

Un parfait équilibre entre performances et autonomie

31/10/2026 Un parfait équilibre entre performances et autonomie

Dans le soubassement des nouveaux modèles Macan se trouve une batterie lithium-ion, dont environ 95 kWh sont utilisés activement sur les 100 kWh de capacité brute dont elle dispose. Une protection de bas de caisse en composite de fibre de verre, à la fois légère et robuste, protège l'accumulateur haute tension contre les risques d'endommagement mécaniques par le bas. Une plaque de refroidissement est intégrée au boîtier de la batterie. Cette plaque comprend 12 modules, composés chacun de 15 cellules prismatiques connectées en série. Les cellules prismatiques ont leur propre enveloppe en aluminium, ce qui les rend particulièrement stables.

L'anode, qui reçoit les électrons et est donc responsable de la recharge de la batterie, est, chimiquement parlant, entièrement en graphite. Les anodes en graphite assurent une grande stabilité mécanique et une bonne résistance aux cyclages. De plus, leur changement de volume est minime pendant les cycles de charge et de décharge. Ces propriétés en font des anodes très robustes qui allongent la durée de vie des batteries. Dans la cathode, le rapport de mélange entre le nickel, le cobalt

et le manganèse est de 8:1:1. Grâce à cette chimie cellulaire, la batterie atteint une densité énergétique élevée.

La réparabilité de la batterie à haute tension de la Porsche Macan a également été améliorée : en cas de besoin, les 12 modules et d'autres composants importants peuvent être remplacés individuellement et la batterie est ainsi remise en état de manière efficiente.

Le centre de contrôle électrique du véhicule, appelé système de gestion de la batterie (BMCe), est situé sur le couvercle de la batterie. Il répartit la puissance électrique entre les moteurs électriques et les consommateurs auxiliaires à haute tension, et permet la recharge en courant continu à 800 et 400 volts. Il a pour autre tâche de surveiller la tension de chaque cellule et l'ensemble du flux de courant du système à haute tension. Cela contribue à prolonger la durée de vie de la batterie. Des composants de sécurité tels qu'un élément séparateur pyrotechnique et des fusibles sont également intégrés au BMCe. En cas de surtension ou de court-circuit, le système haute tension est automatiquement mis hors tension et ne peut plus être activé. Il en va de même lorsqu'une collision est détectée parce qu'un système de retenue (par exemple un airbag) se déclenche..

L'« Integrated Power Box » : peu encombrante

Pour la configuration des composants électroniques, Porsche a élaboré une solution innovante pour laquelle elle a déposé une demande de brevet. L'Integrated Power Box (IPB) réunit trois composants : le chargeur CA embarqué, lequel convertit le courant alternatif (CA) en courant continu (CC) pendant la charge, le chauffage haute tension, qui commande la température de la batterie HT et de l'habitacle, et le convertisseur CC/CC, qui alimente le réseau de bord en tension de 12 volts. Avec un poids total de 19 kg, l'IPB pèse environ 3 kg de moins que les composants conventionnels. Elle est également très compacte et a donc pu être logée sous la banquette arrière, au-dessus de la batterie, pour gagner de la place. Cette configuration optimise la répartition du poids du véhicule et permet de disposer d'un grand compartiment à bagages à l'avant.

Le chauffage haute tension permet de réchauffer les composants HT tels que la batterie pendant les mois les plus froids. Il permet de maintenir la batterie dans une plage de température optimale. Cela vaut aussi bien pour la conduite que pour la recharge. Un préconditionnement thermique a lieu également au moyen du Porsche Charging Planner lorsqu'on planifie un itinéraire.

Robustesse et rapidité : une capacité de charge maximale de 270 kW

Une batterie performante et une grande puissance de charge sont les deux atouts permettant d'arriver rapidement à destination. La Premium Platform Electric (PPE) comprend une architecture à 800 volts qui permet aux nouveaux modèles Macan d'atteindre une puissance de charge CC maximale de 270

kW. Sur une borne rapide appropriée, l'état de charge de la batterie (SoC) peut passer de 10 à 80 % en l'espace d'environ 21 minutes.

Le nouveau Macan tout électrique peut être rechargé à grande vitesse sur une très large plage de SoC (State-of-Charge). Le temps de charge dépend relativement peu de la température de la batterie et des conditions météorologiques. Jusqu'à un SoC d'environ 55 %, le Macan est en mesure de faire appel à une puissance de charge de plus de 200 kW. 250 km d'autonomie supplémentaire ne prennent ainsi que dix minutes. Le préconditionnement de la batterie permet d'obtenir des conditions de recharge optimales.

Sur les bornes de 400 volts, la batterie est divisée par un contacteur haute tension. Cela permet, avant le processus de charge, de faire du circuit de 800 volts deux circuits indépendants de 400 volts. La batterie de 800 volts est ainsi divisée en deux unités d'une tension nominale de 400 volts chacune. Grâce à cela, le processus de charge et atteint une puissance maximale de 135 kW sans booster HT supplémentaire. Si nécessaire, les états de charge des deux moitiés de batterie sont alignés avant qu'elles soient chargées ensemble. Le SoC peut passer ainsi de 10 à 80 % en l'espace de 33 minutes.

Sur les bornes domestiques courantes, la recharge CA est possible jusqu'à 11 kW de courant continu. Chez soi, en l'espace de dix heures environ, on peut ainsi recharger à 100 % une batterie entièrement vide. Pour recharger la batterie chez soi et en tout confort, Porsche propose le chargeur embarqué « Porsche Mobile Charger » ou la borne domestique « Porsche Wallbox ». Le Macan est équipé de série de deux prises de charge. La prise CA/CC se trouve à gauche côté conducteur, la prise CA à droite côté passager. En version de série, le fonctionnement des trappes de recharge est manuel. Les trappes de recharge électrique disponibles en option sont éclairées et peuvent être ouvertes par contact de la main grâce un capteur capacitif logé dans la trappe ou bien par l'intermédiaire du PCM.

Grâce à la fonction Plug & Charge disponible dans certains pays, le processus de recharge est encore plus aisé : les personnes ayant souscrit un contrat de recharge reçoivent un certificat numérique. Une fois ce certificat installé dans la voiture, l'activation de la fonction correspondante du véhicule a lieu automatiquement. À l'aide de la clé logicielle, la borne de recharge et la voiture communiquent de manière autonome dès que le câble de recharge est branché. Une authentification supplémentaire via une application, une carte RFID ou une carte de crédit n'est pas nécessaire.

MEDIA ENQUIRIES



Ben Weinberger

Spokesperson Cayenne und Macan
+49 (0) 170 / 911 2097
ben.weinberger@porsche.de

Consumption data

Macan Turbo (WLTP)*: Consommation électrique combinée (gamme): 20.6 – 18.3 kWh/100 km; Emissions de CO_2 combinée (gamme): 0 g/km; Statut [StandHeute]

Macan 4S (WLTP)*: Consommation électrique combinée (gamme): 20.5 – 17.7 kWh/100 km; Emissions de CO_2 combinée (gamme): 0 g/km; Statut [StandHeute]

Macan 4 (WLTP)*: Consommation électrique combinée (gamme): 20.5 – 17.7 kWh/100 km; Emissions de CO_2 combinée (gamme): 0 g/km; Statut [StandHeute]

*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/fr/produits/Dossiers-de-presse/el-nouveau-porsche-macan/Batterie-und-Laden.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/3b8582f4-4301-4a72-84e3-3092d7174415.zip