WWW.MANTENIMIENTOELECTRICO.COM AÑO 5 | NRO. 58 | JULIO 2025

mantenimientoelectrico.com

LA REVISTA TECNICA DIRIGIDA AL MANTENIMIENTO DE ACTIVOS FISICOS DE LAS INDUSTRIAS

Transformación digital en el mantenimiento industrial

Por RS online

Las tecnologías inmersivas aplicadas al mantenimiento correctivo

Por Suministros Herco Blog

Los 6 sensores para el mantenimiento predictivo que optimizan los plazos de reparación

Por UpKeep

Como dar mantenimiento a los motores eléctricos

Por Inducom Ecuador

Lumenac
ILUMINACION

DISEÑO Y CALIDAD EN ILUMINACIÓN

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.

POLARIS220
ESTANCOS LED

WWW.LUMENAC.COM

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
/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

Transformación digital, tecnologías inmersivas, y mucho más

Guillermo Sznaper
Director

Nuestro primer artículo para esta edición trata sobre la cuarta revolución industrial que ya está transformando rápidamente la forma de trabajar de las industrias, incluyendo el mantenimiento de la maquinaria. Hoy día, la digitalización es la rectora de este cambio y abarca todo el proceso industrial, desde la recolección de materiales y recursos hasta la gestión de la cadena de suministro, el proceso de diseño, la fabricación y la entrega final de los productos.

Continuamos con las tecnologías inmersivas aplicadas al mantenimiento correctivo, ya que, hoy en día, los responsables de mantenimiento ya no tienen que conformarse con los métodos tradicionales, pues la realidad virtual, la realidad aumentada y otras tecnologías visuales para el mantenimiento industrial están revolucionando la forma en que abordamos los desafíos, desde la formación de los técnicos hasta la resolución de problemas en tiempo real.

Seguimos describiendo la utilización de sensores para el mantenimiento predictivo que, en la actualidad, optimiza los plazos de reparación, permitiendo la detección temprana de fallas, a diferencia del pasado, donde el mantenimiento, en general, dependía de una gran cantidad de tediosos trabajos manuales y comprobaciones.

Finalizamos con un artículo sobre el mantenimiento de motores eléctricos, componentes fundamentales en una amplia variedad de aplicaciones industriales, comerciales y domésticas.

Sin más, esperando que estos artículos permitan generar crecimiento técnico a nuestros lectores, los invitamos a recorrer su lectura.

Para más articulos visite: **https://www.mantenimientoelectrico.com/**

Un saludo,
Guillermo Sznaper
Director

Transformación digital en el mantenimiento industrial

Por RS online

La cuarta revolución industrial está transformando rápidamente la forma de trabajar de los fabricantes, incluyendo el mantenimiento de la maquinaria. Nuestra guía explica cómo la IA, el Internet Industrial de las Cosas (IoT) y la tecnología de gemelos digitales están ayudando a los fabricantes de equipos originales (OEM) a adoptar el análisis predictivo para prevenir fallos en la maquinaria, mejorar la productividad, reducir costes y mejorar la salud y la seguridad.

Se está produciendo rápidamente una transformación digital industrial. La digitalización industrial abarca ahora todo el proceso industrial, desde la recolección de materiales y recursos hasta la gestión de la cadena de suministro, el proceso de diseño, la fabricación y la entrega final de los productos. El mantenimiento en la industria es solo un área donde la tecnología digital está teniendo un gran impacto, pero está cambiando rápidamente gracias a las capacidades de las nuevas tecnologías.

De hecho, el marco de transformación digital para el mantenimiento industrial forma parte de la «cuarta revolución industrial», en la que las tecnologías más recientes, como la IA, el aprendizaje automático y el Big Data, junto con la creciente conexión de los sistemas físicos a internet (el Internet Industrial de las Cosas), transforman la forma en que se fabrican los productos. A medida que avanza la digitalización industrial, el mantenimiento de maquinaria puede beneficiarse de la adopción de algunas de estas tecnologías.

¿Qué es el Mantenimiento Digital?

La transformación digital en el mantenimiento aprovecha los avances tecnológicos, de datos y analíticos para mantener la maquinaria de forma más eficaz. Por ejemplo, el mantenimiento predictivo monitoriza continuamente la maquinaria para diagnosticar problemas antes de que causen problemas

graves. Se basa en redes de sensores y recopila y analiza grandes volúmenes de datos digitales sobre el rendimiento de los equipos. Enfoques como este suponen un gran avance respecto al «mantenimiento reactivo»: esperar a que la maquinaria falle y luego repararla. Los ingenieros utilizan métricas de rendimiento de mantenimiento comunes en la industria manufacturera, como el tiempo medio entre fallos, para evaluar el éxito de su estrategia de mantenimiento digital.

Muchos fabricantes también utilizan ahora software de mantenimiento de fabricación, como los CMMS (sistemas de gestión de mantenimiento informatizados), para planificar, programar y evaluar las actividades de mantenimiento. El mantenimiento digital está ganando terreno porque permite a los fabricantes de equipos originales (OEM) reducir los costes de mantenimiento, aumentar el tiempo de actividad de la maquinaria y mejorar la productividad.

