Nota de prensa

La primera aplicación de IA lista para el mercado para talleres de pintura

Advanced Analytics de Dürr integra inteligencia artificial en los talleres de pintura

**Querétaro**, 18 de mayo de 2020 – Advanced Analytics es la primera aplicación de IA lista para el mercado creada para los talleres de pintura. Esta solución inteligente, que combina la tecnología de TI más avanzada y amplios conocimientos en materia de ingeniería mecánica, identifica fuentes de defectos y determina los planes de mantenimiento óptimos. Además, establece correlaciones desconocidas previamente y utiliza esta información para adaptar el algoritmo al taller aplicando el principio de autoaprendizaje. Advanced Analytics es el último módulo de la serie de productos DXQanalyze. Las primeras aplicaciones prácticas han demostrado que el software de Dürr optimiza la disponibilidad del taller y la calidad de la superficie de las carrocerías pintadas.

¿Por qué algunas piezas de carrocería presentan los mismos defectos con una frecuencia inusualmente alta? ¿Cuál es el intervalo máximo en el que puede reemplazarse un mezclador del robot sin que cause un estancamiento de la máquina? Disponer de respuestas precisas es esencial para garantizar el éxito económico sostenible. Como es posible evitar defectos y labores de mantenimiento innecesarias, el cliente puede ahorrar dinero o mejorar la calidad de los productos. «Hasta ahora no había muchas conclusiones precisas que permitiesen la detección adelantada de fallos o defectos de calidad. Y esas pocas que había solían estar basadas en una laboriosa evaluación manual de los datos o en pruebas de ensayo y error. La inteligencia artificial (IA) aumenta considerablemente la precisión y el nivel de automatización del proceso», explica Gerhard Alonso Garcia, Vicepresidente MES & Control Systems de Dürr.

El nuevo sistema de supervisión de plantas y procesos Advanced Analytics, con capacidad de autoaprendizaje, se suma a la serie **DXQ** analyze. Esta línea de productos digitales de Dürr ya incluía los módulos Data Acquisition para la adquisición de datos de producción, Visual Analytics para su visualización y Streaming Analytics. Este último permite a los operadores de la planta analizar, prácticamente en tiempo real, si en la producción existen desviaciones con respecto a las reglas o los valores-objetivo predefinidos mediante una plataforma de poco código.

**Aplicación de IA con memoria propia**

Lo que hace que Advanced Analytics sea tan especial es que este módulo combina grandes cantidades de datos, entre ellos datos históricos, con una función de aprendizaje automática. En sentido figurado, esto significa que la aplicación de IA autodidacta tiene memoria, es decir, que puede utilizar información del pasado tanto para establecer correlaciones complejas en grandes cantidades de datos como para predecir un evento futuro con un alto grado de precisión en función del estado actual de una máquina. Esto tiene muchísimas aplicaciones en los talleres de pintura, ya sea a nivel de componentes, de procesos o de planta.

**Mantenimiento predictivo para reducir los tiempos de inactividad de la planta**

En lo que respecta a los componentes, Advanced Analytics tiene la finalidad de reducir los tiempos de inactividad mediante el mantenimiento predictivo y la información de reparación, por ejemplo, pronosticando la vida útil restante de un mezclador. Si el componente se reemplaza muy pronto, se incrementa innecesariamente el gasto en piezas de repuesto y en labores de reparación; si se reemplaza muy tarde, pueden producirse problemas de calidad durante el revestimiento y estancamiento de la máquina. Advanced Analytics empieza aprendiendo los indicadores de desgaste y el patrón temporal de desgaste utilizando datos de robots recopilados con alta frecuencia. Como estos datos, que se registran y supervisan de manera constante, el módulo de aprendizaje automático reconoce individualmente las tendencias de envejecimiento de los distintos componentes en función del uso al que están sometidos, calculando así la fecha óptima de sustitución.

