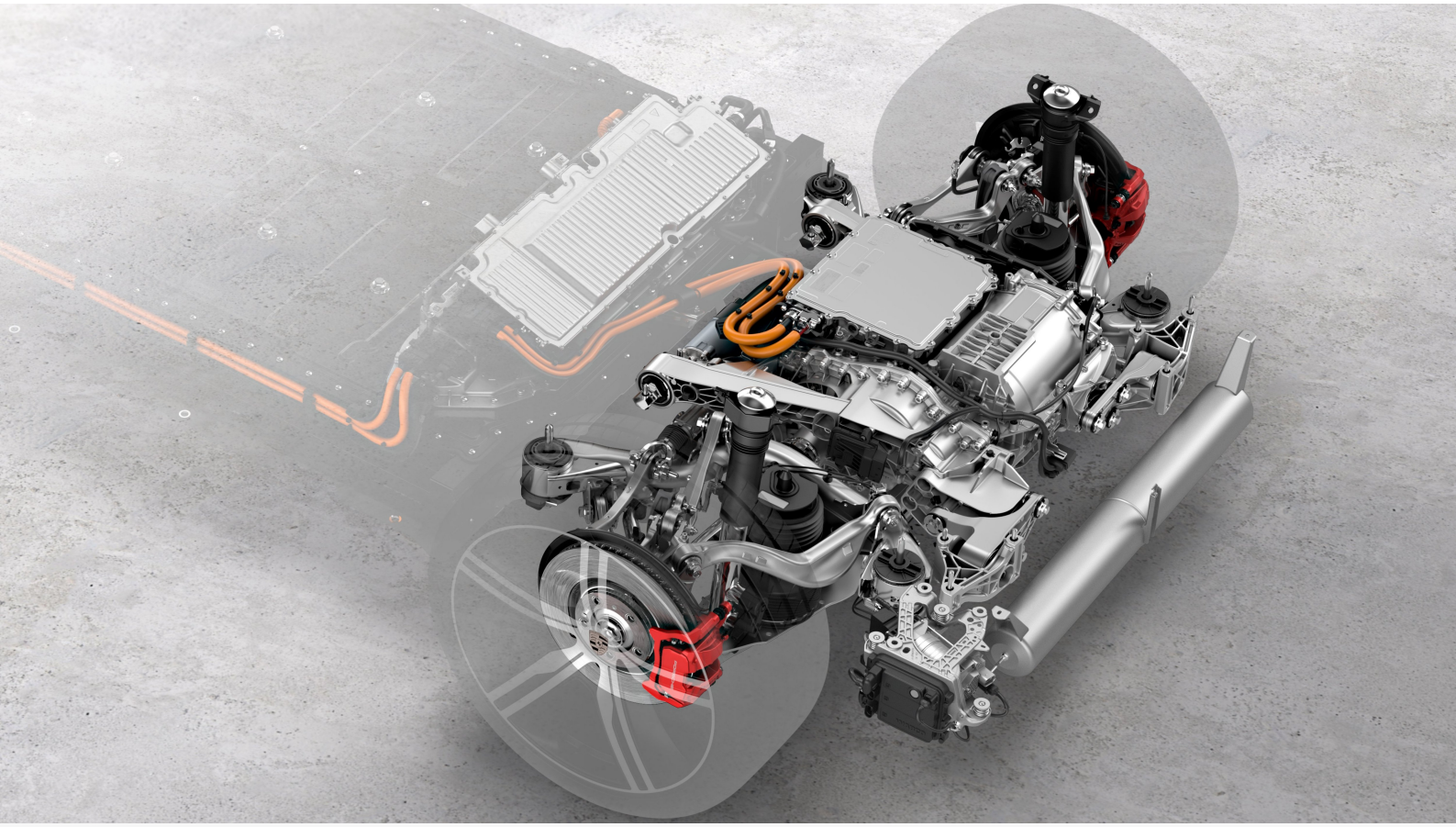


Potentes motores PSM de última generación

13/10/2024

La innovadora arquitectura de propulsión del Macan basada en la Premium Platform Electric (PPE) está diseñada para ofrecer deportividad y una eficiencia elevada a largo plazo. La tecnología de 800 voltios, los potentes motores eléctricos y una gestión avanzada de la batería y de la carga garantizan unas prestaciones de conducción impresionantes y reproducibles con una autonomía WLTP combinada de hasta 613 kilómetros.

