

Service Training



Programme autodidactique 520

La Golf 2013
Carrosserie et protection des occupants
Conception et fonctionnement



Lors du développement de la nouvelle Golf, l'objectif principal était de réduire le poids du véhicule tout en répondant à des exigences accrues en matière de sécurité du véhicule et de confort.

En se basant sur la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB) à construction allégée en acier, la nouvelle Golf parvient à réaliser un gain de poids substantiel de 23 kg dans la structure de la carrosserie, mais aussi à réduire les frais de matière et le temps de fabrication. Si l'on prend en compte tous les groupes d'organes de la Golf 2013, le gain de poids peut atteindre 100 kg par rapport à la génération précédente (en fonction de la version).

Le présent Programme autodidactique présente les nouveautés de la Golf 2013 en matière de carrosserie et de protection des occupants.



s520_001

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**



Introduction	4
Structure de la carrosserie	8
Montage carrosserie	9
Équipement intérieur	19
Protection des occupants	22
Contrôlez vos connaissances	26

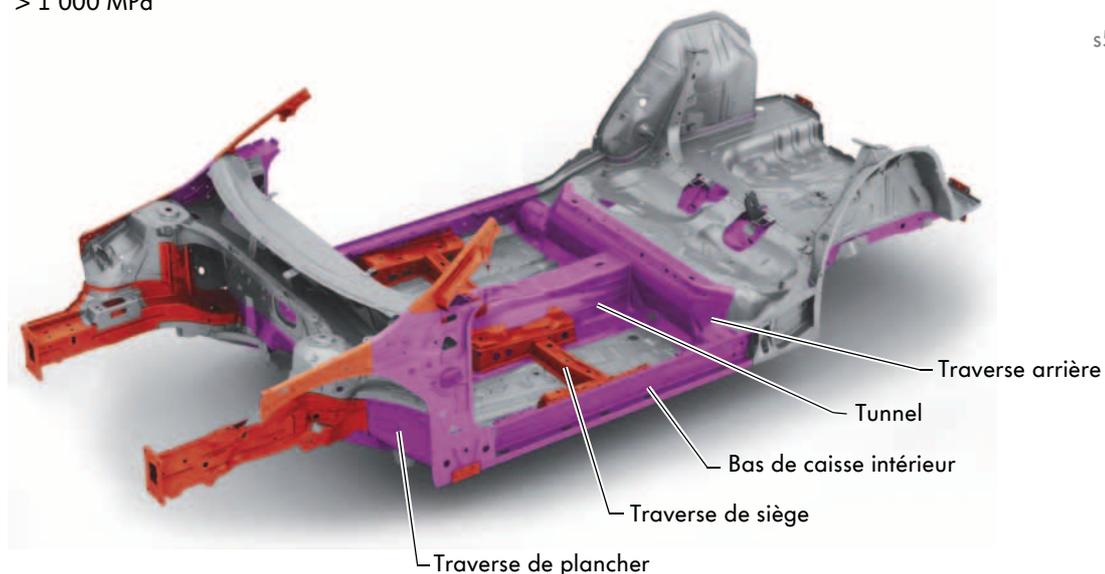




La plateforme modulaire à moteur transversal MQB

La carrosserie de la Golf 2013 a été entièrement conçue à partir de zéro. Le plancher est basé sur la nouvelle stratégie de plateforme modulaire à moteur transversal. La stratégie de plateforme modulaire à moteur transversal a été développée par le service de recherche et développement de Volkswagen, à Wolfsburg. Cette plateforme modulaire à moteur transversal constitue la base des futurs projets de conception de véhicules au sein du Groupe Volkswagen.

-  Tôle d'acier
-  Haute limite élastique – < 1 000 MPa
-  Ultra-haute limite élastique (formé à chaud)
> 1 000 MPa



Grâce au renforcement notable de la qualité des matériaux utilisés, et en particulier à l'utilisation de composants à ultra-haute limite élastique (formés à chaud), le poids du nouveau véhicule a pu être réduit de 18 kg par rapport à la plateforme précédente. Le plancher de la Golf 2013 est caractérisé par une structure en cadre constituée de composants à ultra-haute limite élastique, formée par le tunnel, les traverses supérieure et inférieure de plancher, le bas de caisse intérieur et la traverse arrière.

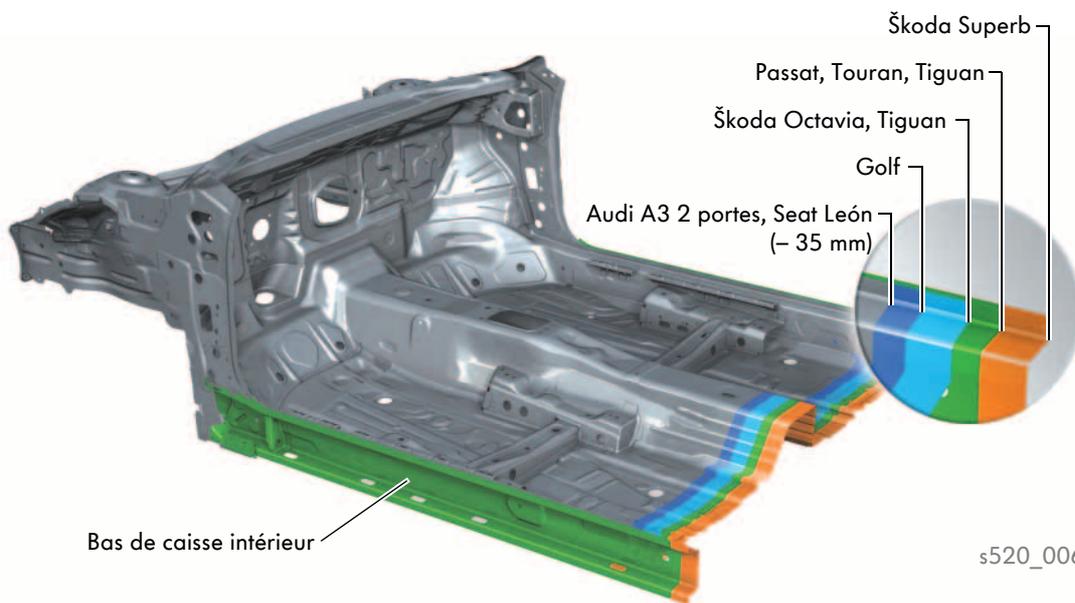
La traverse de siège à haute limite élastique constitue un appui latéral supplémentaire. La plateforme modulaire à moteur transversal est donc parfaitement préparée aux futurs systèmes de propulsion alternatifs, comme la propulsion électrique ou la propulsion hybride rechargeable.



Pour de plus amples informations sur la plateforme modulaire à moteur transversal, voir Programme autodidactique 513 « La Golf 2013 ».



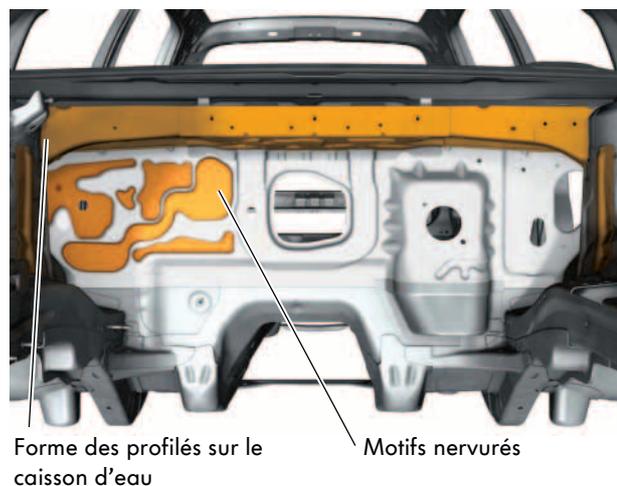
La plateforme modulaire à moteur transversal est multisegment, ce qui signifie que les différences d'empatement sont assurées grâce à la variation de la longueur des tôles de plancher. Un seul outil permet de réaliser les cinq longueurs différentes de tôle de plancher (différence de longueur de 165 mm). Les différences de largeur sont assurées uniquement à l'aide des bas de caisse intérieurs et des tourelles de jambe de force dans les passages de roue.



