Service Training

Programme autodidactique 355

L'ÉOS 2006

Le modèle Volkswagen Éos allie l'élégance typique d'un cabriolet à l'émotion suscitée par le design d'un coupé. Il interpelle ainsi deux groupes d'acheteurs distincts et perpétue la tradition de la construction des cabriolets chez Volkswagen.
Cette histoire à très grand succès a commencé en 1949 par la présentation du premier cabriolet Coccinelle, puis s'est poursuivie en 1979 par la sortie du cabriolet Golf, et en 2003 par le lancement du cabriolet New Beetle.

L'Èos n'est pas une simple déclinaison d'un modèle de véhicule, comme ce fut le cas pour ses devancières, mais le fruit d'un développement à part, qui fédère en lui-même les caractéristiques de différents types de véhicule et emprunte des voies toutes nouvelles pour la technologie du toit.
S'appuyant sur des valeurs fondamentales comme la qualité, le confort, la sécurité et la motorisation, l'Èos est le résultat d'un concept de véhicule abouti et prometteur, qui deviendra la nouvelle référence dans son environnement concurrentiel.

Veuillez absolument consulter le programme autodidactique SSP 379 « l'ÉOS 2006 - Equipement électrique ».
C'est par la lecture de ces deux programmes que vous obtiendrez une bonne compréhension de la construction complexe du toit et de son fonctionnement.

S355_007

NOUVEAU

Attention
Nota

Le programme autodidactique présente la conception et le fonctionnement de nouveaux développements techniques !
Il n'est pas remis à jour.

Pour les instructions de contrôle, de réglage et de réparation, prière de vous reporter à la documentation SAV prévue à cet effet.

D'un seul coup d'oeil

En bref 4

Carrosserie 8

Protection des occupants 39

Ensembles motopropulseurs 41

Transmission 47

Liaisons au sol. 48

Chauffage et climatisation 50

Equipement électrique 53

Electronique de confort. 55

Autoradio et navigation 56

Service après-vente 58

Glossaire 59

En bref

Le coupé-cabriolet Éos de Volkswagen

Cette dénomination Éos fait référence à la déesse grecque de l'Aurore, fille des Titans Hypérion et Théia.
La légende raconte que les Titans, la lignée des dieux grecs la plus ancienne, sont à leur tour les enfants des divinités ancestrales Gaia et Uranos qui ont surgi du chaos.
Le frère d'Éos est le dieu du soleil Hélios et sa soeur la déesse de la lune Sélénée.
La déesse Éos surgit chaque matin des profondeurs de la mer et précède Hélios dans son voyage à travers le ciel en menant son propre attelage de chevaux pour apporter aux hommes la lumière du jour.
Homère a chanté sa beauté et son élégance et l'a décrite comme une déesse magnifique à la chevelure bouclée.

Le modèle Éos de Volkswagen associe, en raison de son concept de toit innovant, la capacité d'utilisation au quotidien et en toute saison d'un coupé aux caractéristiques de la conduite à ciel ouvert classique d'un cabriolet, sans en présenter les inconvénients, par exemple une réduction du confort au niveau sonore.

L'Éos est produite dans l'usine Auto Europa, à Palmela au Portugal.

L'Éos - un véritable coupé

L'Éos est un modèle automobile entièrement nouveau, un coupé-cabriolet qui se distingue par les caractéristiques suivantes :

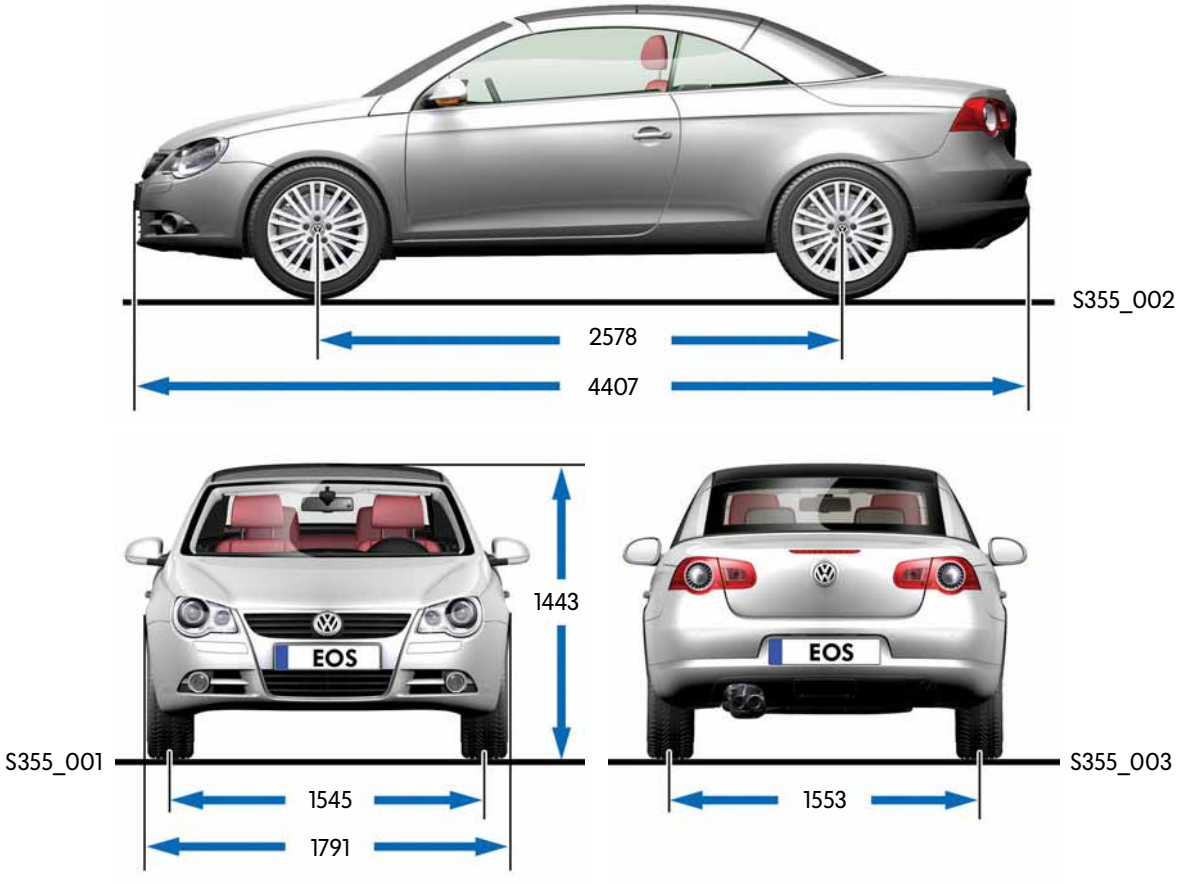
- design et comportement routier sportifs,
- toit rétractable en cinq éléments, à commande électrohydraulique, en acier, avec fonction intégrée de toit coulissant en verre,
- quatre véritables places assises,
- grand confort intérieur grâce au siège à 12 réglages avec fonction « Easy-Entry » électrique,
- banquette arrière dotée d'une trappe pour objets encombrants,
- volume de coffre à bagages généreux, lorsque le toit est fermé,
- concept de sécurité très complet comprenant : un airbag pour le conducteur et le passager avant ainsi que des airbags rideau et un système actif de protection anti-retournement,
- grande rigidité et tenue à la torsion,
- faible niveau de bruits aérodynamiques,
- système de sonorisation haut de gamme de la société Dynaudio,
- système « Parkpilot », aide au stationnement avec assistant de capot de coffre, et
- une offre variée de motorisation.

L'Éos - un véritable cabriolet

S355_009

Caractéristiques techniques

Cotes et poids



Cotes extérieures

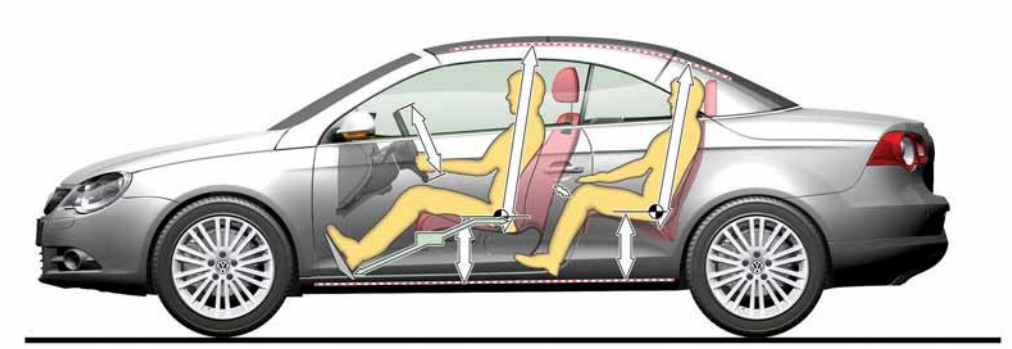
Longueur	4407 mm
Largeur	1791 mm
Hauteur avec toit fermé	1443 mm
Empattement	2578 mm
Voie avant	1545 mm
Voie arrière	1553 mm

Poids

Poids total autorisé	2090 kg*
Poids à vide	1713 kg*
Cx du coupé	0,315

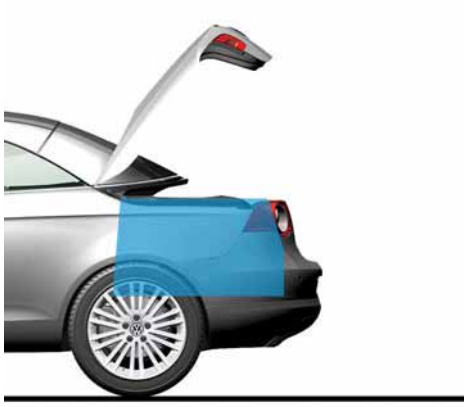
*** avec moteur V6 de 3,2 L 185 kW**

Cotes intérieures



S355_006

S355_004



S355_005

Cotes intérieures

Longueur intérieure	1684 mm
Largeur libre aux épaules, AV	1390 mm
Hauteur libre à l'avant	952 mm
Largeur libre aux épaules, AR	1055 mm
Hauteur libre à l'arrière	909 mm