El enfoque digital también se conoce como «mantenimiento inteligente». De nuevo, forma parte de la tendencia general de la Industria 4.0 y la creciente interconectividad de los objetos físicos con internet. Los ingenieros obtienen y analizan enormes volúmenes de datos de la maquinaria, ya sea mediante la monitorización del estado u otros métodos de recopilación de datos, y los utilizan para fundamentar el programa de mantenimiento.

Nuevas tecnologías de mantenimiento

Existe una gama de nuevas tecnologías de mantenimiento digital.

Algunos de los enfoques más comunes incluyen:

- **Tecnología de mantenimiento predictivo**

El mantenimiento predictivo se basa en que la mejor manera de mantener la maquinaria es prevenir sus fallos mediante la monitorización continua de su estado. Es diferente del mantenimiento preventivo, que se basa en un mantenimiento programado regularmente (aunque tanto el mantenimiento predictivo como el preventivo se consideran mantenimiento proactivo, no reactivo).

En cambio, el mantenimiento predictivo utiliza tecnologías de monitorización de condiciones, como el análisis de vibraciones, para evaluar continuamente parámetros como la velocidad y la frecuencia de vibración. Las anomalías en estos datos pueden indicar un problema subyacente en una máquina antes de que sea evidente. Los ingenieros pueden entonces realizar un mantenimiento planificado para solucionar el problema.

Las tecnologías de mantenimiento predictivo incluyen no sólo la monitorización de vibraciones, sino también la termografía infrarroja (que detecta cambios en el calor emitido por los componentes) y la ultrasónica (que puede ayudar a los ingenieros a detectar fugas gracias a los cambios en el sonido).

Un excelente método no destructivo para medir y monitorear las temperaturas en su planta y maquinaria es la termografía infrarroja. Esta técnica le ayuda a monitorear las temperaturas de operación para garantizar el funcionamiento óptimo del equipo. También le alerta sobre cualquier problema que, de no abordarse, podría causar problemas mayores en el futuro.

La monitorización ultrasónica permite a los ingenieros determinar con precisión la ubicación de una fuga, una emisión eléctrica o un sonido específico en una máquina que podría indicar un problema. Esto se debe a que los equipos mecánicos y las fugas producen una amplia gama de sonidos.

Este tipo de problemas genera señales de onda corta de alta frecuencia que tienden a ser direccionales y muy localizadas. Estos sonidos pueden separarse del ruido de fondo para detectar su origen preciso.

La ultrasónica es una técnica de monitorización de estado particularmente sensible, ya que detecta cambios sutiles en el sonido que pueden indicar un problema con la maquinaria antes de que sea evidente.

Otras técnicas incluyen el análisis de aceite (donde la presencia de partículas metálicas en el aceite o cambios en su viscosidad pueden indicar desgaste de la maquinaria). En el caso de los motores, existe el análisis del estado del motor, que recopila datos sobre el rendimiento del motor eléctrico para detectar fallas.

Lo que estas tecnologías tienen en común es que todas recogen datos digitales y los analizan para predecir problemas futuros, lo que permite a los ingenieros detener los daños a la maquinaria de inmediato.

• **Industria 4.0 y Mantenimiento**
Si la tercera revolución industrial fue la adopción de computadoras y la automatización, como la robótica, en la fabricación, la Industria 4.0 es su digitalización mediante el Internet Industrial de las Cosas (IoT), el Big Data y la inteligencia artificial.

Hacer que los activos de fabricación, como la maquinaria, sean más inteligentes (mediante la incorporación de redes de sensores y otras tecnologías que recopilan datos digitales) significa que pueden avisar cuando experimentan problemas.

Esto tiene importantes implicaciones para el mantenimiento industrial, ya que permite predecir fallos. Y la capacidad de predecir fallos evita el tiempo de inactividad de las máquinas.

• **Automatización y Mantenimiento**
Los fabricantes dependen de la automatización, como la robótica, las cintas transportadoras, las máquinas herramienta controladas numéricamente por computadora y las tecnologías de procesos automáticos en industrias como la alimentaria y la farmacéutica.

La automatización industrial suele basarse en componentes electrónicos como circuitos lógicos programables, ordenadores y otros sistemas de control para automatizar tareas.

Los controladores PLC pueden automatizar un proceso, una función de la máquina o una línea de producción completa.

Según el gigante de la automatización ABB, en los inicios de la automatización, recopilar información sobre los equipos era complicado, y los ingenieros de mantenimiento solían tener que asistir en persona para solucionar problemas con los equipos automatizados.

Una forma en que la tecnología digital ha cambiado las cosas es que ahora es posible diagnosticar fallos a distancia y evaluar el rendimiento de la maquinaria.

Esto, junto con las habilidades de los técnicos, ha ayudado a los fabricantes que utilizan la automatización a pasar de un enfoque de mantenimiento reactivo a uno proactivo.

