

COMO EVITO UN IMPORTANTE FABRICANTE DE COCHES PERDER \$0.5M EN TIEMPOS DE INACTIVIDAD NO PLANIFICADOS

UN CASO DE ESTUDIO EN SENSADO INALAMBRICO DE EQUIPOS

Las plantas de estampado de OEM automotrices abarcan millones de pies cuadrados y puede albergar más de una docena de líneas de estampado. Estas líneas suelen operar 20 turnos por semana y producir piezas que se envían a muchas otras instalaciones en los Estados Unidos y en todo el mundo.

\$1M/Hr
Pérdida de
Ingresos

Pero si una línea de estampado deja de operar inesperadamente, los ingresos perdidos por el OEM pueden aumentar rápidamente a más de \$ 1 millón por hora.

Estas líneas de estampado también son importantes recursos de capital, cada una con un costo de más de \$ 40 millones y una vida operativa esperada de más de 20 años. Dadas las tensiones extremas a las que se somete repetidamente la maquinaria, el riesgo de fallo del equipo aumenta con el tiempo. Dado que muchos de los equipos más antiguos no tienen sensores integrados, un gerente de ingeniería no puede conocer el estado real del equipo. Debido a esto, la maquinaria puede fallar para el manteni-

Previendo pérdidas
de \$ 0.5M en menos de
6 meses

miento con más frecuencia de la necesaria, y los problemas imprevistos del equipo pueden provocar un tiempo de inactividad no planificado y lesiones al personal.

Reducir costos significa minimizar el tiempo de inactividad. Un sistema que proporciona evaluaciones y predicciones precisas del estado de la máquina permite a las instalaciones de producción maximizar la vida útil del equipo y minimizar el riesgo de fallas del equipo. El sistema de monitoreo y pronóstico de estado basado en datos de Grace hizo esto para la planta de estampado de un importante fabricante de automóviles, evitando pérdidas de \$ 0.5M en menos de seis meses.

LOCALICE LA FALLA DEL EQUIPO ANTES DE QUE OCURRA

Los sistemas GraceSense™ brindan poderosas herramientas de soporte de decisiones basadas en datos

para administradores de activos, ingenieros y equipos de operaciones y mantenimiento que necesitan tomar decisiones operativas basadas en información en tiempo real. Nuestro sistema integrado de sensores inalámbricos, basado en la nube, el almacenamiento y la analítica avanzada ofrece información procesable para mejorar los procesos de mantenimiento empresarial y ayudar a evitar posibles fallas. La arquitectura flexible de nuestro producto, combinada con nuestra profunda experiencia técnica, ya ha sido probada en algunos de los entornos operativos más desafiantes del mundo, desde puentes de gran envergadura hasta buques de guerra navales de EE. UU., Y ha permitido una personalización fácil y rentable para satisfacer las necesidades específicas de la automatización.

SEGUIMIENTO COMPLETO EN LA PLANTA DE ESTAMPADO

La planta de estampado automotriz solicitó un plan de implementación por etapas que demostraría el monitoreo del estado del sistema de un extremo a otro antes de implementar un sistema con capacidades de pronóstico completas. El proyecto piloto se implementó en dos líneas de estampado en tándem y fue diseñado para:

- Proporcionar información de temperatura y corriente eléctrica en tiempo real desde los paneles de control electrónicos que ejecutan dos líneas de estampado
- Envíe alertas directamente al equipo de mantenimiento apropiado en caso de que los valores del sensor caigan fuera de los límites especificados por el usuario.

La planta de estampado funciona las 24 horas del día, los 7 días de la semana y las alertas se pueden activar en cualquier momento, incluso cuando los ingenieros no están disponibles. El sistema GraceSense™ se configuró para proporcionar a los destinatarios de las alertas instrucciones de reparación para que una persona con menos experiencia pudiera abordar el problema de forma independiente. Cuando ocurrió una condición de alerta, se envió un correo electrónico y / o SMS a cada destinatario. El mensaje contenía un enlace a una página web que proporcionaba información detallada sobre la alerta, incluidas las instrucciones de resolución.