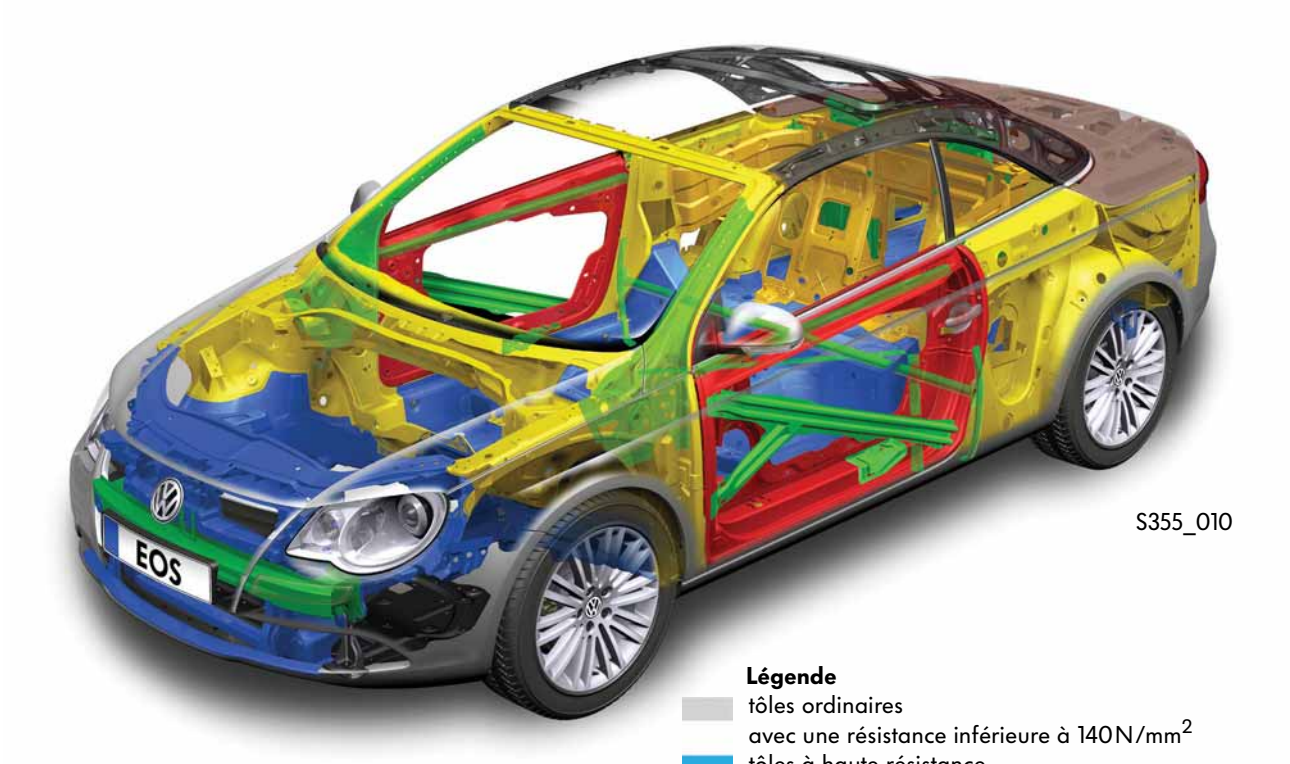
Autres cotes et données

Volume du coffre à bagages sur le coupé	380 l / 358 l*
Volume du coffre à bagages sur le cabriolet	205 l / 183 l*
Volume du réservoir à carburant	55 l

* avec moteur V6 de 3,2 L 185 kW

Carrosserie

La structure de la carrosserie



Légende

- tôles ordinaires avec une résistance inférieure à 140 N/mm^2
- tôles à haute résistance avec une résistance comprise entre 180 et 240 N/mm^2
- tôles à haute limite élastique avec une résistance comprise entre 260 et 300 N/mm^2
- tôles à très haute limite élastique avec une résistance comprise entre 300 et 420 N/mm^2
- tôles formées à chaud avec une résistance allant au delà de 1000 N/mm^2
- matière plastique

Pour que la carrosserie se comporte bien face aux oscillations et procure de remarquables qualités routières, elle doit présenter une grande rigidité tant statique que dynamique. Cette condition indispensable a pu être remplie par la mise en oeuvre de différentes qualités de tôle, à grande résistance, à haute et à très haute limite élastique ainsi que par l'utilisation de TÔLES FORMÉES À CHAUD, associés à des procédés modernes d'assemblage comme le soudage laser et l'application de colles structurales. C'est surtout grâce à l'utilisation des tôles formées à chaud que la robustesse de la carrosserie a pu être accrue sans en alourdir le poids.

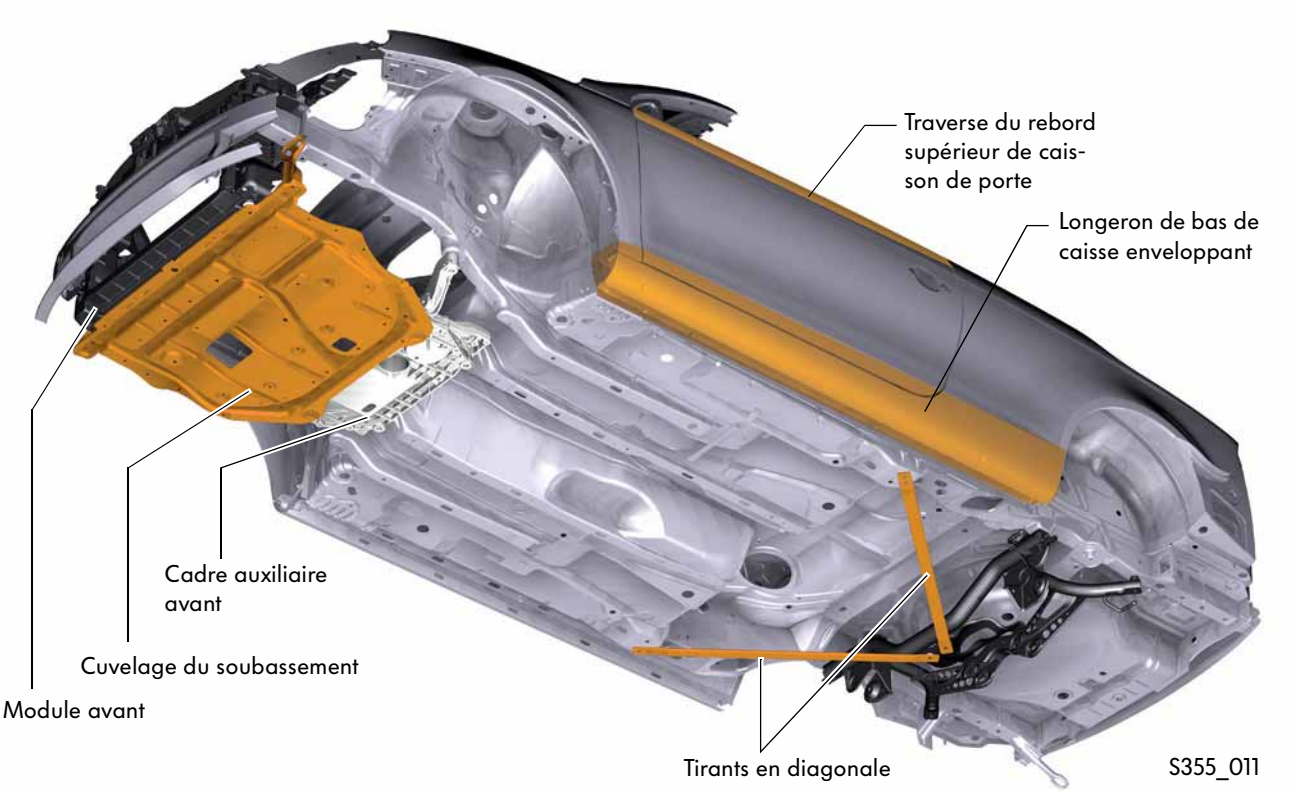
Les sous-ensembles suivants comportent des tôles à très haute limite élastique :

- la tôle intérieure de montant A,
- les consoles de siège,
- les longerons de bas de caisse et
- les longerons arrière.

Des tubes d'acier à très haute limite élastique sont montés dans la partie supérieure des caissons de porte et sous la banquette arrière. Les tôles formées à chaud sont utilisées :

- dans les traverses de pare-chocs à l'avant,
- dans les renforts du montant A et dans le cadre de pavillon, ainsi que
- dans les renforts de porte.

Mesures particulières prises sur la caisse nue



Afin de garantir un excellent comportement face aux vibrations du coupé-cabriolet même lorsque le toit est ouvert, on a pris d'importantes mesures pour rigidifier la caisse nue, en plus de la mise en oeuvre des tôles décrites.

Mise à part la forme enveloppante des longerons de bas de caisse, l'utilisation de traverses renforçant le rebord supérieur du caisson de porte ainsi que de la paroi arrière du compartiment-passagers, ces mesures résident surtout dans la mise en oeuvre d'un cuvelage à l'avant du soubassement, à effet porteur, en aluminium et à la fixation de tirants montés en diagonale à l'arrière.

L'encapsulage du soubassement et les tirants en diagonale sont boulonnés. Le soubassement relie le cadre auxiliaire avant aux longerons.
Associés aux tirants en diagonale, ils forment un niveau de rigidité supplémentaire et contribuent ainsi à augmenter la résistance de l'ensemble de la carrosserie.

Protection des piétons

La protection des occupants mais aussi la protection des piétons est mise de plus en plus au centre des préoccupations des concepteurs de carrosserie. L'objectif est de réduire le risque de blessures pour piétons ou cyclistes par de nouvelles conceptions.