• **IA y mantenimiento**
El Big Data es excelente porque proporciona mucha más información al ingeniero, pero no sirve de nada si no puede interpretarla y actuar en consecuencia. Aquí es donde entra en juego la inteligencia artificial.

La IA ayuda a los ingenieros a recopilar y procesar grandes volúmenes de datos del mantenimiento de maquinaria y a realizar predicciones sobre qué mantenimiento se requiere y cuándo.

El uso de IA para el mantenimiento predictivo mejora la fiabilidad de la maquinaria y evita averías en los equipos.

También puede mejorar la calidad de la fabricación al minimizar los errores.

Sin embargo, la IA solo es eficaz en la medida en que la información con la que trabaja, lo que significa que la recopilación de datos debe ser consistente en una aplicación de monitorización de vibraciones, por ejemplo.

El mantenimiento predictivo de gemelos digitales (donde se puede simular una planta o un proceso de fabricación completo, o crear réplicas virtuales de activos físicos) también está haciendo que el análisis de datos de fabricación para mantenimiento sea más eficiente.

• **Datos y mantenimiento**
Las máquinas son capaces de generar una enorme cantidad de datos digitales. Esta información puede utilizarse para optimizar su mantenimiento.

Los datos operativos proporcionan información valiosa sobre el estado de la maquinaria e indican al ingeniero el alcance y el cronograma de las actividades de mantenimiento para evitar que los problemas se agraven y, en última instancia, provoquen fallos en la máquina.

Analizar todos esos datos manualmente y con rapidez sería imposible. Por lo tanto, el análisis de datos para el mantenimiento predictivo suele requerir IA y tecnologías asociadas, como el aprendizaje automático, para extraer datos y generar información útil.

• **Internet de las cosas y mantenimiento**
El Internet de las Cosas (IoT) y el Internet Industrial de las Cosas (IIoT) se refieren simplemente a una red de objetos físicos conectados a internet. En el

contexto del mantenimiento, el IoT implica la transmisión de información recopilada por sensores y otras tecnologías a través de una red.

Gracias a la capacidad de recopilar y transmitir datos, es posible realizar análisis predictivos que indican la necesidad de mantenimiento.

Tecnología y mantenimiento de gemelos digitales

Un gemelo digital es una representación virtual de un objeto físico o un proceso de fabricación. Una vez creado, se puede utilizar para realizar simulaciones, analizar el rendimiento de los activos y aportar ideas para posibles mejoras.

Estas sugerencias se pueden aplicar posteriormente a la contraparte física. Con un gemelo digital, es posible determinar una estrategia de mantenimiento óptima.

Desarrollar una estrategia eficiente sin el gemelo digital podría ser muy laborioso o costoso.

Beneficios de la transformación digital del mantenimiento

Los beneficios del mantenimiento digital incluyen desde un mayor tiempo de funcionamiento de la maquinaria hasta una mayor productividad y una cultura de seguridad y salud mejorada.

El mantenimiento proactivo se basa en la tecnología digital: el mantenimiento predictivo, en particular, es imposible sin ella.

Si bien los costos iniciales de invertir en mantenimiento predictivo pueden parecer altos, las empresas manufactureras afirman que el retorno de la inversión supera con creces el costo inicial, y los beneficios incluyen un mejor cumplimiento de las normas de seguridad, una mayor vida útil de los activos, un uso más eficiente del personal, una mayor capacidad de producción y productividad, y muchos más.

Por otro lado, los programas de mantenimiento preventivo suelen verse facilitados ahora por tecnologías digitales como los sistemas CMMS.

En resumen, a medida que avanza la cuarta revolución industrial, la tecnología digital resulta indispensable para los ingenieros que se centran en desarrollar estrategias de mantenimiento de vanguardia.

Los fabricantes están adoptando el mantenimiento digital y, en el proceso, transformando sus operaciones.

Las tecnologías inmersivas aplicadas al mantenimiento correctivo

Por Suministros Herco Blog

¿Alguna vez has tenido que lidiar con un problema de mantenimiento en tu planta industrial y has deseado poder ver exactamente lo que está pasando dentro de esa máquina o equipo? ¿O quizás has tenido que enviar a un técnico a una ubicación remota y has deseado poder ver a través de sus ojos para guiarlo mejor? Si es así, entonces estás a punto de descubrir cómo las tecnologías inmersivas están transformando el mundo del mantenimiento industrial.

Hoy en día, los responsables de mantenimiento ya no tienen que conformarse con los métodos tradicionales. La realidad virtual, la realidad aumentada y otras tecnologías visuales para el mantenimiento industrial están revolucionando la forma en que abordamos los desafíos, desde la formación de los técnicos hasta la resolución de problemas en tiempo real. En este artículo, vamos a profundizar sobre cómo estas tecnologías están cambiando el juego y por qué deberías estar considerando integrarlas en tus procesos de mantenimiento correctivo.