El personal informó que esta función mejoró enormemente su capacidad para responder a los problemas.

PROYECTO PILOTO EVITA PÉRDIDAS CARAS

Se recopilaron casi 14 millones de puntos de datos durante el proyecto piloto de 12 meses. Aparte de un problema con un servicio de terceros necesario a mediados de enero de 2017, esencialmente no se perdieron puntos de datos durante la duración de

Se recopilaron 14 millones de puntos de datos durante el proyecto piloto de 12 meses

el proyecto. Más importante aún, el sistema proporcionó alertas que evitaron dos probables incidentes de tiempo de inactividad, ahorrando \$ 0.5 millones en pérdidas, casi diez veces el costo del proyecto.

En una ocasión, se alertó al fabricante de que el gabinete del controlador de un robot tenía una temperatura excesiva. Esta alerta llevó al equipo a investigar la condición y rápidamente descubrieron que la puerta del gabinete no estaba completamente cerrada, deshabilitando el interruptor de límite que enciende la unidad de aire acondicionado. Este hallazgo normalmente habría pasado desapercibido hasta que ocurriera una falla catastrófica. En cambio, el equipo de mantenimiento pudo corregir el problema de inmediato y restaurar la temperatura de funcionamiento correcta en el gabinete.

En otra ocasión, se disparó una alerta por temperatura excesiva en el gabinete. El personal utilizó los pasos de solución de problemas descritos en el mensaje de alerta GraceSense™ que les permitió detectar rápidamente una anomalía con la unidad de aire acondicionado. Tras una inspección más detallada, se consideró que la unidad de aire acondicionado había fallado prematuramente. Una vez más, el sistema GraceSense™ permitió que la planta de estampado reaccionara de forma preventiva ante una anomalía antes de que se convirtiera en un problema importante.

Debido al gran éxito del programa piloto, el sistema GraceSense™ en la planta de estampado está programado para expandirse a una implementación en toda la planta, cubriendo todas las líneas de estampado y varios sistemas auxiliares relacionados.

Además de monitorear temperaturas y corrientes, el alcance ampliado incluye monitorear sistemas hidráulicos (niveles de fluidos y presiones) y vibraciones en líneas de transferencia y cintas transportadoras.

La planta de estampado de los principales fabricantes de automóviles y Grace Engineered Products también están discutiendo oportunidades adicionales dentro de la instalación, incluido el monitoreo de equipos de ensamblaje, monitoreo del consumo de energía (incluida la evaluación del factor de potencia) y otras aplicaciones relacionadas.

NUEVAS INNOVACIONES EN EL HORIZONTE

A medida que continúa el despliegue en la planta de estampado, Grace ha respondido a los comentarios de los clientes presentando nuevas mejoras al sistema GraceSense™. La primera de estas mejoras nos permite ofrecer "canales virtuales". Un canal virtual es un canal definido por el usuario creado a partir de una o más entradas para proporcionar funcionalidad adicional. Por ejemplo, un ventilador de enfriamiento que no está funcionando es motivo de preocupación, pero solo si el motor principal está funcionando. Al crear un canal virtual que combina lógicamente los datos del motor principal y los canales del ventilador de enfriamiento, las alertas solo se activarán cuando el motor principal esté funcionando y el ventilador de enfriamiento no.

Las capacidades de pronóstico son la actualización del sistema más innovadora actualmente en desarrollo. El sistema GraceSense™ pronto habilitará las tendencias en todos los canales. Podrá asociar alertas con tendencias de datos, proporcionando al personal de la planta indicaciones del comportamiento futuro esperado. Los pronósticos proporcionarán un tiempo de advertencia adicional para que su personal pueda responder a un problema potencial mucho antes.