



mantenimiento electrico.com
LA REVISTA TECNICA DIRIGIDA AL MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FISICOS DE LAS INDUSTRIAS



Mantenimiento Basado en la Condición: qué es y qué ventajas tiene

Por Nexus integra

Sensores en el Mantenimiento: la punta del iceberg

Por Engeman

Análisis de datos para el mantenimiento predictivo: 5 pasos para el éxito

Por Blog Emaint



LA LUMINARIA **POLARIS LED 220** ES UNA LUMINARIA ESTANCA APTA PARA TUBO LED DE 20W, IDEAL PARA LA ILUMINACIÓN DE ZONAS HÚMEDAS.

CARACTERISTICAS

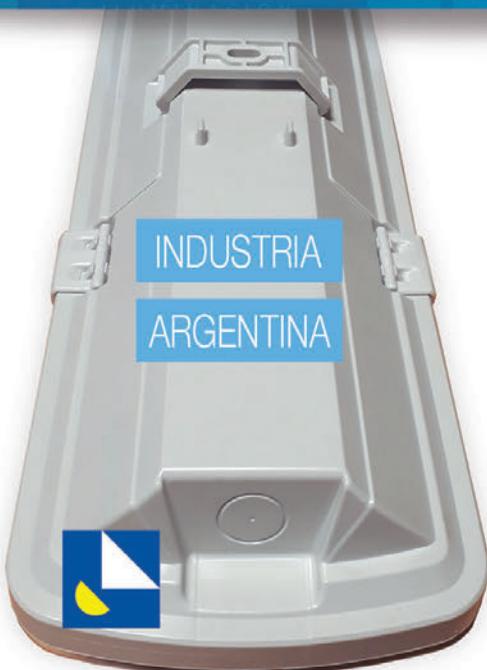
POTENCIA ELECTRICA 40W

TENSIÓN 220V

HERMETICIDAD IP65

DIMENSIONES 1.270MM. X 95MM. X 94MM.

APTO PARA 2 TUBOS LED DE 20W.



INDUSTRIA

ARGENTINA

POLARIS220

ESTANCOS LED



SIRIUS & SENTRON

Productos y soluciones

Las familias *Sirius* & *Sentron* de **Siemens** le ofrecen productos y soluciones para la maniobra, protección, medición y monitoreo de motores eléctricos y distribución de energía eléctrica.

[siemens.com/sirius](https://www.siemens.com/sirius)

[/sentron](https://www.siemens.com/sentron)

SIEMENS

Editorial

Objetivos

Ser un nexo fundamental entre las empresas que, por sus características, son verdaderas fuentes de información y generadoras de nuevas tecnologías, con los profesionales del mantenimiento eléctrico de las industrias.

Promover la capacitación a nivel técnico sobre mantenimiento eléctrico, con el fin de generar profesionales aptos y capaces de lograr en cada una de sus labores, la calidad de producción y servicio que, hoy, de acuerdo a las normas, se requiere en el sector industrial.

Ser un foro de encuentro y discusión de los profesionales del mantenimiento eléctrico, donde puedan debatir proyectos y experiencias que permitan mejorar su labor.

Generar conciencia de seguridad eléctrica y confiabilidad de los activos físicos en los profesionales del área, con el fin de proteger a éstos y a quienes los operan.

Colaboradores Técnicos:
Dr. David Almagor
Dr. Luis Amendola
Ing. Brau Clemenza
Ing. José Contreras Márquez
Ing. Carlos A. Galizia
Ing. Juan Carlos Bellanza
Francesco Ierullo
Herman Baets

Analizando datos

Nuestro primer artículo de esta edición es sobre el mantenimiento basado en la condición, que tiene como objetivo extender la vida útil de las maquinarias, aumentar la productividad y reducir los costes de operación, y es una estrategia de mantenimiento que se centra en la disponibilidad, fiabilidad o coste de mantenimiento de un activo.

