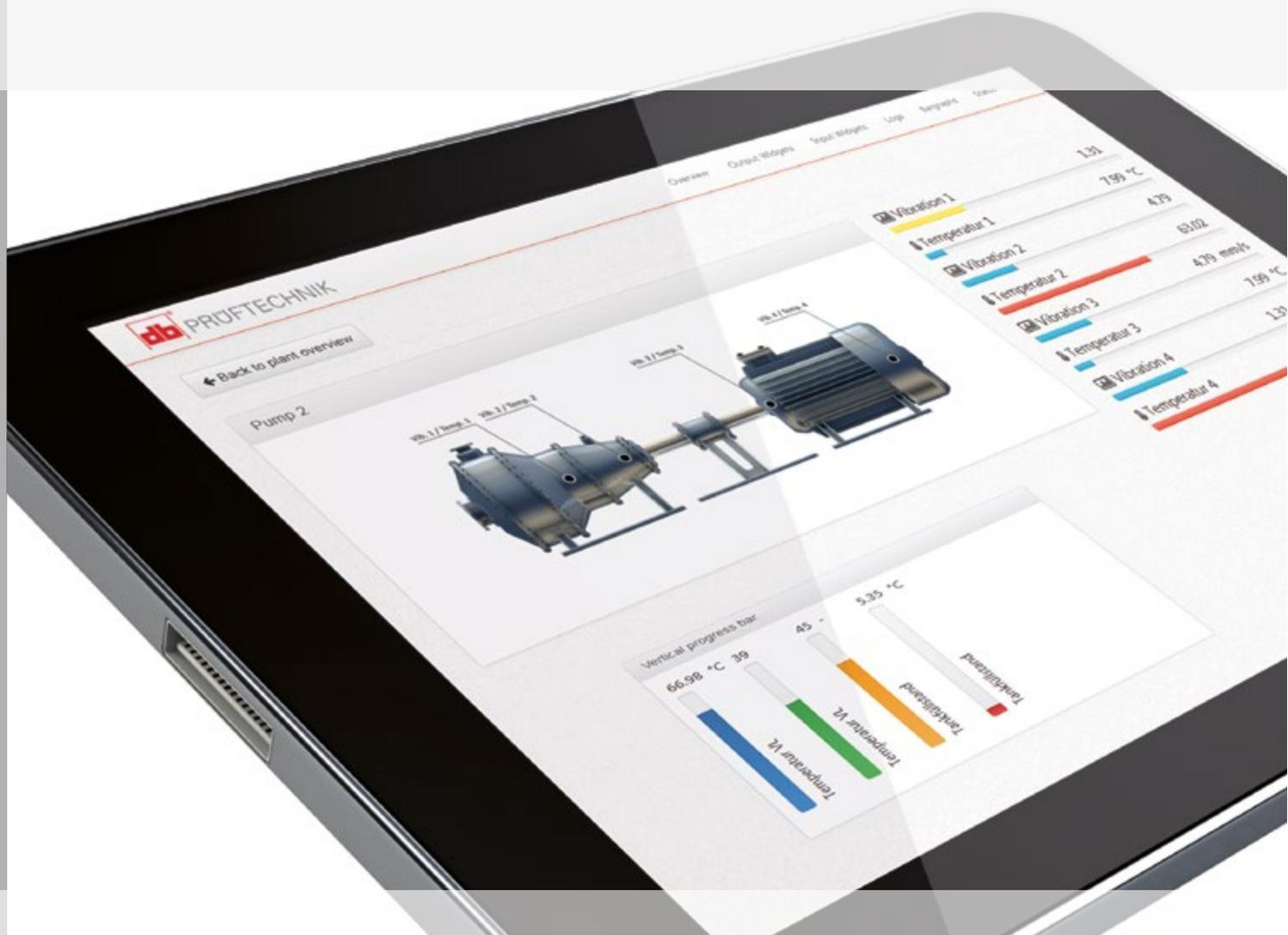
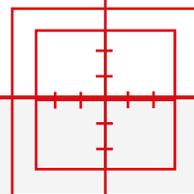


# Tendencias en el uso de las tecnologías predictivas para instalaciones industriales



Conoce el futuro del uso del análisis de vibraciones y la alineación de ejes para instalaciones industriales