Tablier

La Golf 2013 est dotée d'un tablier fermé. Ce dernier a été optimisé grâce à la géométrie des profilés et à la nervure de ses surfaces. Des motifs nervurés permettent ainsi d'améliorer les propriétés acoustiques et la rigidité. Il a donc été possible de réduire l'épaisseur des tôles et de se passer d'un lourd tapis insonorisant.

La rigidité des liaisons de jambe de force dans la partie avant du véhicule est garantie par la forme optimale des profilés dans la zone du caisson d'eau.

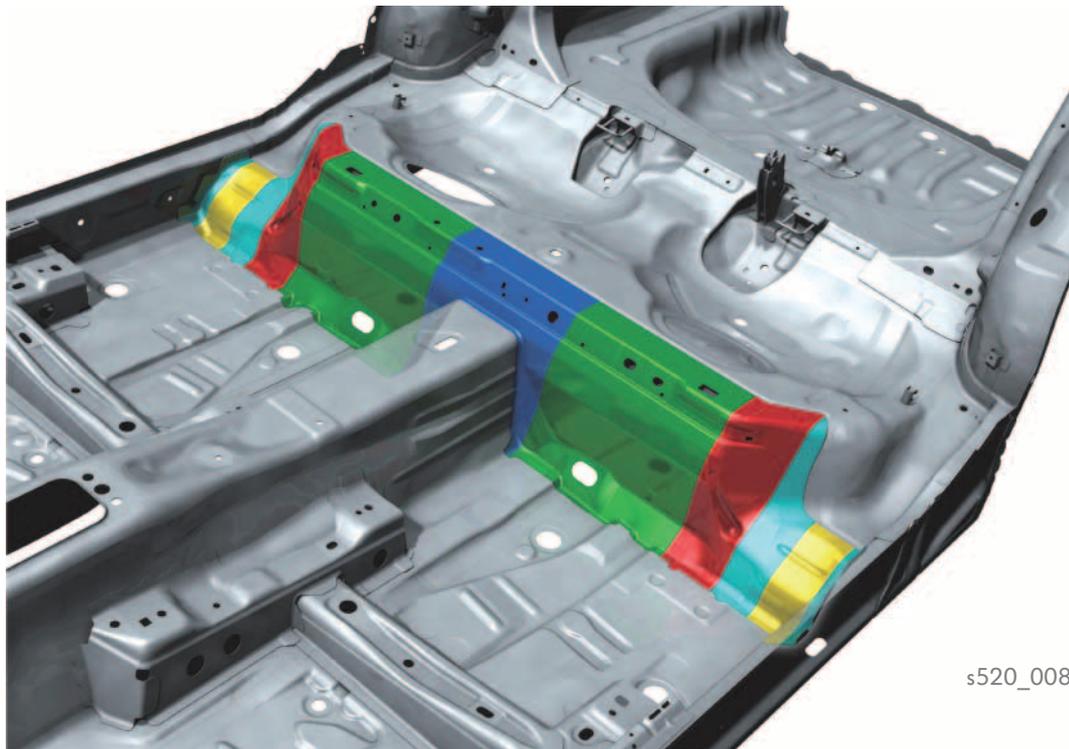


Introduction



Traverse arrière

Pour répondre à toutes les exigences en matière de rigidité et de collision, la traverse située sous le plancher arrière entre les deux passages de roue est elle aussi en tôle à ultra-haute limite élastique (formée à chaud). À la jonction entre le plancher avant et le plancher arrière, cette traverse arrière à ultra-haute limite élastique (formée à chaud) est chargée de répartir la charge en cas de collision latérale. La technique des flans raboutés obtenus par laminage permet une distribution sur mesure des épaisseurs de tôle, entre 0,95 mm mini et 1,70 mm maxi, ainsi qu'un positionnement approprié des zones de déformation, et conduit à un gain de poids de 2,0 kg pour ce seul composant.



s520_008

Épaisseurs de tôle

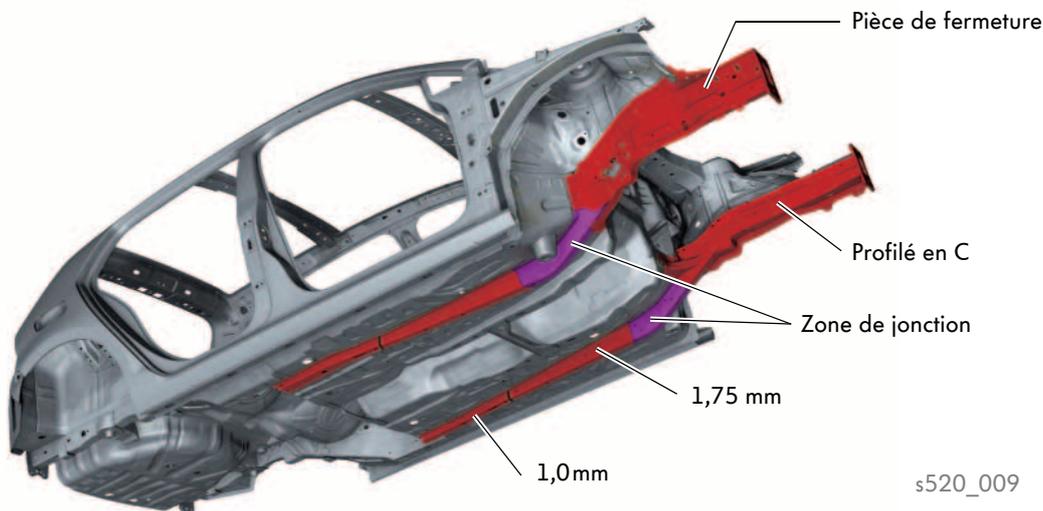
-  0,95 mm
-  1,15 mm
-  1,25 mm
-  1,50 mm
-  1,70 mm



Longeron avant

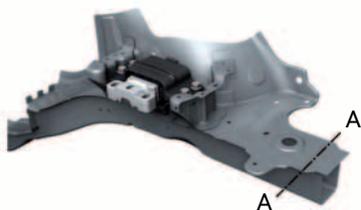
La partie avant des longerons est réalisée sous forme de profilé en C de 2,0 mm d'épaisseur du côté intérieur, avec une pièce de fermeture extérieure de qualité identique, de 1,5 mm. La zone de jonction du longeron avec le dessous du plancher avant est elle aussi réalisée en acier à ultra-haute limite élastique formé à chaud, de 2,0 mm d'épaisseur également. Sous le plancher du véhicule, de la zone de jonction à la traverse arrière, le longeron présente deux épaisseurs différentes. Il s'agit d'une pièce composée de flans raboutés obtenus par laminage. La partie avant a une épaisseur de 1,75 mm et la partie arrière de 1,0 mm.

Les forces appliquées au longeron dans la zone de jonction entre l'avant du véhicule et l'habitacle sont réparties, via les traverses de plancher profilées supérieure et inférieure, au milieu du véhicule par le tunnel monobloc également en acier à ultra-haute limite élastique, et vers l'extérieur par le bas de caisse à ultra-haute limite élastique.

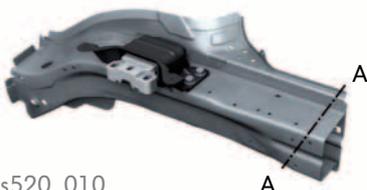


L'implantation du palier de boîte de vitesses dans le longeron a permis d'augmenter la rigidité locale, tout en réduisant le poids. La hauteur du longeron a été augmentée de 25 %.

