Prototipos digitales y reales del Macan eléctrico

10/05/2021 El Macan ciento por ciento eléctrico está preparado para enfrentarse a la carretera: después de las pruebas iniciales en las pistas del Centro de Desarrollo de Porsche en Weissach, los prototipos camuflados de la próxima generación del todoterreno compacto salieron por primera vez de las instalaciones de Porsche.

“Hemos empezado con los *test* en un entorno real, uno de los puntos más importantes en el proceso de desarrollo”, dijo Michael Steiner, miembro del Consejo Directivo de Porsche AG responsable de Investigación y Desarrollo. Para cuando el Macan eléctrico llegue al mercado en 2023, habrá recorrido unos tres millones de kilómetros de prueba por todo el mundo en diferentes condiciones. Los prototipos incorporan la experiencia conseguida en incontables kilómetros de *test* previos realizados en un entorno virtual.

El desarrollo y las pruebas digitales no solo ahorran tiempo y costos, sino que también ayudan a cuidar los recursos, por lo que mejoran la sostenibilidad. En lugar de vehículos reales, los ingenieros utilizan prototipos digitales, modelos computacionales que replican con un alto grado de precisión las propiedades, los sistemas y el tren de rodaje de un vehículo. Hay 20 prototipos digitales para hacer simulaciones en distintas categorías de desarrollo; entre ellas, aerodinámica, manejo de energía, funcionamiento y acústica. “Recopilamos periódicamente la información de los diferentes departamentos y los utilizamos para crear un vehículo virtual completo con el máximo detalle posible”, dijo Andreas Huber, Director de Prototipos Digitales de Porsche. Esto permite que las discrepancias de diseño no descubiertas con anterioridad sean identificadas y resueltas rápidamente.

Los especialistas en aerodinámica son algunos de los primeros ingenieros en trabajar con un prototipo digital. “Cuando inició el proyecto hace unos cuatro años comenzamos con un modelo de flujo de aire alrededor”, dijo Thomas Wiegand, Director de Desarrollo Aerodinámico. La baja resistencia aerodinámica es clave en el Macan ciento por ciento eléctrico para garantizar una buena autonomía. Incluso, pequeñas mejoras en el flujo pueden marcar una gran diferencia. Actualmente, los ingenieros están haciendo simulaciones para ajustar los conductos de aire de refrigeración y otros detalles. Los cálculos no solo tienen en cuenta las distintas disposiciones de los componentes, sino que también reflejan las variaciones de temperatura de la vida real.

Pruebas virtuales con una pantalla y un sistema operativo nuevos

Los nuevos métodos permiten ahora una simulación muy precisa tanto de la aerodinámica como de la termodinámica. “El mundo digital es imprescindible para el desarrollo del Macan eléctrico”, dijo el experto en aerodinámica Wiegand. El sistema de propulsión eléctrica, desde la batería hasta el motor, requiere un concepto de control de temperatura y enfriamiento completamente separado, algo que es

muy diferente en los vehículos con mecánicas tradicionales. En los motores de combustión la ventana de temperatura de 90 a 120 grados centígrados (194 a 248°F) es el objetivo ideal, mientras que el motor eléctrico, la electrónica y la batería de alto voltaje requieren un rango de entre 20 y 70 grados (68 a 158°F), dependiendo del componente. Los escenarios críticos no ocurren en la carretera, sino durante la carga rápida a una potencia elevada y con altas temperaturas exteriores. Pero en esto, los ingenieros de Porsche pueden calcular con precisión la posición, el flujo y la temperatura para optimizarlos digitalmente.

Los prototipos virtuales pueden ser combinados con escenarios del mundo real en una etapa temprana. El mejor ejemplo aquí es el desarrollo de una pantalla y un sistema operativo completamente nuevos para la próxima generación del Macan. Utilizando la llamada 'caja de asiento' para recrear el entorno del conductor, la pantalla y su sistema operativo pueden cobrar vida en una fase de desarrollo inicial junto con el prototipo digital. "La simulación nos permite evaluar desde el punto de vista del conductor las pantallas, los procedimientos de funcionamiento y los cambios que influyen durante un viaje", dijo Fabian Klausmann, del departamento de Desarrollo de Experiencia de Conducción. Aquí, los probadores no son solo especialistas, sino también personas no expertas. Esto ayuda a estudiar hasta en el más mínimo detalle toda la interacción entre el conductor y el vehículo, lo que facilita la optimización selectiva, incluso antes de que sea construido el primer habitáculo real.