<b>Acuda a PRÜFTECHNIK</b>	<b>03</b>
<b>¿Estás usando bien las tecnologías de Mantenimiento Predictivo?</b>	<b>05</b>
<b>Esfuerzos en la aplicación de las tecnologías de Mantenimiento predictivo</b>	<b>06</b>
<b>Conoce el futuro del uso de las tecnologías predictivas para instalaciones industriales</b>	<b>07</b>
<b>No solo las personas están interconectadas, los activos también lo estarán</b>	<b>08</b>
<b>Tendencias en la recolección de datos para los programas de mantenimiento predictivo</b>	<b>09</b>
<b>¿Es tan bueno tu programa de mantenimiento predictivo como debería ser?</b>	<b>11</b>
<b>Cómo Prüftechnik puede ayudarte en la implantación y uso de las tecnologías predictivas</b>	<b>13</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>15</b>

## Acuda a PRÜFTECHNIK

Cada día se emplean los productos de PRÜFTECHNIK en todo el mundo para el monitoreo de condiciones y la optimización de la disponibilidad de máquinas e instalaciones industriales. Esto también incluye sistemas para el control automático de procesos y el aseguramiento de la calidad integrados en las instalaciones de producción. Gracias a la experiencia de muchos años en diversos sectores industriales, procesos y aplicaciones, PRÜFTECHNIK ofrece soluciones innovadoras y orientadas al cliente para el mantenimiento y el aseguramiento de calidad. Ofrece sistemas que aumentan la disponibilidad de la máquina y garantizan la calidad de los productos. De este modo ayudan a clientes en todo el mundo a mejorar su competitividad de forma continua.

PRÜFTECHNIK cuenta con tecnología de vanguardia en sistemas de medición y de ensayo:

- ▶ Sistemas para la alineación de máquinas láser-óptica
- ▶ Sistemas de medición de vibraciones para el monitoreo de máquinas y su diagnóstico
- ▶ Sistemas para el ensayo no destructivo de materiales
- ▶ Calentadores de rodamientos inductivos

# Tendencias en el uso de las tecnologías predictivas para instalaciones industriales

Conoce el futuro del uso del análisis de vibraciones y la alineación de ejes para instalaciones industriales



## ► ¿Estás usando bien las tecnologías de Mantenimiento Predictivo?

¿Cómo están siendo implementadas las tecnologías de Mantenimiento Predictivo en las plantas promedio de hoy día? En una encuesta conjunta realizada por Plant Services a profesionales de mantenimiento y confiabilidad compartieron sus experiencias y puntos de vista en el uso diario de las tecnologías de Mantenimiento predictivo en sus instalaciones.

La verdad es que muchas instalaciones están a la vanguardia y ya tienen implementada alguna forma de mantenimiento predictivo en sus instalaciones. Pero es cierto que todavía muy pocos están usando el análisis de vibraciones, así como el análisis de aceite o las pruebas en motores eléctricos.



## ► Esfuerzos en la aplicación de las tecnologías de Mantenimiento predictivo

---

Con cualquier programa de gestión de mantenimiento, es importante tomar una línea base de lectura para ver cuán efectivo es y dónde se pueden hacer mejoras. Cuando se les pidió calificar el rendimiento de su programa de tecnologías de Mantenimiento predictivo en los últimos 12 meses, más de la mitad admitió que sus programas necesitan cierta mejora.

La verdad es que no nos sorprenden estos resultados, nuestros ingenieros que están en la calle observan que un grupo considerable de programas de aplicación de las tecnologías de Mantenimiento predictivo apenas tienen los conceptos básicos y aun no se vislumbran posibilidades de refinamiento y optimización. Para otros, el MP es un trabajo y no una profesión, por lo que el refinamiento y mejora no están entre sus mayores intereses. En general, hay menos profesionales especializados en el mantenimiento predictivo de los que nos gustaría ver.

La crisis de habilidades está afectando la toma de decisiones sobre la aplicación de las tecnologías de Mantenimiento predictivo dentro de las plantas, debido a la falta de técnicos cualificados para implantar los programas y analizar la data efectivamente.