Un concept global a été réalisé sur l'Éos pour l'avant de véhicule et comporte les mesures suivantes :

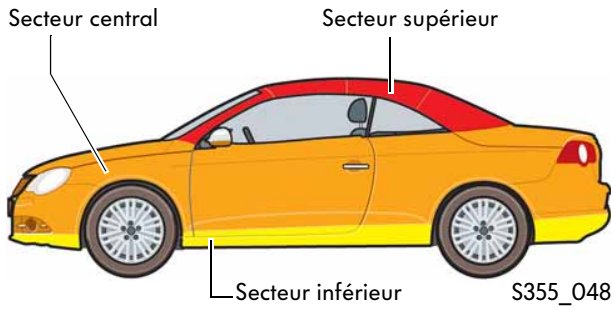
- une distance suffisante par rapport aux pièces rigides du compartiment-moteur sous le capot avant,
- l'optimisation des charnières et des tôles intérieures du capot-moteur et
- la réduction du risque de blessures aux jambes.

Réduction du risque de blessures aux jambes

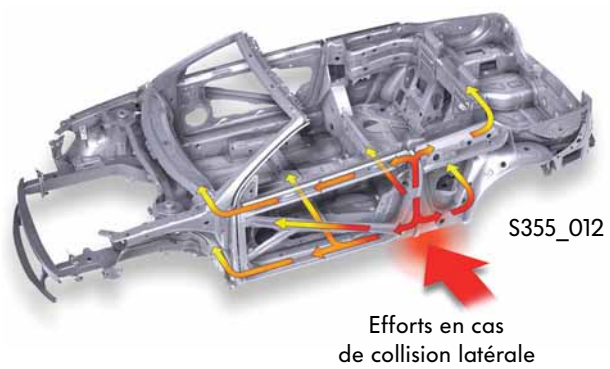
L'Éos est dotée d'une traverse supplémentaire visant à la protection des piétons, conçue avec un élément de déformation en mousse synthétique.
Cet élément de déformation absorbe la majeure partie de l'énergie libérée par la collision, si bien que le risque de blessures graves aux jambes est réduit.

Sécurité en cas de collision

En ce qui concerne la sécurité en cas de collision, on distingue sur une voiture particulière entre trois secteurs de canalisation des efforts, qui doivent absorber l'énergie libérée en cas d'accident.
Le secteur supérieur de transmission des efforts est constitué par le toit, le secteur central est représenté par la structure des panneaux latéraux du véhicule et le secteur inférieur de canalisation des efforts est la structure du cadre plancher. Sur un cabriolet, ces efforts qui agissent sur la carrosserie en cas de collision sont principalement absorbés par les secteurs moyen et inférieur parce que la structure du toit ne contribue pas de façon prépondérante à la rigidité statique du véhicule.

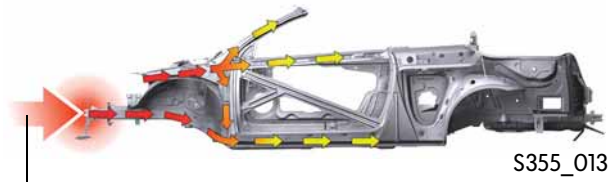


Absorption des efforts en cas de collision latérale

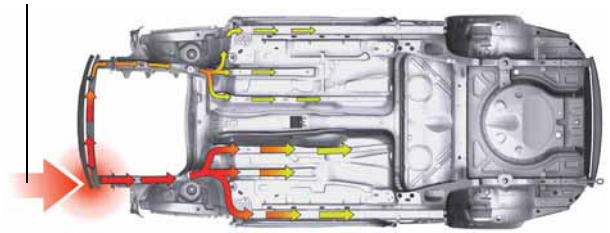


L'objectif de toutes les mesures assurant une sécurité anticollision est de maintenir intacte la cellule de survie à l'intérieur du véhicule afin que les occupants subissent le moins de dommages possible en cas d'accident. Ce résultat est obtenu par une transmission et une absorption ciblées dans la structure du véhicule des efforts et de l'énergie libérée en cas de collision. C'est de cette manière que le degré de déformation va se réduire au point d'impact, car les efforts peuvent agir et se dissiper sur une surface plus importante.

Absorption des efforts en cas de collision frontale



Efforts agissant en cas de collision



Sur l'Éos, ces efforts sont transmis et répartis sur la grande surface des secteurs central et inférieur en raison des mesures de renfort et de rigidité réalisées sur la structure latérale et celle du plancher, si bien que même ce cabriolet procure une protection maximale pour ses occupants.

L'équipement intérieur

S355_162

Les sièges avant

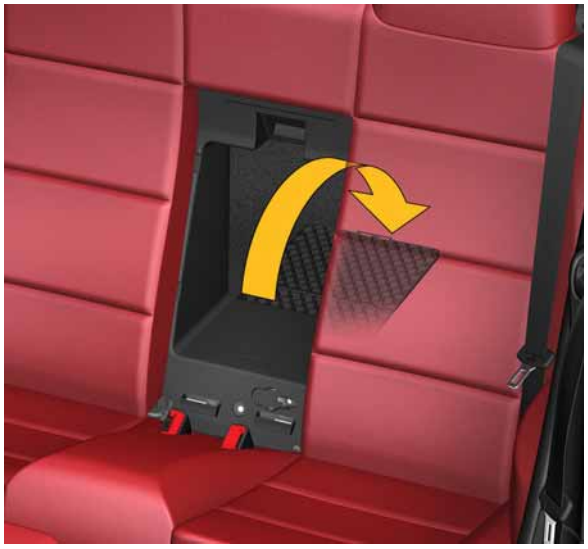
L'Éos dispose de trois versions de sièges avant.
La dotation de série comporte un siège à 8 réglages mécaniques ainsi qu'un réglage manuel de l'appui lombaire dans 2 directions. Le niveau d'équipement suivant se compose d'un siège à 8 réglages mécaniques et un réglage électrique de l'appui lombaire dans 2 directions ainsi que d'une fonction manuelle « Easy-Entry ».
L'équipement haut de gamme comporte le siège à 12 réglages électriques avec réglage de l'appui lombaire électrique dans 4 directions avec fonction électrique « Easy-Entry ». Ce siège avant permet en outre le réglage électrique de l'inclinaison du siège.

La banquette arrière

S355_021

La banquette arrière de l'Éos a été fabriquée en utilisant un nouveau procédé de production. Le cadre filaire est intégré à la mousse du rembourrage de siège. La garniture est collée sur le rembourrage. Ce procédé de fabrication s'appelle « In Situ ».

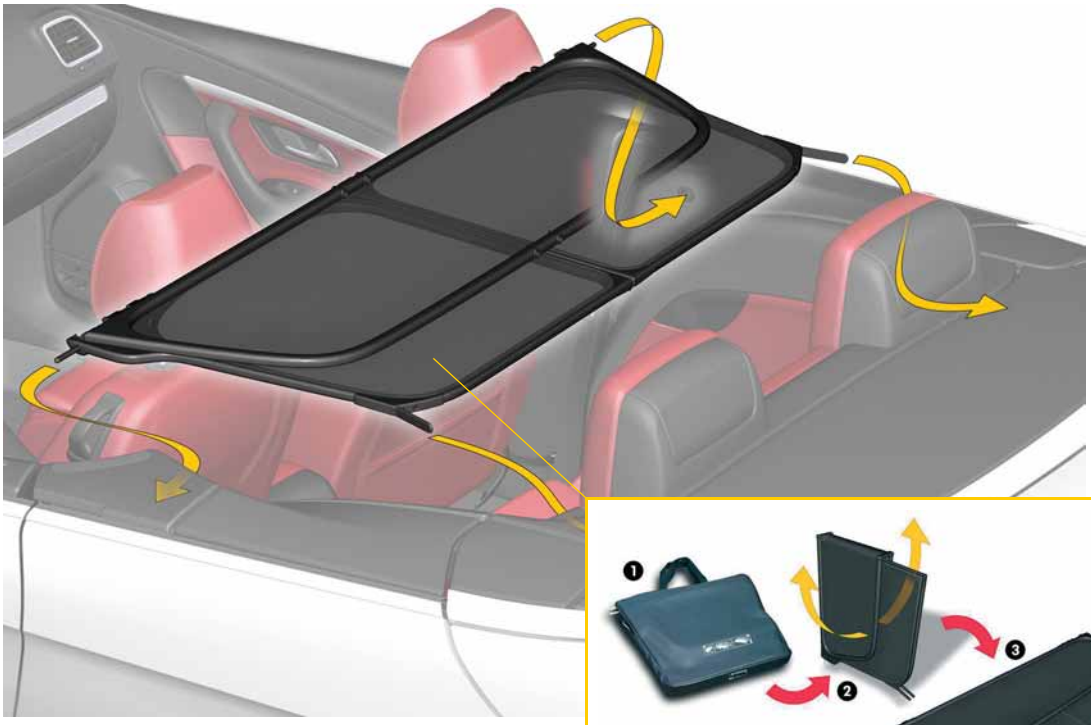
La banquette arrière dispose de deux paires de fixation « Isofix » et, en série, de ceintures de sécurité trois points avec limiteur d'effort de la sangle.



S355_036

Une trappe de verrouillage pour charger des objets encombrants est également de série, elle permet d'y faire passer des skis. Le couvercle de cette trappe porte des points de fixation pour y loger un kit de premiers secours. En enlevant le couvercle, on peut atteindre le déverrouillage de secours du coffre à bagages.

Le filet antiremous



S355_018

Il existe en option pour l'Éos un filet antiremous. Une fois replié, il forme un paquet doté d'une poignée, facile à porter, et se range dans le coffre à bagages.

Une fois déplié, le filet antiremous sera inséré dans les prises prévues à cet effet et va recouvrir ainsi complètement l'espace occupé par la banquette arrière, hormis les appuie-tête. La dernière étape de la mise en place est la fixation à la verticale de la partie cloison tournée vers les sièges avant, puis son encliquetage.
Ce filet antiremous évite la formation de turbulences d'air. Il protège, en outre, la banquette arrière contre les salissures.

