

Service Training



Programme autodidactique 544

La Passat 2015
Carrosserie et protection des occupants
Conception et fonctionnement



Lors du développement de la nouvelle Passat, l'un des objectifs principaux était de réduire le poids du véhicule tout en répondant encore mieux à des exigences accrues en matière de sécurité du véhicule et de confort.

En comparaison avec le modèle précédent, l'allègement réalisé dans la structure de la Passat, basée sur la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB), atteint jusqu'à 24 kg. Par la même occasion, les coûts de matériaux et les temps de production ont pu être réduits.

Une autre économie de poids, d'env. 1,8 kg, a été réalisée par les moyens suivants :

- Nouvelle conception des portes
- Optimisation des matériaux, par ex. avec des éléments allégés en matière plastique ou en aluminium
- Optimisations de la construction du tableau de bord et de la console centrale

Dans l'ensemble, sur la nouvelle Passat, l'allègement réalisé par rapport au modèle précédent atteint jusqu'à 85 kg selon l'équipement et le moteur.

Ce Programme autodidactique présente les nouveautés de la Passat 2015 en matière de carrosserie et de protection des occupants.



S544_002

**Ce Programme autodidactique présente la conception et le fonctionnement d'innovations techniques récentes !
Son contenu n'est pas mis à jour.**

Pour les instructions actuelles de contrôle, de réglage et de réparation, veuillez vous reporter à la documentation correspondante du Service après-vente.



**Attention
Remarque**

En un coup d'œil

Introduction	4
Structure de la carrosserie	6
Montage de la carrosserie	12
Caractéristiques aérodynamiques	16
Équipement intérieur	20
Protection des occupants	28
Glossaire	34

Introduction

La plateforme modulaire à moteur transversal MQB

La carrosserie de la Passat 2015 est une construction entièrement nouvelle. La base du plancher est constituée de la plateforme modulaire à moteur transversal dont le principe est déjà connu de la Golf 2013. L'utilisation d'éléments de cette plateforme modulaire permet de réaliser des effets de synergie considérables.

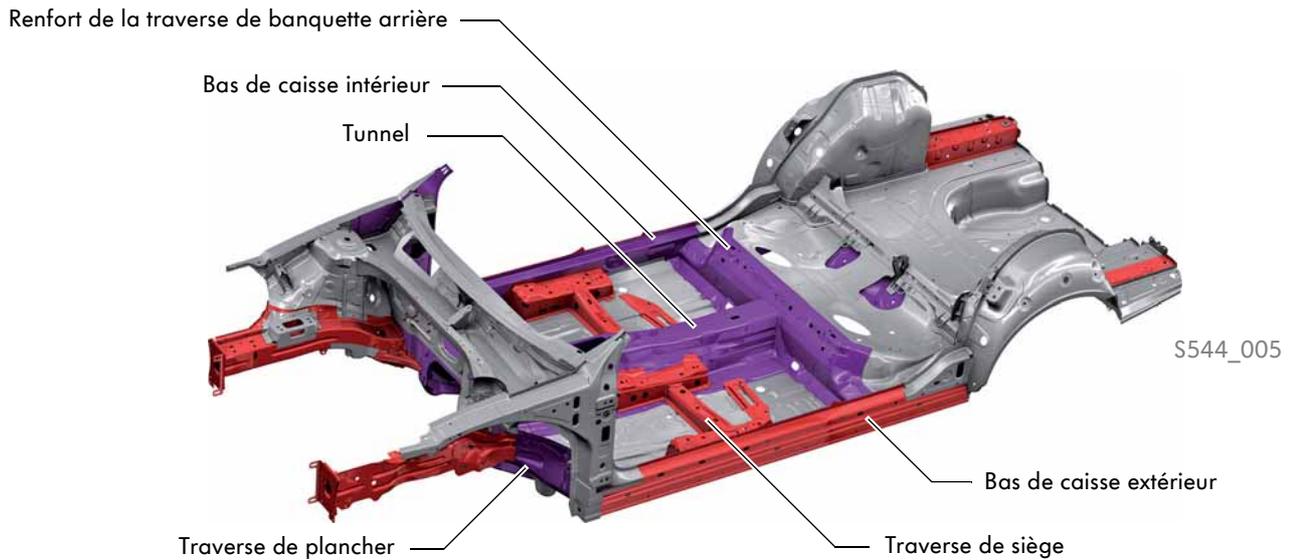
Architecture fondamentale de la plateforme MQB



S544_057

Grâce à la plateforme modulaire à moteur transversal, il est possible de construire différents véhicules sur la même chaîne de production. Dans tous les cas, la distance entre le moyeu de la roue avant et le pédalier est la même. Toutes les autres cotes sont variables. Les différents empattements sont réalisés à l'aide de tôles de plancher de différentes longueurs.

L'augmentation considérable du pourcentage de tôles en matériaux de plus haute qualité, tout particulièrement de composants en tôles à ultra-haute limite élastique formées à chaud, a permis de réduire le poids du plancher d'env. 18 kg. Le plancher se distingue par une structure en éléments à ultra-haute limite élastique constituant un cadre. Le cadre est formé par le tunnel de plancher, les traverses supérieure et inférieure du plancher, le bas de caisse intérieur et le renfort de la traverse de banquette arrière. La traverse de siège à ultra-haute limite élastique constitue un appui latéral supplémentaire.



Légende



Synergies à l'extérieur et à l'intérieur

Dans la réalisation des deux variantes de carrosserie, berline et SW, les constructeurs ont systématiquement exploité toutes les possibilités de synergie. Aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, ils ont pu réduire au minimum le nombre de nouvelles pièces nécessaires pour la Passat SW, par rapport à la Passat Berline.



Légende



Structure de la carrosserie

La structure de la carrosserie

Les principaux objectifs du développement de la structure de la carrosserie étaient d'obtenir à la fois un haut niveau de sécurité en cas de collision et un faible poids. La plateforme et la partie supérieure sont des constructions totalement nouvelles.

La réduction du poids a pu être réalisée par les moyens suivants :

- Construction géométrique allégée
- Utilisation accrue d'aciers à ultra-haute limite élastique et d'aciers à ultra-haute limite élastique formés à chaud. Le pourcentage d'aciers à ultra-haute limite élastique formés à chaud a augmenté de 15 % à 27 % par rapport au modèle précédent.
- Application judicieuse des procédés modernes pour la fabrication des tôles, par ex. de la technologie Tailored Rolled Blank

La traverse de banquette arrière, par exemple, est constituée d'un composant Tailored Rolled Blank spécialement optimisé pour résister aux impacts latéraux. En comparaison avec le modèle précédent, à épaisseur de paroi constante, les constructeurs ont pu réduire le poids d'env. 1 kg.

Par rapport au modèle précédent, l'allègement réalisé sur la structure de carrosserie de la Passat 2015, aussi bien en version berline qu'en version SW, atteint jusqu'à 24 kg.

Résistance des tôles d'acier

(Passat Berline)



S544_042

Légende, résistance des tôles

-  Tôle d'aluminium
-  < 160 MPa – acier doux
-  < 1 000 MPa – acier à ultra-haute limite élastique
-  > 1 000 MPa – acier à ultra-haute limite élastique formé à chaud

Malgré l'empattement plus long, la carrosserie de la Passat 2015 se distingue par une haute rigidité statique.

Cette grande rigidité a pu être réalisée par les moyens suivants :

- Construction géométrique allégée comprenant de nombreux profilés légers
- Utilisation ciblée des divers matériaux
- Application de procédés d'assemblage résistant encore mieux aux sollicitations, par ex. soudage par points, collage structural, soudage et brasage au laser

Avantages de la haute rigidité :

- Bonnes caractéristiques acoustiques
- Réaction impeccable sous l'effet des vibrations
- Excellent confort de route

L'application de la technique de soudage au laser, sur les bords des portes et des fenêtres, a permis de réduire la largeur des rebords de soudage et d'augmenter en conséquence les dimensions des baies de portes, pour faciliter l'accès. Avec la réduction de la section des montants A, la surface du champ de vision a augmenté de 17 %. Cela offre au conducteur une meilleure visibilité panoramique et procure aux passagers la sensation d'un plus grand espace.