Esta situación puede ser solucionada con más monitoreo remoto de las condiciones de las máquinas y las instalaciones. Mediante la recolección de datos por vía inalámbrica o cableado, se puede reducir la necesidad de técnicos de Mantenimiento predictivo altamente calificados en cada lugar de la planta y en su lugar, usar técnicos de mantenimiento general y de análisis remoto. De esta forma se puede aunar esfuerzos para recolectar data remota, en muchos sitios extensos de la planta, para ser analizada por un solo individuo bien cualificado.

## ► Conoce el futuro del uso de las tecnologías predictivas para instalaciones industriales

---

Implantar el uso de tecnologías predictivas para el mantenimiento de instalaciones industriales ayudará a los planificadores de mantenimiento, jefes y responsables de área de mantenimiento e ingeniería a tener menos averías y más beneficios.

Es necesario un cambio de estrategia en el uso de tecnologías predictivas para el mantenimiento de instalaciones industriales.

El cambio de estrategias puede ser difícil de realizar, especialmente en plantas donde la cultura dominante es la mentalidad de “así es como siempre lo hemos hecho”. Las fuerzas que impulsan el cambio deben ser lo suficientemente fuertes como para superar la reacción inevitable. Los factores que conducen la toma de decisiones para desplegar uso de tecnologías predictivas para el mantenimiento de instalaciones industriales, son el deseo de reducir costes operacionales, costes de mantenimiento y la necesidad de mejorar el tiempo de actividad.

Todavía existen responsable de mantenimiento que no se toman el tiempo para justificar lo que están logrando en términos de retorno de la inversión con el uso de las tecnologías predictivas. Y muchos ni siquiera están enseñando a sus superiores lo que están logrando en términos que éstos puedan entender.

Lo cierto es que existen muchos técnicos en Mantenimiento Predictivo competentes haciendo un trabajo impresionante con las tecnologías de Condition Monitoring y la alineación de ejes con la que han sido equipados, pero todavía están cojeando por falta de comunicación adecuada.

La mayoría de los programas de mantenimiento no tienen planes, ni KPIs, y poca apreciación por parte de los superiores sobre la organización para el alcance de sus logros. Algunos gerentes creen que el personal de mantenimiento predictivo tiene un trabajo fácil porque algunas de sus labores son realizadas en espacios con aire acondicionado, frente a ordenadores monitoreando y analizando.

Es lamentable que todavía algunos duden de los hallazgos reportados porque el activo está aparentemente trabajando perfectamente bien cuando se hizo la recomendación de reparar algo que aparentemente no está dañado y es que ahora podemos detectar un posible falle mucho antes que empiece a manifestarse y de esta forma planificar mucho mejor los recursos del departamento de mantenimiento. Lo cual se traduce en una mejor gestión que evidentemente impacta positivamente en la cuenta de resultados del departamento.

## ► No solo las personas están interconectadas, los activos también lo estarán

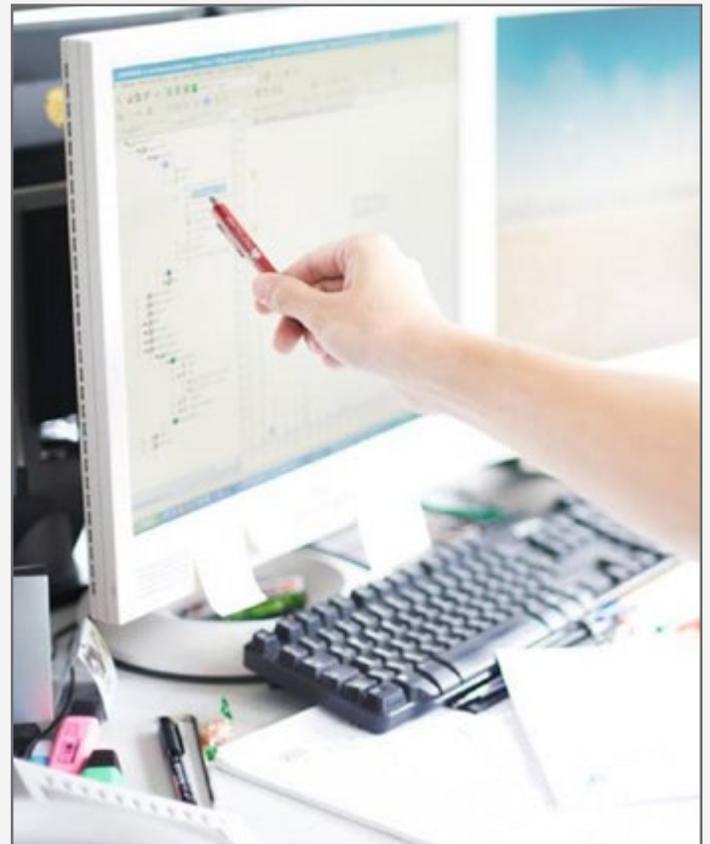
Ahora es fácil imaginar una planta interconectada donde las máquinas se “hablen” unas a otras y diagnostiquen problemas por su propia cuenta. Pero ¿Este tipo de tecnología comunicacional está ocurriendo en la mayoría de las plantas, o es todavía solo un sueño? Lo cierto es que todavía muchos responsables de mantenimiento utilizan como método de recolección de datos en sus programas de mantenimiento un sistema basado en documentos. Ahora es posible monitorear toda una planta con las tecnologías de condition monitoring online.

