Celui qui freine a gagné !

10/02/2022 Ils n'attirent guère l'attention, mais ils font pourtant partie des éléments les plus importants d'une voiture, qui plus est sur les modèles de sport : les freins.

Connaissez-vous le proverbe : « Celui qui freine a perdu ! » Or, quiconque a déjà roulé sur un circuit le sait : il est essentiel de pouvoir compter sur un système de freinage puissant pour faire d'excellents temps au tour.

Depuis des décennies, c'est un élément caractéristique de tous les véhicules Porsche, car en plus d'offrir un avantage certain sur circuit, il assure une plus grande sécurité sur la route. Mais quelles sont les caractéristiques d'un bon système de freinage ? Tout d'abord, il doit bien sûr offrir une forte décélération. Une valeur d'au moins 5 m/s^2 est imposée par la loi, ce qui correspond à une distance de freinage de plus de 77 mètres à 100 km/h. Les voitures modernes sont nettement en dessous de cette valeur.

Pour tous les modèles Porsche, moins de la moitié de cette distance suffit pour s'arrêter, et pas seulement la première fois, mais aussi après de nombreux freinages d'urgence. En effet, chaque modèle est soumis à des tests implacables avant l'homologation de série : on procède 25 fois à un freinage de

80 % de la vitesse maximale jusqu'à 90 km/h. Une décélération d'au moins 7,8 m/s² doit être atteinte à chaque freinage, sans pause de refroidissement, bien entendu. Cela permet de s'assurer que les freins fonctionnent parfaitement, non seulement au quotidien, mais aussi sur un circuit de course, dans une longue descente de col ou lors d'un freinage d'urgence sur l'autoroute.

Ces performances optimales nécessitent des composants de premier choix dans les passages de roue. En effet, il ne suffit pas de monter des disques de frein de grande taille. Les disques, les étriers et les plaquettes de frein doivent être parfaitement adaptés les uns aux autres afin d'obtenir une puissance de freinage aussi constante que possible. C'est surtout le rapport entre la surface des plaquettes de frein et la taille des disques qui est essentiel pour éviter la surchauffe du système de freinage. De plus, le système doit être alimenté en air de refroidissement en quantité suffisante et la chaleur doit être évacuée de manière ciblée. Alors qu'un système de freinage en acier peut atteindre une température de 800 degrés, les freins Porsche Ceramic Composite Brake (PCCB) peuvent aller jusqu'à 1 400 degrés.

En matière de freinage, Porsche ne fait donc aucun compromis

Autre preuve de l'importance accordée aux freins sur les véhicules Porsche : selon le modèle, jusqu'à trois systèmes de freinage différents sont disponibles. Le système de freinage en acier, aux dimensions généreuses, constitue l'équipement de base. Il offre déjà des performances supérieures à la moyenne et se reconnaît à ses étriers de frein noirs, vert clair ou rouges selon le modèle. Si les étriers sont peints en blanc, cela signifie que le véhicule est équipé de freins Porsche Surface Coated Brake. Dans ce système, les disques en fonte grise sont recouverts au laser d'une couche très fine et lisse de carbure de tungstène particulièrement résistante. Cela permet de rendre le disque plus solide et de prolonger sa durée de vie, mais aussi de réduire les émissions de particules fines.

Enfin, les freins Porsche Ceramic Composite Brake constituent le summum en matière de technique de freinage. Leurs disques composites en carbone-céramique sont environ deux fois moins lourds que des disques en acier, ce qui améliore le confort de suspension et le comportement routier. Grâce à ce matériau extrêmement dur, les disques sont si résistants qu'ils peuvent durer toute la vie du véhicule selon les sollicitations, en plus de réduire très fortement les émissions de particules fines. Mais surtout, les disques composites en céramique offrent un coefficient de frottement constant, même en cas de sollicitation maximale. La diminution de l'effet de freinage, aussi appelée « fading », n'est donc plus un problème. Les freins PCCB sont reconnaissables à leurs étriers jaunes ou vert clair.

Ce ne sont pas seulement les freins, mais aussi le châssis et les pneus qui déterminent la force de décélération de la voiture : plus la pression exercée sur l'asphalte est élevée, plus les pneus offrent d'adhérence. La 911, classique du sport automobile, offre un avantage décisif à cet égard : grâce au moteur arrière, le poids reposant sur l'essieu arrière est plus élevé lors du freinage. Par conséquent, celui-ci peut transmettre une puissance de freinage nettement supérieure à celle d'une voiture de sport avec moteur à l'avant, d'autant plus que l'essieu arrière d'une 911 a un important contact avec la route grâce aux pneus larges.

En matière de freinage, Porsche ne fait donc aucun compromis. Comme toujours, la priorité est donnée aux performances. C'est pourquoi il est tout à fait normal qu'un système de freinage Porsche attire parfois l'attention en émettant des bruits. Les coefficients de frottement élevés, ainsi que les alésages et les canaux d'air de refroidissement dans les disques de frein peuvent entraîner de minuscules vibrations qui sont perceptibles sous la forme d'ondes sonores. Cependant, il n'y a pas de quoi s'inquiéter. Ce bruit nous rappelle plutôt que de véritables champions du monde de la conversion d'énergie sont à l'œuvre dans les passages de roue de la voiture de sport. Un bon freinage permet de gagner des centimètres parfois décisifs, sur route comme sur circuit.

MEDIA ENQUIRIES

Inga Konen

Head of Communications Porsche Schweiz AG
+41 (0) 41 / 487 914 3
inga.konen@porsche.ch

Consumption data

718 Boxster GTS 4.0
Fuel consumption / Emissions

WLTP*
consommation de carburant en cycle mixte (WLTP) 10,9 – 10,1 l/100 km
émissions de CO en cycle mixte (WLTP) 247 – 230 g/km

911 Targa 4S
Fuel consumption / Emissions

WLTP*
consommation de carburant en cycle mixte (WLTP) 11,1 – 10,4 l/100 km
émissions de CO en cycle mixte (WLTP) 252 – 236 g/km

Taycan 4S
Fuel consumption / Emissions

WLTP*
émissions de CO en cycle mixte (WLTP) 0 g/km
consommation électrique en cycle mixte (WLTP) 24,1 – 19,8 kWh/100 km
Autonomie électrique combinée (WLTP) 370 – 510 km
Autonomie électrique en zone urbaine (WLTP) 454 – 609 km

*Further information on the official fuel consumption and the official specific CO emissions of new passenger cars can be found in the "Leitfaden über den Kraftstoffverbrauch, die CO-Emissionen und den Stromverbrauch neuer Personenkraftwagen" (Fuel Consumption, COEmissions 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_CH/2022/products/porsche-bremsen-bremsanlage-sportwagen-27358.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/0479dbd8-3c84-4782-a9d7-83e01cba406c.zip

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