Longeron en U, Golf 2009

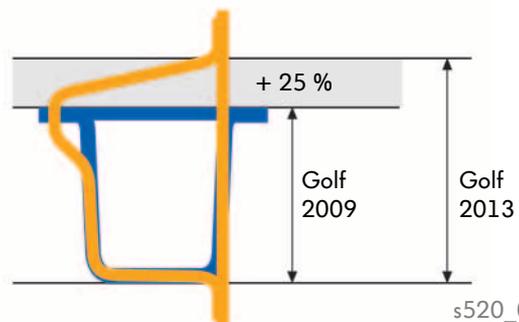


Longeron en C de la MQB, Golf 2013



s520_010

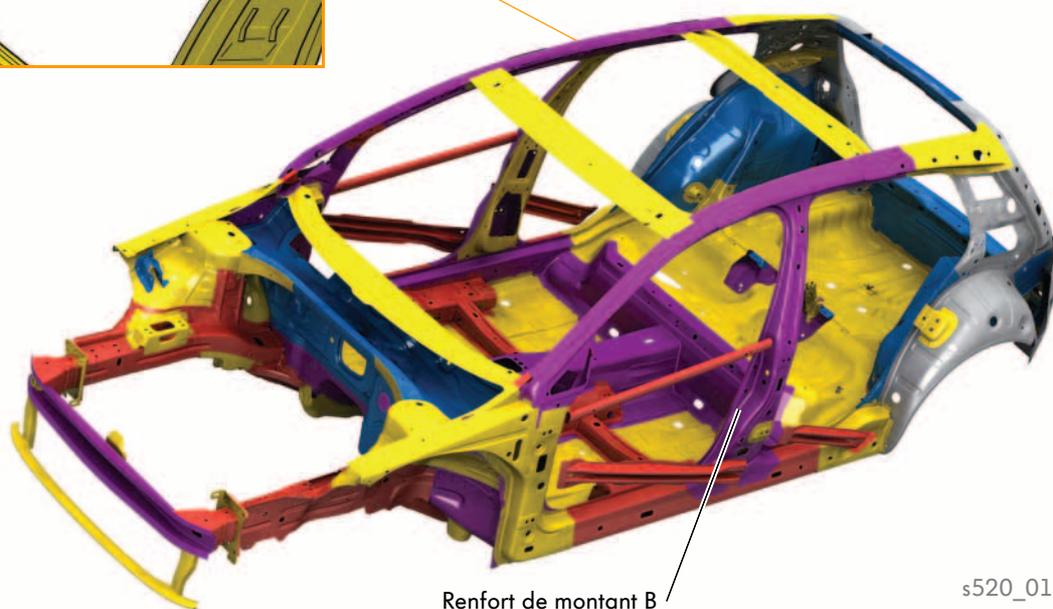
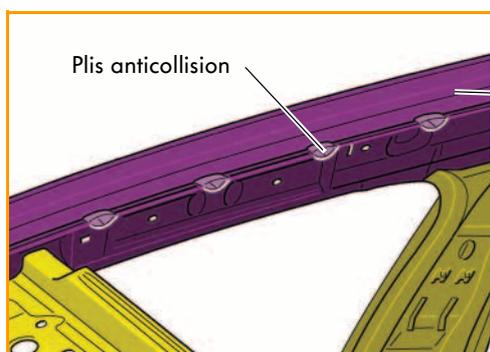
Coupe A-A



**Vue en coupe du profilé permettant de
comparer les parties avant des longerons**

Structure de la carrosserie

Sur la Golf 2013, des composants à ultra-haute limite élastique (formés à chaud) sont également utilisés pour la superstructure de la carrosserie afin de garantir une sécurité optimale et le plus haut niveau de confort, alors même que les exigences en matière de rigidité et de collision sont encore plus élevées et que les dimensions du véhicule sont plus importantes. La nouveauté réside dans le concept de bas de caisse continu avec renfort de montant B rapporté et renfort de montant A intérieur. Ces deux composants étant en acier à ultra-haute limite élastique (formé à chaud), la partie supérieure du montant A, dans le haut de caisse, est dotée de plis anticollision. Ces plis constituent du matériau excédentaire destiné à absorber l'énergie libérée en cas de collision latérale contre poteau. Ils permettent ainsi d'améliorer la rigidité du cadre de pavillon.



Résistance des tôles d'acier

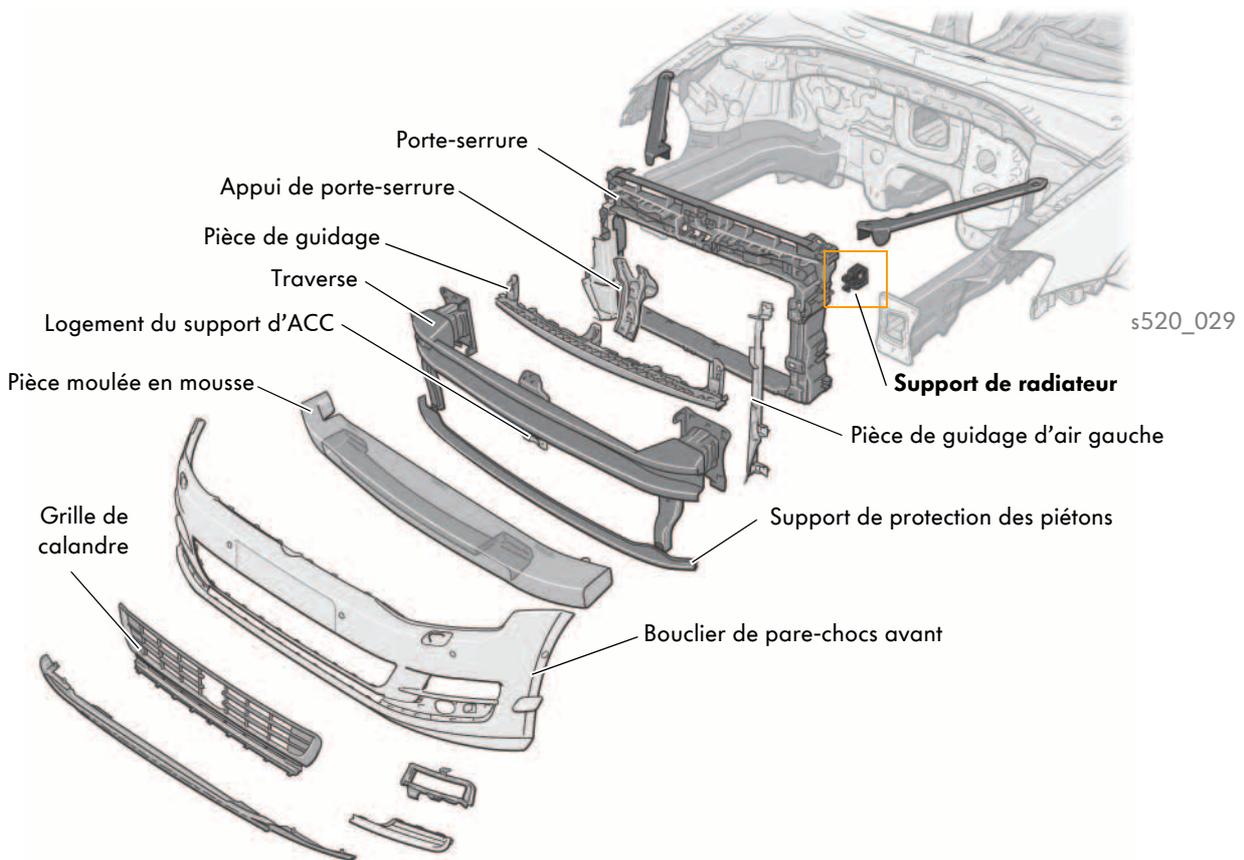
- < 160 MPa
- < 220 MPa
- < 420 MPa
- < 1000 MPa
- Ultra-haute limite élastique (formé à chaud) > 1 000 MPa

Avant de carrosserie

Pare-chocs avant avec porte-serrure

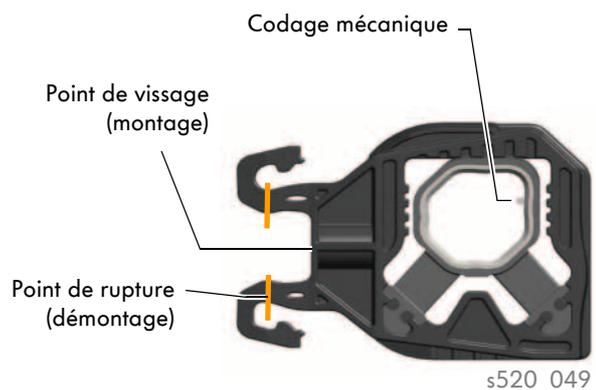
Le porte-serrure est en polyamide renforcé de fibres de verre à 40 %.