**Simulación de curvas de temperatura continuas**

A nivel de procesos, Advanced Analytics mejora la calidad identificando anomalías, por ejemplo, simulando una curva de calentamiento en el horno. Hasta ahora, los fabricantes solo disponían de los datos recopilados mediante sensores durante los procesos de medición. Sin embargo, las curvas de calentamiento, que son de vital importancia para garantizar la calidad de la superficie de las carrocerías de los vehículos, varían porque el horno sufre un desgaste durante los intervalos que transcurren entre los procesos de medición. Este desgaste provoca la fluctuación de las condiciones ambientales, por ejemplo, la intensidad del flujo de aire. «Hoy en día se fabrican miles de carrocerías sin que sepamos las temperaturas exactas a las que se ha calentado cada unidad. Utilizando el aprendizaje automático, nuestro módulo Advanced Analytics simula el modo en el que varía la temperatura en distintas circunstancias. Esto ofrece a nuestros clientes garantía de calidad permanente para cada carrocería individual y les permite identificar cualquier anomalía», señala Gerhard Alonso Garcia.

Aumento de la eficiencia general de los equipos gracias a una mayor tasa de éxito de la primera ejecución

A nivel de planta, se utiliza el software DXQplant.analytics con el módulo Advanced Analytics para incrementar la eficiencia general de los equipos. La inteligencia artificial realiza un seguimiento de los defectos del sistema, por ejemplo, defectos de calidad recurrentes en tipos específicos de un modelo, colores específicos o componentes individuales de las carrocerías. A su vez, esto permite extraer conclusiones sobre el paso del proceso de producción en el que se producen las desviaciones. Gracias a estas correlaciones causa-efecto será posible aumentar la tasa de éxito de la primera ejecución en el futuro ya que se podrá intervenir en una etapa muy temprana.

Conocimientos de plantas y pericia digital combinados con gran destreza

Desarrollar modelos de datos compatibles con IA es un proceso extremadamente complejo. Esto se debe a que el aprendizaje automático no consiste en alimentar con cantidades indeterminadas de datos a un algoritmo «inteligente» que luego produce, sin más, un resultado inteligente. Hay que recopilar las señales (de sensor) relevantes, seleccionarlas con sumo cuidado y complementarlas con información adicional estructurada de la producción. Con Advanced Analytics, Dürr ha desarrollado un programa de software que admite distintos escenarios de uso, ofrece un entorno en tiempo de ejecución para modelos de aprendizaje automático e inicia el adiestramiento del modelo. «El desafío era que no existía ningún modelo de aprendizaje automático de validez universal ni ninguna referencia en tiempo de ejecución adecuada que pudiésemos utilizar. Para poder aplicar la inteligencia artificial a nivel de planta, combinamos nuestros conocimientos sobre ingeniería mecánica e industrial con el conocimiento de nuestros expertos de Digital Factory. Esto dio lugar a la primera solución de IA para talleres de pintura», explica Gerhard Alonso García.

Conocimientos interdisciplinares necesarios

Advanced Analytics está desarrollado por un equipo interdisciplinar conformado por científicos de datos, ingenieros informáticos y expertos en procesos. Dürr también ha establecido alianzas de colaboración con varios de los principales fabricantes de automóviles. Gracias a ello, los desarrolladores han podido contar con datos de producción reales y entornos para pruebas beta de producción para distintos casos de aplicación. Primero, los algoritmos se prepararon en el laboratorio con gran cantidad de casos de prueba. Después, los algoritmos continuaron aprendiendo in situ en condiciones reales de funcionamiento y se adaptaron de forma autónoma a las circunstancias del entorno y de uso. La fase beta se ha concluido con éxito recientemente y ha puesto de manifiesto el gran potencial que tiene la IA.