La realidad virtual y aumentada: Herramientas de mantenimiento del futuro. Imagina poder sumergir a tus técnicos en un entorno virtual que replique con precisión el equipo que necesitan reparar. Pueden ver cada pieza, interactuar con los controles y practicar los pasos de mantenimiento sin tener que tocar el equipo real.

Esta es la promesa de la realidad virtual (RV) en el mantenimiento industrial. Con la RV, tus técnicos pueden entrenarse de una manera más segura, eficiente y rentable. Pueden aprender a diagnosticar problemas, reemplazar piezas y realizar tareas de mantenimiento correctivo sin tener que detener la producción o arriesgar daños al equipo. Además, la RV permite que los técnicos en ubicaciones remotas se conecten con expertos en la sede central, quienes pueden guiarlos a través de las reparaciones en tiempo real.

Por otro lado, la realidad aumentada (RA) ofrece una solución aún más poderosa para el mantenimiento in situ. Imagina que un técnico puede ver instrucciones de reparación superpuestas sobre el equipo real a través de unas gafas de RA. Puede ver diagramas, manuales y videos instructivos directamente en su campo de visión, sin tener que cargar con documentos físicos o buscar información en su teléfono. Esto reduce drásticamente el tiempo de resolución de problemas y minimiza los errores.

Pero las tecnologías inmersivas van más allá del entrenamiento y la asistencia en campo. También pueden utilizarse para el monitoreo predictivo y el diagnóstico remoto. Sensores IoT y gemelos digitales pueden recopilar datos en tiempo real sobre el estado de los equipos, y los analistas pueden utilizar realidad virtual para visualizar y analizar estos datos de una manera más intuitiva y efectiva.

Ejemplos prácticos: Cómo las empresas líderes están aprovechando las tecnologías inmersivas. Veamos algunos ejemplos de cómo las empresas están aplicando con éxito estas tecnologías en sus procesos de mantenimiento:

- **Ejemplo 1: Entrenamiento de técnicos en una planta de fabricación de automóviles.** Un programa de entrenamiento en realidad virtual puede transformar la capacitación de los técnicos de mantenimiento en una planta de fabricación de automóviles. Con esta solución, los técnicos practican el desmontaje y reparación de motores, cajas de cambio y otros componentes clave en un entorno virtual que replica con precisión el equipo real. Esto permite desarrollar habilidades esenciales sin necesidad de detener la producción. Los instructores pueden monitorear el progreso en tiempo real y ofrecer retroalimentación personalizada, lo que optimiza el proceso de aprendizaje. Los resultados de un programa así incluyen una significativa reducción en el tiempo de entrenamiento, una mayor retención de conocimientos y una disminución de errores y daños al equipo durante las reparaciones. Además, los técnicos adquieren mayor confianza y están mejor preparados para abordar problemas complejos directamente en el piso de producción.

- **Ejemplo 2: Asistencia remota en una planta de procesamiento de alimentos.** En una planta de procesamiento de alimentos ubicada en un lugar remoto, los tiempos de inactividad por problemas en equipos especializados pueden ser costosos si se depende de la llegada de técnicos expertos desde la sede central. Una solución innovadora para este desafío es implementar un sistema de realidad aumentada.

Con este sistema, los técnicos locales pueden utilizar gafas de RA para conectarse en tiempo real con un experto remoto. El experto puede visualizar lo que el técnico está viendo, guiarlo paso a paso en la reparación e, incluso, tomar el control remoto de ciertos equipos cuando sea necesario.

Esta solución permite reducir drásticamente los tiempos de inactividad, mejorar la eficiencia en las reparaciones y minimizar los costos asociados a los desplazamientos. Además, los técnicos locales desarrollan sus habilidades al recibir capacitación y soporte en tiempo real por parte de los expertos.

- **Ejemplo 3: Monitoreo predictivo en una planta de energía.** Un sistema de monitoreo predictivo que combine gemelos digitales y realidad virtual puede transformar la gestión de una planta de energía. Con sensores IoT instalados en equipos clave como turbinas y generadores, se recopilan datos en tiempo real sobre su estado. Estos datos se integran en modelos digitales 3D, creando gemelos digitales de los equipos.

Utilizando realidad virtual, los analistas pueden sumergirse en estos gemelos digitales para visualizar los datos, detectar patrones que alerten sobre posibles fallas y realizar simulaciones para predecir el mejor momento para realizar mantenimientos preventivos.

Esta solución permite reducir los tiempos de inactividad no programados, extender la vida útil de los equipos y optimizar los costos asociados al mantenimiento. Además, la realidad virtual fomenta una mejor colaboración entre los equipos de operaciones y mantenimiento, lo que resulta en decisiones más precisas y fundamentadas.