Il est disponible en deux versions. Il est doté de trous de vissage dans la zone de la grille de calandre pour permettre la fixation de celle-ci en cas de réparation. Le support de la protection des piétons est riveté sur la traverse. Le support du capteur d'ACC (Adaptive Cruise Control – régulateur de vitesse) est vissé sur la traverse. Si nécessaire, le porte-serrure peut être déposé à sec.



Support de radiateur

Les composants du radiateur sont désormais encliquetés dans la face avant à l'aide de nouveaux supports. Un codage mécanique permet d'exclure tout montage erroné des supports de radiateur. Les paliers du radiateur sont dotés de gorges correspondant à ce codage mécanique.



Montage carrosserie

Pare-brise athermique

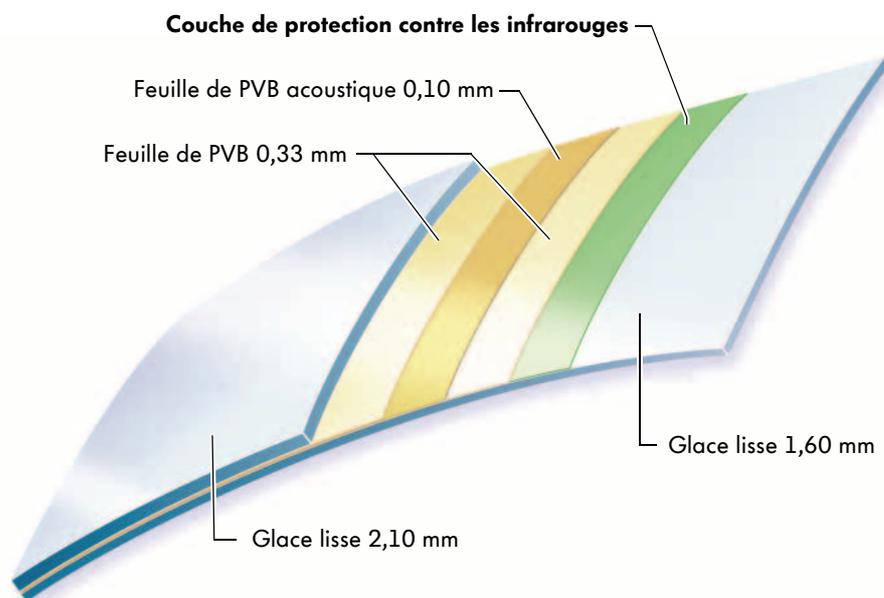
La Golf 2013 est proposée avec un pare-brise athermique en option. Ce pare-brise est nouveau en ce qu'il intègre une fonction de protection thermique et une fonction de dégivrage, sans présenter de fils chauffants visibles. Lorsque le véhicule est garé au soleil, la couche protectrice réfléchissant les infrarouges permet une réduction de la température dans l'habitacle pouvant atteindre 15 °C par rapport à un pare-brise classique en verre de couleur verte, car 60 % de la chaleur solaire ne pénètre pas dans l'habitacle. Par temps froid, la fonction de dégivrage supplémentaire permet de désembuer le pare-brise côté habitacle. Le marquage de ces pare-brises comporte l'indication supplémentaire IR-H (Infrarot-Reflektierend-Heizbar – réfléchissant les infrarouges et dégivrant).



s520_016

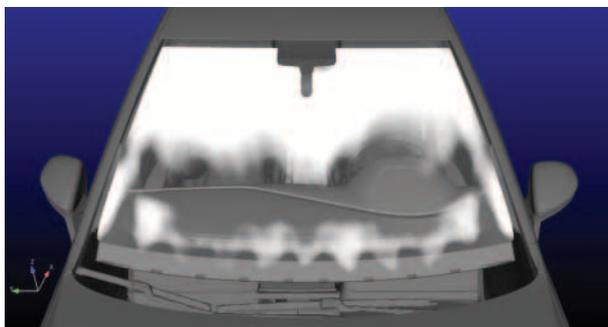
Couche de protection contre les infrarouges

La couche de protection contre les infrarouges est une couche d'argent très fine appliquée sur la face extérieure de la glace intérieure. La faible pénétration de chaleur à l'intérieur du véhicule réduit la charge du climatiseur et la consommation de carburant. En mode climatisation, l'air diffusé est moins froid, ce qui augmente le confort.



s520_017

Fonction dégivrage



s520_018

Lorsque la couche d'argent est activée électriquement, le pare-brise athermique se réchauffe. En cas de gel léger et si la couche de givre sur la face extérieure n'est pas trop importante, ce pare-brise chauffant sans fils visibles peut servir d'aide au dégivrage.

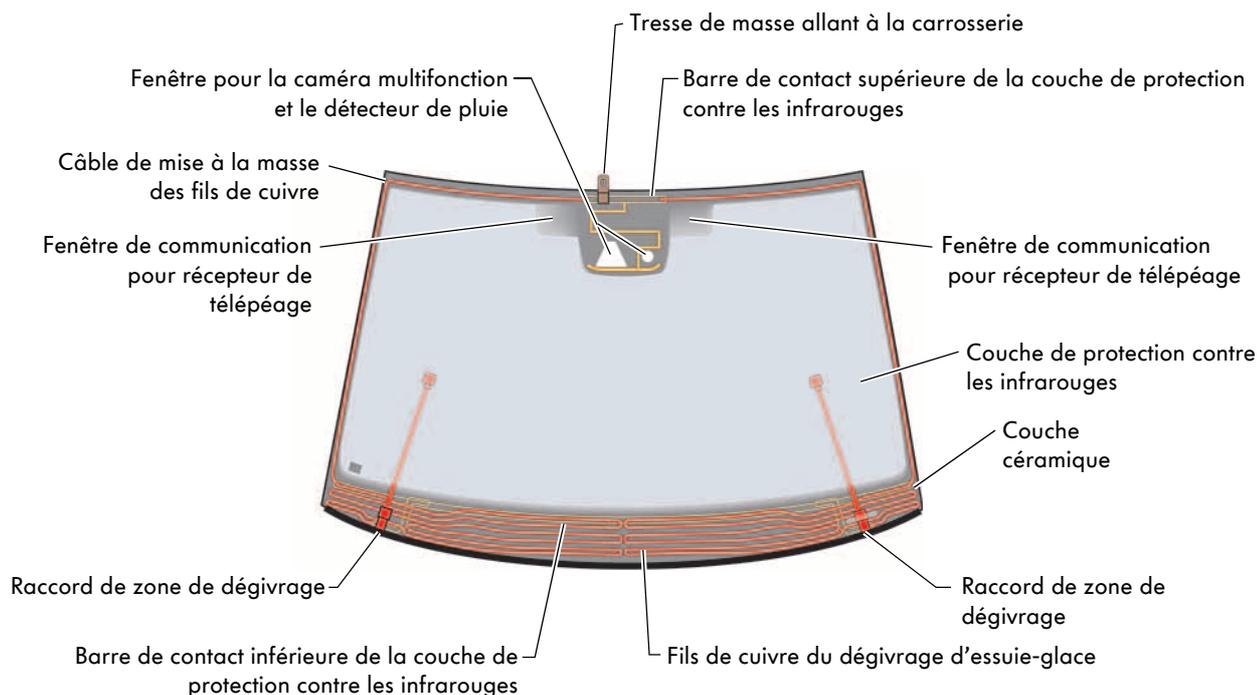


En cas de gel plus important et/ou si la couche de givre ou de neige est plus épaisse, la glace ou la neige doit encore être éliminée manuellement.

Structure et fonctionnement

La partie supérieure du pare-brise contient des surfaces sans couche d'argent et qui ne sont donc pas dégivrées. Ces surfaces sont nécessaires au fonctionnement du détecteur de pluie, de la caméra multifonction et du récepteur de télépéage. Cette zone doit être dégivrée manuellement si nécessaire.

De plus, la partie inférieure du pare-brise comporte des fils de cuivre invisibles de l'extérieur, qui permettent de dégivrer les balais d'essuie-glace immobilisés par le gel en position de repos.



s520_043

Montage carrosserie

Toit ouvrant coulissant/relevable panoramique

Le toit ouvrant coulissant/relevable panoramique collé à la carrosserie est un système de toit à guidage extérieur.

Ce toit est une évolution du toit relevable, auquel s'ajoute la fonction de coulissement par-dessus le pavillon du véhicule. Le toit ouvrant coulissant/relevable panoramique est doté d'un store pare-soleil manuel.