Dentro de los siguientes tres años, muchos responsables de plantas industriales planean tener programas analíticos, tabletas, conectividad inalámbrica para los trabajadores en campo, e inteligencia de mantenimiento predictivo incrustada en los equipos de los proveedores de soluciones de condition monitoring y análisis de vibraciones.

Creemos que estamos en el borde de un cambio sustancial en las tecnologías de mantenimiento predictivo. Con base en las mejoras en la tecnología y las tendencias en la industria estamos a punto de ver una consolidación de las tecnologías de Mantenimiento Predictivo.

Cada vez son más las empresas quieren equipos más sencillos, especialmente de vibración, por lo que pueden tener su propio personal recolectando datos con un proveedor de servicios externo analizando y reportando.

Las tecnologías se están haciendo menos costosas en términos de necesidad de inversión de capital, y siendo más capaces y amistosas al usuario en términos de hardware y software. Ha llegado el momento de actualizarse y dar el cambio para conseguir mejores resultados.



## ► Tendencias en la recolección de datos para los programas de mantenimiento predictivo

Implementar una estrategia de Mantenimiento Predictivo es grandioso, pero nunca lograrás el éxito si no estás usando la información para dar los pasos correctos. Es cierto que los ingenieros de mantenimiento, operaciones y fiabilidad, están leyendo e interpretando la información, pero todavía es necesario llevar estos datos a acciones concretas.

Todavía algunos ingenieros de fiabilidad nunca han usado la información suministrada por los equipos de condition monitoring, desperdiciando así, una porción sustancial de datos que podrían ser usados para desarrollar y refinar los planes y estrategias de mantenimiento y fiabilidad.

### Vamos a Integrarnos

Las soluciones de Mantenimiento predictivo no necesariamente deben estar por su cuenta (aisladas). Con el fin de crear un mayor entendimiento de la planta y su mantenimiento general, los sistemas de mantenimiento predictivo pueden integrarse a sistemas de nivel superior. Históricos y programas (softwares) CMMS/EAM son los sistemas preferidos de muchos responsables de mantenimiento para conseguirlo.

Un problema común es la compra de equipos de Mantenimiento predictivo sin los procedimientos de soporte requeridos. Por ejemplo, si estás usando las herramientas de Mantenimiento predictivo para identificar defectos pero no tienes un control de trabajo y planificación del proceso productivo, entonces el defecto a identificar será

orientado como una reparación de alto coste y no planeada. El mayor valor que las herramientas de Mantenimiento predictivo pueden brindar es el elemento tiempo. El tiempo permite planear, programar, y asegurar la ejecución de la reparación a un mínimo coste total y la mínima parada total.

### Retorno de la inversión

La asignación de tiempo y recursos puede ser difícil en una planta de gran actividad. ¿Por qué los programas de Mantenimiento predictivo a veces se pierden en la confusión? Frecuentemente lo que pasa es que a algunos de los mejores y más brillantes técnicos de mantenimiento se les asignan responsabilidades para llevar el mantenimiento predictivo. Ellos actúan brillantemente pero en la oscuridad porque no se percatan de sus logros. Entonces se cambian, se reemplazan por otros técnicos o se les asignan otras tareas. La tecnología es guardada en el estante y a veces no es usada por varios meses, o nunca más. La consecuencia es que los activos se deterioran lentamente y quienes toman las decisiones no se percatan de la carencia de atención por parte de los especialistas de Mantenimiento predictivo hasta que las cosas están realmente mal. Por lo tanto su recuperación es una batalla cuesta arriba. Muchas organizaciones no tienen planes sucesivos ni iniciativas de retención y se sorprenden cuando pierden al especialistas en Mantenimiento predictivo.