Cómo empezar a integrar las tecnologías inmersivas en tu mantenimiento correctivo

Si bien las tecnologías inmersivas pueden parecer abrumadoras al principio, existen pasos concretos

que puedes dar para comenzar a integrarlas en tus procesos de mantenimiento correctivo:

- **Identifica los principales desafíos de mantenimiento:** Analiza tus procesos actuales y determina dónde podrían tener el mayor impacto, ya sea en la formación de técnicos, la resolución de problemas in situ o el monitoreo predictivo.
- **Evalúa las soluciones disponibles:** Investiga las diferentes plataformas y proveedores de realidad virtual y aumentada que ofrecen soluciones específicas para el mantenimiento industrial. Compara funcionalidades, costos y facilidad de implementación.
- **Involucra a tu equipo:** Trabaja de cerca con tus técnicos de mantenimiento, supervisores y gerentes para entender sus necesidades y obtener su compra. Su participación y retroalimentación serán cruciales para el éxito de la implementación.
- **Comienza con un proyecto piloto:** Elige un área o proceso específico para implementar un proyecto piloto. Esto te permitirá aprender, iterar y demostrar el valor de estas tecnologías antes de escalar a toda la organización.
- **Capacita y apoya a tu personal:** Asegúrate de que tus técnicos reciban la capacitación adecuada en el uso de las nuevas herramientas. Además, brinda soporte continuo y fomenta una cultura de aprendizaje y mejora continua.
- **Mide y optimiza:** Establece indicadores clave de desempeño (KPI) para evaluar el impacto, como reducción de tiempos de inactividad, mejora en la eficiencia de las reparaciones y aumento en la satisfacción de los técnicos. Utiliza estos datos para mejorar continuamente tus procesos.

Al adoptar un enfoque paso a paso, podrás aprovechar el poder de la tecnología para transformar tus procesos de mantenimiento correctivo, mejorando la eficiencia, la seguridad y la satisfacción de tu equipo.

Abrazando el futuro del mantenimiento industrial. La realidad virtual y aumentada no son el futuro, son el presente.

Empresas líderes en todo el mundo ya están aprovechando estos avances para mejorar sus procesos de mantenimiento, reducir costos, aumentar la productividad y brindar a sus técnicos herramientas más efectivas.

Como responsable de mantenimiento, tienes la oportunidad de ser un pionero en esta revolución. Al integrarlas en tus procesos, no solo estarás mejorando la eficiencia de tus operaciones, sino que también estarás posicionando a tu empresa como un líder innovador en la industria.

Imagina un futuro donde tus técnicos puedan resolver problemas de manera más rápida y precisa, donde puedan entrenar en entornos virtuales seguros y donde puedan colaborar con expertos en tiempo real, sin importar la distancia.

Este futuro ya está aquí, y tú tienes la oportunidad de hacerlo realidad.

Los 6 sensores para el mantenimiento predictivo que optimizan los plazos de reparación

Por UpKeep

¿Cómo funciona el mantenimiento predictivo (también llamado mantenimiento basado en la condición de vez en cuando)? ¿En qué se basa hoy? ¿Y cómo pueden las empresas mejorar su estrategia de mantenimiento predictivo? Cubrimos todas estas preguntas en este artículo.

El mantenimiento predictivo probablemente existe desde que alguien dijo por primera vez: "Eso se romperá pronto". Desde un simple refrigerador en una casa unifamiliar hasta equipos industriales complicados que soportan miles de dólares en infraestructura, el mantenimiento predictivo es el héroe silencioso detrás de escena.

El mantenimiento predictivo depende en gran medida de los sensores

En el pasado, el mantenimiento, en general, dependía de una gran cantidad de tediosos trabajos manuales y comprobaciones. El mantenimiento predictivo no fue diferente.

Hoy en día, se basa en sensores en tres áreas principales:

- **Detección temprana de fallas**

Cuando está a punto de ocurrir una falla pequeña (pero no catastrófica), los empleados no siempre pueden verla o encontrarla a tiempo. Los sensores de grado industrial detectan estas fallas en milisegundos, alertando a los administradores lo más rápido posible.

- **Detección de fallas**

Si se detecta una falla, los sensores pueden alertar a los administradores y, a veces, desactivar las máquinas de forma retroactiva. En muchos casos, esto puede suceder antes de que

comience la falla, lo que evita el tiempo de inactividad de la empresa y posibles lesiones de los empleados.

- **Integración CMMS**

Para que sucedan las dos cosas anteriores, necesitará algo que se integre con su interfaz de usuario orientada al usuario. Afortunadamente, los sensores funcionan bien con muchos sistemas CMMS. Si no lo hacen, su sistema CMMS probablemente esté cerca del final de su vida útil.

¿Cómo se ve el mantenimiento predictivo cuando una empresa no usa sensores o decide que no vale la pena la inversión?

Mantenimiento predictivo sin sensores

Los sensores modernos son un invento bastante nuevo. ¿Cómo se las arreglaban las personas y las empresas sin sensores y por qué las empresas no deberían usarlos hoy?

La respuesta corta es que los sensores brindan una mejor manera que simplemente no estaba disponible en el pasado. Aquí están las respuestas más largas y por qué no funcionan para las empresas modernas.

- **Controles manuales consistentes**

La primera y, por lo general, principal forma que utilizaban las empresas para mantener sus equipos era mediante una revisión manual constante. Las empresas más pequeñas todavía hacen esto. Sin embargo, simplemente no se ajusta a las necesidades de las empresas más grandes de ninguna industria.