Il répond aux exigences légales en matière de sécurité antipincement.



s520_035

Fonctionnement



s520_047

Fonction toit relevable

Lors de l'ouverture, le toit passe d'abord en position relevée.



s520_048

Fonction toit coulissant

Dans la fonction toit coulissant, le couvercle en verre s'ouvre en coulissant au-dessus du pavillon. Le déflecteur, qui se relève lorsque le toit coulisse, détourne le vent créé par le déplacement du véhicule au-dessus du couvercle en verre ouvert.

Isolation thermique

Le couvercle en verre est teinté et contribue ainsi à l'isolation thermique. L'isolation thermique est obtenue grâce aux taux de réflexion suivants :

- Réflexion de 99 % du rayonnement UV
- Réflexion de 92 % du rayonnement thermique
- Réflexion de 90 % du rayonnement lumineux



Conception



Montage carrosserie

Portes

Porte avant

Sur la Golf 2013, les portes se composent d'une tôle extérieure et d'une tôle intérieure. Il n'existe plus de platine-support prémontée. Tous les composants situés à l'intérieur de la porte sont montés à travers une grande ouverture prévue à cet effet.

Cette ouverture est obturée à l'aide d'un cache en matière plastique à travers lequel passe le câble de commande d'ouverture intérieure de porte.

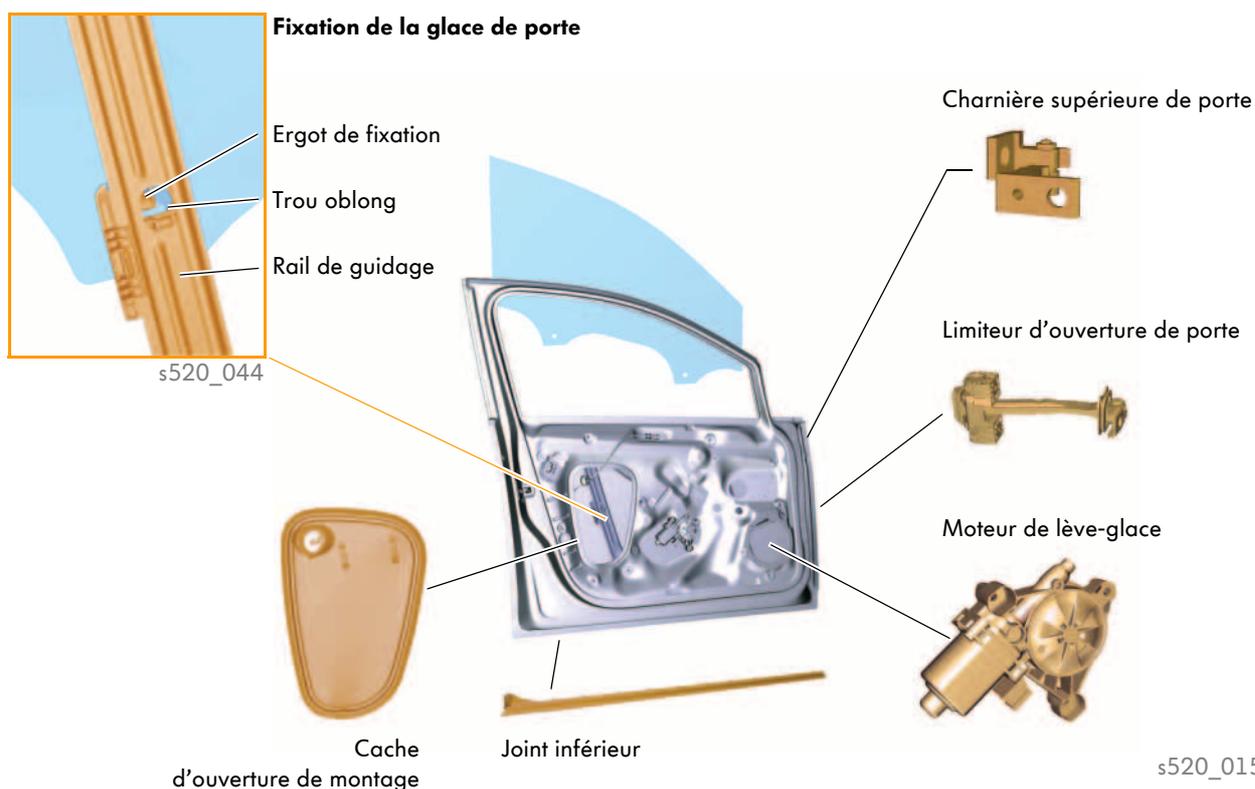
Le moteur de lève-glace est vissé de l'extérieur sur la tôle intérieure de porte et forme ainsi une unité avec le lève-glace monté dans la porte.

Lors de son montage, la glace de porte est encliquetée dans le lève-glace par des ergots. Pour la dépose, il faut appuyer sur ces ergots de fixation à travers l'ouverture de montage.



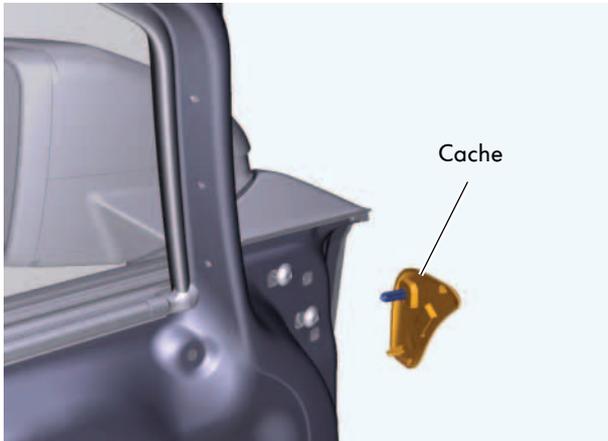
s520_053

Pièces insérées



s520_015

Pièces rapportées



s520_031

Le rétroviseur extérieur est doté d'une nouvelle fixation dans l'appui de porte. Sous le cache, il est fixé à l'aide de deux vis. Le contact enfichable se trouve directement sur le calculateur de porte monté à l'intérieur de la porte.



s520_032

Les joints de guide-glace sont insérés et bloqués à l'aide d'un clip de fixation dans l'angle formé par le cadre de pavillon et la glace de déflecteur du montant A.



s520_033

Le joint du montant B est collé sur le montant B dans la zone de la glace latérale uniquement sur les véhicules deux portes.

Montage carrosserie

Limiteur d'ouverture de porte

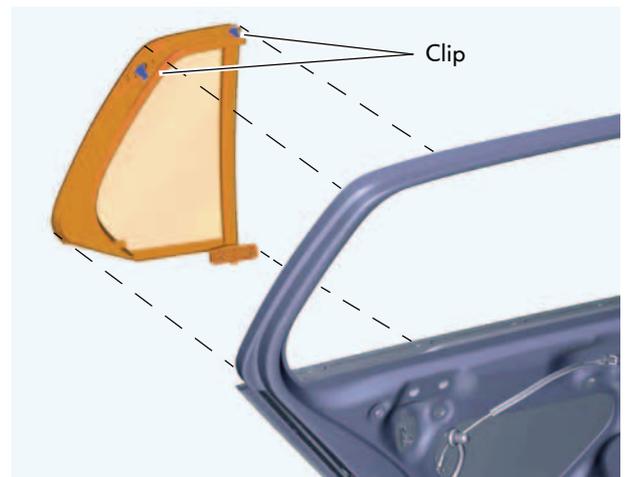
Le limiteur d'ouverture de porte au confort optimisé est un composant indépendant et n'est plus intégré à la charnière inférieure de porte. Jusqu'au premier cran, la porte se referme ; au-delà, la porte peut être ouverte en continu. La butée de fin de course se situe au second cran.



s520_055

Glace de custode

La glace de custode est montée en même temps que le joint de guide-glace et le joint de montant B. Sa partie supérieure est fixée dans le cadre de porte à l'aide de deux clips. Le rail de guide-glace est clipsé en haut dans le cadre de porte et vissé sur la tôle intérieure de porte au moyen de deux vis.



s520_045

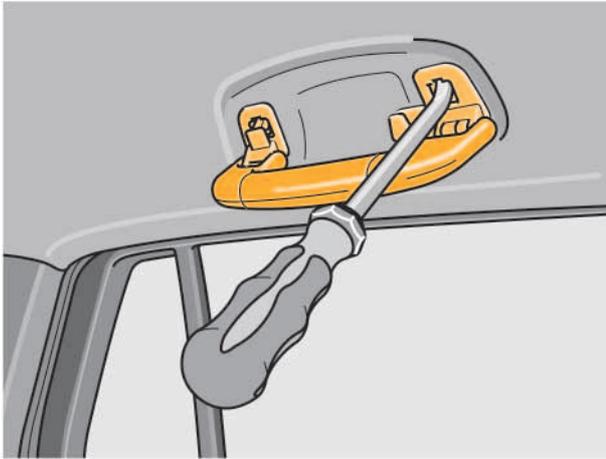
Glace de déflecteur

La glace de déflecteur est collée avec adhérence parfaite sur le montant A. Elle ne fait pas partie des portes avant.



s520_039

Poignées de maintien



s520_056

Les poignées de maintien sont encliquetées en usine dans les équerres de maintien vissées et bloquées à l'aide d'un clip.



