010, se detectaron seis rodamientos dañados. El examen de los rodamientos sustituidos verificó que SPM HD indica el tipo correcto de daño del rodamiento, y el coste de la sustitución del rodamiento se ha reducido significativamente.

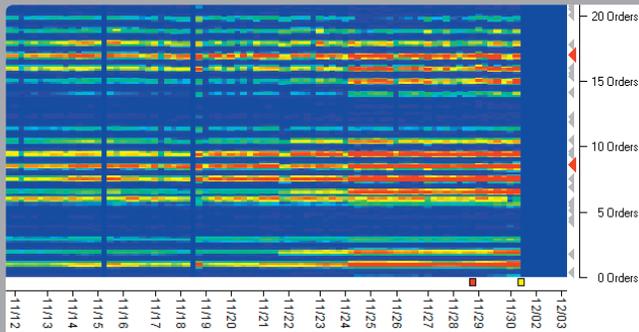
Urban Lander, jefe de mantenimiento en SCA Ortviken, comenta: *"Después de varios meses de mediciones de la condición del rodamiento con SPM HD, concluimos que trabaja totalmente y para nuestra total satisfacción. Estamos planeando aplicar SPM HD en más maquinaria de bajas RPM, y podemos recomendar SPM HD a otros usuarios con los mismos problemas en los rodamientos."*

AEROGENERADORES



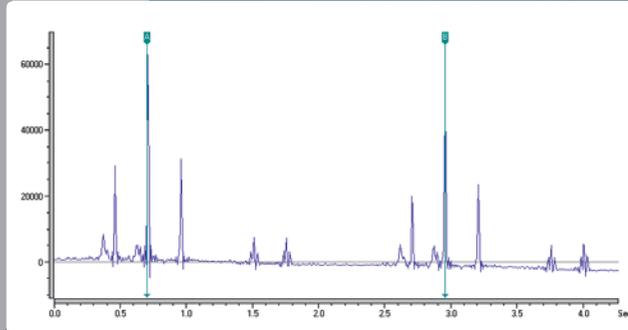
El espectro de un rodamiento del eje principal en una turbina de viento, NM52 900 kW, muestra daño en el anillo exterior. El nivel de Impulsos de Choque es muy bajo todavía pero el espectro muestra el desarrollo del daño. El eje está rotando a 22 rpm. La turbina genera 752 kW que es un 84% del total.

PAPELERAS

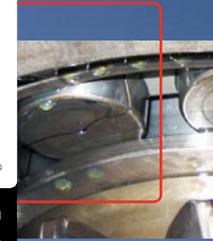


El Espectro a Color de una prensa de rodillos verifica que la señal se origina en la rodadura interior. La prensa está funcionando a 10 rpm. Los patrones consisten en la frecuencia central con bandas laterales. Después de la sustitución, marcado con un cuadrado amarillo, las señales del rodamiento desaparecen totalmente.

ACERO



La Señal en el Tiempo de un engranaje de una laminadora de acero muestra un rodillo roto. El rodamiento está rotando a 64 rpm. El tiempo entre los marcadores corresponde a las rpm de los rodillos. El dominio del tiempo es una herramienta muy útil cuando se realizan análisis en profundidad de la condición de las máquinas.



AUTOMOCIÓN



La Tendencia del Impulso de Choque de un engranaje de una transportadora móvil muestra un aumento constante desde que se tomó la primera lectura. Inicialmente el engranaje estaba en condición verde y amarilla, desde los últimos meses las lecturas han aumentado hacia la zona roja y hay señales de un daño menor.





SPM HD



Soluciones técnicas para cada situación

La técnica de medición SPM®HD está integrada en la familia del Sistema en continuo de alta categoría Intellinova. Las mediciones en continuo asegura la detección lo más temprana posible del desarrollo del daño de la máquina.

Pericia en el monitoreo de la condición

SPM Instrument suministra soluciones completas, ofreciendo una completa línea de técnicas de medición y productos de alto rendimiento para el monitoreo de la condición en maquinaria industrial. La medición de los rodamientos y el análisis de la lubricación o el análisis avanzado de la vibración - conseguimos cubrirlos todos.