- **Detección prolongada de problemas**

Los procesos para detectar y prevenir problemas solían ser mucho más largos. Las comprobaciones manuales mencionadas eran generalmente la única salvaguardia contra los problemas que sucedían. Cuando sucedieron, tomó mucho tiempo darse cuenta de lo que estaba pasando, dependiendo de la situación.

- **Detección temprana de fallas inexistente**

Como resultado del largo proceso necesario de detección de problemas, la detección temprana de fallas no existía para la mayoría de los sistemas. Si las empresas tenían suerte, algunos empleados conocerían los sistemas lo suficientemente bien como para adivinar cuándo se estaban desarrollando las fallas. Pero eso depende en gran medida de la situación y no brinda suficiente ayuda a las empresas de hoy.

- **Análisis experto costoso**

Finalmente, cuando algo salía mal, las empresas necesitaban acudir a especialistas para solucionar la situación. La alternativa para las empresas más grandes era mantener un experto en el personal. En cualquier caso, el análisis de expertos fue costoso y llevó mucho tiempo.

Hoy en día, los sensores pueden resolver casi todos estos problemas, a veces incluso antes de que comiencen.

¿Cómo es el mantenimiento predictivo hoy en día, con sensores y todo?

Mantenimiento predictivo con sensores

El mantenimiento predictivo funciona con sensores de dos maneras principales: compromiso de los empleados e integración de CMMS. El primero es cómo funcionan los sensores con las personas y el segundo es cómo funcionan los sensores para su empresa. Así es cómo.

- **Sensores y compromiso de los empleados**

Los empleados interactúan con los sensores de mantenimiento de múltiples maneras diferentes.

- Al instalar y configurar los sensores al principio en el equipo, como un horno inteligente o una línea de ensamblaje

- Monitoreo de sensores, ya sea de forma remota a través de un dispositivo o en persona en la unidad de sensor en cuestión

- Mantenimiento de los sensores cuando lo necesitan

- Y tomar decisiones cuando los sensores lo requieran

Dependiendo de la industria y la empresa en cuestión, los empleados tendrán diferentes formas de interactuar con la matriz de sensores.

- **Detección de sensores e integración CMMS**

¿Cómo se integran los sensores con un sistema CMMS? Esto es parte de la red interna de una empresa, a veces llamada Internet de las cosas. En resumen, los sensores se conectan a su solución CMMS y alimentan los datos que recopilan directamente a su base de datos central. Luego,

se pueden extraer diferentes informes, hallazgos y problemas de esa base de datos en informes fácilmente distribuidos y leídos. En algunos casos, estos informes pueden enviarse directamente a las personas que necesitan leerlos de inmediato.

Ahora que hemos cubierto lo que pueden hacer los sensores y cómo funcionan para su empresa, examinemos los sensores más populares que se usan hoy en día y cómo funcionan.

Seis sensores de mantenimiento predictivo populares que se utilizan hoy en día

Los seis sensores de mantenimiento predictivo más populares en la actualidad son:

1. Sensores de vibración
Los sensores de vibración, como su nombre lo indica, miden vibraciones dentro y sobre equipos sensibles. Se pueden encontrar principalmente en piezas rotativas de maquinaria.

2. Sensores de gases
Los sensores de gas monitorean diferentes niveles de varios gases. Cuando son demasiado altos o demasiado largos, estos sensores se activan con respuestas programadas. Estos están bastante extendidos en la mayoría de las industrias.

3. Sensores de humedad
Los sensores de humedad hacen más que detectar la humedad del aire en general. Algunos sensores son tan delicados que pueden monitorear cuántos gramos de agua hay en el aire.

4. Sensores de temperatura
Los sensores de temperatura son bastante sencillos. Los sistemas HVAC son un gran ejemplo de estos sensores en acción. Dependiendo de la aplicación, estos sensores pueden ser de gran ayuda, particularmente en la industria del servicio de alimentos.