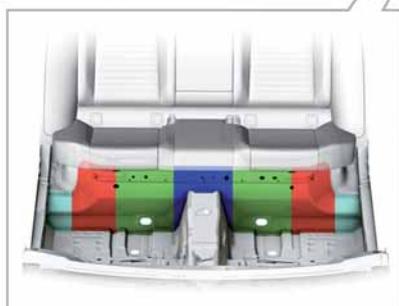
Résistance et épaisseurs des tôles

(Passat SW)



S544_043

Traverse de banquette arrière (Tailored Rolled Blank)



Légende, épaisseurs des tôles

■	1,50 mm
■	1,10 mm
■	2,00 mm
■	1,25 mm

Les épaisseurs de la traverse de banquette arrière varient entre 1,10 mm et 2,00 mm. Cette construction permet de prévoir des zones de déformation aux endroits voulus, et de réduire le poids.

Structure de la carrosserie

Métaux légers dans la structure de la carrosserie

Sur la Passat 2015, de l'aluminium est utilisé pour la première fois dans la structure de la carrosserie. La plage arrière en aluminium est soudée aux composants en acier avoisinants à l'aide d'éléments de résistance.

Le procédé de soudage appliqué est appelé soudage avec élément de résistance.



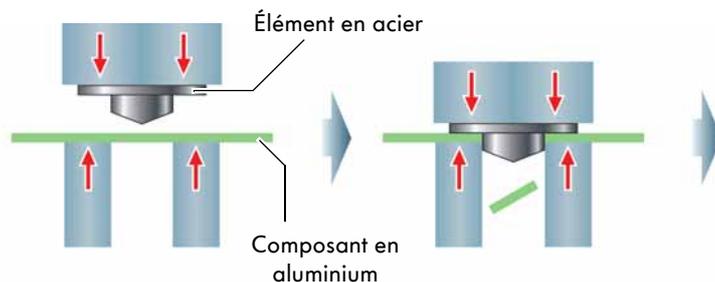
S544_024

Plage arrière en aluminium

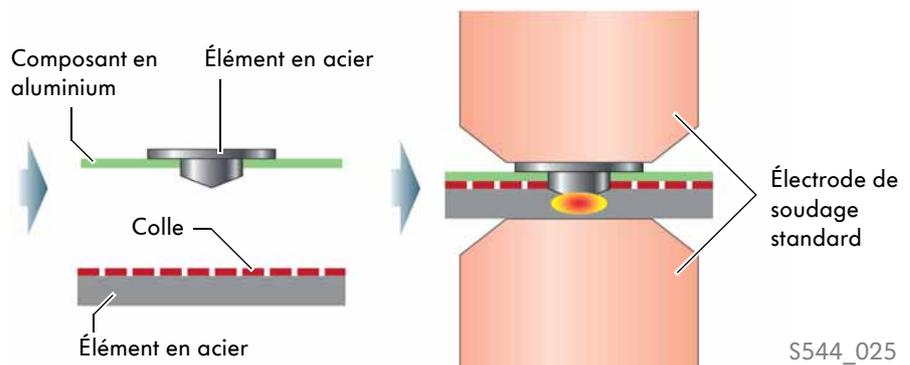
Soudage avec élément de résistance

Ce procédé permet la liaison de l'aluminium avec de l'acier conventionnel et aussi avec de l'acier formé à chaud. On utilise pour cela des pinces à souder par points conventionnelles.

1. étape du processus :
Emmanchement à la presse de l'élément en acier dans le composant en aluminium



2. étape du processus :
Application de colle et soudage par résistance



S544_025

À la première étape du processus, un élément en acier est emmanché à la presse dans le composant en aluminium. Cette opération peut avoir lieu lors de la fabrication du sous-groupe, dans les ateliers de construction de carrosserie, ou directement dans l'outil d'emboutissage.

À la seconde étape du processus, le composant en aluminium pré-confectionné, y compris l'élément en acier inséré à la presse, est garni de colle pour assemblage de carrosserie. Ce produit assure l'isolation galvanique et renforce la solidité de la liaison. Ensuite, le composant est soudé dans la carrosserie à l'aide de pinces à souder par points.

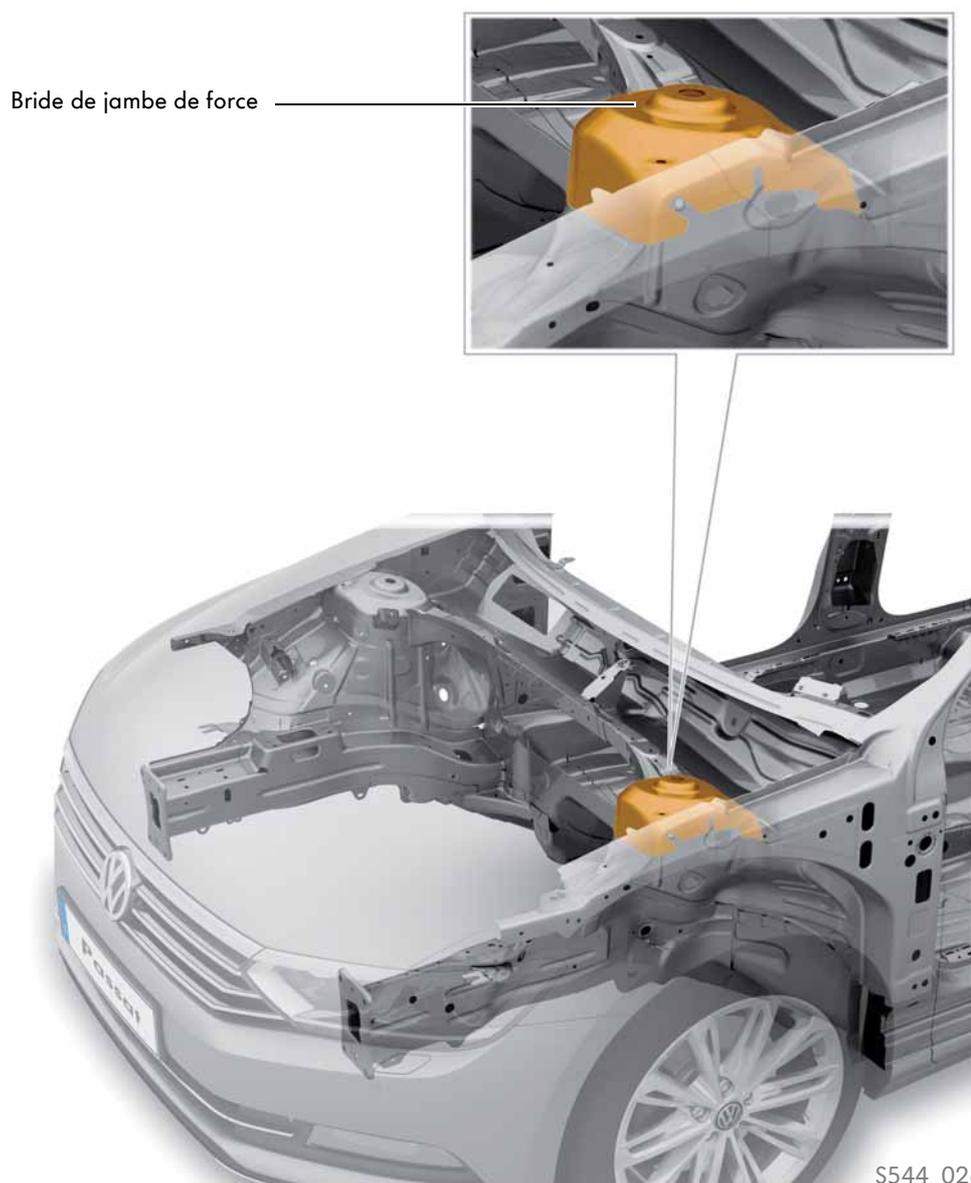
L'avant de carrosserie

Structure de l'avant du véhicule optimisée sur le plan des sollicitations en cas de collision

Sur l'avant de la Passat 2015, des mesures bien ciblées ont été prises pour satisfaire aux exigences en cas de collision.