Nuestro segundo artículo se centra en los sensores en el mantenimiento, por ser la punta del iceberg, y jugar un papel importante en la implementación de una estrategia de mantenimiento predictivo, permitiendo el monitoreo continuo y la recopilación de información, todo para predecir fallas y optimizar los procesos de mantenimiento.

Por último, cerramos con el análisis de datos para el mantenimiento predictivo, que se refiere al proceso de analizar datos brutos para tomar decisiones inteligentes basadas en datos.

Sin más, y esperando que estos artículos puedan ser útiles a nuestros lectores, los invitamos a profundizar en ellos.

Para más artículos visite: <https://www.mantenimientoelectrico.com/>

Un saludo,
Guillermo Sznaper
Director



Guillermo Sznaper
Director



Mantenimiento Basado en la Condición: qué es y qué ventajas tiene

Por Nexus integra

El **Mantenimiento Basado en la Condición** (o **CBM**, por las siglas en inglés de **Condition Based Maintenance**) es una estrategia de mantenimiento que se centra en la disponibilidad, fiabilidad o coste de mantenimiento de un activo. A través del diagnóstico previo de los equipos, se consigue monitorear el activo en tiempo continuo para prevenir las fallas del mismo.

Esta estrategia de mantenimiento tiene como objetivo extender la vida útil de las maquinarias, aumentar la productividad y reducir los costes de operación.

¿Cómo? Determinando cuándo y qué tipo de mantenimiento necesita cada activo, mucho antes de la falla.

Además, el CBM considera todo tipo de parámetros

que pueden afectar a la funcionalidad del activo como la temperatura o el entorno, ofreciendo un control óptimo del estado de la máquina.

En qué consiste el **Mantenimiento Basado en la Condición**

El mantenimiento es una pieza clave para conseguir mayores niveles de disponibilidad y fiabilidad al menor coste.

La estrategia condicional parte de la base de que no es posible determinar a priori la vida útil de cada pieza y que, por tanto, es mejor revisar cada activo con diferentes técnicas para valorar si vale la pena intervenir en ello o no.

Adiferenciadelmantenimiento predictivo, el mantenimiento basado en la condición o MBC mide el mantenimiento basándose en las mediciones del sensor en tiempo real.

Por ejemplo, una fábrica necesita saber si una pieza de una de las máquinas del proceso de producción funciona correctamente.

Aplicando el Mantenimiento Basado en la Condición, se utiliza como parámetro crítico la cantidad de vibración producida por la pieza a analizar.

Si las vibraciones superan niveles inseguros, se comunica una incidencia al equipo de mantenimiento, que se ocupará de ponerle solución de inmediato.

De este modo, el Mantenimiento Basado en la Condición solo ejecuta su función cuando es necesario, reduciendo los eventos de inactividad no planificados y aprovechando al máximo el tiempo de mantenimiento.

Tipos de Mantenimiento Basado en Condición

Estos son algunos de los parámetros que se tienen en cuenta a la hora de medir y valorar qué activo necesita una revisión o reparación.

La vibración. Puede que sea imperceptible para el ojo humano, pero ciertos equipos rotativos, como motores o bombas, realizan cierta vibración para ejecutar sus tareas.

A medida que estas piezas se degradan, la vibración de la misma se dispara.

En un MBC los sensores de vibración son capaces de detectar en qué momento este movimiento señala un fallo en los rodamientos o cualquier otro tipo de problema.

Termografía infrarroja.

Este utiliza un generador de imágenes térmicas para detectar la radiación procedente de una pieza, que se convertirá en temperatura y mostrará una imagen de la distribución de esta sobre el objeto en tiempo real.

Este tipo de vigilancia es ideal para comprobar los niveles de gas o líquido de un activo.

Mantenimiento ultrasónico.

Los sensores ultrasónicos son capaces de detectar activos potencialmente defectuosos.

En ocasiones, el mal funcionamiento de una máquina crea ciertos sonidos que los sensores de ultrasonido son capaces de identificar.

Análisis de aceite. El análisis de aceite mide las partículas que muestran la salud del lubricante, la contaminación y el deterioro de un activo.