5. Sensores de seguridad
Los sensores de seguridad son muy diversos y tienen múltiples aplicaciones.

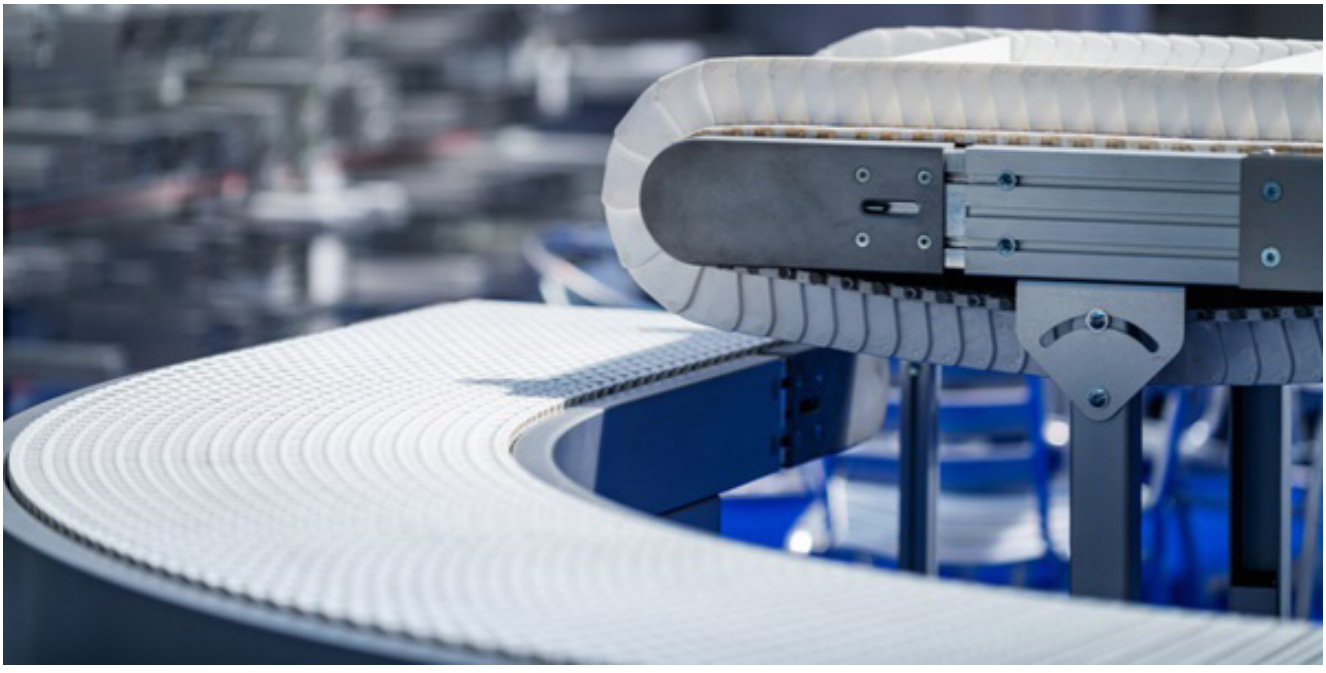
Las alarmas, los sensores de movimiento, los rastreadores GPS y más entran en esta categoría.

Las mayores diferencias entre ellos suelen estar en el lugar donde se utilizan.

6. Sensores de presión
Los sensores de presión detectan cuánta presión se aplica a un sistema de maquinaria o peso.

A veces, cuando se detectan diferencias, los sensores pueden cambiar lo que está haciendo la máquina.

Por regla general, estos son más específicos que la mayoría de los otros sensores.



Como dar mantenimiento a los motores eléctricos

Por Inducom Ecuador

Exploraremos consejos esenciales sobre cómo dar mantenimiento a los motores eléctricos.

Los motores eléctricos son componentes fundamentales en una amplia variedad de aplicaciones industriales, comerciales y domésticas.

Para garantizar su funcionamiento eficiente y prolongar su vida útil, es esencial realizar un mantenimiento adecuado de forma periódica.

Por qué es Importante el Mantenimiento de Motores Eléctricos

El mantenimiento adecuado de los motores eléctricos ofrece varios beneficios:

- **Eficiencia Energética:**
Un motor bien mantenido funciona de manera más eficiente, lo que puede reducir los costos de energía.

- **Prevención de Fallas:**
El mantenimiento regular puede ayudar a prevenir averías costosas y tiempos de inactividad no planificados.

- **Vida Útil Prolongada:**
Un motor que recibe mantenimiento adecuado puede durar más tiempo, lo que disminuye los costos de reemplazo.

- **Seguridad:**
El mantenimiento adecuado puede identificar y resolver problemas de seguridad potenciales.

Consejos para el Mantenimiento de Motores Eléctricos

Aquí hay una serie de consejos para el mantenimiento de motores eléctricos:

1. Inspección Visual Regular:

Realiza inspecciones visuales periódicas para detectar daños, desgaste, fugas y conexiones sueltas.

Verifica si hay acumulación de suciedad o grasa que pueda afectar la ventilación y el enfriamiento.

2. Limpieza:

Limpia regularmente el motor para eliminar el polvo y la suciedad acumulados.

Asegúrate de que las ranuras de ventilación estén despejadas.

3. Lubricación:

Si el motor tiene puntos de lubricación, asegúrate de lubricarlos según las recomendaciones del fabricante.

Utiliza el tipo y la cantidad correcta de lubricante.

4. Tensión de Correa (Si aplicable):

Si el motor utiliza correas de transmisión, verifica la tensión y alineación de las correas regularmente.

Ajusta o reemplaza las correas desgastadas.

5. Verificación de Cables y Conexiones:

Inspecciona los cables y las conexiones eléctricas en busca de daños, desgaste o corrosión.
Aprieta las conexiones sueltas.

6. Pruebas Funcionales:

Realiza pruebas de funcionamiento regularmente para asegurarte de que el motor funcione según lo esperado.