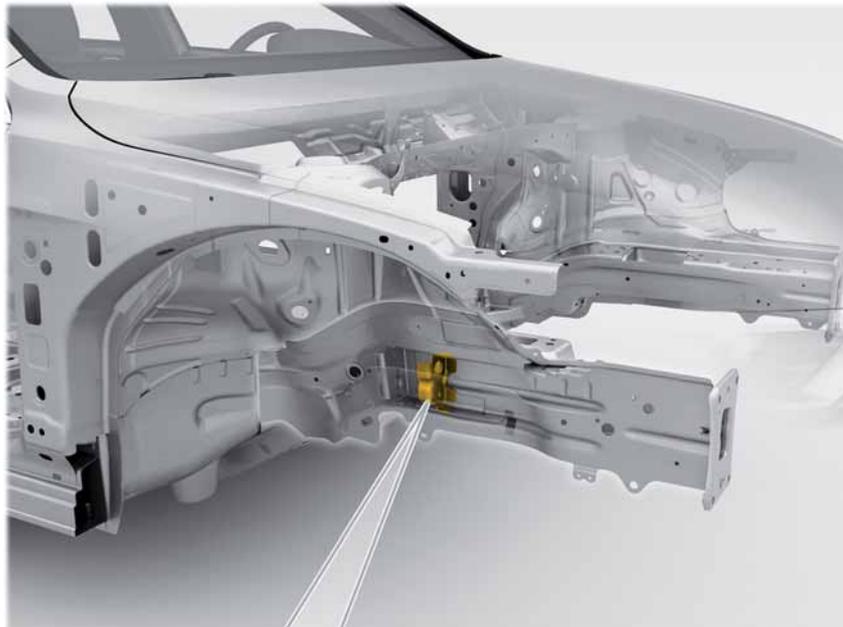
Les optimisations s'appliquent aux points suivants :

1. L'ancrage des jambes de force sur la structure des longerons supérieurs est réalisé avec un large rebord, par soudage à résistance par points. Grâce à ce procédé de soudage à résistance, il n'est plus nécessaire d'effectuer la soudure sous gaz de protection indispensable jusqu'à présent.



Structure de la carrosserie

2. Des tôles de séparation sont montées dans les longerons avant. Elles ont pour fonction d'assurer le pliage contrôlé des longerons en cas de collision frontale. Cette solution permet la dissipation optimale de l'énergie de la collision.



S544_027



Tôle de séparation

Afin de garantir la stabilité dans la zone du tablier, en cas de collision, les constructeurs ont augmenté le nombre des points d'assemblage.

La structure de l'avant de la Passat atteint le plus grand effet de synergie possible avec la plateforme modulaire à moteur transversal MQB.

Les simulations effectuées tout au long du processus de création du produit ont joué un rôle essentiel dans ce domaine.

Cette méthode permet de concevoir et d'optimiser bien plus tôt les différents composants. En prenant en considération, dans le processus d'optimisation, d'autres contraintes telles que le poids, les coûts ou des stratégies spécifiques au système modulaire.

Pare-chocs avant

La construction du pare-chocs avant est conçue de telle sorte que des accidents à basses vitesses (Low-Speed-Crash) ne causent que des dommages minimes. À cet effet, de nouveaux éléments de déformation (crashboxes) ont été développés.

Les deux tôles des éléments de déformation emboîtées l'une dans l'autre transmettent la force dans le sens axial, vers le longeron. La courbe des forces engendrées reste à un niveau constant sur toute la course de déformation, grâce à la géométrie des éléments de déformation, des matériaux optimisés en fonction des sollicitations et les rainures (longitudinales) aux points de pliage prévus, dans les éléments de déformation absorbant l'énergie.



S544_028

Les éléments de déformation (crashboxes) ne permettent pas seulement de satisfaire aux exigences en cas d'accident à basse vitesse (Low-Speed-Crash), mais ils servent encore à initier la déformation ciblée des longerons en cas de collision à haute vitesse (High-Speed-Crash). À cet effet, des rainures de pliage sont prévues devant la plaque de séparation. Ces rainures influent sur le développement du couple, de telle sorte que les caractéristiques de déformation souhaitées dans le longeron soient garanties dès le début de la déformation.

La traverse de pare-chocs a été judicieusement conçue selon les principes de la construction légère. Le montage d'une tôle de fermeture sur la face avant a permis de minimiser l'épaisseur de la coque de la traverse réalisée en acier formé à chaud. On obtient ainsi un profilé à section fermée, avec un rapport optimal entre le poids et la capacité d'absorption de charges.

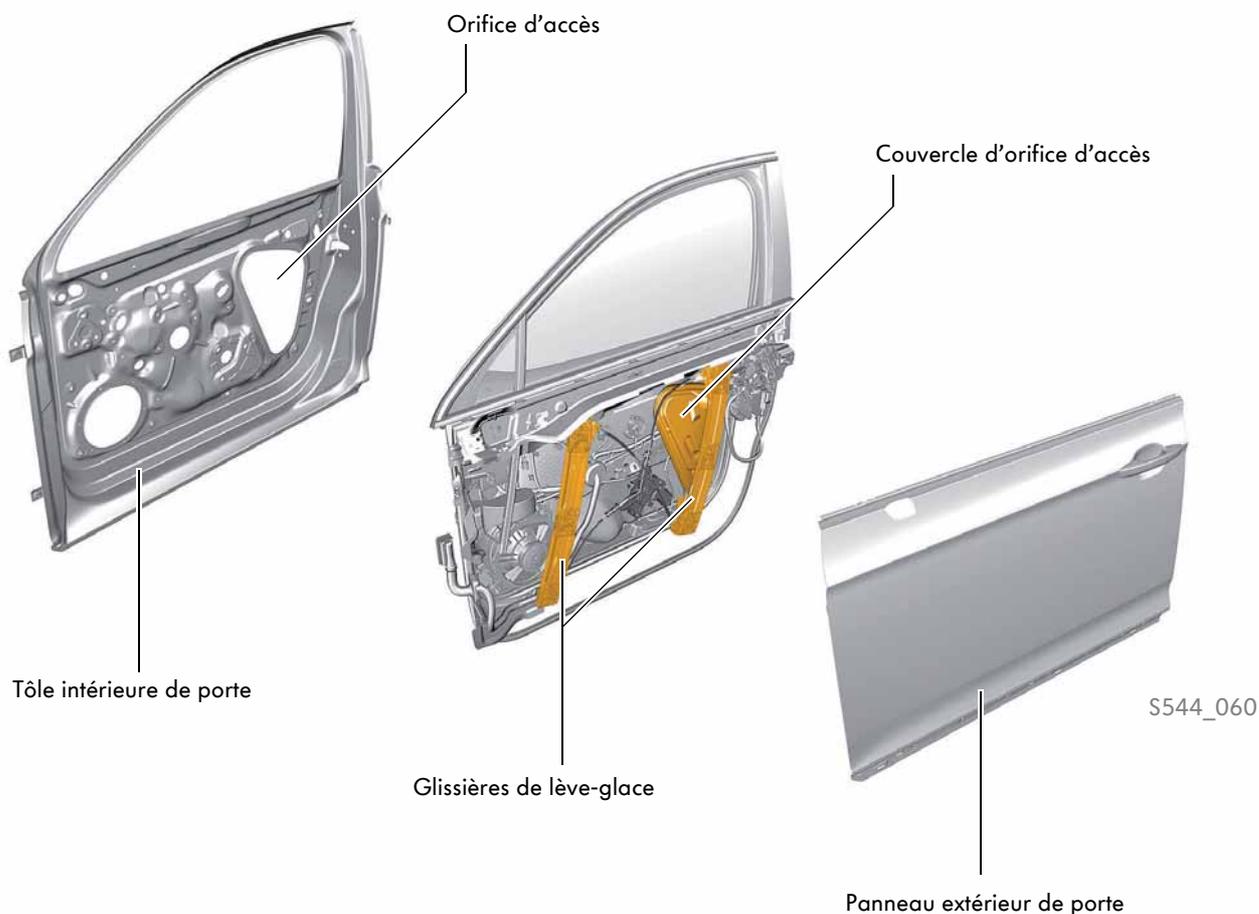
Montage de la carrosserie

Les portes

La Passat 2015 est munie de portes de conception nouvelle. Tout en garantissant une grande stabilité, le nouveau concept a permis une économie de poids considérable par rapport au modèle précédent.

La réduction du poids et l'augmentation de la stabilité ont pu être réalisées par les moyens suivants :

- Glissières de lève-glace en aluminium
- Couvercle d'orifice d'accès en matière plastique
- Réduction de l'épaisseur de la tôle intérieure de porte
- Le poids des portes a pu être encore réduit grâce à l'utilisation de pièces du système modulaire, telles que les charnières et les arrêts de porte, et à l'optimisation de nombreux détails.
- De la colle est appliquée à certains endroits, afin d'éviter les points de soudure visibles à l'assemblage des tôles intérieure et extérieure de porte. En même temps, ce procédé assure une plus grande rigidité de l'ensemble.