Sensores en el Mantenimiento: la punta del iceberg

Por Engeman

En este artículo discutiremos el uso de sensores en mantenimiento y mostraremos cómo integrar los datos obtenidos a través de ellos en un software de gestión de mantenimiento

Como parte de las estrategias de los gestores de mantenimiento, una que se ha utilizado con mucha frecuencia en la actualidad es el mantenimiento predictivo o el monitoreo de los activos según su condición.

Este análisis de la condición del activo mediante herramientas de la industria 4.0 ha contribuido a una recopilación

de datos confiable y a una toma de decisiones más asertiva. Los instrumentos habitualmente utilizados para este monitoreo son los sensores.

Estos sensores juegan un papel importante en la implementación de una estrategia de mantenimiento predictivo, permitiendo el monitoreo continuo y la

recopilación de información, todo para predecir fallas y optimizar los procesos de mantenimiento.

Sin embargo, su uso de forma aislada no hace milagros, ¡es sólo la punta del iceberg! Se necesitan otras herramientas para que los datos se procesen correctamente y proporcionen los indicadores correctos.

¿Qué es el Mantenimiento Basado en Condición?

El Mantenimiento Basado en Condición (MBC) es un enfoque que se centra en monitorear continuamente la condición de un activo utilizando técnicas de monitoreo y medición para evaluar su condición y desempeño.

Permite monitorear condiciones como temperatura, presión y vibración, entre otros. Para recopilar dichos datos se utilizan instrumentos como termómetros, manómetros, sensores de vibración, etc.

Los datos recopilados se analizan para identificar estándares, tendencias o anomalías que pueden ser indicios de fallas, desgastes o necesidad de mantenimiento.

Por ello, las intervenciones se programan en función de las condiciones reales del equipo, maximizando la disponibilidad operativa.

Los sensores en el mantenimiento

Un sensor es un dispositivo que recopila datos sobre el rendimiento y las condiciones del equipo.

Es una herramienta eficaz ya que recopila datos en tiempo real y permite el monitoreo y recopilación continua de información que se utiliza para predecir fallas de mantenimiento.

El uso de sensores en mantenimiento es una práctica cada vez más común

y eficaz en varios sectores industriales.

Estos dispositivos desempeñan un papel crucial al permitir a los gestores tener conocimiento en tiempo real del estado de los equipos y máquinas, lo que permite un enfoque proactivo del mantenimiento.

Dependiendo del tipo de sensor utilizado, es posible recopilar y analizar una variedad de parámetros que pueden incluir vibración, temperatura, presión, humedad, corriente eléctrica, desgaste, etc.

Con esta recopilación, toda la información se transmite a los sistemas de gestión para el procesamiento de datos.



De esta manera, el gestor dispone de toda la información para diseñar su planificación de mantenimiento basándose en datos reales y un historial confiable de la condición del equipo.

Beneficios del uso de sensores en el mantenimiento

Al implementar el uso de sensores en el mantenimiento, las empresas pueden mejorar significativamente la eficiencia operativa, reducir los costos de mantenimiento y minimizar el tiempo de inactividad no planificado.

Con todos los datos recopilados en tiempo real y

sin intervención humana, el mantenimiento se programa y se lleva a cabo en el momento adecuado. Esto alarga la vida útil del equipo y lleva a una reducción de los costos operativos.

A pesar del alto costo de implementación, trae ahorros a largo plazo, principalmente al maximizar la producción y evitar costos inesperados con mantenimiento y repuestos.

Obstáculos para el uso de sensores en el mantenimiento

A pesar de sus obvios beneficios, el uso de sensores en mantenimiento no es una práctica fácil de implementar,

mantener y trabajar, y puede enfrentar algunos obstáculos. Hay una serie de factores que debes tomar en consideración antes de implementar el uso de sensores en tu mantenimiento, como, por ejemplo:

Alto costo: comprar dispositivos e implementar sensores puede resultar costoso. Además de los sensores, es necesario adquirir hardware, software y la infraestructura necesaria. Los sensores utilizados en el mantenimiento predictivo deben recibir mantenimiento y calibrarse periódicamente para garantizar lecturas precisas.