Filet antiremous déployé S355_019

Cheminement des flux d'air avec filet antiremous posé S355_037

Le coffre à bagages

Le volume du coffre sur le Coupé S355_022

S355_045

Couvre-bagages

Autocollant d'avertissement apposé sur les côtés du coffre à bagages

S355_103

Autocollant d'avertissement apposé sur le couvre-bagages S355_104

Si l'Éos est utilisé comme coupé, on dispose alors d'un coffre à bagages généreux de 380 litres.

Pour conduire l'Éos avec toit grand ouvert, il faudra d'abord fermer le couvre-bagages à l'intérieur du coffre afin de protéger contre tout éventuel endommagement le chargement mais surtout de le protéger par rapport aux éléments de toit repliés. Le volume du coffre ne contient plus que 250 litres lorsque le toit est ouvert et que le couvre-bagages est mis en place.

Le toit ne peut être ouvert que lorsque le couvre-bagages est encliqueté. La fixation correcte du couvre-bagages est saisie par un microcontacteur. Si le couvre-bagages n'est pas correctement encliqueté, un signal d'alerte retentira et un témoin d'alerte s'allumera dans le porte-instruments afin d'attirer l'attention du conducteur sur ce problème.

Un autocollant côté gauche et côté droit ainsi que sur le couvre-bagages indique qu'il ne faut à cet endroit y déposer aucun chargement afin que les brancards de toit et tout le mécanisme puissent y trouver place lorsque l'on abaisse les différents éléments du toit.

Le toit CSC

S355_038

S355_008

L'abréviation CSC signifie système de toit alliant les propriétés d'un toit coulissant d'un coupé à celles d'une capote de cabriolet. Il s'agit, ici, d'un toit rétractable en acier, à plusieurs éléments, qui représente une innovation technologique en raison de sa commande électrohydraulique sophistiquée.

En raison de sa composition en 5 éléments, le montant A, relié au cadre de pare-brise, est plus court que sur les autres cabriolets. Le pare-brise n'empiète pas autant dans l'habitacle que sur d'autres cabriolets, ce qui permet au conducteur et à d'autres passagers d'être vraiment assis au grand air et leur facilite l'accès et la descente du véhicule. Un toit coulissant électrique en verre, intégré au toit CSC, doté d'un ciel intérieur coulissant, procure aération et lumière, même si l'on conduit en version Coupé.

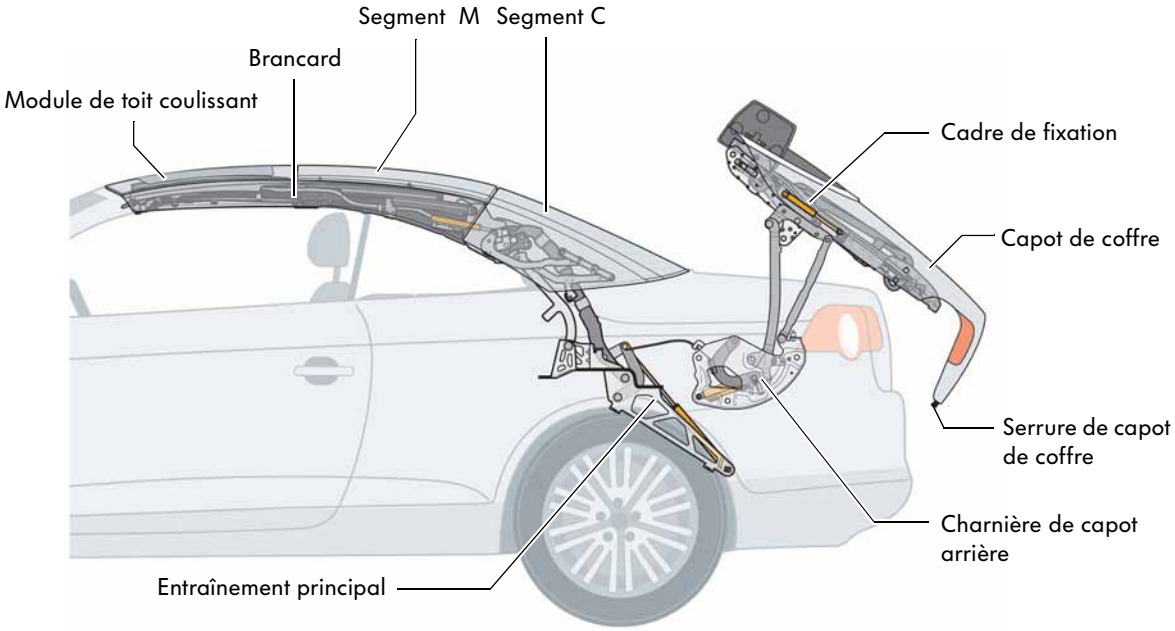
Ce toit CSC ainsi que le toit coulissant à guidage extérieur est actionné à partir d'une commande placée dans la console centrale. Lors du fonctionnement du toit, les segments du toit CSC se superposent comme un sandwich et s'escamotent dans le coffre à bagages.

Afin d'assister le conducteur lors de la fermeture du toit, le système d'aide au stationnement de l'Éos a été complété par un assistant de capot de coffre.
Ce dernier surveille la zone située immédiatement derrière l'Éos et garantit que le capot de coffre puisse effectuer son mouvement lors de l'ouverture du toit.
L'aide au stationnement est disponible en option.

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le réseau de bord et l'équipement électrique de l'Éos dans le programme autodidactique SSP 379 « L'ÉOS 2006 - Equipement électrique ».

Le mécanisme de toit

La constitution du toit CSC



S355_165

Le toit CSC se compose de cinq sous-ensembles majeurs ou segments :

- le toit coulissant en verre - dénommé en abrégé module ASD (ASD signifie : toit coulissant à guidage extérieur),
- le segment M avec la partie centrale du cadre de toit et le moteur électrique assurant les fonctions du module ASD,
- le segment C portant la lunette arrière vitrée et
- l'entraînement principal gauche et droit avec leur brancard respectif, leur verrouillage et deux vérins hydrauliques de chaque côté.

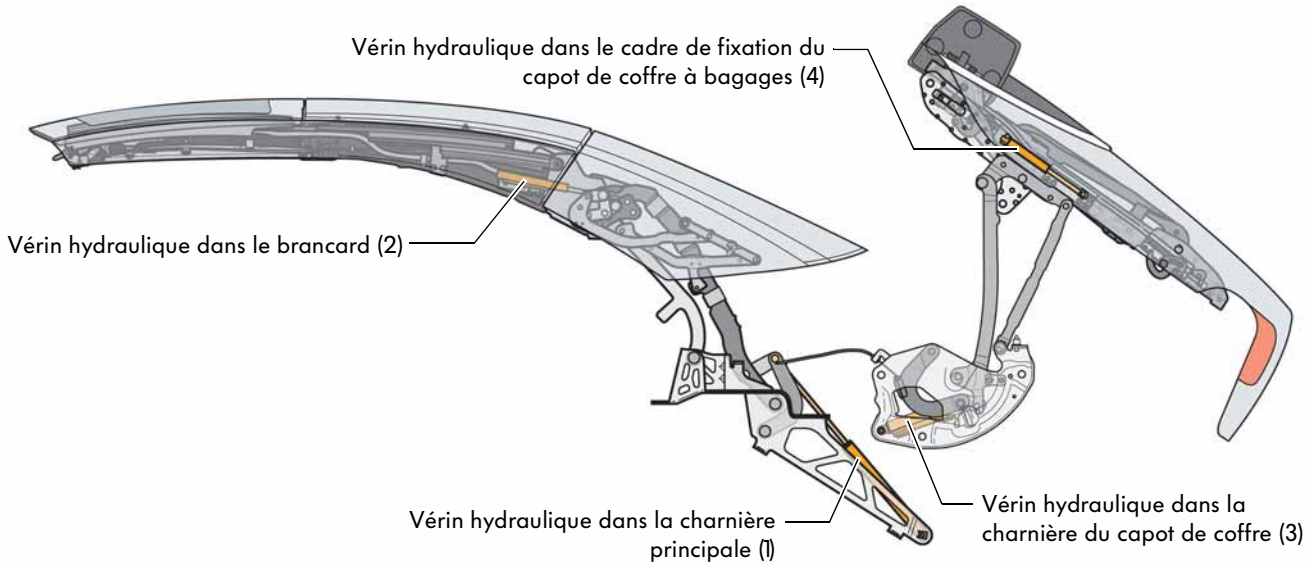
Le déplacement du toit s'accompagne de l'ouverture et de la fermeture du capot de coffre à bagages afin de pouvoir y ranger l'empilage des éléments du toit. La cinématique du capot de coffre avec ses déverrouillages et verrouillages nécessaires est assurée par des vérins hydrauliques.

Le mécanisme du capot de coffre à bagages comporte, en simplifiant les choses, les pièces suivantes :

- le capot de coffre à bagages
- les charnières du capot de coffre
- le cadre de fixation
- 2 vérins hydrauliques par côté du véhicule
- la serrure du capot de coffre.

Au total, le déroulement complet de l'ouverture et de la fermeture du toit CSC constitue une interaction complexe de mouvements isolés pour lesquels l'achèvement d'une étape est souvent la condition permettant d'exécuter la suivante. Le système est alors assisté par tout un ensemble de capteurs servant à surveiller l'ensemble de la cinématique et la position du toit CSC.

L'entraînement du toit CSC



S355_166

Tous les mouvements du toit, y compris le verrouillage et le déverrouillage des différents modules sont effectués au moyen des quatre vérins hydrauliques du toit CSC ainsi que des quatre vérins hydrauliques du mécanisme de capot de coffre. Seul le toit coulissant en verre est actionné par un moteur électrique.
Les vérins hydrauliques suivants sont montés de chaque côté du véhicule :

- 1 vérin hydraulique dans la charnière principale du toit CSC (1)
- 1 vérin hydraulique dans le brancard du toit CSC (2)
- 1 vérin hydraulique dans la charnière du capot de coffre (3)
- 1 vérin hydraulique dans le cadre de fixation du capot de coffre à bagages (4).