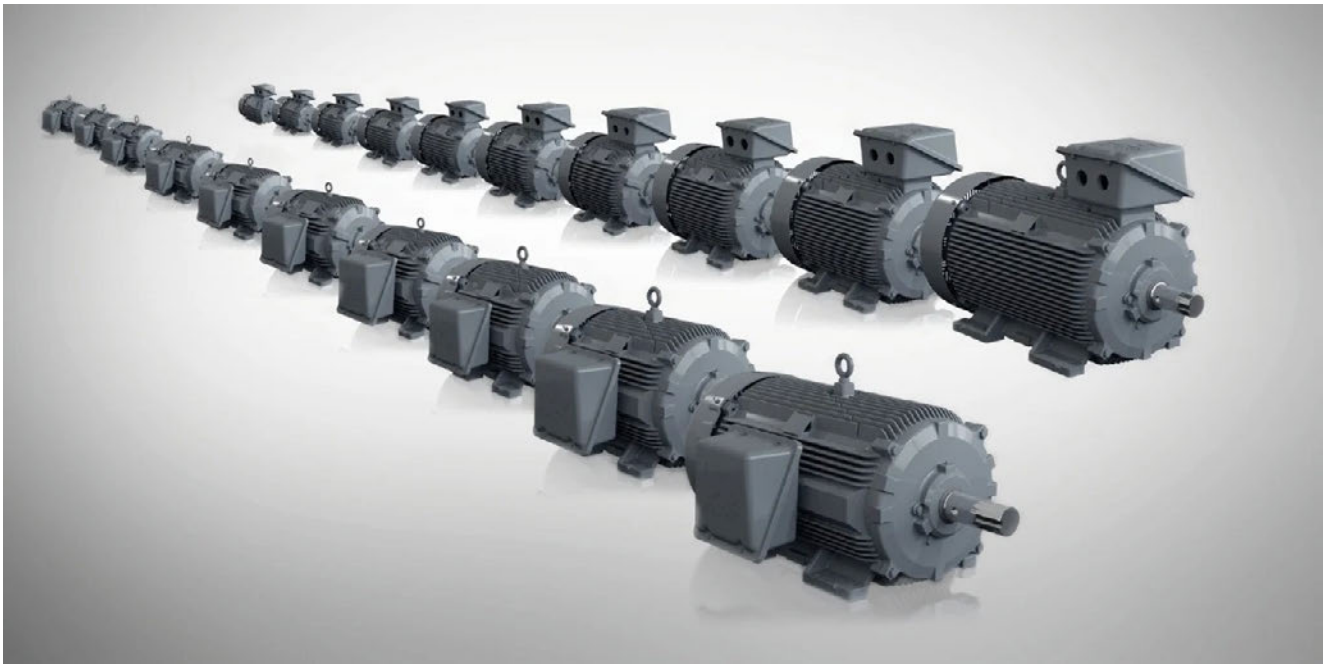
Monitorea la temperatura del motor durante su operación.

7. Reemplazo de Piezas Desgastadas:

Si encuentras piezas desgastadas o dañadas durante las inspecciones, reemplázalas de inmediato para evitar daños mayores.

8. Mantenimiento Predictivo:

Considera implementar técnicas de mantenimiento predictivo, como análisis de vibraciones o termografía, para detectar problemas antes de que se conviertan en fallas.



VISITÁ
NUESTRA
WEB

CONEXTUBE

NUEVO
PRODUCTO
YA DISPONIBLE

TABLERO PARA CORRECCIÓN DE FACTOR DE POTENCIA

CONEXTUBE + LEYDEN

EVITÁ PENALIZACIONES, MENOS REACTIVA, MÁS AHORRO
DE INSTALACIÓN RÁPIDA Y SENCILLA

LA ELECCIÓN DE LOS PROFESIONALES

INDUSTRIA ARGENTINA - CALIDAD DE EXPORTACION

Vefben

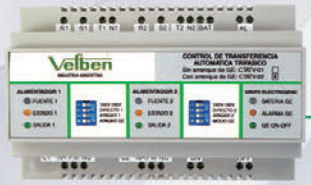
INDUSTRIAS ELECTROMECÁNICAS

Productos
Industria Argentina

Seccionadores ITC y CTC

Conmutadoras rotativas a levas

Control de Transferencia Automática



Selector automático de fases

Elementos para señalización luminosa con tecnología LED

Voltímetro enchufable

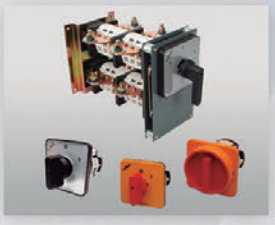
Secuencímetro

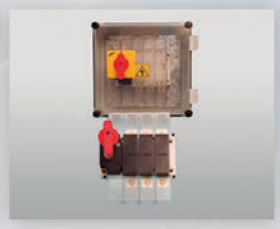
Protector portable contra sobretensiones y descargas atmosféricas

Control de secuencia de fases

Voltimetro y Amperimetro digital para tablero y DIN

Protector de tensión monofásico y trifásico





www.vefben.com