Les dispositifs d'entraînement du capot arrière

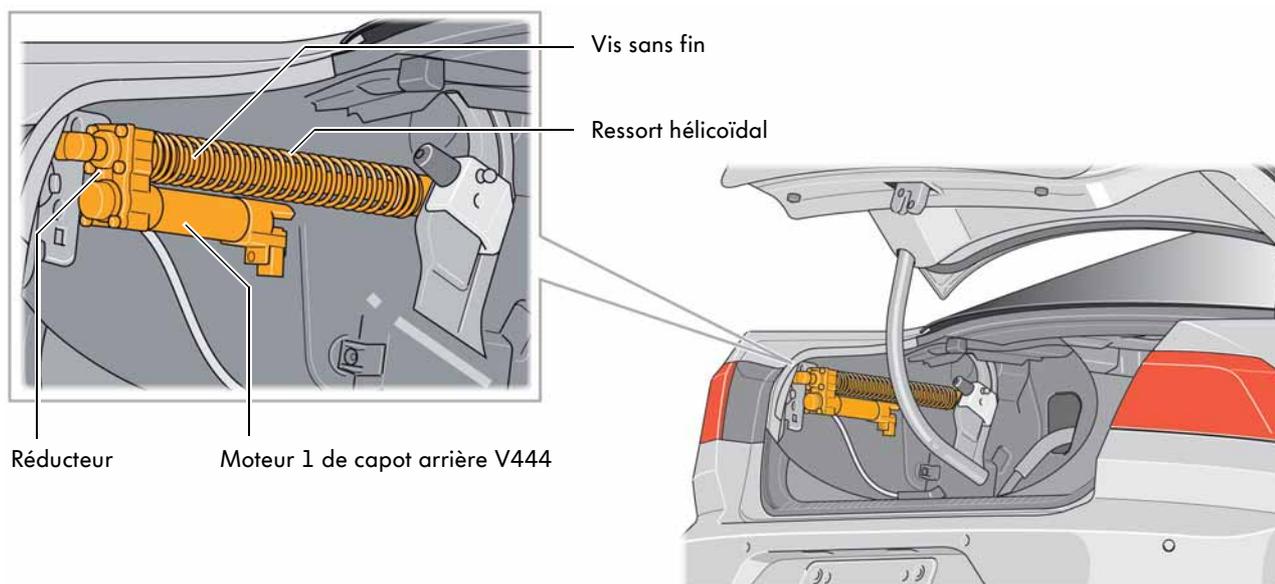
La Passat Berline et la Passat SW peuvent être équipées d'un dispositif d'entraînement électrique du capot arrière.

Dispositif d'entraînement du capot arrière – Berline

Le dispositif d'entraînement électrique du capot arrière est monté du côté gauche du coffre à bagages.

Structure et fonctionnement

Le dispositif d'entraînement électrique du capot arrière est un mécanisme à vis sans fin.



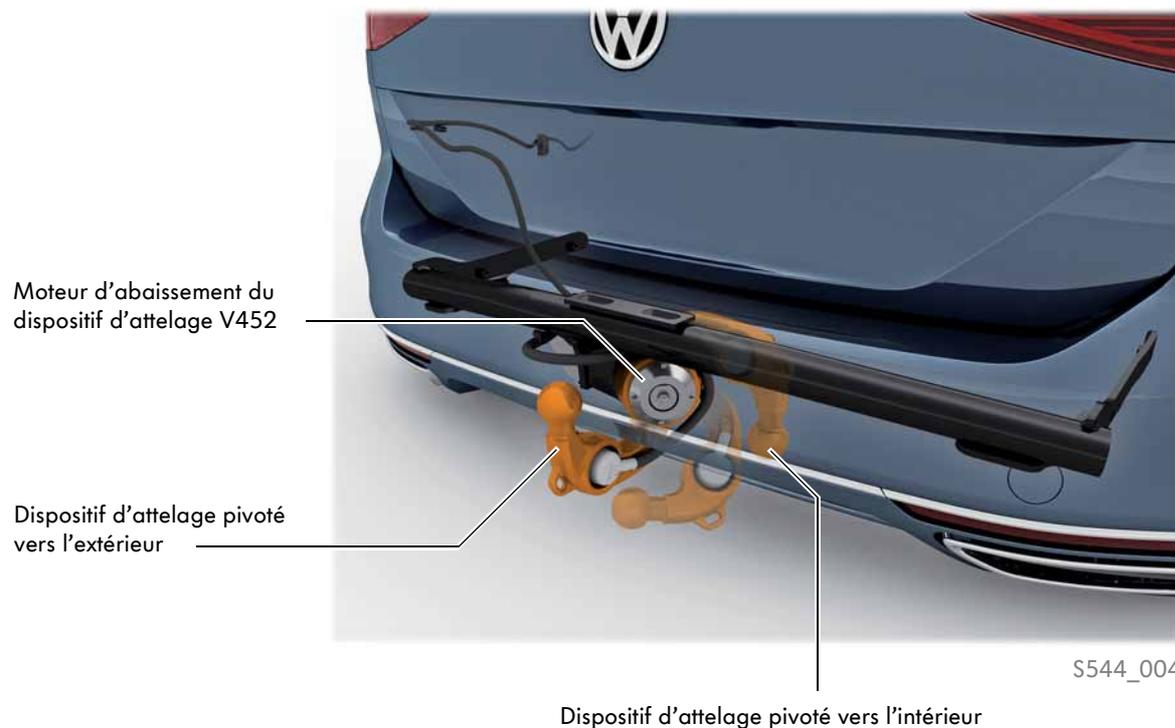
S544_061

Dispositif d'entraînement du capot arrière – SW

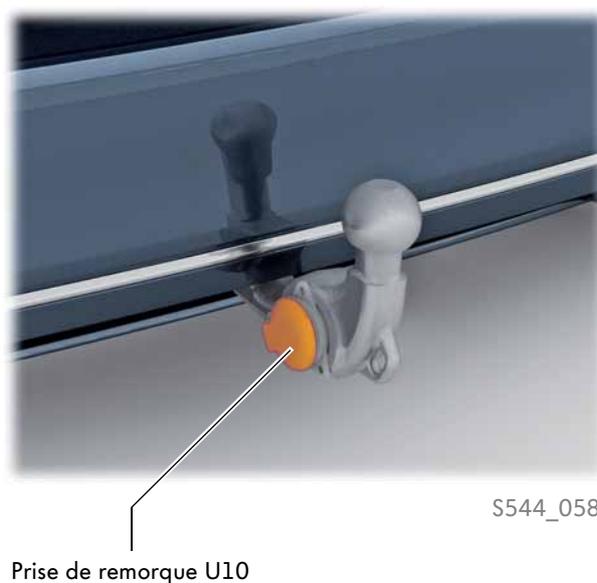
Le dispositif d'entraînement électrique du capot arrière de la Passat SW fonctionne comme celui du Touareg et du Sharan.

Montage de la carrosserie

Le dispositif d'attelage



La prise de remorque U10 est intégrée dans le dispositif d'attelage.



Le dispositif d'attelage est commandé par une touche située sur la paroi intérieure droite du coffre à bagages. Cette touche permet de déclencher le pivotement du dispositif d'attelage, pour le faire pivoter vers l'intérieur ou l'extérieur.

Touche pour dispositif d'attelage à pivotement électrique E474



Caractéristiques aérodynamiques

Optimisation des caractéristiques aérodynamiques

Dans le développement de la Passat 2015, les constructeurs ont attaché une importance toute particulière aux caractéristiques aérodynamiques. C'est de ces caractéristiques que dépendent des paramètres importants d'un véhicule, tels que le coefficient de traînée et le coefficient de portance.

Rétroviseurs extérieurs

Par rapport au modèle précédent, l'influence négative des rétroviseurs de la Passat 2015 sur l'écoulement de l'air a été réduite de 20 %.



S544_008

Arrière du véhicule

La configuration de l'arrière du véhicule a une influence décisive sur la portance arrière. Cette dernière est un facteur important en ce qui concerne l'équilibre du véhicule et le délestage dynamique de l'arrière.

Capot arrière – Berline

Caractéristiques de la nouvelle partie arrière du véhicule :

- Capot arrière fortement incliné
- Ligne sportive
- Portance arrière minimisée
- Résistance à l'écoulement de l'air optimisée



S544_009

Capot arrière – SW

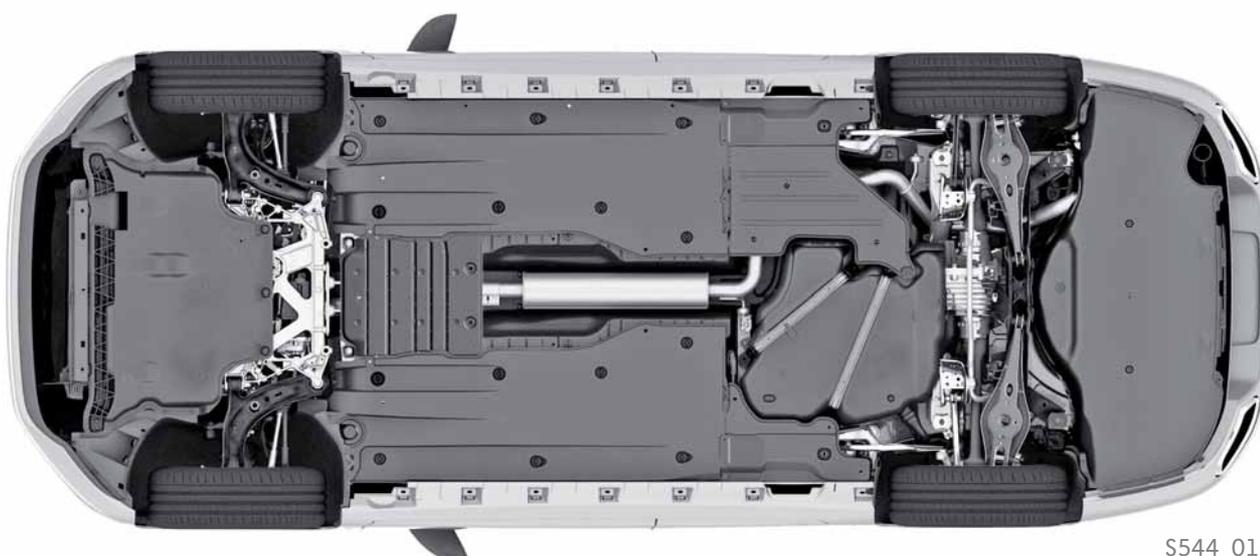
Le becquet de toit et les caches latéraux optimisent la résistance à l'écoulement de l'air.



S544_048

Revêtement de soubassement

Les perturbations de l'écoulement de l'air sur le soubassement d'un véhicule jouent un rôle essentiel car elles augmentent considérablement la résistance à l'avancement. Afin de minimiser les perturbations de l'écoulement de l'air sous le véhicule, le soubassement de la Passat 2015 est conçu de telle sorte qu'il présente une surface lisse. Avec des éléments de carénage adéquats, les constructeurs ont pu égaliser le soubassement et obtenir une surface presque parfaitement lisse.



S544_010

Différents éléments de carénage sont utilisés suivant la série de modèles et la motorisation, pour optimiser les caractéristiques aérodynamiques et aussi réduire considérablement les bruits à l'intérieur. La réduction de la résistance à l'écoulement de l'air se traduit également par une réduction de la portance arrière pouvant atteindre jusqu'à 15 %.



S544_011

Caractéristiques aérodynamiques

Prises d'air adaptées

La configuration actuelle de la grille de calandre et des prises d'air de la Passat 2015 tient parfaitement compte des groupes motopropulseurs les plus divers proposés pour ce véhicule. Avec le même design de la calandre, les moteurs plus petits ont des surfaces de prise d'air réduites. C'est ainsi que l'on réduit à un minimum le flux d'air à travers le compartiment-moteur pour optimiser le coefficient de traînée.

Grande prise d'air



S544_012

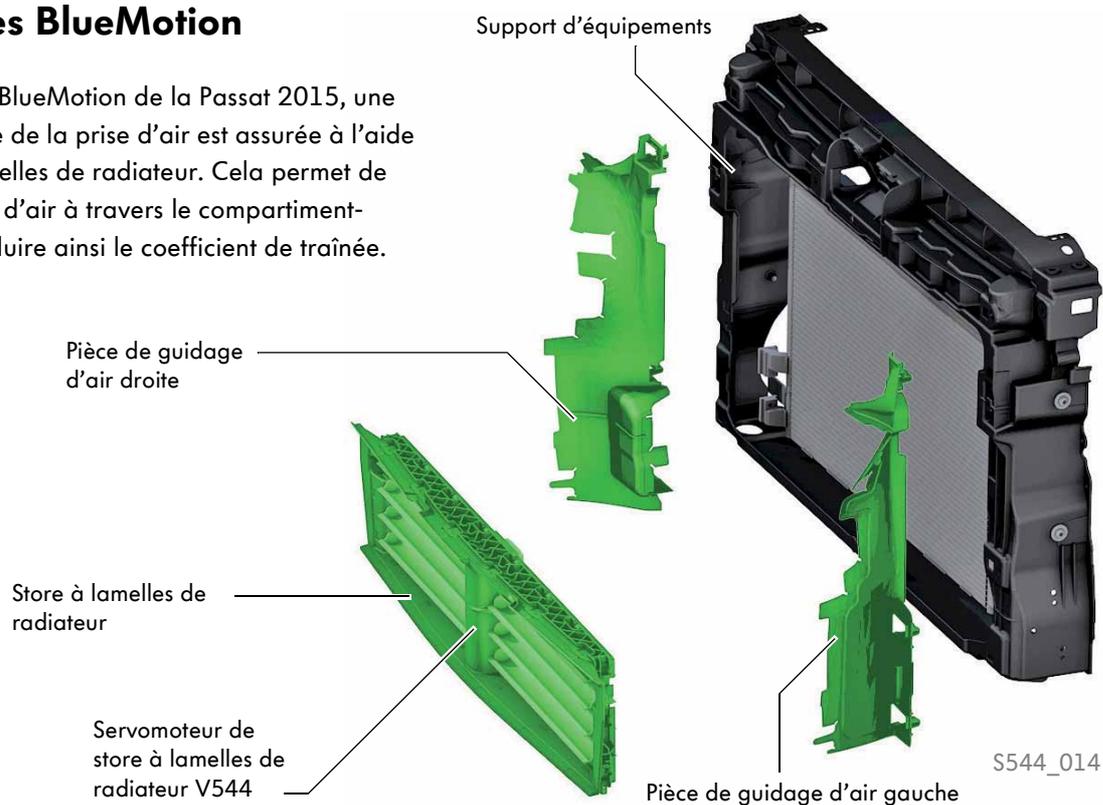
Petite prise d'air



S544_013

Store à lamelles de radiateur sur les modèles BlueMotion

Sur les modèles BlueMotion de la Passat 2015, une régulation active de la prise d'air est assurée à l'aide d'un store à lamelles de radiateur. Cela permet de minimiser le flux d'air à travers le compartiment-moteur et de réduire ainsi le coefficient de traînée.



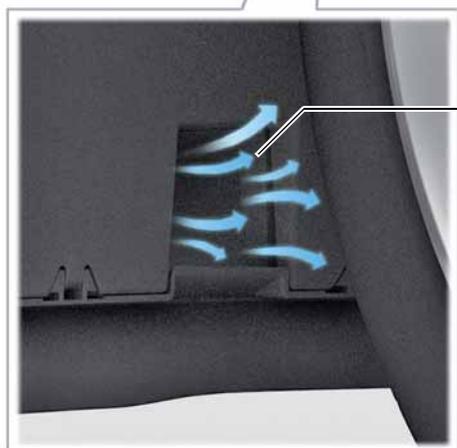
Optimisation des canaux d'air de refroidissement des freins

Par rapport au modèle précédent, les orifices de passage d'air de refroidissement des freins ont été optimisés. Grâce à la nouvelle configuration du becquet placé devant les roues avant, la canalisation de l'air est optimisée et les perturbations de l'écoulement de l'air dans les passages de roues sont réduites. Par conséquent le coefficient de traînée est réduit.



Becquet

S544_015



Canal d'air de refroidissement des freins, avec sortie d'air de refroidissement des freins

Équipement intérieur

Le tableau de bord et la console centrale

Le tableau de bord de la Passat 2015 est de conception entièrement inédite. Il se distingue par sa haute précision, son élégance et ses matériaux de qualité. Jusque sur le plancher, y compris le couvercle de boîte à gants et le rangement côté conducteur, le tableau de bord est doté d'un revêtement doux au toucher.

Diffuseur d'air côté conducteur



Système intégré d'autoradio et de navigation

Unité de commande et d'affichage pour chauffage et climatiseur

Touche de frein de stationnement électromécanique E538

Malgré sa hauteur réduite, la bande de diffusion d'air horizontale continue offre une grande surface de diffusion d'air. De nouveaux matériaux utilisés à l'intérieur du système de canalisation d'air du tableau de bord présentent l'avantage de réduire nettement le bruit de la ventilation.