Lorsque le toit est en mouvement, il y a en plus différents volets et clapets qui s'ouvrent et se ferment jusqu'à ce que le toit soit complètement ouvert et replié ou alors refermé. Même ses mouvements, tout comme le verrouillage et le déverrouillage des éléments de toit, sont assurés par un système intelligent de couplages mécaniques exécutés par des tringleries et des câbles Bowden ainsi que par les vérins hydrauliques de l'Éos.

Pendant les déplacements du toit, des pièces d'habillage intérieur doivent accompagner la cinématique du toit.
Toute la mécanique de ces pièces a pu être réalisée sans recourir à des entraînements supplémentaires, par exemple des moteurs électriques.

Le rôle des vérins hydrauliques

1. Vérin hydraulique dans les charnières principales

- rangement du toit replié dans le coffre à bagages et/ou relèvement et sortie du toit replié hors du coffre à bagages
- mouvement de pivotement latéral à commande forcée des brancards

2. Vérin hydraulique dans les brancards

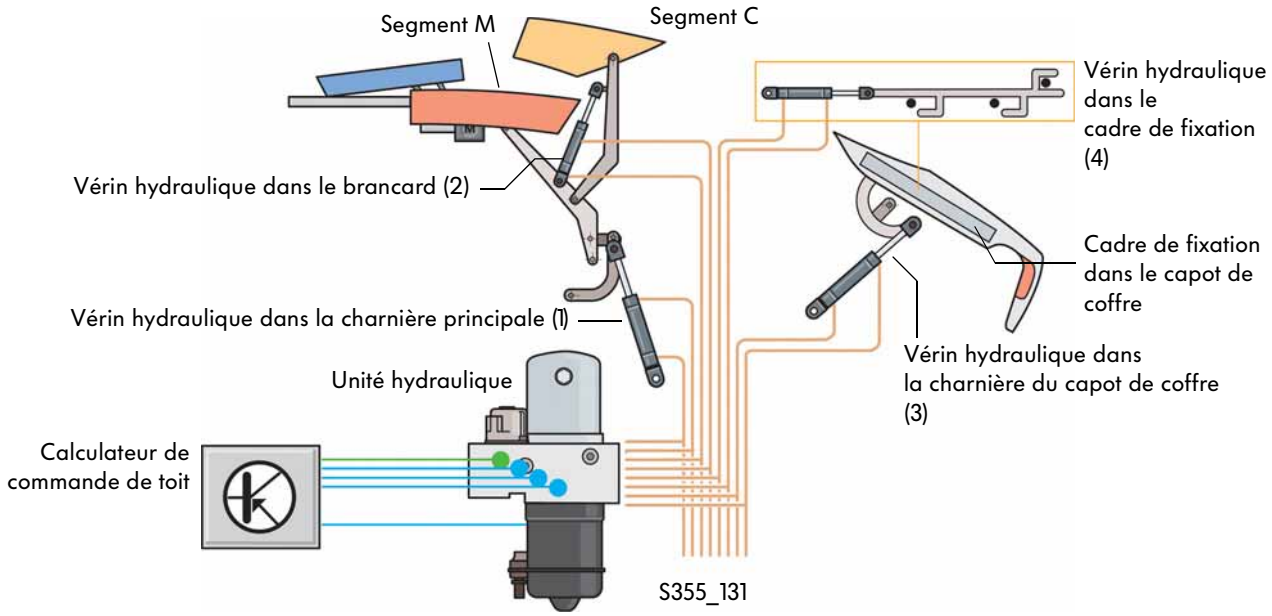
- pivotement du segment C via le segment M lors de l'ouverture du toit et pivotement inverse du segment C lors de la fermeture du toit
- déverrouillage et/ou verrouillage des brancards par rapport aux montants A
- déverrouillage et/ou verrouillage du segment C par rapport au segment M

3. Vérin hydraulique dans les charnières de capot de coffre à bagages

- exécution d'un mouvement de pivotement du capot de coffre à bagages
- ouverture et fermeture des volets de brancard au moyen de câbles

4. Vérin hydraulique dans le cadre de fixation

- déverrouillage et/ou verrouillage du cadre de fixation avec/ du capot de coffre à bagages pour le déplacement du toit
- déverrouillage et/ou verrouillage du cadre de fixation de/avec la carrosserie lorsque le toit est complètement ouvert et/ou fermé
- ouverture et fermeture des volets à l'aide de câbles



Le toit coulissant à guidage extérieur

Cette désignation « toit coulissant à guidage extérieur » (ASD) indique que le toit coulissant se déplace au-dessus du segment M et non pas en dessous du toit en tôle comme cela est habituel.
Le toit coulissant en verre est actionné en utilisant la partie intérieure de la commande de toit. En fonction du temps d'actionnement de cette commande, le déplacement peut être automatique ou manuel.

S355_040

Le déplacement du toit coulissant

Si l'on maintient appuyé la touche moins de 0,5 seconde, cela déclenche le déplacement automatique du toit, qui met le toit coulissant en position de ventilation et s'arrête là.
Si l'on appuie encore sur la commande pendant moins de 0,5 seconde, cela déclenchera un deuxième déplacement automatique qui ouvrira complètement le toit coulissant.

S355_039

Si, lorsque le toit coulissant est fermé, on actionne pendant plus de 0,5 seconde la commande, cela déclenchera un déplacement manuel.
Le déplacement manuel reste activé tant que la commande sera actionnée. Après avoir dépassé la position de ventilation, le pilotage commute en mode automatique et ouvre complètement le toit coulissant.

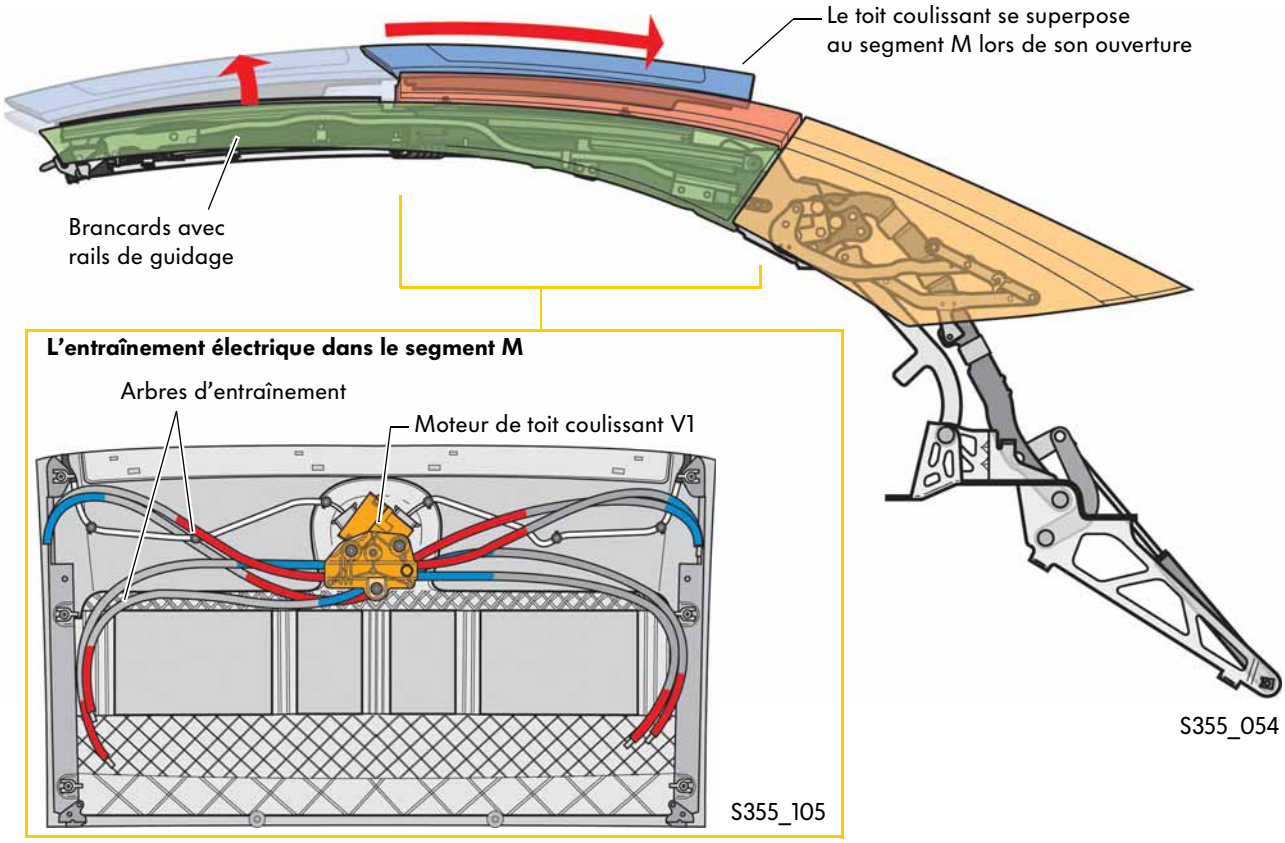
S355_117

Lors de la fermeture du toit coulissant, on fait également une différenciation entre marche automatique et manuelle.
Pendant la fermeture manuelle, le toit coulissant peut être maintenu dans une position intermédiaire lorsqu'on relâche la commande.