En función del modelo, el Macan está equipado con diferentes combinaciones de propulsión. Tanto en el eje delantero como en el trasero se utilizan exclusivamente motores síncronos de excitación permanente (PSM), ya que permiten alcanzar un elevado rendimiento y una reproducibilidad consistente de la potencia suministrada. Todos los motores eléctricos del nuevo Macan emplean bobinados de hilo de cobre rectangular para maximizar el nivel de llenado de cobre de las ranuras del estátor. Los bobinados pueden tener forma de horquilla en U y, por tanto, estar soldados por un solo lado, o bien, como en el motor de altas prestaciones del eje trasero del Macan Turbo, tener forma de i y

estar soldados por ambos lados.

El motor eléctrico de los ejes delanteros del Macan 4 Macan 4: consumo combinado de electricidad (WLTP) 20.5 – 17.7 kWh/100 km, emisiones combinadas de CO_2 (WLTP) 0 g/km, CO_2 class A y del Macan Turbo Macan Turbo: consumo combinado de electricidad (WLTP) 20.6 – 18.3 kWh/100 km, emisiones combinadas de CO_2 (WLTP) 0 g/km, CO_2 class A tiene un diámetro de 210 milímetros y una longitud activa de 100 milímetros. Por sí solo tiene una potencia de hasta 175 kW. El eje trasero de los dos modelos es distinto: en el Macan 4 se aplica un concepto compacto con inversor que proporciona un accionamiento especialmente eficiente y ligero. El motor eléctrico con una potencia de hasta 280 kW tiene un diámetro de 210 milímetros y una longitud activa de 200 milímetros. El Macan Turbo dispone de un propulsor aún más grande y potente en el eje trasero, con un diámetro de 230 milímetros y una longitud activa de 210 milímetros. El motor eléctrico, con una potencia máxima de 470 kW, ofrece un par motor especialmente elevado y, por tanto, una potencia constante y una densidad de potencia muy elevadas, así como una eficiencia máxima de hasta el 97 por ciento.

Potencia del sistema de hasta 470 kW y un par motor de 1130 Nm

En combinación con los dos motores eléctricos, el Macan 4 proporciona una potencia del sistema de hasta 285 kW (387 HP) y el Macan Turbo, de hasta 430 kW (584 HP). Con el Launch Control, en los modos de conducción Sport y Sport Plus, el Macan 4 puede ofrecer durante el *overboost* una potencia de hasta 300 kW (408 HP) durante periodos breves de tiempo; en el caso del Macan Turbo, los valores son de hasta 470 kW (639 HP). El par motor máximo de los modelos es de 650 y 1130 Nm, respectivamente. Esto garantiza prestaciones deportivas: el Macan 4 acelera de 0 a 100 km/h en 5,2 segundos; el Macan Turbo necesita 3,3 segundos para ello. La velocidad máxima es de 220 y 260 km/h, respectivamente.

Tanto en el eje delantero como en el trasero, el flujo de fuerza hacia las ruedas se realiza mediante una transmisión de entrada en forma de caja de cambios de 3 ejes en disposición paralela. En el eje delantero del Macan 4 y del Macan Turbo se emplea una transmisión con una desmultiplicación de 9,2. Aquí se utiliza un diferencial ligero de engranaje recto para mantener la transmisión compacta. El eje trasero de los dos modelos es distinto: en el Macan 4 se utiliza una transmisión con una desmultiplicación de 9,8. En el Macan Turbo se utiliza una transmisión con una desmultiplicación de 9,0 dimensionada para fuerzas más elevadas. Una particularidad en este caso es la integración adicional de un diferencial de bloqueo del eje trasero con control electrónico para el Porsche Torque Vectoring Plus.

Sistema electrónico de potencia con semiconductores de carburo de silicio en el Turbo

El inversor de impulsos (PWR) incluye el sistema electrónico de potencia, que convierte la corriente continua de la batería en corriente alterna trifásica para los motores eléctricos. Las características

distintivas esenciales son la conductividad y el material semiconductor. El PWR utilizado en el eje delantero del Macan 4 y del Macan Turbo utiliza silicio como material semiconductor. Conduce un máximo de 350 amperios al motor eléctrico. Como medida de mejora, en el PWR del eje trasero del Macan 4 y del Macan Turbo se utiliza como carburo de silicio (SiC) como material semiconductor de alta eficiencia. Esto reduce considerablemente las pérdidas por conmutación en el inversor de impulsos y permite alcanzar frecuencias de conmutación más altas. El PWR del eje trasero del Macan 4 conduce como máximo 480 amperios, mientras que en el caso del Macan Turbo el valor se eleva a unos impresionantes 900 amperios.