L'accoudoir central est réglable en hauteur et en longueur. Il offre ainsi même aux personnes de petite taille la possibilité de trouver la position décontractée optimale pour la conduite.

Diffuseur d'air central arrière

Unité de commande et d'affichage pour chauffage de sièges et régulation de température, arrière

Équipement intérieur

Les sièges

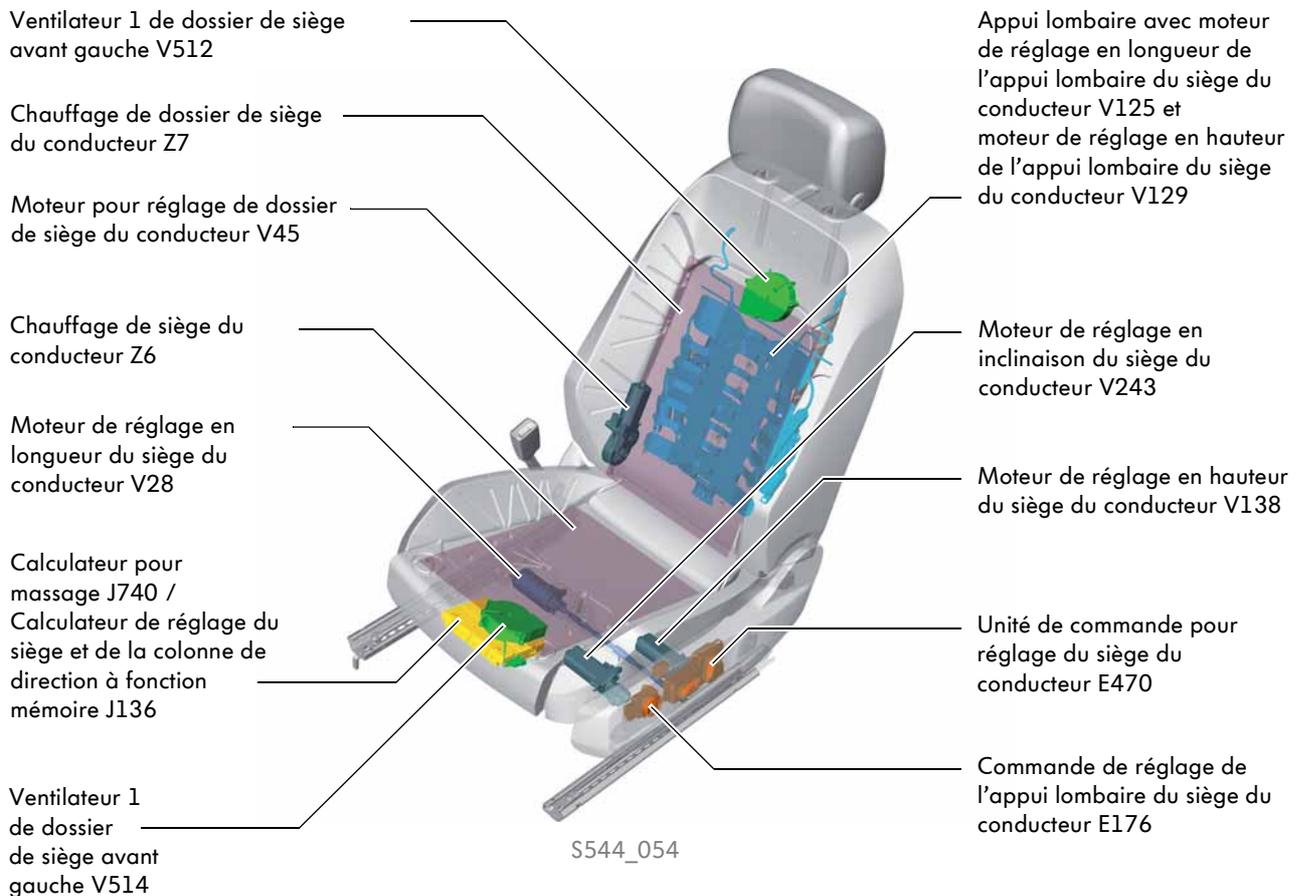
Sièges avant

Sur la nouvelle Passat, l'équipement suivant est déjà fourni de série à partir du niveau de finition Confortline :

- Réglage de profondeur du siège
- Réglage d'inclinaison de l'assise du siège
- Appui lombaire à réglage électrique à 4 voies

Un nouveau siège avant doté d'une climatisation active est également proposé en alternative, au lieu des sièges avec réglage de profondeur d'assise. Pour assurer une climatisation optimale sur toute la surface de contact du corps avec le siège, les constructeurs ont alors préféré renoncer au système de réglage de profondeur d'assise. Ce siège se distingue par une bonne dissipation de la chaleur et de l'humidité et par le fonctionnement particulièrement silencieux de ses ventilateurs de climatisation.

Siège avant avec climatisation active



Sièges arrière

Pour la première fois, la Passat SW est dotée d'un dossier de banquette arrière modulable muni d'un élément central rabattable séparément. Cette solution offre la possibilité de transporter des objets longs et assez encombrants en hauteur. En même temps, deux personnes peuvent prendre place sur la banquette arrière, à gauche et à droite. Le dossier de banquette arrière peut être aisément déverrouillé depuis le coffre à bagages.



S544_062



S544_055

Élément central rabattable
séparément

Bouton 1 de déverrouillage de dossier de siège E728
(gauche) et
bouton 2 de déverrouillage de dossier de siège E729
(droit)

Un ensemble de banquette arrière muni de sièges pour enfant intégrés est proposé en option.

Le client dispose alors de sièges arrière confortables dont une partie de la surface d'assise peut être basculée vers le haut. Cela dégage une sorte de marche antidérapante sur laquelle l'enfant peut poser les pieds. Les panneaux latéraux relevables offrent à l'enfant un appui latéral supplémentaire.

En combinaison avec les têtes latérales supplémentaires conçues pour garantir à la fois la sécurité et le confort, l'enfant est très bien protégé. Il est bien assis et peut dormir confortablement.



S544_056

Panneaux
latéraux
relevables
Marche
antidérapante

Équipement intérieur

Concept du coffre à bagages

Le coffre à bagages de la nouvelle Passat SW se distingue par sa grande capacité et son confort d'utilisation. En comparaison avec le modèle précédent, la capacité du coffre à bagages a pu être encore augmentée, de 603 l à 650 l.

L'ambiance raffinée de l'habitacle est reprise dans le coffre à bagages. Des revêtements textiles habillent intégralement le coffre à bagages. Des œillets d'arrimage et des crochets pour sacs à provisions viennent compléter l'aménagement très pratique. Les matériaux synthétiques composites, tout nouveaux, employés pour le plancher de coffre à bagages et le cache-bagages allient une haute capacité de charge et un faible poids.

Multiples possibilités de chargement de la Passat SW

La Passat SW possède un coffre à bagages standard, derrière les dossiers de la banquette arrière en position verticale. En rabattant les dossiers de la banquette arrière modulable, on obtient de multiples possibilités de chargement.

- Coffre à bagages standard (sans rabattement des dossiers de sièges arrière)



S544_031



S544_032

- Chargement du coffre à bagages standard

Transport d'un objet long :

- Rabattre le dossier du siège du passager avant et le dossier du siège arrière droit.



S544_033

Transport d'un objet long et assez haut :

- Rabattre le dossier du siège du passager avant et le dossier du siège arrière droit.



S544_034

Transport d'un objet long de telle sorte que les deux sièges arrière puissent être encore utilisés :

- Rabattre le dossier central de la banquette arrière.



S544_035

Équipement intérieur

Passat SW – plancher modulable du coffre à bagages

Pour la première fois, la Passat SW est dotée d'un plancher de coffre à bagages modulable que l'on peut glisser dans la position supérieure ou inférieure d'une seule main.

- Avec le plancher de coffre à bagages en position supérieure, lorsque le dossier de siège arrière est rabattu, on obtient une surface de chargement presque plane. Pour extraire le plancher modulable de coffre à bagages, il suffit de le tirer vers l'arrière.



S544_036

- Le plancher modulable de coffre à bagages peut être ensuite remis dans la position initiale ou glissé dans la position inférieure.



S544_037

- Avec le plancher modulable glissé dans la position inférieure, on dispose d'une plus grande capacité de chargement.