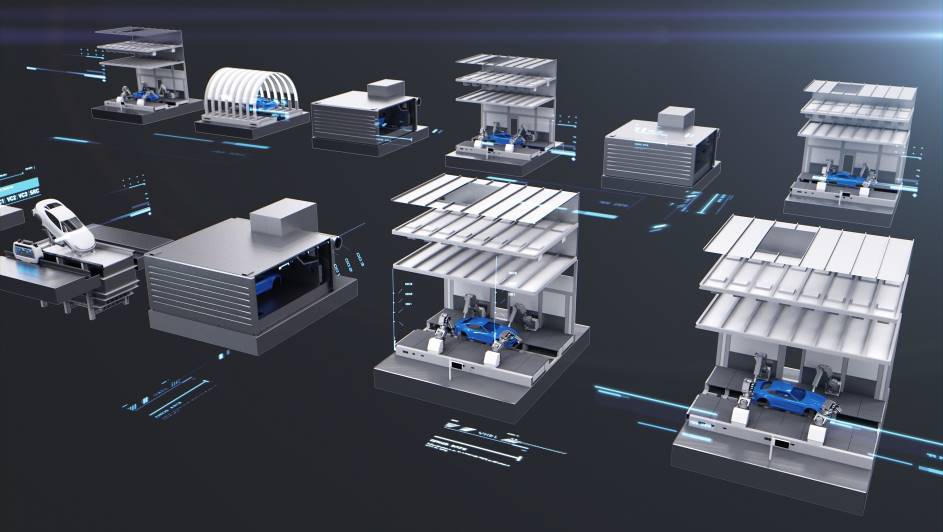
Imágenes



**Imagen 1:** La aplicación de IA Advanced Analytics de Dürr identifica fuentes de defectos y determina los planes de mantenimiento óptimos.



**Imagen 2:** El software de Dürr reduce el tiempo de inactividad de las plantas gracias al mantenimiento predictivo y la información de reparación.



**Imagen 3:** Con la inteligencia artificial pueden detectarse errores sistemáticos en el proceso de pintura; esto permite incrementar la eficiencia general de los equipos, ya que es posible intervenir en una etapa muy temprana.

**Sobre Grupo Dürr**

El Grupo Dürr se estableció en México desde 1966 y actualmente cuenta con 320 empleados. Dürr de México S.A. de C.V., con base en el estado de Querétaro, ofrece servicios, mejoras y modernizaciones de automatización y sistemas de pintura, así como productos llave en mano en México y en el mercado de América del Norte. Los principales clientes de Dürr de México son los fabricantes de automóviles, proveedores de automóviles nivel-1 y empresas de la industria en general. En su fábrica de Querétaro Dürr produce módulos de secado, transportadores, sistemas de suministro de pintura, y mucho más. También es el hogar de un centro de formación donde los clientes reciben capacitación en tecnología robótica entre otras cosas. La oficina de Schenck of México S.A. de C.V., en Ciudad de México, se encarga de las tecnologías de balanceo.

El Grupo Dürr es una de las firmas de ingeniería líderes en máquinas e instalaciones a nivel mundial con destacada experiencia en automatismos y digitalización/Industria 4.0. Sus productos, sistemas y servicios posibilitan procesos de fabricación altamente eficientes en diferentes industrias. El Grupo Dürr suministra a la industria de automoción, a la construcción de maquinaria, a la industria química y farmacéutica y a la industria de procesamiento de la madera. Ha generado unos ingresos por ventas de 3,92 billones de € en 2019. El Grupo tiene más de 16,500 empleados y 112 delegaciones en 34 países, operando en el mercado bajo las marcas Dürr, Schenck y HOMAG con cinco divisiones:

* **Paint and Final Assembly Systems:** instalaciones de pintura, así como montaje final, y tecnología de comprobación y llenado para la industria del automóvil.
* **Application Technology:** tecnologías de robótica para la aplicación automática de pintura y materiales selladores y adhesivos.
* **Clean Technology Systems:** sistemas de purificación de la extracción del aire y sistemas de filtración de ruido y líneas de recubrimiento de baterías.
* **Measuring and Process Systems:** instalaciones de equilibrado.
* **Woodworking Machinery and Systems:** maquinaria e instalaciones para la industria de procesamiento de la madera.

**Contacto:**

Astrid Weisseise

Dürr Systems, Inc.

Senior Marketing Manager

Phone +1 248 450-2225

E-mail [astrid.weisseise@durrusa.com](mailto:astrid.weisseise@durrusa.com)

www.durr.com