Objetivo del desarrollo: ser el modelo más deportivo del segmento

Los primeros prototipos reales del Macan ciento por ciento eléctrico fueron realizados sobre la base de la información obtenida en las simulaciones (en algunos casos, fabricada a mano o utilizando herramientas especiales). Luego, fueron siendo adaptados regularmente en función del proceso de puesta a punto virtual.

Del mismo modo, los resultados de las pruebas en carretera fueron incorporadas directamente al desarrollo digital. "Los *test* de resistencia en instalaciones cerradas y en carreteras públicas en condiciones reales son todavía indispensables para garantizar que la estructura del vehículo, así como la estabilidad de funcionamiento y fiabilidad del *hardware* , del *software* y de todas las funciones cumplan con nuestros altos estándares de calidad", dijo Michael Steiner.

El exigente programa de pruebas del Macan eléctrico, llevado a cabo en condiciones climáticas y topográficas extremas, incluye la carga y acondicionamiento de la batería de alto voltaje, que debe cumplir con estándares muy rigurosos. "Igual que el Taycan, el Macan eléctrico con su arquitectura de 800 voltios ofrecerá esas prestaciones típicas de Porsche que conocemos como E-Performance", dijo Steiner refiriéndose a objetivos de desarrollo; entre ellos, una amplia autonomía, una carga rápida de alta eficacia y las mejores cifras de su segmento en aceleraciones consecutivas sin perder rendimiento: "El Macan eléctrico será el modelo más deportivo de su segmento".

combustión

El lanzamiento al mercado del Macan ciento por ciento eléctrico, el primer Porsche fabricado con la Plataforma Eléctrica Premium (PPE), está previsto para 2023. Porsche se está posicionando de forma flexible para la transición a la movilidad eléctrica pura. “En Europa, la demanda de vehículos eléctricos continúa creciendo, pero el ritmo de los cambios varía considerablemente en las diferentes zonas del mundo. Este es el motivo por el que vamos a lanzar otro sucesor del Macan con propulsión convencional este año”, dijo Michael Steiner. Los nuevos Macan con motores de combustión van a convivir con el futuro Macan ciento por ciento eléctrico. Pero hasta que llegue el momento, todavía hay millones de kilómetros de pruebas por recorrer, tanto en la vida real como en la virtual.

Video

https://newstv.porsche.com/porschevideos/180142_en_3000000.mp4

Image Sublines

Path: media/imágenes/img_1.jpg
Title: Michael Steiner, miembro del Consejo Directivo de Porsche AG responsable de Investigación y Desarrollo, prototipos del Macan ciento por ciento eléctrico, Weissach, 2021, Porsche AG
Subline: Michael Steiner, miembro del Consejo Directivo de Porsche AG responsable de Investigación y Desarrollo, delante de dos prototipos camuflados del Porsche Macan eléctrico.

Path: media/imágenes/img_2.jpg
Title: Prototipo digital del Macan actual, Weissach, 2021, Porsche AG
Subline: Prototipo digital empleado para el desarrollo aerodinámico. El modelo que figura en la imagen es un Macan de la generación actual.

Path: media/imágenes/img_3.jpg
Title: Prototipo del Macan ciento por ciento eléctrico, Weissach, 2021, Porsche AG
Subline: A partir de la recreación del entorno del conductor, la pantalla y su sistema operativo pueden cobrar vida en una fase de desarrollo inicial junto con el prototipo digital.

Path: media/imágenes/img_4.jpg
Title: Prototipo del Macan ciento por ciento eléctrico, Weissach, 2021, Porsche AG
Subline: Los primeros prototipos reales del Macan ciento por ciento eléctrico fueron realizados sobre la base de la información obtenida en las simulaciones (en algunos casos, fabricada a mano).

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es/2021/vehiculos/PLA-porsche-macan-electrico-prototipo-pruebas-iniciales-weissach-24453.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/1353b0c5-9faf-4aeb-bdd7-4d4fb8a5f7cc.zip

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart