

Capote et aérodynamique

Toit allégé innovant avec éléments en magnésium

Le regard est attiré par la capote à arceaux unique de la 911 Carrera Cabriolet. Cette technologie innovante rend possible la courbure de la capote en toile fermée. Cette courbure, qui évoque celle d'un coupé et qui a été jusqu'ici irréalisable sur un cabriolet, présente également des avantages aérodynamiques. La capote peut être ouverte et fermée en environ 12 secondes grâce à un nouvel entraînement de toit hydraulique, plus léger – comme pour le modèle précédent, jusqu'à une vitesse de 50 km/h. La commande s'effectue à l'aide d'une touche dans la console centrale ou de manière externe via la télécommande radio (pas aux États-Unis). Porsche soumet traditionnellement la capote de la 911 aux plus hautes exigences. C'est pourquoi ce toit pliant – comme d'habitude sur chaque 911 – a été entièrement mis au point en interne. Avec des lignes presque identiques à celles du coupé, le toit en tissu s'étend en formant un arc élégant du cadre du pare-brise au couvercle de coffre de capote. Aucun arceau n'est visible sous le tissu et aucun élément n'interrompt le design fluide. Même la lunette arrière chauffante est pratiquement à fleur et intégrée au tissu uniquement avec un joint minimal.

Développement Porsche : capote à arceaux en magnésium léger

La construction innovante de la capote à arceaux est déterminante pour cette forme qui a longtemps été irréalisable avec les capotes en toile. Le toit en tissu entier – à l'exception des parties latérales – s'étend sur une surface de toit fixe constituée de quatre segments individuels directement reliés entre eux. Les quatre éléments sont le cadre de toit avant, deux arceaux et la lunette arrière dont le cadre, comme les autres segments, est en magnésium. De plus, une grande partie des barres de direction de châssis est fabriquée dans un matériau très léger ; seules les barres de direction latérales, le levier d'entraînement et l'arceau de pavillon arrière sont en aluminium. Tous les composants du châssis sont couplés de manière cinématique de sorte qu'un seul cylindre hydraulique par côté est nécessaire pour le déplacement de la capote. Pour la fermeture, Porsche mise sur le verrouillage centralisé électrique éprouvé au centre, assisté par des ergots latéraux.

Il n'y a pas de liaison fixe entre les arceaux et la capote de sorte que les quatre segments en magnésium de forme identique peuvent se superposer lors de l'ouverture de la capote, tandis que la capote en toile est placée dans le pliage en Z éprouvé. Grâce à ce concept unique, l'ensemble de toit ouvert – composé du tissu de capote, du cadre de toit, des arceaux et de la lunette arrière et mesurant environ 23 centimètres de hauteur et 55 centimètres de longueur – ne requiert qu'un espace de montage minimal. Tandis que la partie avant de la capote ouverte reste visible, un hayon en forme de faucille recouvre la partie arrière comme d'habitude. Le grand couvercle de coffre de capote s'étend jusqu'au becquet désormais agrandi. Lorsque la capote est fermée, les passagers bénéficient d'un confort climatique et sonore très proche de celui du coupé. Ainsi, le tissu extérieur est entièrement revêtu d'un tapis isolant. Les segments de toit sont recouverts à l'intérieur de garnitures de pavillon indéformables qui procurent une sensation de confort dans l'habitacle. Les parties latérales sont aussi complètement recouvertes de tissu si bien qu'aucun composant technique n'est visible lorsque la capote est fermée. La garde au toit correspond à peu près à celle de l'intérieur du coupé.

Déфлекteur de vent entièrement intégré, à commande électrique

Dans la 911 Carrera Cabriolet, le déflecteur de vent intégré et à commande électrique offre plus de confort à des vitesses plus élevées. Il est fixé à un étrier de serrage en forme de U qui, lorsqu'il est replié, est entièrement intégré dans la zone des sièges arrière et ne restreint donc pas l'espace disponible sur les sièges arrière. Par pression d'un bouton, cet étrier se redresse en deux secondes tout en déroulant un filet tendu à angle droit par un deuxième étrier de renvoi mobile derrière les dossiers des sièges avant. Le déflecteur de vent peut être ouvert et fermé à une vitesse maximale de 120 km/h. Lorsque la capote est ouverte, il garantit l'absence de courants d'air et réduit au maximum les bruits de vent. Grâce à un pilotage par cartographie, le déflecteur de vent prend en compte la position des sièges avant à réglage électrique à chaque action. Si, par exemple, l'un des dossiers de siège est situé dans la zone de mouvement du déflecteur de vent, le déploiement du déflecteur de vent est empêché. Le déflecteur de vent déployé se rétracte automatiquement à la fermeture de la capote.