Además de las avanzadas técnicas de medición, la amplia línea de productos SPM cubre desde los transductores, trasmisores y cableado hasta instrumentos portátiles y sistema de monitoreo en continuo controlado por nuestra potente plataforma de software, Condmaster®Nova. La Academia SPM ofrece cursos estándar y personalizados para todos los niveles de plantilla involucrados en el monitoreo de la condición.

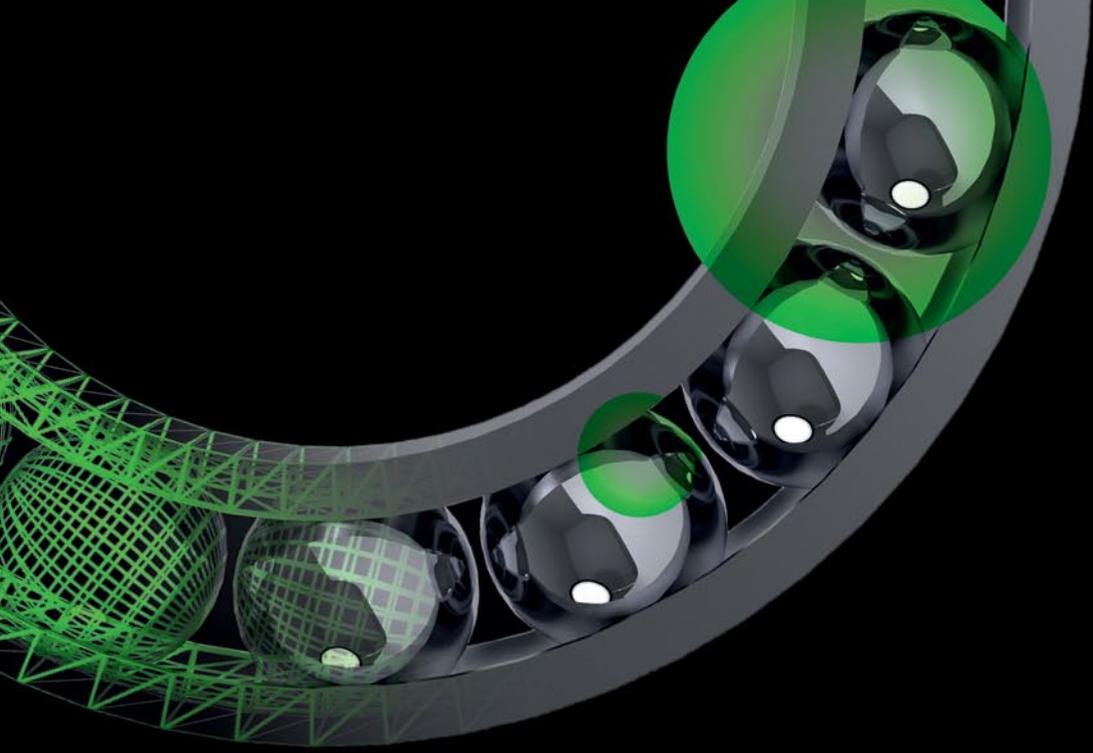
La calidad del funcionamiento está a mano

SPM HD es la única solución a los problemas de la medición de la condición en maquinaria que funciona a bajas velocidades. Ajusta nuevas normas para el monitoreo de la condición y se puede utilizar con éxito en todo tipo de maquinaria.

Casi cada industria tiene aplicaciones a baja velocidad que, hasta ahora, ha sido imposible de monitorizar - desde aerogeneradores hasta cintas transportadoras en fabricación y minería. Aplicable a un rango amplio de maquinaria, SPM HD es una oportunidad para maximizar verdaderamente la promesa de monitorizar la condición en todos los campos de la industria.

SPM HD da un paso adelante en el monitoreo de la condición. Ha llegado la última herramienta de fiabilidad.





SPM HD

BEARING MONITORING AS YOU HAVE NEVER SEEN IT