Esto agrega una capa adicional de gestión y costo.

Mantenimiento de los sensores: Como se mencionó en el punto anterior, los sensores necesitan recibir un mantenimiento constante para garantizar su correcto funcionamiento.

Por falta de mantenimiento y calibración, las lecturas no son precisas, generando información incorrecta y comprometiendo la confiabilidad del monitoreo.

Procesamiento de datos: la tecnología detrás de los sensores con sistemas de análisis de datos puede ser compleja.

No tiene sentido recopilar una gran cantidad de datos todo el tiempo si no existe un sistema para procesarlos para que la gestión pueda trabajar en la toma de decisiones.

Privacidad de los datos: se debe mantener la privacidad y seguridad de los datos generados por los sensores. Es fundamental tomar medidas para proteger estos datos contra el acceso no autorizado.

Integración con sistemas especialistas: otro obstáculo

desafiante es la integración de sensores con sistemas expertos existentes para que los datos puedan procesarse correctamente. La falta de compatibilidad con los sistemas de gestión de activos puede requerir una inversión adicional en personalizaciones. Es necesario buscar soluciones que sean especialistas en gestión de mantenimiento y que puedan integrarse con sensores para que los datos sean tratados de forma asertiva en el sistema.

Integración de un sistema de gestión de mantenimiento con sensores

Es posible utilizar un software de gestión integrado con cualquier sensor disponible en el mercado que permita algún tipo de comunicación y procesar los datos con integración con modelos predictivos inteligentes de grandes players como Microsoft.

Un enfoque eficaz para la integración con sistemas de gestión de mantenimiento es a través de servicios RESTful. Esto permite una comunicación flexible y

segura entre sistemas, permitiendo compartir información de planificación de mantenimiento de forma automática y realizar acciones de forma coordinada.

Esta integración colaborativa entre sistemas mejora aún más la eficiencia operativa al garantizar que las acciones de mantenimiento se lleven a cabo de manera oportuna y precisa, en función de las predicciones y los conocimientos obtenidos a través del enfoque de mantenimiento predictivo. Además, esta integración puede ayudar a optimizar el uso de recursos, minimizar las interrupciones no programadas y maximizar el tiempo de actividad del equipo.

Optimización de la eficiencia operativa con la recopilación de datos

El enfoque del mantenimiento predictivo revoluciona la gestión de equipos, utilizando una combinación estratégica de sensores, inteligencia artificial y análisis de datos. Esta innovadora técnica permite anticipar el mantenimiento de los equipos, minimizando los costos

operativos y maximizando el tiempo de actividad, lo que supone un importante valor añadido para los fabricantes, como ya se ha comentado.

El centro de esta solución es la recopilación y el análisis de datos. Estos datos deben contener indicadores de falla apropiados y un contexto relevante. La fuente de estos datos puede variar, incluidos sensores integrados, registros de máquinas y registros del sistema de fabricación.

Por tanto, una solución de mantenimiento predictivo debe adaptarse a las particularidades de equipos, ambientes, procesos y organizaciones específicas.

Conclusión

Muchos gestores y empresas tienen una visión errónea sobre la aplicación de los sensores e incluso qué es y la aplicación de técnicas de inteligencia artificial en el mantenimiento predictivo,

creyendo que este mundo es más simplista de lo que realmente es.

Por tanto, la adopción de sensores, sean los que sean, es sólo la punta del iceberg.

Como vimos en este artículo, el uso del mantenimiento predictivo, más concretamente de sensores, es una práctica muy valiosa en la recopilación de datos, sin embargo, su uso sin una herramienta especializada no conducirá a los resultados esperados.





Análisis de datos para el mantenimiento predictivo: 5 pasos para el éxito

Por Blog Emaint

Conozca los 5 pasos clave para el análisis de datos en el mantenimiento predictivo con un Sistema Informatizado de Gestión del Mantenimiento (GMAO o CMMS por las siglas en inglés de Computerized Maintenance Management System), la tendencia que está revolucionando la gestión del mantenimiento.