L'outil spécial T10517 est nécessaire pour déposer les poignées de maintien.

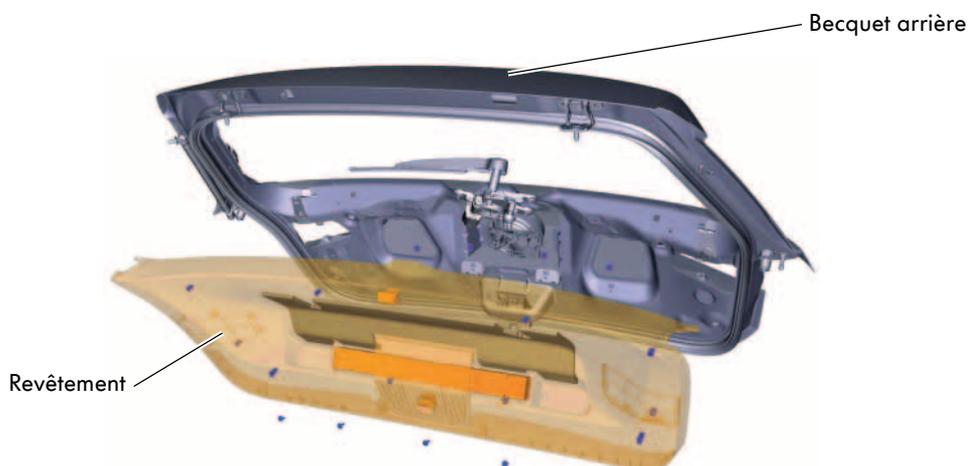


Hayon

Le hayon est fixé à la carrosserie par des charnières simples. Il peut être réglé grâce à des trous de passage de vis de grande dimension. Les revêtements du hayon sont montés ensemble. Pour les démonter, il faut d'abord retirer les revêtements situés sur le cadre de glace, puis le revêtement du hayon.

Le logo VW, qui sert d'élément de déverrouillage, peut contenir une caméra de recul en fonction du niveau de finition du véhicule. Un flexible d'écoulement évacue vers le fond du hayon l'eau qui pénètre dans l'élément de déverrouillage.

Le becquet arrière est intégré dans la tôle extérieure du hayon.



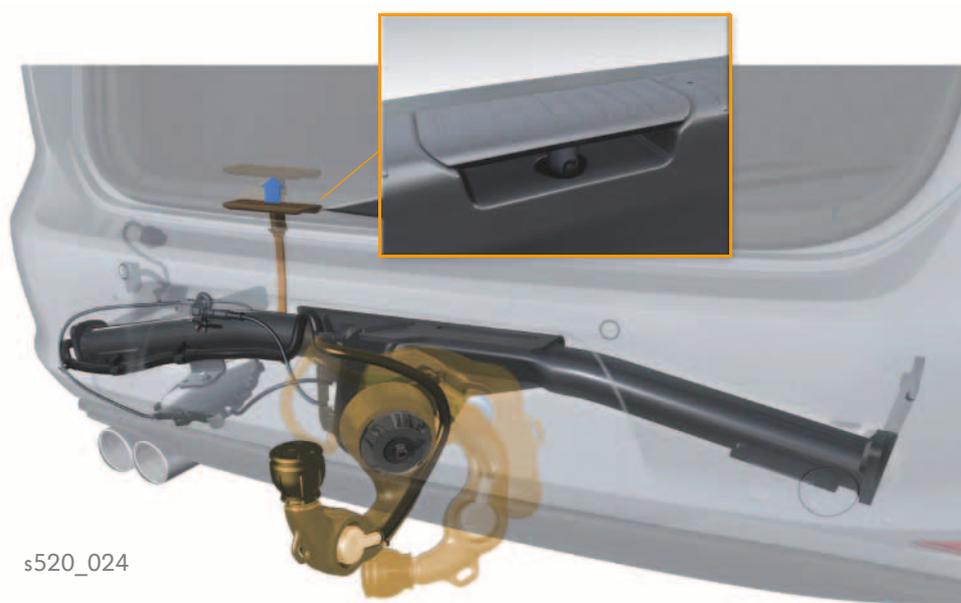
s520_037

Montage carrosserie

Dispositif d'attelage

La Golf 2013 est dotée d'un dispositif d'attelage avec rotule à pivotement manuel. Le dispositif est commandé par une poignée de déclenchement située dans le revêtement du porte-serrure.

En plus de la poignée de déclenchement dans le revêtement de porte-serrure arrière, le dispositif comprend également un témoin à DEL. Ce témoin est allumé en vert lorsque la rotule d'attelage est correctement encliquetée. Lorsque la rotule est en position pivotée ou qu'elle n'est pas encliquetée, le témoin clignote en rouge.



Lorsque la Golf 2013 est équipée d'un dispositif d'attelage, elle est dotée du grand pack radiateur destiné aux motorisations à partir de 1,6 litre de cylindrée.

Module de trappe à carburant

Le module de trappe à carburant comprend :

- Le servomoteur
- La cuvette destinée à la goulotte de remplissage avec la plaque-support de la trappe de réservoir
- La trappe de réservoir

La trappe de réservoir est clipsée sur la plaque-support. Pour la démonter, il suffit de la faire coulisser vers l'avant.



Tableau de bord et console centrale

En fonction du niveau de finition du véhicule, les caches décoratifs du tableau de bord peuvent être dotés ou non d'inserts chromés.

La console centrale est disponible en deux versions. La version de base possède des rangements ouverts. La version haut de gamme est dotée d'un accoudoir central. Son architecture compacte permet une grande amplitude de réglage en longueur (100 mm) et un réglage en hauteur fin, sur cinq niveaux.

Calculateur central avec lecteurs de cartes
(en option)



s520_041

Diffuseurs d'air



s520_042

Console centrale en version standard

Sièges

Siège ergoActive

La Golf 2013 est pour la première fois dotée d'un siège ergoActive offrant des possibilités de réglage étendues pour le conducteur. Ce siège est doté des fonctions de réglage en hauteur et de chauffage de siège, permet un réglage manuel de la profondeur et de l'inclinaison de l'assise et possède un appui lombaire 4 positions à réglage électrique plus fonction de massage. Ces caractéristiques d'ergonomie exceptionnelles ont déjà valu à ce siège d'obtenir en Allemagne le label de qualité officiel AGR (Aktion Gesunder Rücken – Action pour un dos en bonne santé).