S544_038

Le plancher modulable de coffre à bagages peut être également replié et utilisé de différentes manières.

Un système de glissières est intégré sur les côtés de telle sorte que le plancher modulable de coffre à bagages puisse être manipulé d'une seule main. Le plancher modulable de coffre à bagages peut être placé dans les positions suivantes :

- Plancher de coffre à bagages relevé



S544_039

Plancher modulable de coffre à bagages relevé

- Plancher de coffre à bagages replié



S544_040

Plancher modulable de coffre à bagages replié

Il est en outre possible de ranger le cache-bagages et le filet de séparation sous le plancher de coffre à bagages.



Cache-bagages

S544_041

Filet de séparation

En option, la Passat SW peut être commandée avec le système de coffre à bagages Cargo. Cet équipement comprend des rails de guidage latéraux qui permettent non seulement le positionnement du plancher de coffre à bagages décrit ci-avant, mais encore l'utilisation de différents œillets d'arrimage coulissants et de sangles de fixation que l'on peut positionner individuellement par ex. pour maintenir une valise.

Un plancher de chargement coulissant sur les rails de guidage peut être également intégré.



Plancher modulable du coffre à bagages replié

S544_044

Œillet d'arrimage coulissant, avec sangle

Protection des occupants

Les équipements de sécurité

Avec l'introduction de la plateforme modulaire à moteur transversal, de nombreuses fonctions de sécurité innovantes font leur apparition. Le multiplexage des systèmes de sécurité active avec les systèmes de sécurité passive permet de créer de nouvelles fonctions de protection préventives.

Les nombreux équipements de sécurité innovants de la nouvelle Passat offrent une protection optimale de tous ses occupants. L'équipement de série comprend ainsi les sacs gonflables du conducteur et du passager avant, des sacs gonflables de tête pour les deux rangées de sièges et des sacs gonflables latéraux pour les places avant. Un sac gonflable de genoux côté conducteur peut être commandé en option.

Système de sacs gonflables

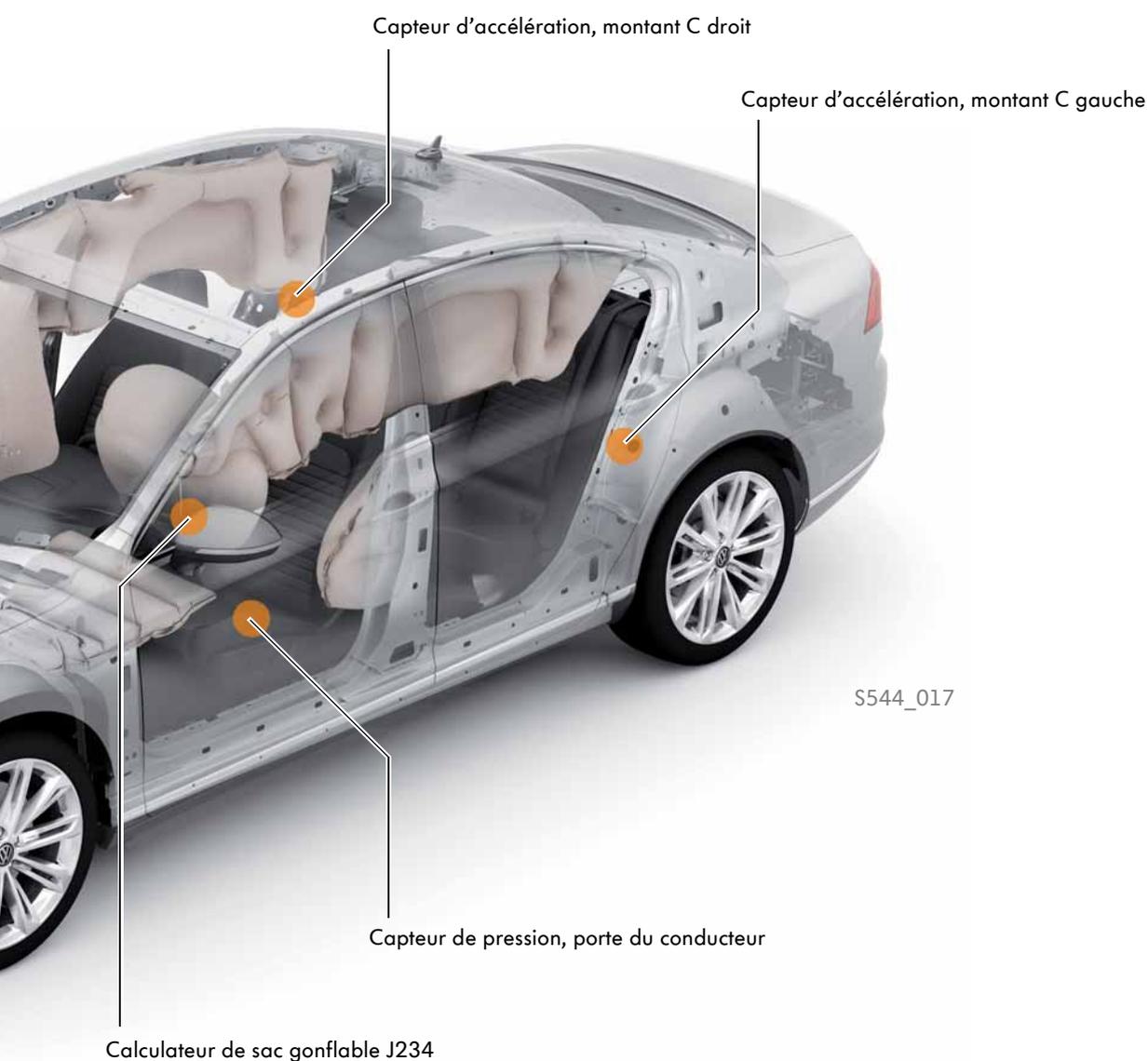
- Sac gonflable du conducteur, à un niveau
- Sac gonflable du passager avant, à un niveau, désactivable
- Sacs gonflables latéraux à l'avant
- Sacs gonflables latéraux à l'arrière, en option
- Sacs gonflables de tête
- Sac gonflable de genoux côté conducteur, en option

Système de ceintures de sécurité

- Ceintures de sécurité trois points avec rétracteurs de ceinture à l'avant
- Ceintures de sécurité trois points à l'arrière, en option avec rétracteur
- Rétracteurs de ceinture réversibles à l'avant sur les véhicules avec système de protection proactive des occupants, en option
- Limiteurs d'effort de ceinture à l'avant
- Top Tether



Des sacs gonflables latéraux peuvent être commandés pour les places arrière, en combinaison avec des rétracteurs de ceinture arrière. Tous les sièges sont dotés de ceintures trois points à enrouleur. Les rétracteurs de ceinture de série aux places avant et les limiteurs d'effort de ceinture aux places latérales garantissent une protection efficace. Le rappel de bouclage de ceinture est également de série pour le conducteur et le passager avant. Un indicateur de bouclage des ceintures pour les sièges arrière est disponible pour certains marchés.



Protection des occupants

Le système de retenue

Les nouveaux systèmes de retenue ont été adaptés en fonction de la construction de la partie avant qui assure des décélérations plus régulières en cas de collision. La protection très efficace en cas de collision frontale est réalisée par la combinaison idéale des sacs gonflables frontaux, des ceintures de sécurité munies d'un rétracteur de ceinture réversible et de limiteurs d'effort de ceinture supplémentaires, et d'une colonne de direction coulissante en cas d'accident. En cas de collision, le bas des jambes vient en appui contre la grande surface lisse du tableau de bord et assure l'absorption de l'énergie.

Un sac gonflable de genoux côté conducteur peut être commandé en option. Des rétracteurs de ceinture électriques réversibles, activés dans les situations dangereuses, font partie du système optionnel de protection proactive des occupants. Ce système empêche ainsi le glissement des occupants. Contrairement aux rétracteurs de ceinture pyrotechniques, les rétracteurs électriques sont réversibles et donc désactivés dès que la situation dangereuse n'est plus constatée.

Rétracteurs de ceinture réversibles

Les rétracteurs de ceinture réversibles se composent d'un rétracteur pyrotechnique et d'un rétracteur électrique réversible ainsi que d'un calculateur. Les calculateurs sont intégrés dans le système de bus CAN.

Fonctionnement

Lorsque les informations signalant une collision sont émises sur le bus CAN, les rétracteurs de ceinture électriques réversibles sont activés. Comme jusqu'à présent, les rétracteurs pyrotechniques sont déclenchés par le calculateur de sac gonflable.

