

Prototipuri ale modelului Macan complet electric: atât digital, cât și real

Acest articol reflectă situația existentă la data publicării. Este posibil ca informațiile prezentate să nu mai fie de actualitate.

10/05/2021 Porsche folosește atât teste de dezvoltare virtuală, cât și teste de rezistență fizică

Modelul Macan complet electric este pregătit pentru drum: după testele inițiale efectuate pe terenul de probe al Centrului de Dezvoltare Porsche din Weissach, prototipurile bine camuflate ale generației următoare ale SUV-ului compact ies pentru prima dată în afara sediului Porsche. „Testele în mediul din viața reală încep acum - unul dintre cele mai importante repere ale procesului de dezvoltare", spune Michael Steiner, membru pentru cercetare și dezvoltare al Comitetului Executiv al Porsche AG. Până la lansarea pe piață a modelului Macan complet electric, în 2023, acesta va fi parcurs aproximativ trei milioane de kilometri în procesul de testare din întreaga lume, în diferite condiții. Prototipurile sunt capabile să încorporeze experiența acumulată din nenumărați kilometri de test anteriori - conduși într-

un spațiu virtual.

Dezvoltarea și testarea digitală nu numai că economisesc timp și costuri, ci și resurse, contribuind, astfel, la sustenabilitate. În loc de vehicule reale, inginerii folosesc prototipuri digitale - modele de calcul care reproduc cu un grad ridicat de precizie proprietățile, sistemele și unitățile de putere ale unui vehicul. Există 20 de prototipuri digitale în scopul simulării într-o serie de categorii de dezvoltare, cum ar fi aerodinamica, gestionarea energiei, funcționarea și acustica. „Colectăm în mod regulat datele de la diferitele departamente și le folosim pentru a construi un vehicul virtual complet și cât mai detaliat posibil", explică dr. Andreas Huber, manager pentru prototipuri digitale la Porsche. Acest proces permite identificarea și rezolvarea rapidă a conflictelor de design nedescoperite anterior.

Specialiștii în aerodinamică sunt printre primii ingineri care lucrează cu un prototip digital. „Am început cu un model flow-around când proiectul a demarat acum aproximativ patru ani, relatează dr. Thomas Wiegand, director de dezvoltare aerodinamică. Un coeficient de rezistență aerodinamică redus este fundamental pentru un Macan complet electric, în vederea asigurării unei autonomii sporite. Chiar și îmbunătățirile minore ale fluxului de aer pot face o mare diferență. Inginerii folosesc în prezent simulări pentru a regla fin detalii precum canalele de aer de răcire. Calculele nu numai că iau în considerare diferitele aranjamente ale componentelor, ci reflectă și diferențele de temperatură din viața reală.

Testarea virtuală cu noul ecran și sistemul de operare
Noile metode permit acum simularea foarte precisă atât a aerodinamicii, cât și a termodinamicii. „Lumea digitală este indispensabilă dezvoltării modelului Macan complet electric", spune expertul în aerodinamică Wiegand. Sistemul de acționare electrică - de la baterie până la motor - necesită un concept complet separat de răcire și control al temperaturii, unul care este foarte diferit de cel al unui vehicul alimentat convențional. În timp ce o fereastră de temperatură cuprinsă între 90 și 120 de grade este ținta pentru motoarele cu ardere internă, motorul electric, sistemul electronic de propulsie și bateria de înaltă tensiune necesită o gamă cuprinsă între 20 și 70 de grade, în funcție de componentă. Scenariile critice nu apar pe șosea, ci în timpul încărcării rapide de mare putere la temperaturi exterioare ridicate. Cu toate acestea, dezvoltatorii Porsche sunt capabili să calculeze cu precizie și să optimizeze digital poziția, debitul și temperatura.

Prototipurile virtuale pot fi combinate cu scenarii din lumea reală de la un stadiu incipient. Cel mai bun exemplu aici este dezvoltarea unui concept complet nou de afișare și operare pentru următoarea generație de Macan. Folosind ceea ce este cunoscut sub numele de „seat box" pentru a recrea mediul șoferului, afișajul și conceptul de funcționare pot fi aduse la viață într-o fază de dezvoltare timpurie împreună cu prototipul digital. „Simularea ne permite să evaluăm afișajele, procedurile de operare și influențele apărute pe parcursul călătoriei din punctul de vedere al șoferului", explică Fabian Klausmann de la departamentul de dezvoltare a experienței șoferului. Aici, „șoferii de test" nu sunt doar specialiștii înșiși, ci și non-experți. Acest lucru permite studierea tuturor interacțiunilor dintre șofer și vehicul până la ultimul detaliu, permițând optimizarea selectivă chiar înainte de construirea primei cabine fizice.

Obiectiv: cel mai sportiv model din segment
Primele prototipuri fizice ale modelului Macan complet electric au fost construite pe baza datelor

obținute din simulări - în unele cazuri folosind fabricarea manuală sau folosind instrumente speciale. Acestea sunt apoi adaptate în mod regulat pe baza procesului de rafinare virtuală. În același timp, rezultatele testelor rutiere sunt introduse direct în dezvoltarea digitală. „Testarea de rezistență pe instalațiile de teste închise și pe drumurile publice, în condiții de viață reală, este încă indispensabilă pentru a se asigura că structura vehiculului, stabilitatea operațională și fiabilitatea hardware-ului, software-ului și a tuturor funcțiilor îndeplinesc standardele noastre de înaltă calitate", spune Michael Steiner, membru al Comitetului Executiv. Programul de testare exigent pentru modelul Macan complet electric, desfășurat în condițiile climatice și topografice extreme, include capitole speciale precum încărcarea și condiționarea bateriei de înaltă tensiune, care trebuie să îndeplinească standarde foarte riguroase. „La fel ca și Taycan, modelul Macan complet electric, cu arhitectura sa de 800 de volți, va oferi Porsche E-Performance tipic", promite Steiner, citând obiective de dezvoltare precum autonomia sporită, încărcarea rapidă de înaltă performanță și cele mai bune performanțe reproductibile din clasă: „Modelul Macan complet electric va fi cel mai sportiv din segmentul său."

Flexibilitate pentru viitor: încă un nou Macan cu motor cu ardere internă
Lansarea pe piață a modelului Macan complet electric - primul Porsche care va fi construit pe Premium Platform Electric (PPE) - este planificată pentru 2023. Porsche se poziționează flexibil pentru tranziția la electromobilitate pură. „În Europa, cererea de vehicule electrice continuă să crească, dar ritmul schimbării variază considerabil în întreaga lume. De aceea, vom lansa și un alt succesor convențional al actualului Macan în cursul anului 2021", spune Michael Steiner. Noile modele Macan cu motor cu ardere internă vor fi oferite alături de modelul complet electric. Până atunci, însă, mai sunt de parcurs milioane de kilometri de testare - atât în viața reală, cât și virtual.

Materiale foto disponibil în Porsche Newsroom (newsroom.porsche.de) și în baza de date media Porsche (presse.porsche.de).

Listă de linkuri

Link către acest articol
https://newsroom.porsche.com/ro/ppdb/2021/05/prototipuri-ale-modelului-macan-complet-electric-att-digital-ct-i-real.html

Pachet Media
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/25ada8a5-2786-4902-8158-38d5280a5d7b.zip

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