



XI Edición



**enerTIC
Awards**

#enerTIC Awards

Sistema Inteligente USPD: Ultrasonidos Pauta Dinámica



Mercedes-Benz

ayesa
Ibermática

Sistema Inteligente USPD: Ultrasonidos Pauta Dinámica

Sistemas de control de calidad y seguridad inteligentes

Mercedes-Vitoria aborda el proyecto de transformación de un sistema core para el control de la calidad de los vehículos como es USPD, un sistema de control de los puntos de soldadura mediante ultrasonidos y una pauta dinámica, que contribuye a los objetivos de eficiencia energética.

Ingeniería del control de soldaduras, pernos y tuercas



Control por ultrasonido dinámico e inteligente



Evaluación del impacto en dimensión y gravedad



Control dinámico de Puntos



Detección fallos por Robots



Fabricación a medida, no sólo en serie



Diferentes niveles exigencia



Diferentes modelos de componentes



+ Preventivo: Pruebas de regresión



+ Inteligente: Propuesta de nuevos puntos

Detección temprana fallos, menos componentes y muchos menos vehículos fallidos
 Ajuste en la línea de fabricación preventivos, no sólo correctivos
 Sistemas enfocados a permitir la refabricación
 Gran ahorro de materiales, consumo de energía y CO2

Sistema Inteligente USPD: Ultrasonidos Pauta Dinámica

Indicadores y procesos de mejora



Mercedes-Benz

El nuevo sistema USPD supone una importante transformación del proceso de control de soldaduras, pernos y tuercas, realizado por el equipo técnico de ultrasonidos. Así, mediante técnicas de Digital Twin y Edge Computing, se configura un sistema inteligente que permite el control dinámico de puntos.

1.

Realiza una gestión avanzada de imágenes 3D y nubes de puntos, para ofrecer una visualización dinámica del vehículo objeto de control y, con ello, enfocar la actuación de los técnicos hacia aquellos puntos a controlar prioritariamente. Este sistema utiliza tecnologías de videojuegos para lograrlo.

2.

Prescribe los controles a realizar para cada tipo de vehículo, en función del diseño de ingeniería, los controles que deben realizar los robots y los resultados de dichos controles. También gestiona en función del histórico de controles.

3.

Optimiza el proceso de control, en la medida que no sólo considera las reglas pautadas para cada tipo de vehículo, sino que mejora los controles para verificar que en tiempos definidos se controla la totalidad de los puntos de una variante de vehículo, permitiendo la simulación de pruebas a pasado, presente y futuro.

4.

Recibe feedback de los robots de soldadura y adapta los controles a la situación del robot, dotando al sistema de una alta flexibilidad, que eleva el nivel de calidad y seguridad de todo el proceso de Smart Manufacturing.

5.

Permite analizar, comparar y visualizar no sólo el presente sino el pasado (los puntos de control de vehículos ya fabricados) **y el futuro** (los nuevos vehículos a fabricar conforme a la planificación ya establecida). De esta forma el alcance del sistema es mucho más ambicioso, garantizando con mayor fiabilidad las obligaciones legales de documentación. En este sentido, integra capacidades de simulación y adaptación.

Sistema Inteligente USPD: Ultrasonidos Pauta Dinámica

Beneficios del proyecto



Mercedes-Benz



Detección y corrección de posibles fallos

El nuevo sistema USPD **permite detectar en la fase más temprana los posibles fallos y corregirlos**. De este modo, la fabricación del vehículo no avanza hacia siguientes fases en las que un fallo ya no es corregible, sino que supone una merma/rechazo.



Eficiencia energética

Además, también **permite localizar rápidamente todos los posibles vehículos susceptibles del mismo fallo**. Con todo, en un proceso intensivo en recursos como es la fabricación de vehículos, este sistema **contribuye en gran medida a los objetivos de eficiencia energética**.



Estrategia de descarbonización: Iniciativa e-District

Mercedes Benz Vitoria ha definido su estrategia de descarbonización de forma competitiva con el objetivo de alcanzar el reto de Cero Emisiones de la empresa para el año 2039. Destaca en este sentido la iniciativa estratégica 'e-District: nuevo concepto de edificios, entornos industriales y comunidad energética industrial local'.



Reducción del CO2

Adicionalmente, en el plano operativo, de la transformación de los sistemas y aprovechamiento de las nuevas tecnologías en el proceso de fabricación, se acomete el proyecto USPD, que **contribuye a la reducción de CO2 en la medida en que se reduce el consumo energético empleado en vehículos rechazados por fallos en soldaduras**.



Sistema Inteligente USPD: Ultrasonidos Pauta Dinámica

Innovación y buenas prácticas

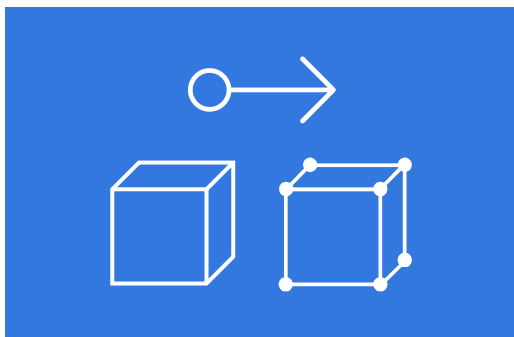


Mercedes-Benz



DIGITAL TWIN

gemelo digital que se crea a partir de los diseños de ingeniería, la lógica de control implementada en los robots, y la gestión de imágenes 3D y nube de puntos, para tomar decisiones.



EDGE COMPUTING

para la toma de decisiones en tiempo real durante el proceso de fabricación.



TECNOLOGÍAS VIDEOJUEGOS

para la visualización dinámica de los puntos de soldadura a controlar.



XI Edición



enerTIC
Awards

#enerTIC Awards

Personas de contacto

Pablo Eguren

Ingeniero Soldadura Resistencia & Ultrasonidos

MERCEDES BENZ ESPAÑA

Iñaki González Casi

Consultor Application Management

IBERMÁTICA



Mercedes-Benz



ayesa
Ibermática