La estrategia de funcionamiento también desempeña un papel importante en la eficiencia general de un vehículo. En función del modo de conducción seleccionado y de la situación de conducción, en el nuevo Macan el par motor se distribuye de forma totalmente variable entre el eje delantero y el trasero. En condiciones de conducción estables y moderadas, procede exclusivamente de la tracción trasera. En este caso, el eje delantero funciona de forma pasiva y, en caso necesario, puede volver a proporcionar inmediatamente el par motor. De este modo se aprovecha al máximo el potencial de eficiencia del inversor de impulsos SiC y, al mismo tiempo, se mantiene la estabilidad de conducción de un vehículo de tracción total.

Potencia de recuperación de hasta 240 kW y posibilidad de navegación a vela

La recuperación ofrece otras ventajas en materia de eficiencia. En el Macan se pueden recuperar hasta 240 kW, en función de la fuerza con la que el conductor pise el pedal de freno, y, entre otras cosas, de la temperatura y del estado de carga de la batería (SoC). Esto equivale a una deceleración de unos 4.3 m/s^2, lo que corresponde aproximadamente al 40 por ciento de la potencia de deceleración máxima. De este modo, en el día a día se puede recuperar hasta el 98 por ciento de la energía de frenado total. Si se quiere decelerar con más potencia de la que se puede obtener con la recuperación, se activa también el freno hidráulico. El conductor no nota el ajuste preciso mediante este procedimiento combinado, denominado "blending".

Como estipula la filosofía de Porsche, el Macan puede también navegar. Si el conductor suelta el pedal del acelerador, pero no frena activamente, el accionamiento se desconecta o, a velocidades más elevadas, se reajusta a lo que se denomina regulación del par cero. Así se ralentiza la reducción de la energía cinética y el vehículo se desliza lo máximo posible sin suministro de energía. Como alternativa, el conductor puede activar la recuperación de empuje en el PCM. En ese caso, la recuperación se lleva a cabo con una deceleración moderada de 0.6 m/s^2. Esto corresponde aproximadamente a la deceleración que genera en el accionamiento convencional el par de arrastre motor (lo que se conoce por freno motor).

En suma, el eficiente sistema de alto voltaje y tracción de los nuevos modelos Macan ofrece una gran autonomía, a pesar de que los vehículos tienen las prestaciones típicas de los automóviles deportivos.

La autonomía en ciclo combinado según WLTP del Macan Turbo es de hasta 591 kilómetros, y de hasta 613 kilómetros en el caso del Macan 4. En ciclo puramente urbano, los dos modelos pueden alcanzar autonomías muy superiores a los 700 kilómetros.

Experiencia de sonido emocionante: Porsche Electric Sport Sound

La experiencia de conducción deportiva de los nuevos modelos Macan se puede reforzar con un Porsche Electric Sport Sound creado especialmente para el SUV. Un algoritmo de control inteligente proporciona una banda sonora emocionante y adecuada en función de la situación de conducción, de los pares de giro y de las revoluciones de los motores eléctricos. El sonido específico del Macan se reproduce a través de todo el sistema de sonido, y también hacia el exterior.

MEDIA ENQUIRIES

Elizabeth Solís

Public Relations and Press
Porsche Latin America
+1 (770) 290 8305
elizabeth.solis@porschelatinamerica.com

Consumption data

Macan Turbo (WLTP)*: Electrical consumption combined: 20.6 – 18.3 kWh/100 km; CO_2 emissions combined: 0 g/km; CO_2 class: A

Macan 4 (WLTP)*: Electrical consumption combined: 20.5 – 17.7 kWh/100 km; CO_2 emissions combined: 0 g/km; CO_2 class: A

*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).

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es/dosieres-de-prensa/pla-nuevo-macan/PLA-MACAN-Propulsión.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/49dfcbcb-49fa-437d-8ca7-1d3d4598a10f.zip

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