¿Qué es el análisis de datos de mantenimiento predictivo?

El análisis de datos para el mantenimiento predictivo se refiere al proceso de analizar datos brutos para tomar decisiones inteligentes basadas en datos.

El análisis de datos de mantenimiento existe desde que se registran lecturas de la maquinaria.

Lo que está cambiando ahora es el gran volumen de datos

recopilados y lo que realmente está haciendo el análisis: el software de análisis de datos de mantenimiento predictivo.

Tradicionalmente, los datos eran recogidos por los técnicos, que luego transmitían la información a sus jefes u otros expertos para que la analizaran.

Los expertos sacaban conclusiones de los datos y determinaban las medidas necesarias.

Hoy en día, el análisis de datos es más importante que nunca para el mantenimiento.

Con la próxima ola de análisis prescriptivo, en lugar de recopilar manualmente los datos, el software los recopila y analiza por usted, y la Inteligencia Artificial (IA) y el Aprendizaje Automático (ML) deciden qué acciones tomar y cuándo.

Aunque esto es todavía el futuro y la mayoría de las operaciones siguen funcionando con lecturas manuales de datos, muchos fabricantes ya se están apresurando para conseguir que la analítica prescriptiva sea una realidad.

Un sistema informatizado de gestión del mantenimiento (GMAO) es una plataforma de software capaz de recopilar datos sobre activos, analizarlos para detectar tendencias alarmantes y activar automáticamente órdenes de trabajo cuando los activos corren peligro de avería.

El software de GMAO es la herramienta perfecta para los equipos de mantenimiento y fiabilidad que desean

aprovechar el poder del análisis de datos para el mantenimiento predictivo.

Las estrategias de mantenimiento están avanzando hacia el análisis prescriptivo, en el que el software no sólo recopila y analiza datos, sino que también ofrece recomendaciones.

El análisis manual de datos es increíblemente lento: se necesita tiempo y trabajo para recopilar y organizar los datos, revisar las hojas de cálculo y extraer la información relevante y los conocimientos necesarios para tomar decisiones sólidas.

El reto es aún mayor gracias al gran volumen de datos - "Big Data", por así decirlo- que generan ahora los dispositivos IoT. Para que esta información sea útil, hay que extraerla, analizarla y ponerla en práctica. Ahí es donde reside el verdadero reto.

A medida que la Industria 4.0 siga revolucionando las operaciones de mantenimiento y reparación, el análisis de datos se transformará gracias a las capacidades de software inteligente que proporciona una GMAO.

Aunque para muchos el análisis de datos con inteligencia artificial es todavía un futuro, el software de GMAO actual está aprovechando cada vez más datos para ayudar a los equipos de mantenimiento y aumentar las tareas fácilmente automatizadas.

Fuentes de datos industriales a las que puede acceder una GMAO

Hay muchas fuentes diferentes de datos industriales de las que se nutre una GMAO para el análisis de datos.

Una GMAO se puede integrar con sensores y herramientas de terceros.

Los datos de los activos pueden proceder de diversas fuentes: herramientas termográficas utilizadas para tomar lecturas de múltiples activos, sensores de vibración que realizan un seguimiento continuo monitoreo de condición, etc.

Además, los datos de una comprobación puntual de un técnico con una herramienta manual pueden enviarse a la nube inmediatamente.

A partir de ahí, un software integrado puede fusionar las fuentes de datos en una imagen

completa y hacer inferencias y recomendaciones basadas en esa imagen más amplia.

Las plataformas líderes también pueden aprovechar los datos aislados de los sistemas industriales: Sistemas de control y adquisición de datos (SCADA), sistemas de controladores lógicos programables (PLC), sistemas de gestión de edificios (BMS), etc.

Cinco pasos clave para implementar el análisis de datos para el mantenimiento predictivo

El camino hacia el futuro del análisis de datos no es el mismo para todos los fabricantes. Por ejemplo, algunos fabricantes ya tienen una GMAO y un mantenimiento centrado en la fiabilidad (RCM) arraigados en sus operaciones.