S355_041

Constitution

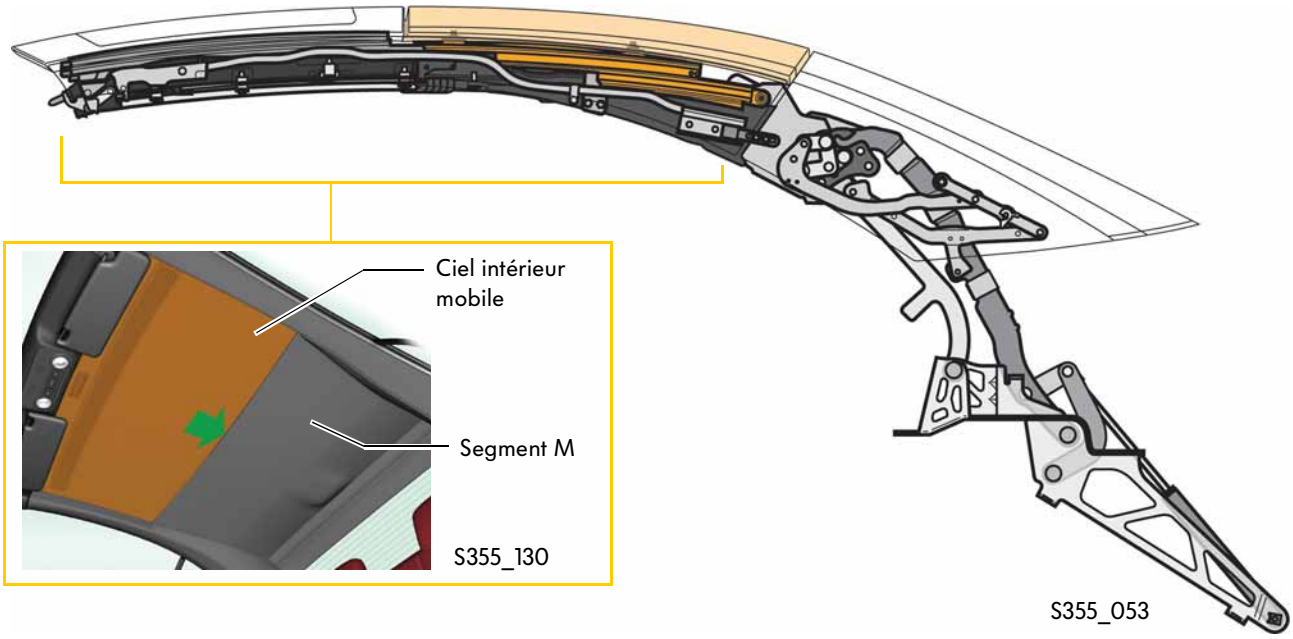
Les composants principaux du module de toit coulissant sont le couvercle de toit coulissant en verre teinté et le mécanisme de toit coulissant avec ses tôles-support ainsi que la coulisse du mécanisme. Les rails de guidage et les coulisses du mécanisme de toit coulissant sont logés dans les brancards.



Le fonctionnement est le suivant :

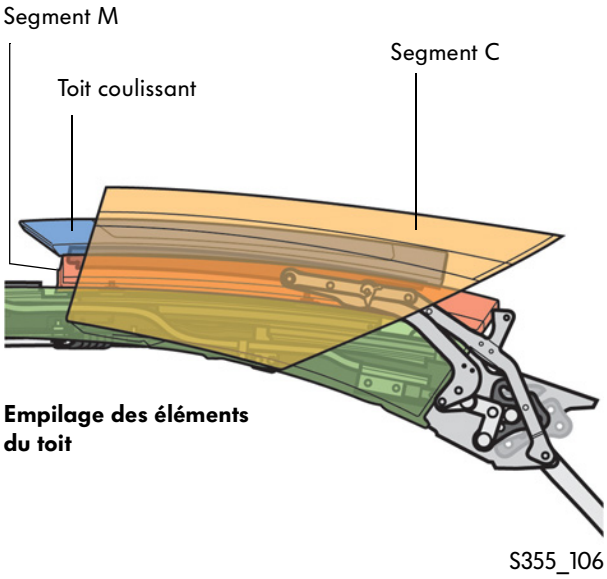
Par opposition aux autres mouvements du toit du véhicule et du capot de coffre à bagages, le toit coulissant n'est pas entraîné par un vérin hydraulique mais par un moteur électrique, le moteur de toit coulissant V1. Il est implanté au centre du secteur arrière du segment M et est relié par deux paires d'arbres souples au module ASD.
Une paire d'arbres déplace le toit coulissant vers le haut en position de ventilation. L'autre paire d'arbres souples ouvre le ciel de toit mobile.

Le segment M



Le segment central (segment M) est fabriqué en acier et comporte, comme nous l'avons décrit, le moteur électrique de toit coulissant. C'est le lien central des deux brancards du pavillon. Sur l'envers du segment M se trouve la fixation du ciel mobile de toit coulissant.

Dans l'empilage des éléments du toit repliés, qui est rangé par l'entraînement principal dans le coffre à bagages, le segment M constitue la couche inférieure. Au-dessus de lui se trouve le toit coulissant, au-dessus de celui-ci vient se ranger le segment C.
Le déplacement de l'empilage des éléments du toit n'intervient par le biais de l'entraînement que lorsque le toit coulissant et le segment C ont atteint leur position finale au-dessus du segment M et que le capot de coffre ainsi que tous les volets et clapets nécessaires ont été ouverts.

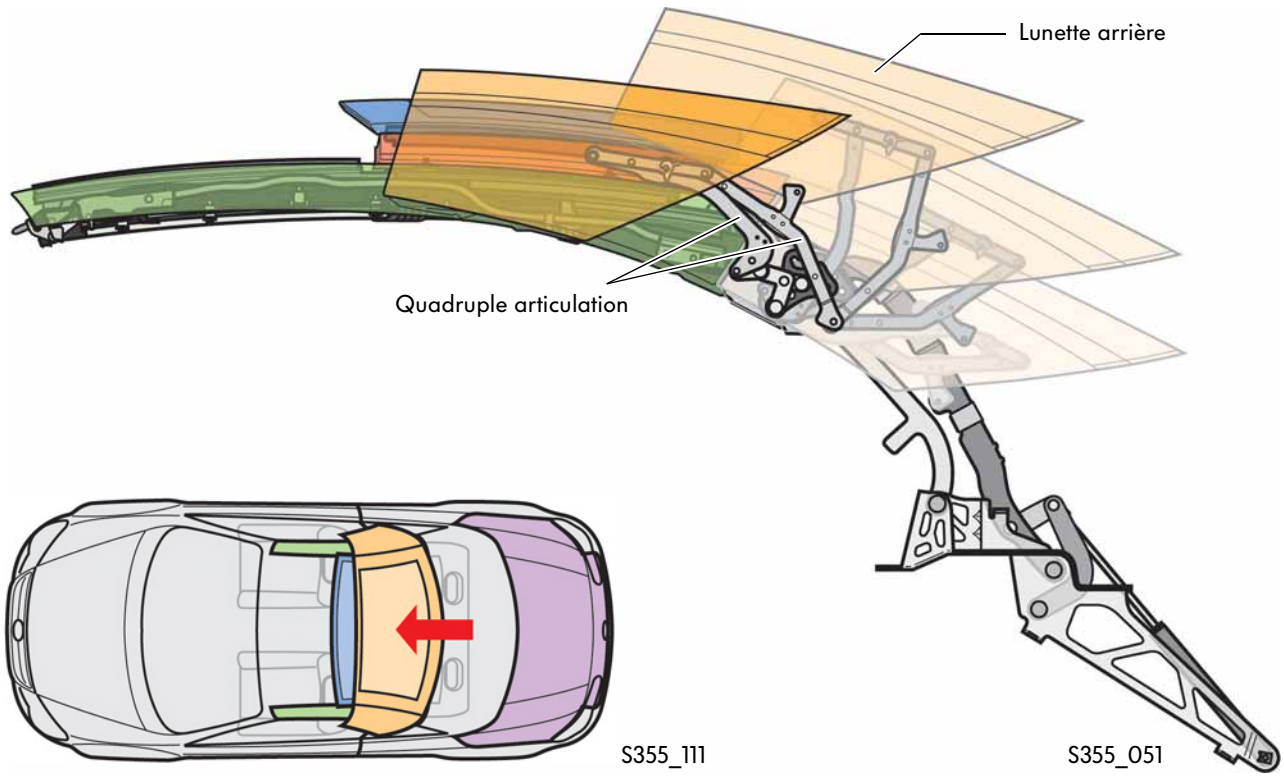


Empilage des éléments du toit

Le segment C

S355_116

Le segment C se compose d'un cadre de glace arrière et de la lunette arrière à dégivrage.
Le segment est relié à la structure du toit par une quadruple articulation. Le déplacement du segment C est assuré par deux vérins hydrauliques, qui lui sont propres et situés dans le brancard droit et le brancard gauche.