s520_022

Possibilités de réglage

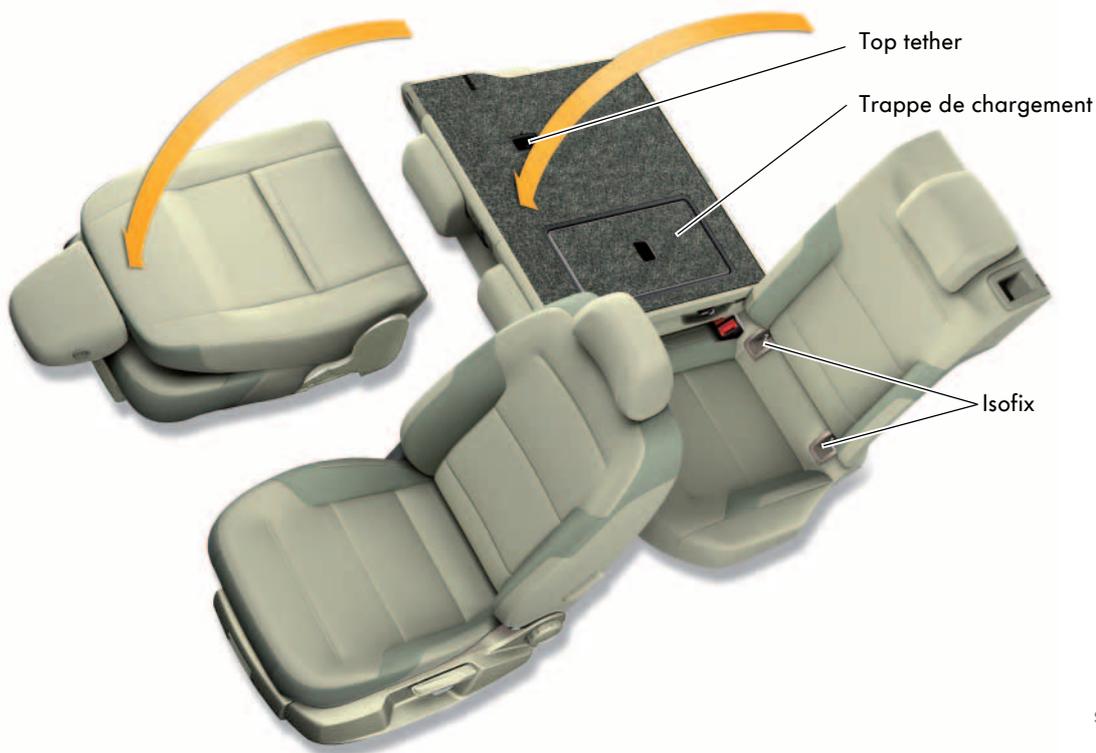
- Hauteur de l'appuie-tête
- Inclinaison du dossier
- Hauteur du siège
- Réglage en longueur
- Inclinaison de l'assise
- Rallonge d'assise
- Réglage du massage
- Appui lombaire



s520_058

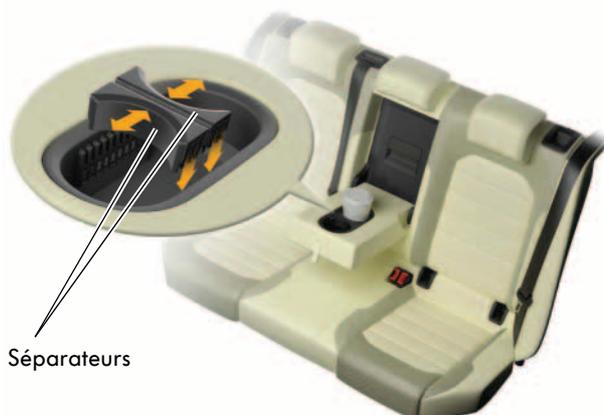
Dossiers rabattables

La banquette arrière possède un dossier rabattable 60/40 qui, ajoutée au siège rabattable du passager avant, rend le coffre à bagages très fonctionnel pour le transport d'objets encombrants. L'inclinaison vers l'avant du dossier rabattu a été nettement augmentée par rapport au siège de la génération précédente. Le plancher de chargement à hauteur variable présente désormais une surface de chargement presque plane. À partir de la finition Confortline, le dossier dispose d'une trappe de chargement de série.



s520_027

Sièges arrière



Le poids du dossier de banquette arrière a été réduit de façon significative grâce à des mesures de construction allégée. L'accoudoir central rabattu comporte des porte-boissons. Ceux-ci peuvent accueillir les formats de bouteilles, de canettes et de gobelets les plus divers. Cette flexibilité est rendue possible par deux séparateurs.

s520_026

Protection des occupants

Systèmes de sécurité

Avec l'introduction de la plateforme modulaire à moteur transversal, de nombreuses fonctions de sécurité innovantes font leur apparition. La mise en réseau 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 Golf 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, ainsi qu'un sac gonflable de genoux côté conducteur.

Des sacs gonflables latéraux sont disponibles en option pour les places arrière en combinaison avec les rétracteurs de ceinture. 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 à toutes les places 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 en option.

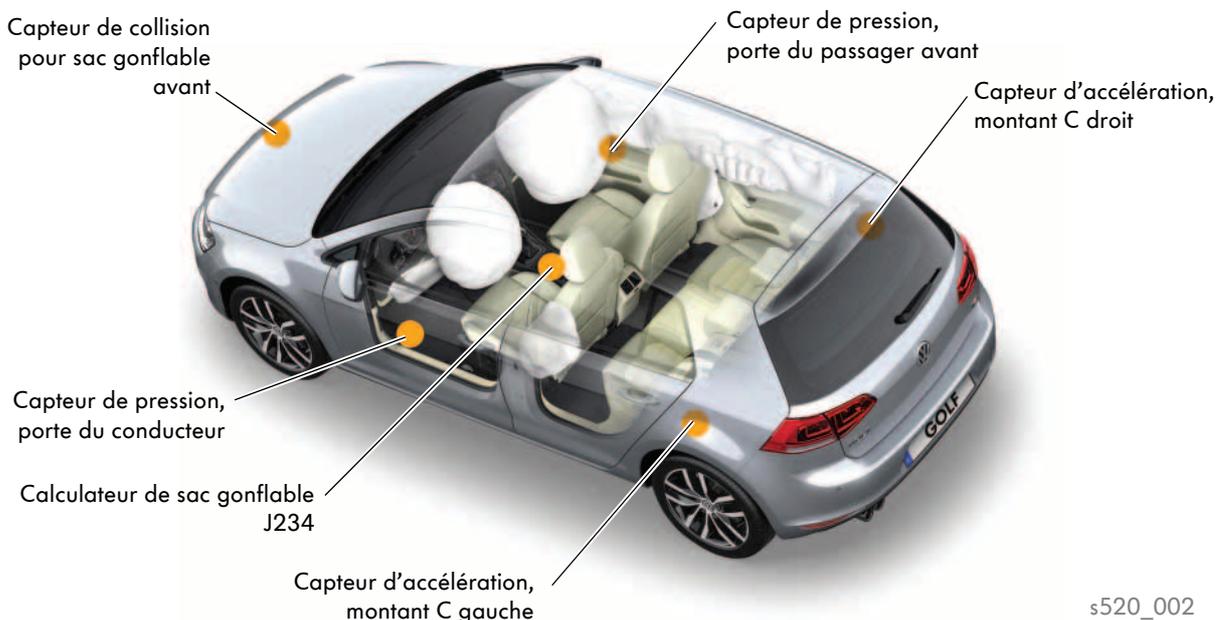


Système de sacs gonflables :

- 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

Système de ceintures :

- Ceintures de sécurité trois points avec rétracteur à l'avant
- Ceintures de sécurité trois points à l'arrière
- 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



s520_002

Concept de capteurs pour la détection des collisions

Lorsqu'une collision frontale violente se produit, le système de capteurs de collision doit réagir en quelques millisecondes pour que le calculateur de sac gonflable puisse amorcer sans délai le déclenchement des systèmes de retenue.

Le concept de capteurs de collision optimisé mesure la décélération du véhicule et détermine à partir de cette donnée s'il est nécessaire de déclencher les sacs gonflables ou les rétracteurs de ceinture.

Phases de fonctionnement

- Analyse des signaux de décélération basse fréquence « perceptibles »
- Mesure des fréquences moyennes « audibles » dans la plage inférieure ou égale à 20 kHz (fréquences générées sous forme de bruit solidien lors de la déformation rapide des structures porteuses de l'avant du véhicule)
- Mise en relation intelligente des deux signaux au sein d'un algorithme afin d'identifier la nature de la collision



Pour de plus amples informations sur le concept de capteurs optimisé, voir Programme autodidactique 492 « La Jetta 2011 UE ».