## ► Tendencias en la recolección de datos para los programas de mantenimiento predictivo

La prevención es la respuesta a un alto porcentaje de problemas de la maquinaria. Captar temprano las condiciones que pudiesen causar problemas y darle solución prontamente, es el secreto de la fiabilidad.

Vemos un aumento en el uso de la recolección inalámbrica de datos de manera online y la nube para tecnologías como son los análisis de vibraciones. Enlaces de comunicación para teléfonos inteligentes, tabletas, ordenadores personales serán un lugar común dentro de dos o tres años. Estas tecnologías están siendo usadas por muy pocos todavía, son subestimados y apenas empleados actualmente, los sensores capaces de detectar y transmitir datos de las condiciones de las serán cada vez más usados,

ya no será necesario un operador haciendo rondas o un técnico de Mantenimiento predictivo de campo cargando con herramientas midiendo de punto a punto. Ahora veremos técnicos más especializados en el análisis de la información y en la toma de decisiones. Invertirán su tiempo en acciones de mayor valor para la empresa. Ahora hay una relación más cercana entre el control de supervisión y la adquisición de datos. Esto acelerará a medida que la nube y los análisis avanzados ganen aceptación.



### Cómo Realizar un informe completo de análisis de vibraciones

Una guía de ocho pasos que deben estar incluidos al desarrollar un informe completo de Análisis de Vibraciones

**DESCARGAR EBOOK AHORA ►**

## ► ¿Es tan bueno tu programa de mantenimiento predictivo como debería ser?

Hemos visto que el mantenimiento predictivo es una estrategia en evolución constante, con nuevas tecnologías y herramientas de integración que buscan constantemente un modo de ubicarse en las distintas ramas del mantenimiento.

Es cierto que ahora mismo algunos Jefes de mantenimiento tienen en su planta algún tipo de programa de mantenimiento predictivo, aunque también es cierto que la aplicación de herramientas predictivas de mantenimiento varían considerablemente de una planta a otra. Muchos responsables de mantenimiento nos comentan que sus programas de mantenimiento predictivo necesitan mejoras, pero lo sorprendente es que todavía existe un grupo de ingenieros de mantenimiento, responsables de importantes instalaciones industriales, que no tiene actualmente previsto incorporar herramientas predictivas en su planta.

Los programas de mantenimiento predictivo funcionan bien con el liderazgo correcto, y existen precedentes bien establecidos para su éxito, incluyendo el ROI, la seguridad, las finanzas y los beneficios operativos.

Una encuesta realizada por Plant & Service realizada a sus lectores, principalmente gerentes y responsables de mantenimiento industrial, apunta que más de la mitad de sus encuestados (57 %) dijeron que los gerentes de mantenimiento están involucrados en las decisiones de mantenimiento predictivo; 48 % dijeron que los gerentes de planta están involucrados. Solo el 21 % dijo que

los ejecutivos corporativos son responsables de la toma de decisiones de los programas de mantenimiento predictivo, posiblemente sugiriendo falta de compromiso con lo que sucede a diario en las bases de la planta o con los datos generados a través del programa de mantenimiento predictivo.

Cuando preguntaron cuál tecnología de mantenimiento predictivo han desarrollado en sus plantas, arrojó que las tecnologías predictivas de infrarrojo, análisis de lubricantes, y análisis de vibraciones encabezan la lista. Esto no es de sorprender, dada la atención que estas tecnologías han recibido en años recientes y el alto retorno de inversión que ellas ofrecen.

El software de modelado predictivo está en el radar de los responsables de mantenimiento; una cuarta parte de los lectores planea implementarlo en sus plantas dentro de los próximos tres años.

