

Túnel de viento de Weissach: simulación de condiciones climáticas de todo el mundo

21/06/2024 Los vehículos Porsche se venden en todo el mundo. Por tanto, los ingenieros deben abordar cuestiones importantes: ¿cómo afectarán al vehículo y su equipamiento las diferentes condiciones meteorológicas? ¿Y cómo pueden verificarse con la máxima precisión? El nuevo Centro Climático de Weissach, con su propio túnel de viento, se creó en 2022 específicamente para este fin.

Desde el Círculo Polar Ártico hasta Sudáfrica y desde un puerto de montaña hasta Dubái: lo que normalmente requeriría un vuelo alrededor del mundo puede simularse en unas pocas horas en el Centro de Desarrollo de Weissach. En el nuevo Centro Climático, que entró en funcionamiento hace dos años, los ingenieros de Porsche pueden reproducir prácticamente todas las condiciones meteorológicas del planeta.

Prototipos expuestos a diversas condiciones

Uno de los ingenieros de este centro es Horst-Uwe Kross. Este hombre de 51 años lleva diez en Porsche AG y ahora dirige el Departamento de Termodinámica V&V. "En nuestro nuevo túnel de viento del Centro Climático podemos reproducir temperaturas que van desde -30 a +50 °C y lluvias que pueden ser desde muy ligeras hasta un aguacero monzónico", explica. "También podemos simular velocidades del viento de hasta 250 km/h y una radiación solar de hasta 1.200 vatios por metro cuadrado, así como una humedad relativa del 5 al 95 por ciento".

El objetivo general en el túnel aerodinámico climático es exponer los prototipos a las mismas condiciones que encontrarían en las carreteras de los Emiratos Árabes Unidos o Noruega, con la ventaja de que cada simulación sobre el vehículo se puede reproducir exactamente. "En un entorno natural cambia la posición del sol y la temperatura de la superficie de la carretera sube o baja; en el túnel aerodinámico climático, en cambio, podemos crear exactamente las mismas condiciones para el vehículo en todo momento y medir así hasta los más mínimos cambios", añade Kross.

Qué se prueba en el túnel aerodinámico climático

En el túnel de viento climático, Kross y sus colegas prueban, por ejemplo, el circuito de refrigeración de un vehículo, el comportamiento de la batería en distintas condiciones y la resistencia de los componentes en diferentes situaciones de viento. Las pruebas periódicas también incluyen exponer el coche a una temperatura exterior de 40 °C y comprobar después si se mantiene la temperatura de confort de 22 °C en el interior. Por lo que se refiere a los niveles bajo cero, los *test* habituales incluyen descongelar las ventanillas y tomar medidas para alcanzar rápidamente una temperatura interior confortable, después de que los ocupantes hayan subido al frío vehículo en invierno.

"Nuestro objetivo es construir coches deportivos que ofrezcan también un alto nivel de confort", subraya Kross. Por eso, recibe de los desarrolladores una lista de requisitos con varios cientos de puntos que deben probarse en el prototipo. En el túnel climático no solo pueden analizarse los efectos de las influencias ambientales, sino también los tipos de uso específicos, como por ejemplo, un Cayenne que asciende por un puerto de montaña con un remolque o que circula dentro de un tráfico urbano denso con paradas y arrranque sucesivas. Ajustando la resistencia del dinamómetro e importando datos de navegación, se puede simular con gran precisión cada situación. Hay algo más que a Kross le gustaría ver: el comportamiento en curvas. Esto es todavía un trabajo en curso.

Del centro de pruebas a la carretera

Una vez que el vehículo ha pasado por el túnel aerodinámico climático, también se prueba en tráfico rodado real. "No podemos confiar únicamente en nuestras modernas instalaciones de pruebas, porque la conducción en carretera sigue siendo una parte importante del procedimiento de *test* ", afirma Kross.

"La experiencia de conducción típica de Porsche es subjetiva y está influenciada por el carácter de cada vehículo: solo los probadores humanos pueden averiguar si un nuevo modelo lo tiene". Por eso, los prototipos también se prueban en países fríos y cálidos, y los resultados se comparan con los del túnel de viento climático.

En el futuro, las exigencias para Kross y su equipo seguirán cambiando. La capacidad de carga de los coches aumentará considerablemente y las instalaciones de ensayo deberán contar con el equipo técnico adecuado para la simulación. Además, tendrán que adaptarse continuamente como consecuencia de las nuevas normativas legales.

"Podemos imaginarnos las instalaciones y los sistemas como una gran orquesta. Todo tiene que interactuar de tal manera que podamos reproducir exactamente las mismas condiciones con una precisión de hasta una décima de grado", dice Kross. "Con tantos componentes, el cerebro humano llega a sus límites: la inteligencia artificial nos ayudará a armonizar los numerosos instrumentos de la orquesta de forma cuidadosamente afinada".

Consumption data

Panamera Turbo E-Hybrid (WLTP)*: Fuel consumption weighted combined: 4.3 – 3.5 l/100 km; Fuel consumption with depleted battery combined: 11,0 – 10,0 l/100 km; Electrical consumption weighted combined: 19.8 – 18.8 kWh/100 km; CO_2 emissions weighted combined: 99 – 81 g/km; CO_2 class weighted combined: C – B; CO_2 class with depleted battery: G

*Further information on the official fuel consumption and the official specific CO_2 emissions of new passenger cars can be found in the "Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO_2-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen" (Fuel Consumption, CO_2Emissions and Electricity Consumption Guide for New Passenger Cars), which is available free of charge at all sales outlets and from DAT (Deutsche Automobil Treuhand GmbH, Helmuth-Hirth-Str. 1, 73760 Ostfildern-Scharnhausen, www.dat.de).

Video

Image Sublines

Path: Túnel de viento climático de Weissach/fotos/img_1.jpg
Title: Macan S, Weissach, 2024, Porsche AG
Subline: En el túnel aerodinámico climático se pueden crear unas condiciones concretas en cualquier momento.

Path: Túnel de viento climático de Weissach/fotos/img_2.jpg
Title: Panamera Turbo E-Hybrid, Weissach, 2024, Porsche AG
Subline: En el futuro, los requisitos de estas pruebas cambiarán debido a la evolución de la tecnología y la normativa legal.

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es_ES/tecnologia/2024/simulacion-climatica-tunel-viento-weissach-36364.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/97e4fbea-7c63-4103-9d72-ecbcc14dd37e.zip

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