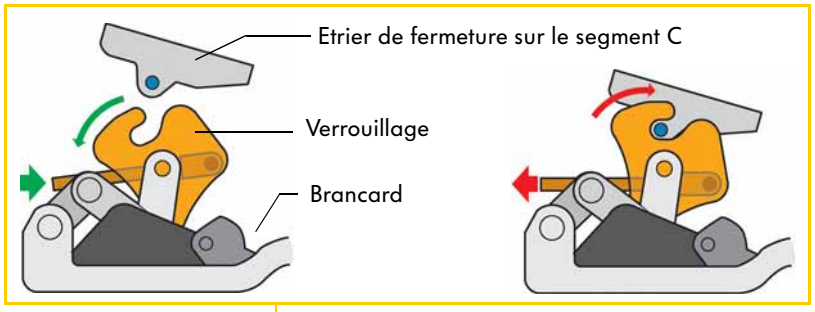
S355_111

S355_051

Le fonctionnement est le suivant :

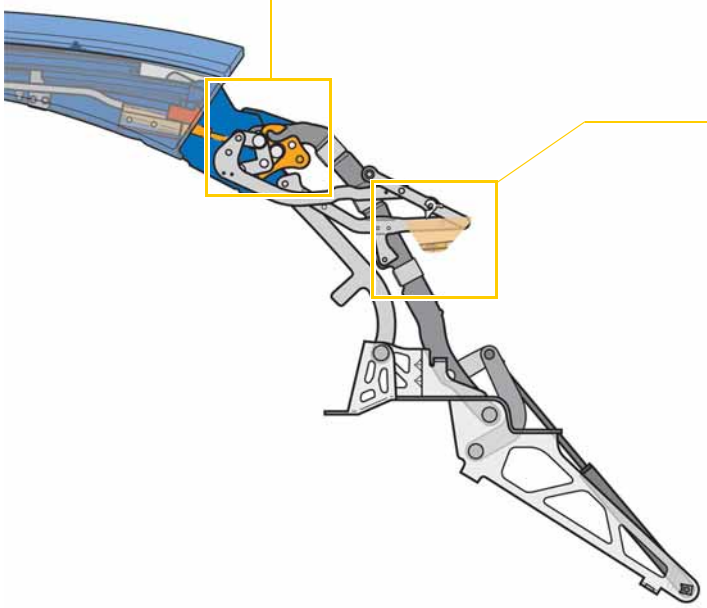
Pendant que le toit coulissant s'ouvre, la pompe hydraulique commence à travailler.
Le calculateur de toit pilote les vannes de l'unité hydraulique pour permettre l'exécution interdépendante des fonctions suivantes :

- Le vérin hydraulique dans le cadre de fixation du capot de coffre à bagages déverrouille le segment C dans sa partie inférieure.
- Le vérin hydraulique dans le brancard déverrouille le segment C dans sa partie supérieure.
- Le segment C est maintenant pivoté au-dessus du segment M par les vérins hydrauliques situés dans les brancards.

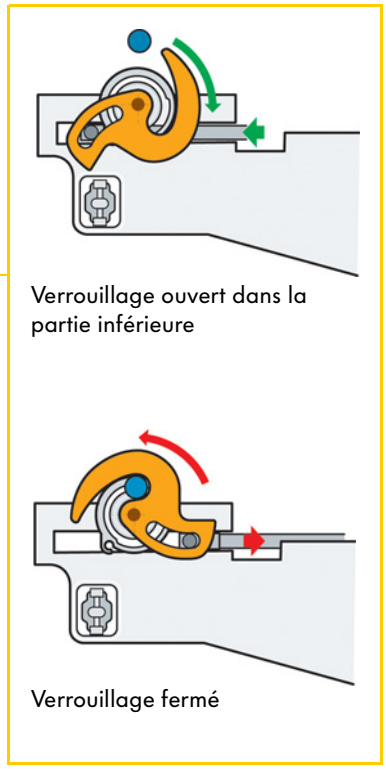


S355_149 S355_148

Verrouillage dans la partie supérieure ouvert/fermé

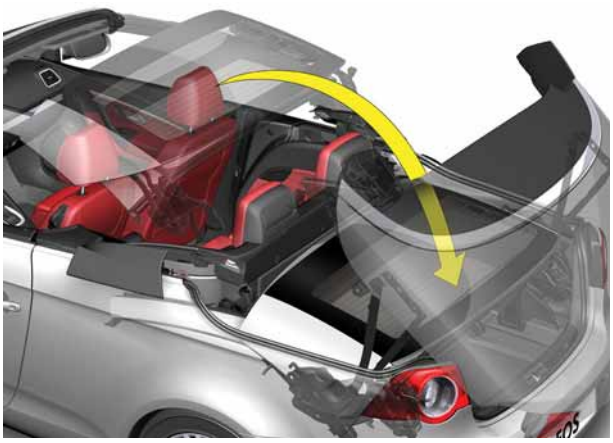


S355_150



S355_137 S355_136

L'entraînement principal

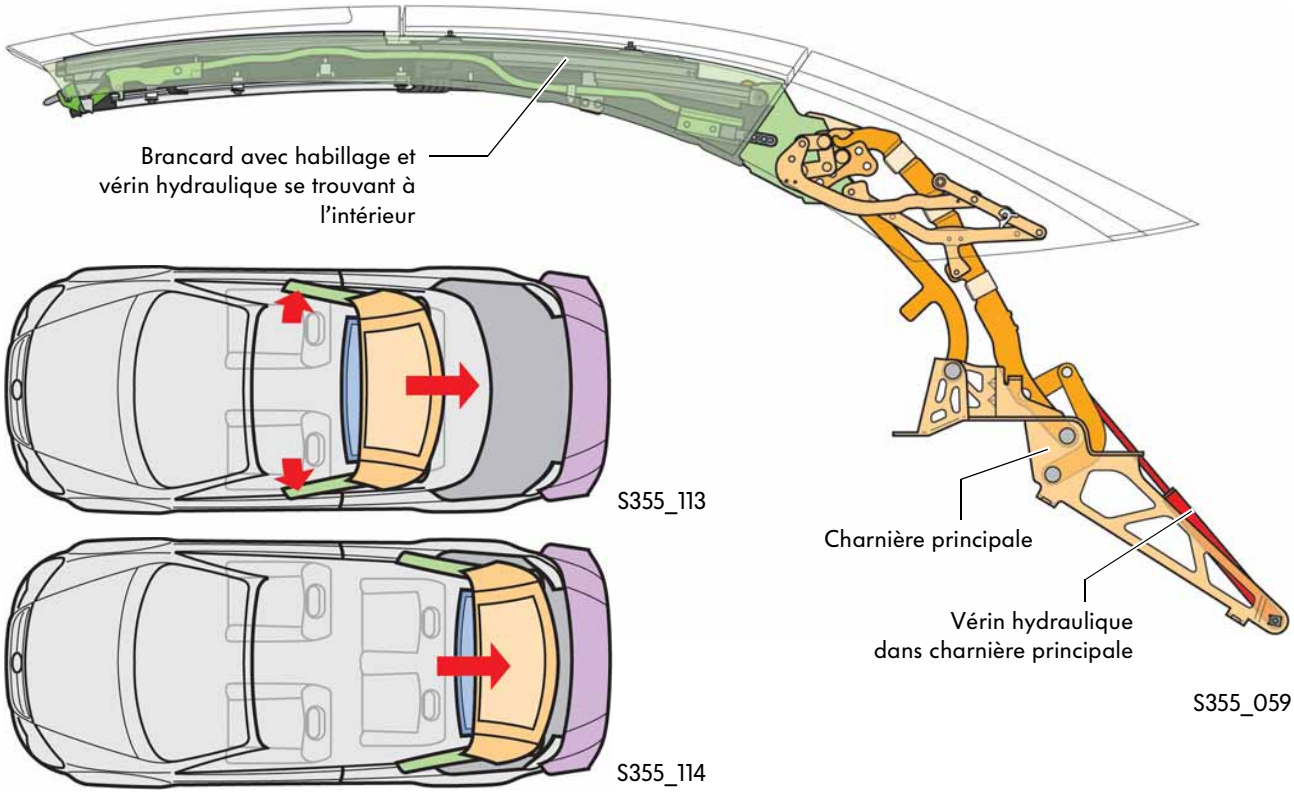


S355_118

L'entraînement principal relie le toit CSC à la carrosserie et exécute les véritables mouvements d'ouverture et de fermeture du toit en le rangeant et le dépliant du coffre à bagages. Par moments, il doit porter à lui seul tout le poids du toit CSC.
Le mouvement de l'entraînement principal est étroitement lié aux mouvements des autres composants du toit ainsi qu'à celui du capot de coffre à bagages.

L'entraînement principal se compose, si l'on simplifie à l'extrême, de chaque côté du véhicule des sous-groupes et des composants suivants :

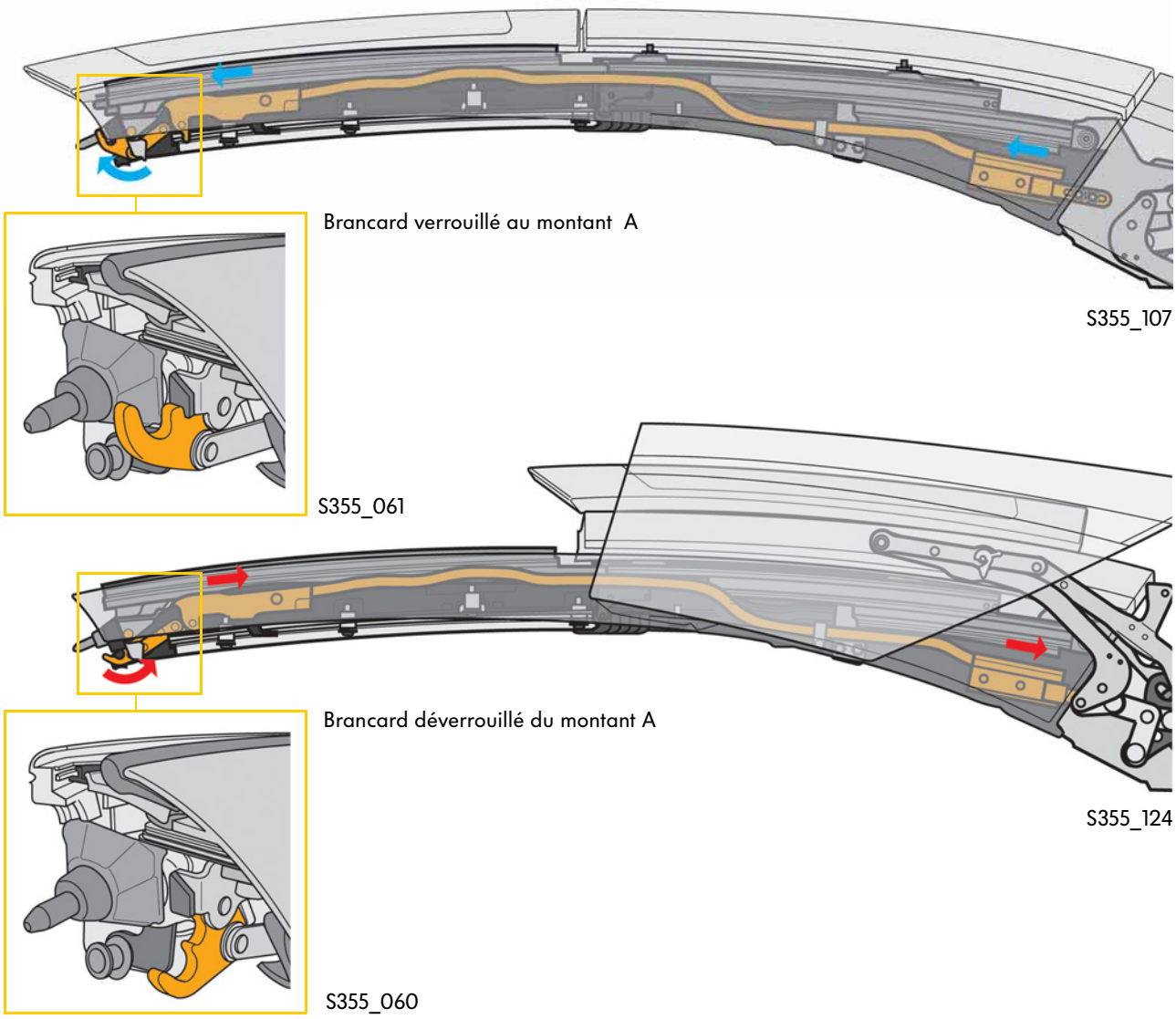
- la charnière principale
- le vérin hydraulique dans la charnière principale
- le brancard y compris divers rails de guidage, tringleries et verrouillages
- le vérin hydraulique dans le brancard
- l'habillage de brancard
- les capteurs