Al considerar las motivaciones para la implementación de tecnologías de mantenimiento predictivo, los factores tope, según los encuestados, incluían la mejora del tiempo de actividad, reducción de costes operacionales y reducción de costes de mantenimiento. Menos populares fueron la transferencia de conocimiento y la gestión de la energía.

La implementación actual de los programas de mantenimiento predictivo en 70 % de las plantas podría ser vista como una alta tasa de adopción, pero no todos están de acuerdo con tal apreciación. “Cuando comencé en el campo del monitoreo de

## ► ¿Es tan bueno tu programa de mantenimiento predictivo como debería ser?

condiciones hace unos 15 años atrás, era difícil a veces convencer a las personas de la necesidad del monitoreo de condiciones,” dice Carlos Torres , director de Prüftechnik España y Portugal. Pero el concepto de monitoreo de condiciones no era nuevo incluso para aquel entonces. Por lo tanto, aun me sorprende que hoy solo el 70 % de los encuestados están utilizando herramientas de mantenimiento predictivo. Es aun más sorprendente que el 17 % no planea usar herramientas de mantenimiento predictivo.

### Obteniendo los datos correctamente

El éxito de un programa de mantenimiento predictivo depende en gran medida de la recopilación de los datos correctos. Los lectores de Plant Services reportan que usan varios métodos de recolección de datos con su programa de mantenimiento predictivo. A pesar del aumento de la recopilación automatizada de la información, la recolección de la misma basada en papel aun sigue siendo la más prevalectante.

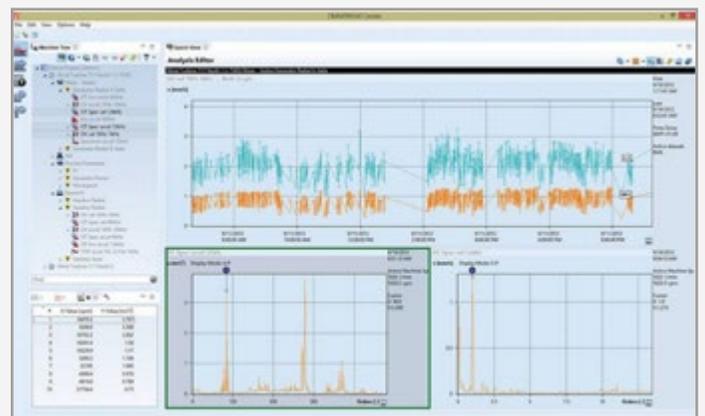
Esto no significa que los profesionales de Mantenimiento no están interesados en una planta interconectada. A medida que las plantas se esfuerzan por un entorno más conectado, la integración de sistemas de mantenimiento predictivo de alto nivel se convierte en una prioridad en aumento. Sistemas de históricos y sistemas EAM/CMMS encabezan la lista de soluciones de mantenimiento predictivo de alto nivel que las plantas están implementando, con

varios encuestados planeando integrar soluciones de confiabilidad entre los próximos tres años.

Además, muchos encuestados planean, en los próximos tres años, implementar tabletas y teléfonos inteligentes de tipo industrial en sus plantas. Pero para otros, la adopción de herramientas de datos avanzadas parece continuar retrasada así como su arribo y proliferación en el mercado.

**¿Quién está revisando los datos, y con qué frecuencia lo está haciendo?** Los profesionales del mantenimiento interno, en su mayoría, chequean los datos en una base semanal.

Mientras las solicitudes de herramientas de mantenimiento predictivo son grandes, la mayoría de las plantas no tienen la capacidad o el lujo financiero para gestionar todos sus activos con tecnologías de predicción. La encuesta encontró que, en términos de producción, activos (tales como equipos rotativos y las bombas) eran más propensos a ser cubierto a través de un programa de mantenimiento predictivo.



## ► **Cómo Prüftechnik puede ayudarte en la implantación y uso de las tecnologías predictivas**

La transición del mantenimiento reactivo o correr por que ha salido un fallo, a la utilización de estrategias de mantenimiento predictivo más eficientes, a menudo requieren de duras batallas con la alta dirección para hacer inversiones estratégicas en un programa de mantenimiento predictivo. Afortunadamente, empresas como prüftechnik cuentan con productos y tecnología de monitoreo de condiciones y otras alternativas de implementación como la alineación de ejes que facilitan una adopción más rápida y generalizada de las tecnologías predictivas en las instalaciones industriales.