Becquet arrière adaptatif avec une surface de pénétration dans l'air augmentée de 45 %

Sur la nouvelle 911 Carrera Cabriolet, le concept aérodynamique variable du coupé a été repris avec des paramètres adaptés. La forme de la lame de becquet est donc adaptée à l'arrière spécifique du cabriolet. Lorsque la capote est fermée, le positionnement du becquet correspond à celui du coupé car la nouvelle capote génère une déviation du flux d'air presque identique. Il en va autrement lorsque la capote est ouverte : dans ce cas, le becquet a été spécialement conçu pour les positions les plus verticales. En outre, en fonction de la configuration du véhicule, le becquet atteint différentes hauteurs de sortie et différents angles de dégagement. De plus, un élément de fermeture, qui garantit un écoulement d'air optimal au-dessus de la lame de becquet, est commandé sur le bord avant du becquet par une cinématique articulée spéciale. Le becquet sort automatiquement à 90 km/h et se rétracte à 60 km/h, mais peut aussi être déployé en dessous de ces limites de vitesse par pression d'un bouton. Les soupapes d'air de refroidissement avant complètent le concept aérodynamique. Lorsque la capote est ouverte, elles s'ouvrent aussi automatiquement et complètement à partir de 120 km/h. Le pack Sport Chrono en option permet l'activation directe du becquet arrière via les modes de conduite « Sport » et « Sport+ ». Si ces programmes de conduite sont choisis à l'aide du sélecteur de mode sur le volant, le becquet arrière se déploie en position Performance verticale dès 90 km/h. En mode Wet aussi, le becquet arrière se déploie en position Performance dès une vitesse de 90 km/h. La vitesse maximale est systématiquement atteinte en position Performance.

Coefficient de traînée = 0,30 : cabriolet à l'aérodynamique exemplaire

Le concept aérodynamique de la 911 Carrera Cabriolet repose sur la conception profilée de la surface de la carrosserie, la capote, le becquet arrière variable agrandi et le système de refroidissement avec ses soupapes d'air adaptatives à l'avant. Ce système ne nécessite pas de grandes entrées d'air sous le véhicule et garantit donc un plancher généralement lisse. Des sections d'entrée et de sortie d'air optimisées améliorent également le guidage de l'air froid de sorte que, malgré le refroidissement adapté aux performances accrues du moteur et des freins, le coefficient de traînée de 0,30 de la 911 Carrera Cabriolet reste inchangé lorsque la capote est fermée.

Le système de protection contre le retournement augmente aussi la rigidité

La 911 Carrera S décapotable est dotée d'un système automatique de protection contre le retournement. Il se compose essentiellement d'un portique compact autoportant constitué de profilés extrudés en aluminium soudés et à haute résistance. En raison de la rigidité élevée des composants, le cadre porteur est également utilisé pour renforcer la carrosserie : grâce à un renforcement diagonal jusqu'à la colonne B et jusqu'au rangement de capote, il contribue à la résistance à la torsion du cabriolet.

En cas de risque de retournement, deux nouvelles cassettes sont déployées derrière les sièges arrière par pression de ressort ; le déclenchement s'effectue par voie pyrotechnique à l'aide d'un micro-générateur de gaz. Lorsque la capote est fermée, un élément en carbure sur chacune des deux cassettes perce le verre de sécurité de la lunette arrière. Les déclenchements intempestifs sont pratiquement exclus car la détection et l'actionnement ainsi que la surveillance permanente sont assurés par l'appareil de commande d'airbag de haute précision avec capteur de retournement intégré. Il surveille toute variation de l'inclinaison de la carrosserie, l'accélération longitudinale et transversale ainsi que le contact avec la chaussée.