Pour les rétracteurs électriques, deux niveaux de force sont disponibles :

- Force moyenne = rétraction partielle en cas de comportement dynamique transversal et longitudinal critique
- Force importante = rétraction complète en cas de comportement dynamique transversal et longitudinal très critique



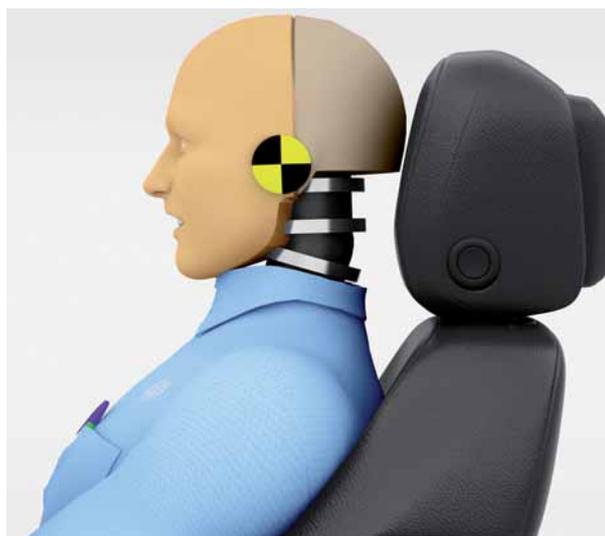
S544_018

Appuie-têtes de sécurité

La Passat 2015 est dotée d'appuie-têtes de sécurité de la dernière génération. Ces appuie-têtes soutiennent encore mieux la tête de l'occupant lorsqu'elle rebondit en arrière après une collision frontale. Cela réduit efficacement les risques de lésion au niveau du cou (traumatisme de la tête et du cou).

Appuie-tête de sécurité en position initiale

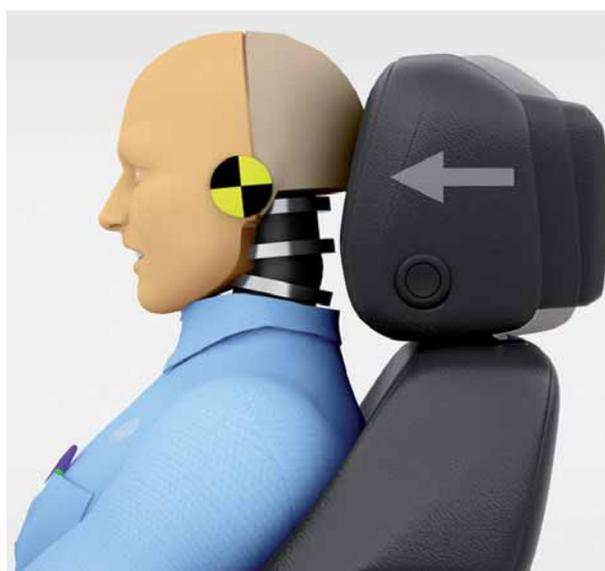
En circulation normale, c'est-à-dire sans forte décélération causée par un freinage puissant, l'appuie-tête reste dans sa position initiale, à faible distance de la tête.



S544_051

Appuie-tête de sécurité en action

En cas de forte décélération, la partie extérieure de l'appuie-tête se déplace vers l'avant. De cette manière, la distance par rapport à la tête est raccourcie, ce qui réduit le risque de lésion de la colonne cervicale.



S544_052

Protection des occupants

La protection proactive des occupants

Le point caractéristique de ce système optionnel de protection proactive des occupants est la combinaison des éléments de sécurité actifs et passifs. Le principe se base sur l'exploitation des capteurs des systèmes de régulation des caractéristiques dynamiques, par ex. ABS, ESC et Front Assist. Cela permet de détecter les situations critiques présentant un grand risque d'accident, d'après les caractéristiques dynamiques constatées.

La protection proactive des occupants peut déclencher les réactions suivantes :

- Rétraction des ceintures de sécurité afin d'immobiliser le conducteur et le passager avant sur leur siège
- Fermeture du toit ouvrant coulissant/relevable panoramique et des glaces latérales, jusqu'en position légèrement entrouverte, en cas de sous-virage ou survirage prononcé

Conditions de conduite normales



S544_019

Chaussée en mauvais état



S544_020



Pour de plus amples informations sur la protection proactive des occupants, veuillez consulter le Programme autodidactique 449 « Le Touareg 2011 ».

Les systèmes de régulation des caractéristiques dynamiques commencent à intervenir



S544_021

Rétraction des ceintures de sécurité par un moteur électrique



S544_022



S544_023

Fermeture du toit ouvrant coulissant/relevable panoramique et des glaces latérales, jusqu'en position légèrement entrouverte, en cas de sous-virage ou survirage prononcé

ABS

(Dispositif antiblocage)

Système de régulation de la motricité qui empêche le blocage des roues lors du freinage

Affichage tête haute

Système optique projetant des informations importantes de différents systèmes du véhicule dans le champ de vision élargi du conducteur pour qu'il puisse enregistrer rapidement des informations précises

Appui lombaire à 4 réglages

Dispositif réglable installé dans le dossier de siège, pour soutenir et détendre la musculature dorsale dans la région lombaire de la colonne vertébrale

BlueMotion

Label réservé à la version la plus sobre d'un modèle spécifique de la marque Volkswagen

Bus CAN

(Controller Area Network)

Bus de données numérique bifilaire normalisé reliant les équipements électroniques du véhicule

Coefficient de traînée

Outre la surface de la section transversale A d'un véhicule, c'est le coefficient de traînée, également appelé c_x , qui définit la résistance de l'air. Cette valeur exprime la qualité aérodynamique d'un véhicule.

Dynamique longitudinale

Ce terme englobe toutes les forces qui agissent dans l'axe des x, par ex. les forces motrices ou les forces de freinage.

Dynamique transversale

Ce terme englobe toutes les forces qui agissent dans l'axe des y, par ex. les vents latéraux.

Effets de synergie

Effet conjugué de différentes forces dont résulte une performance globale

ESC

(Electronic Stability Control)

Programme électronique de stabilisation

Front Assist

Système électronique de surveillance périmétrique

MQB

Plateforme modulaire à moteur transversal
(Modularer Querbaukasten)

Désigne un système de plateforme modulaire multimarque et multimodèle pour le développement et la fabrication des véhicules

Résistance à l'avancement

Somme de toutes les résistances qu'un véhicule doit surmonter avec sa force motrice, par ex. résistance au roulement, résistance de l'air ou résistance de la pente

Résistance à l'écoulement de l'air

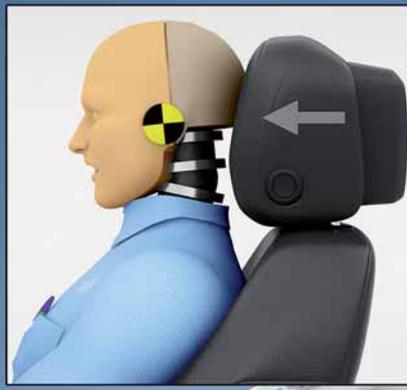
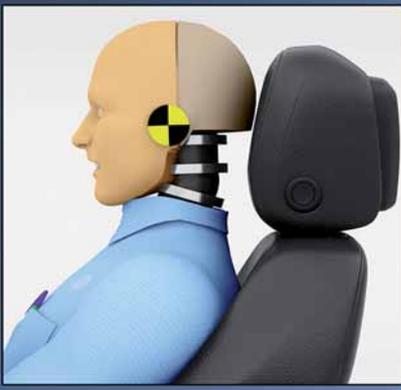
Cette résistance est une force qui agit dans le sens opposé au déplacement du véhicule en marche.

Tailored Rolled Blank

Ce terme désigne une platine en tôle fabriquée avec des matériaux de différentes qualités et/ou avec différentes épaisseurs de tôle. Les différences épaisseurs de tôle sont obtenues par laminages répétés.

Top Tether

Sangle supplémentaire servant de point d'ancrage pour le siège pour enfants, en plus des œillets d'ancrage ISOFIX.



544



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Sous réserve de tous droits et modifications techniques.
000.2813.01.40 Dernière mise à jour 02/2015

Volkswagen AG
Qualification Service après-vente
Service Training VSQ-2
Brieffach 1995
D-38436 Wolfsburg

♻️ Ce papier a été fabriqué à partir de cellulose blanchie sans chlore.