El Mantenimiento predictivo es un abordaje proactivo, probado para prevenir fallas de máquinas y mejorar la confiabilidad de equipos, mientras la instalación minimiza las pérdidas de productividad y costes que se derivan de mantenimientos innecesarios y no planificados. La implementación exitosa de un programa de Mantenimiento predictivo requiere equilibrar los presupuestos, metas y recursos disponibles con las prioridades del negocio y los requerimientos técnicos.



### ***PASO 1: Te ayudamos a determinar qué inversiones son más beneficiosas para un programa de mantenimiento predictivo?***

En cuanto a la priorización de las inversiones la recomendación por parte de Prüftechnik es enfocar los esfuerzos de mantenimiento predictivo en aquellos activos vitales que representan mayor riesgo de fallo.

La criticidad de los activos para la producción y seguridad de las instalaciones deberían jugar un papel importante en la aplicación del programa de mantenimiento predictivo inicial.

Un análisis de criticidad califica los activos basado en el riesgo que representan para tu compañía en las áreas de seguridad, producción, medio ambiente, impacto en el negocio, calidad, y otros factores. Por ejemplo, se podría apuntar como crítica una bomba cuyo fallo causaría la interrupción inmediata del proceso productivo (alto impacto en el negocio) en lugar de una bomba que trabaja como bomba de respaldo (bajo impacto en el negocio).

Sin una comprensión de los modos de fallo, no es posible determinar cuál tecnología de Mantenimiento predictivo puede detectar la falla o cuán frecuentemente se debe examinar una máquina.

Lo primero es aplicar el programa de mantenimiento predictivo al principal, me refiero al 20 por ciento

## ► **Cómo Prüftechnik puede ayudarte en la implantación y uso de las tecnologías predictivas**

de la lista de equipo crítico, y luego, una vez la salud de esos activos haya mejorado, afrontar el próximo 20 por ciento, y así sucesivamente hasta que más del 85 % de los activos estén cubiertos.

### **PASO 2: *Te ayudamos a establecer un presupuesto para tu programa de mantenimiento predictivo.***

Los compromisos financieros para poner en marcha un programa de mantenimiento predictivo pueden ser inicialmente difíciles de conseguir, por lo que justificar un abordaje en la implantación de las tecnologías predictivas, que entregue ganancias sustanciales, es clave para justificar las inversiones continuas.

Las empresas tienden a tomar decisiones emocionales con respecto a cómo gerenciar su programa de mantenimiento predictivo. Si tienen un fallo en una máquina que se atribuye a la falta de análisis de vibraciones, podrían comenzar a realizar análisis de vibraciones a todo. Pero si hay un presupuesto limitado, es más importante hacer el Mantenimiento predictivo correctamente, lo cual requiere tomar buenas decisiones.

Recomendamos desde Prüftechnik que la criticidad de los activos y su modos de fallo sean la guía predominante en la implantación de un programa de mantenimiento predictivo. Puedes comenzar realizando un mapa de los distintos modos de fallo, y a partir de este punto determina

cuáles tecnologías identificarán el mayor número de modos de fallo crítico y puede suministrar el mayor valor, en comparación con los costes de adquisición y entrenamiento.

Si ya tienes tecnología de análisis de vibraciones disponibles en tu instalación, podrías apuntar a los activos de rotación críticos.

### **PASO 3: *Te ayudamos a elegir la tecnología predictiva adecuada para tu caso particular***

Las inversiones en tecnología deben estar basadas en tres criterios:

- *Efectividad de la tecnología de Mantenimiento predictivo a través de activos de todo tipo.*
- *Facilidad de implementación (por ejemplo, para aprender el hardware, el software, y la técnica)*
- *Grado de aceptación desde dentro de la organización.*

Ninguna tecnología es mejor que otra, por ejemplo, una planta con un montón de motores, puede querer centrarse en la vibración y la termografía. Una con muchas cajas de engranajes y ejes de transmisión podría beneficiarse más de análisis de aceite y la termografía.

El análisis de vibración permite la detección y el diagnóstico temprano de problemas, aunque

## ► Cómo Prüftechnik puede ayudarte en la implantación y uso de las tecnologías predictivas

requiere contacto directo con el equipo. La prueba de motor es una de las formas más comunes de prueba reactiva, pero también se puede incorporar en un programa más proactivo.