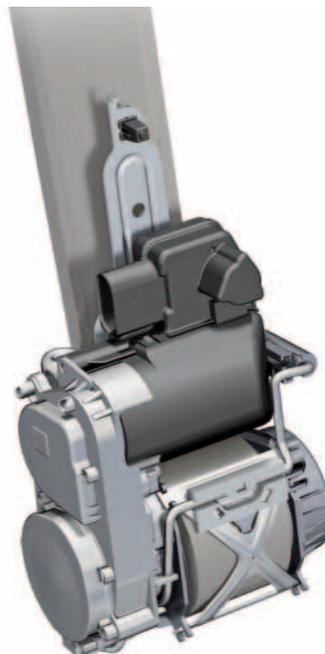
Rétracteurs de ceinture réversibles

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

Lorsque les informations signalant une collision sont émises sur le bus de données, les rétracteurs de ceinture électriques réversibles sont activés. Les rétracteurs pyrotechniques sont déclenchés par le calculateur de sac gonflable.

Le système présente deux niveaux de force différents :

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



s520_038

Protection des occupants

Système de protection proactive des occupants

La caractéristique distinctive de ce système optionnel de protection proactive des occupants réside dans la connexion des éléments de sécurité actifs et passifs. Il repose sur l'utilisation des capteurs des systèmes de régulation du comportement dynamique, comme l'ABS, l'ESP et le système Front Assist. Ceux-ci permettent de détecter les situations critiques pour la stabilité du véhicule et présentant des risques accrus d'accident.



s520_040



s520_014

Le système de protection proactive des occupants peut prendre les mesures suivantes :

- Rétraction des ceintures de sécurité par un moteur électrique afin d'immobiliser le conducteur et le passager avant sur leur siège
- Fermeture du toit ouvrant coulissant/relevable panoramique et des glaces latérales jusqu'à ce que celles-ci ne soient plus qu'entrebâillées en cas de sous-virage ou survirage prononcé

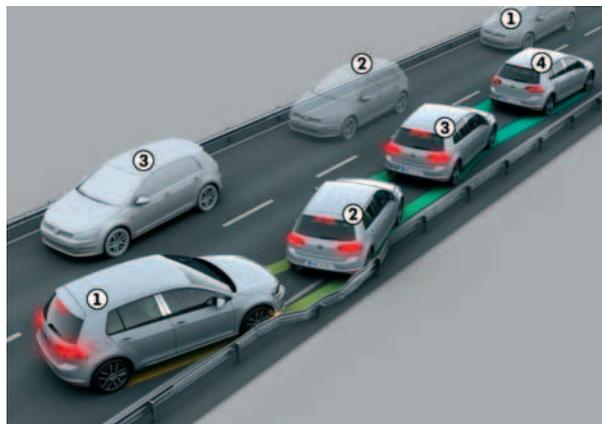


Pour de plus amples informations sur le système de protection proactive des occupants, voir Programme autodidactique 449 « Le Touareg 2011 ».

Freinage anticollisions multiples

Dans près d'un quart des accidents, la première collision est suivie d'autres collisions. Ce phénomène est dû au fait que de nombreux conducteurs perdent le contrôle de leur véhicule durant le temps de réaction. Un freinage déclenché automatiquement peut prévenir efficacement d'éventuels accidents subséquents.

Lorsqu'une première collision a été détectée, le dispositif de freinage anticollisions multiples déclenche un freinage automatique de manière soumettre le véhicule à une décélération contrôlée. Le conducteur a la possibilité d'intervenir à tout moment, et d'interrompre le freinage anticollisions multiples en accélérant ou en freinant plus fortement.



s520_011

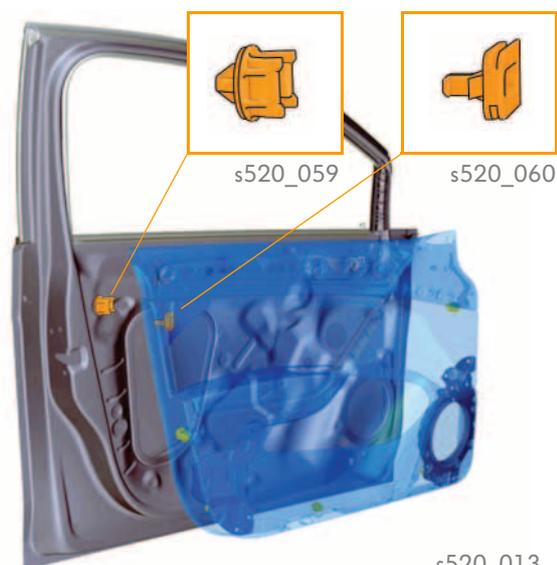


Pour de plus amples informations sur le freinage anticollisions multiples, voir Programme autodidactique 516 « La Golf 2013 – Systèmes d'aide à la conduite ».

Clip de sécurité

Le clip de sécurité est un élément de fixation spécial qui maintient le revêtement de porte sur la tôle intérieure de porte en cas de collision, et qui permet ainsi au sac gonflable latéral de se déployer sans entrave. Le clip de sécurité n'est monté que sur les véhicules quatre portes. Le clip présente une force de retenue de plus de 1 000 N.

Le clip n'est pas nécessaire sur le véhicule deux portes, car sur ce dernier, le montant B maintient le revêtement en place par liaison mécanique de forme.



s520_013

Contrôlez vos connaissances

Quelles sont les réponses correctes ?

Parmi les réponses indiquées, il peut y avoir une ou plusieurs réponses correctes.

1. Quelle affirmation concernant l'économie de poids est exacte ?

- a) Le poids de la carrosserie brute de la Golf 2013 est inférieur de 23 kg à celui de la carrosserie brute de la Golf 2009.
- b) Le poids de la plateforme modulaire à moteur transversal est inférieur de 23 kg à celui de la carrosserie de la Golf 2009.
- c) Le gain de poids de la carrosserie brute peut atteindre 100 kg par rapport à celle de la Golf 2009.

2. Quelle affirmation concernant la variation de largeur de la plateforme modulaire à moteur transversal est exacte ?

- a) La variation de largeur est assurée uniquement à l'aide du bas de caisse extérieur et des tourelles de jambe de force.
- b) La variation de largeur est assurée uniquement à l'aide du bas de caisse intérieur et des tourelles de jambe de force dans les passages de roue.
- c) La variation de largeur est assurée uniquement à l'aide d'une superstructure individualisée.

3. Comment la rigidité de base de l'avant du véhicule est-elle assurée ?

- a) À l'aide d'un tablier fermé
- b) À l'aide d'une barre anti-rapprochement distincte
- c) À l'aide d'une bague de torsion fermée sur elle-même
- d) À l'aide d'une sélection de matériaux à haute limite élastique formés à chaud dans la partie avant du véhicule

4. Comment nomme-t-on la forme du longeron avant de la plateforme modulaire à moteur transversal ?

- a) Longeron en C
- b) Longeron en U
- c) Longeron en B
- d) Longeron en O

5. Comment la glace de porte avant de la Golf 2013 est-elle fixée ?

- a) La glace de porte avant est vissée dans le lève-glace au cours du montage. Pour la dépose, ces vis doivent être retirées à travers l'ouverture de montage.
- b) La glace de porte avant est rivetée sur le lève-glace au cours du montage. Pour la dépose, ces rivets doivent être retirés à travers l'ouverture de montage.
- c) La glace de porte avant est encliquetée dans le lève-glace par des ergots au cours du montage. Pour la dépose, il faut appuyer sur ces ergots de fixation à travers l'ouverture de montage.

6. Quelle est la particularité des portes avant de la Golf 2013 en version quatre portes ?

- a) Une platine-support est montée dans les portes avant.
- b) Les portes avant sont dotées d'un clip de sécurité qui peut absorber 1 000 N.
- c) Un sac gonflable est pour la première fois monté dans le revêtement de porte.

7. Combien de rétractions le rétracteur de ceinture réversible de la Golf 2013 effectue-t-il ?

- a) Il effectue trois rétractions : sans ceinture, rétraction partielle et rétraction complète.
- b) Il effectue une rétraction partielle et une rétraction complète.
- c) Il n'effectue que des rétractions pyrotechniques.





© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Tous droits et modifications techniques réservés.
000.2812.77.40 Dernière mise à jour 08/2013

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.