Mientras tanto, otros acaban de iniciar su viaje hacia la fiabilidad. Sin embargo, todos pueden beneficiarse de los siguientes pasos, independientemente de su punto de partida.

Estos son los 5 pasos que debe dar con su GMAO para conseguir un análisis de datos de mantenimiento predictivo:

Paso 1: Utilice su GMAO para realizar un análisis de criticidad de los activos

Un análisis de la criticidad de los activos es clave para priorizar la salud y el mantenimiento de los activos según una jerarquía de importancia. Empezar por clasificar cada activo en función de su uso dentro de la organización y del impacto potencial en el negocio en caso de avería.

Este paso ayuda a los equipos a identificar qué activos son los principales candidatos para monitoreo de condición.

Paso 2: Identificar los activos para un programa piloto

La mejor práctica para el análisis avanzado de datos es empezar con un conjunto manejable de activos para obtener información.

Comience por monitoreo de condición en los activos más críticos identificados en el análisis de criticidad de activos.

Paso 3: Lanzar y mejorar continuamente el programa

Lanza el programa, sabiendo que no será un enfoque de una sola vez. El plan tendrá que ser perfeccionado de forma iterativa para asegurarse de que se ajusta a sus necesidades de mantenimiento y operativas. Si un proceso o una automatización no le funcionan, perfeccione y reúna más datos. Pero, sobre todo, ¡siga adelante! Demasiadas organizaciones abandonan un programa piloto porque no les da los resultados deseados de inmediato. En su lugar, improvise, adapte y supere.



Paso 4: Revisar los resultados del programa piloto

Una vez que disponga de los datos de su programa piloto, utilícelos como prueba de concepto para obtener el consenso y la aprobación de sus dirigentes para ampliar el programa. Demuéstreles que el programa es sólido y ampliable con datos.

Es probable que su equipo directivo también tenga sugerencias basadas en años de experiencia en gestión empresarial y cambio de procesos.

Paso 5: Ampliar su programa de análisis de datos

Una vez que la dirección esté de acuerdo, vuelva al análisis de la criticidad de los activos para determinar las mejores oportunidades de ampliar estratégicamente su programa monitoreo de condición.

Esta ampliación podría realizarse en la misma instalación, entre instalaciones de la misma región o incluso entre distintos países. Hacer crecer el programa de análisis de datos también significa probar nuevas fuentes de

datos industriales.

Los sensores, las herramientas manuales, los sistemas SCADA y PLC integrados en los equipos y otros recursos pueden fusionarse, mejorando la analítica en el proceso.

Aunque la monitorización de las vibraciones es un buen punto de partida para los nuevos programas, también son útiles las imágenes térmicas, el análisis del aceite y otros recursos de mantenimiento basado en la condición (CBM).



VISITÁ
NUESTRA
WEB



Luxury BLACK

AMBIENTES AL DETALLE



EDICIÓN LIMITADA | 54-36-12-8-4 POLOS

LA ELECCIÓN DE LOS PROFESIONALES
INDUSTRIA ARGENTINA - CALIDAD DE EXPORTACIÓN

SEGURIDAD Y PRECISIÓN EN MANIOBRA Y COMANDO ELECTRÓNICO

Control de Transferencia Automática

CARACTERÍSTICAS:

CONMUTACIÓN POR FALTA
DE FASE O BAJA TENSIÓN.

ENCENDIDO AUTOMÁTICO DEL
GRUPO ELECTRÓNICO.

SEÑALIZACIÓN DE TODOS
LOS ESTADOS.

SETEO DE LAS DISTINTAS
FUNCIONES.



Vefben

Rodríguez Peña 343 - B1704DVG - Ramos Mejía - Prov. de Buenos Aires - República Argentina

Tel./Fax: (54-11) 4658-9710 / 5001 - 4656-8210

Web: www.vefben.com - Email: vefben@vefben.com