Las pruebas periódicas y análisis de vibración han demostrado ser las más ampliamente aplicables tecnologías de mantenimiento predictivo.

El ultrasonido puede ser usado en muy diversos activos y tipos de fallo, como fugas de aire comprimido, inspecciones eléctricas de equipo energizado, pruebas de rodamientos, y condiciones básicas de lubricación. El ultrasonido también tiene una de las más cortas curvas de aprendizaje.

Cada tecnología de monitorización de estado de una máquina es capaz de detectar ciertos tipos de fallos, si se trata del fallo de un cojinete, puntos calientes eléctricos, o contaminación de lubricante, algunas tecnologías brindan advertencias más tempranas que otras. Por ejemplo, el análisis de vibraciones y análisis de aceite, deberían realizarse en cajas de cambios.



**¿Quieres conseguir mejores resultados en el mantenimiento preventivo y predictivo industrial?**

Inscríbete gratis en nuestro Newsletter y te mantendremos informado de las mejores prácticas y consejos que vamos publicando periódicamente sobre el mantenimiento industrial

[INSCRIBIRSE EN NEWSLETTER](#)

## CONCLUSIONES

---

No debe existir ninguna duda que Implantar el uso de tecnologías predictivas para el mantenimiento de instalaciones industriales ayudará a los planificadores de mantenimiento, jefes y responsables de área de mantenimiento e ingeniería a tener menos averías y más beneficios.

Es necesario un cambio de estrategia en el uso de de tecnologías predictivas para el mantenimiento de instalaciones industriales y es por ello que debes actuar ahora. En tiempos difíciles, cada vez más competitivos, es posible que cueste trabajo ver que hay tecnologías que pueden hacernos ahorrar mucho dinero y mejorar la productividad de los activos industriales.

Cómo gerente de mantenimiento o responsable de planta tal vez sientas que tus luchas nunca van a terminar. Ha llegado el momento de darle la vuelta a la gestión de tus instalaciones industriales. La transición del mantenimiento reactivo o correr por que ha salido un fallo, a la utilización de estrategias de mantenimiento predictivo más eficientes, es cierto que a menudo requieren de duras batallas con la alta dirección para hacer inversiones estratégicas en un programa de mantenimiento predictivo. Pero, afortunadamente, empresas como prüftechnik cuentan con productos y tecnología de monitoreo de condiciones y otras alternativas de implementación como la alineación de ejes que te facilitarán una adopción más rápida y generalizada de las tecnologías predictivas en las instalaciones industriales.

Ha llegado el momento de crecer y hacer las cosas mejor. El Mantenimiento predictivo es un abordaje proactivo, probado para prevenir fallas de máquinas y mejorar la confiabilidad de equipos, mientras la instalación minimiza las pérdidas de productividad y costes que se derivan de mantenimientos innecesarios y no planificados. La implementación exitosa de un programa de Mantenimiento predictivo requiere equilibrar los presupuestos, metas y recursos disponibles con las prioridades del negocio y los requerimientos técnicos. Contacta ahora con Prüftechnik y consigue mejores resultados para tu instalación.

Contacte con uno de nuestros técnicos ahora mismo para que diagnostique su situación actual y le prepare una propuesta sobre las capacidades técnicas necesarias para poder conseguir una mayor disponibilidad de sus máquinas, disminuya los paros, las averías y ahorre hasta un 10% en los consumos energéticos.



[www.pruftechnik.com](http://www.pruftechnik.com)



PRÜFTECHNIK S.L.

Calle Frederic Mompou, 4b, 4º, 4  
08960 Sant just Desvern, Spain

Tel.: +34 93 4802700

Email: [contacto@pruftechnik.es](mailto:contacto@pruftechnik.es)

The PRÜFTECHNIK logo is at the top, featuring a stylized white 'P' on a red background. Below it, the text 'PROVEN QUALITY' is written in white on a red background. Underneath, a list of services is provided in white text on a dark grey background: '► Made in Germany', '► Global Presence', '► Qualified Support', and '► Quality Service'.

- Made in Germany
- Global Presence
- Qualified Support
- Quality Service