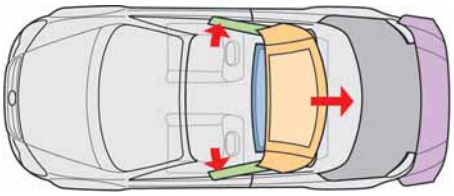


Le fonctionnement est le suivant :

Avant de pouvoir ranger l'empilage des éléments de toit dans le coffre à bagages, la succession suivante de mouvements interdépendants doit être exécutée :

- Pendant que le segment C est ouvert sous l'action des deux vérins hydrauliques, les deux verrouillages des brancards sur le montants A sont débloqués par pilotage forcé.
- Le capot de coffre est mis en position ouverte par ses vérins hydrauliques. Ce mouvement entraîne à l'aide de câbles l'ouverture des volets des brancards.

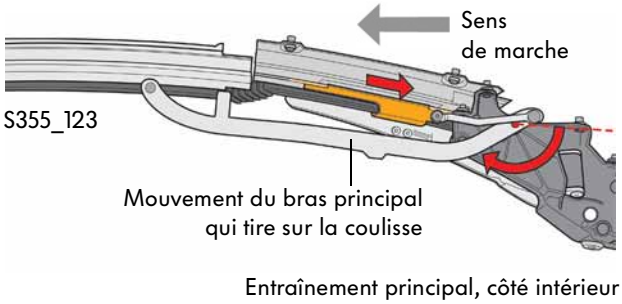


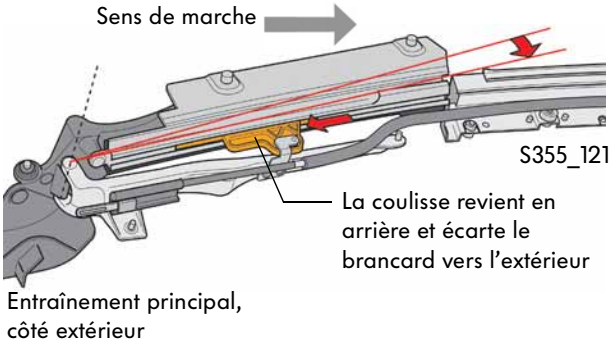


S355_062

L'empilage des éléments du toit repliés est maintenant dirigé en direction du coffre à bagages par les vérins hydrauliques dans la charnière principale.
Un couplage mécanique fait pivoter les brancards vers l'extérieur pendant ce mouvement si bien que les brancards peuvent passer à côté des volets et s'insérer dans l'espace prévu pour eux à gauche et à droite du véhicule.

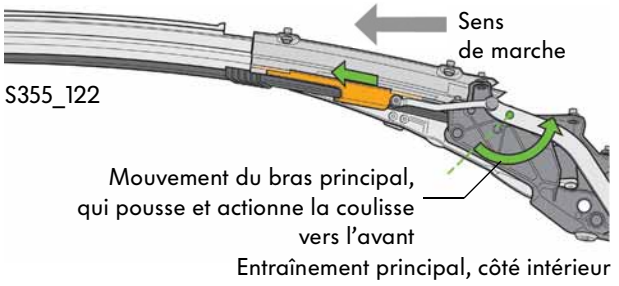
Déplacement du brancard lors de « l'ouverture du toit »

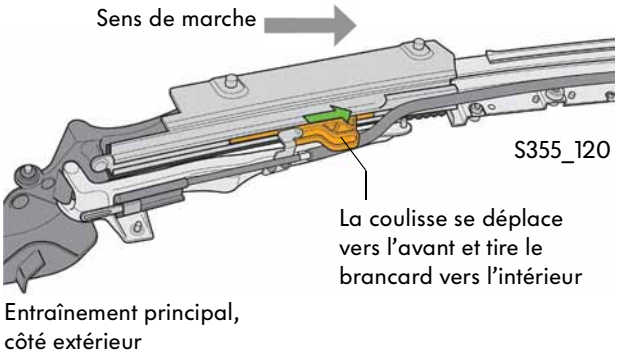




Le mouvement d'écartement des brancards est réalisé par une coulisse qui est reliée via un système de leviers au bras principal de l'entraînement principal. Si l'entraînement principal pivote en direction du coffre à bagages pour y ranger l'empilage des éléments du toit, la coulisse dans le brancard est tirée vers l'arrière. Cela repousse le brancard vers l'extérieur.

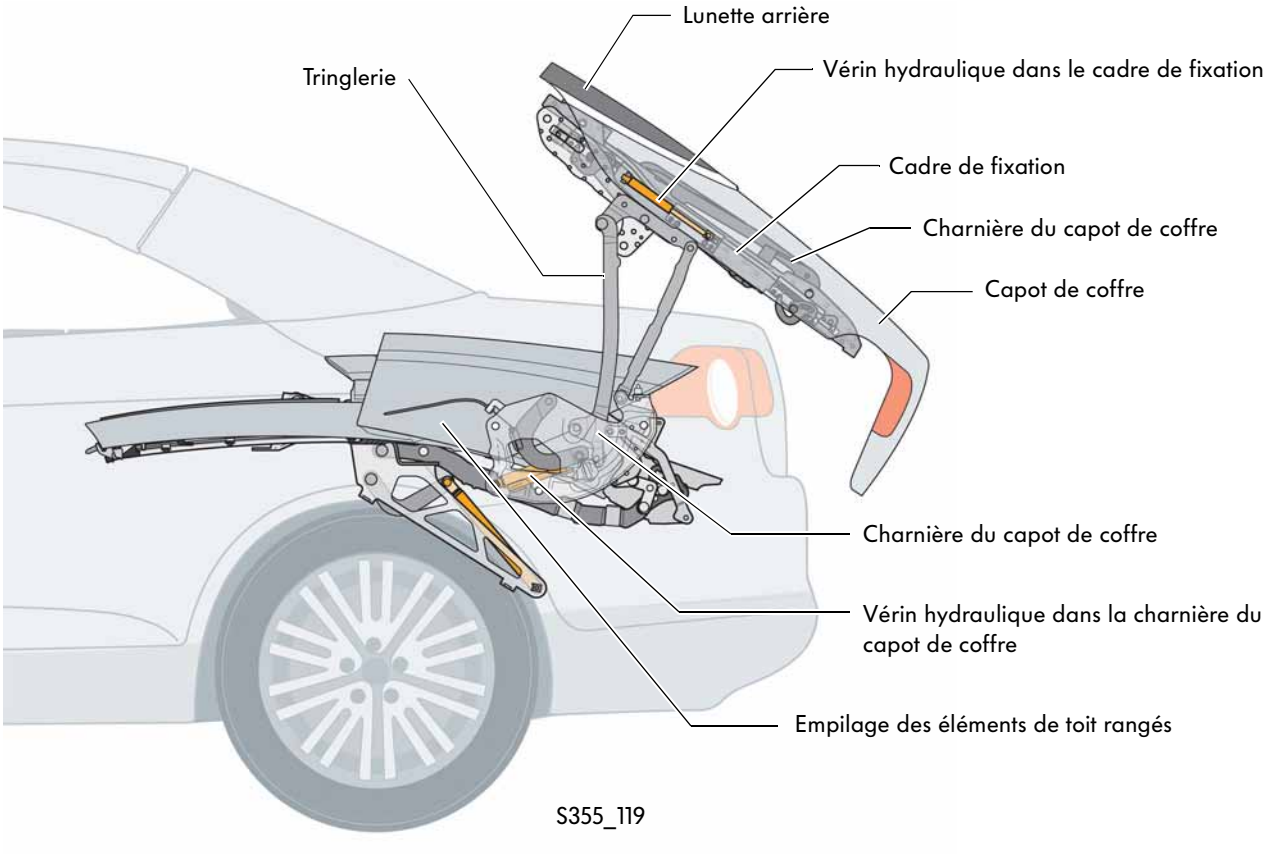
Mouvement du brancard lors de « la fermeture du toit »





Si l'empilage des éléments du toit est relevé hors du coffre à bagages afin de fermer le toit, la coulisse sera poussée vers l'avant via le système de leviers de nouveau vers l'intérieur du brancard. Par ce mouvement, les brancards seront de nouveau pivotés vers l'intérieur, si bien que les brancards pourront venir s'accoster aux montants A.

Le capot de coffre à bagages



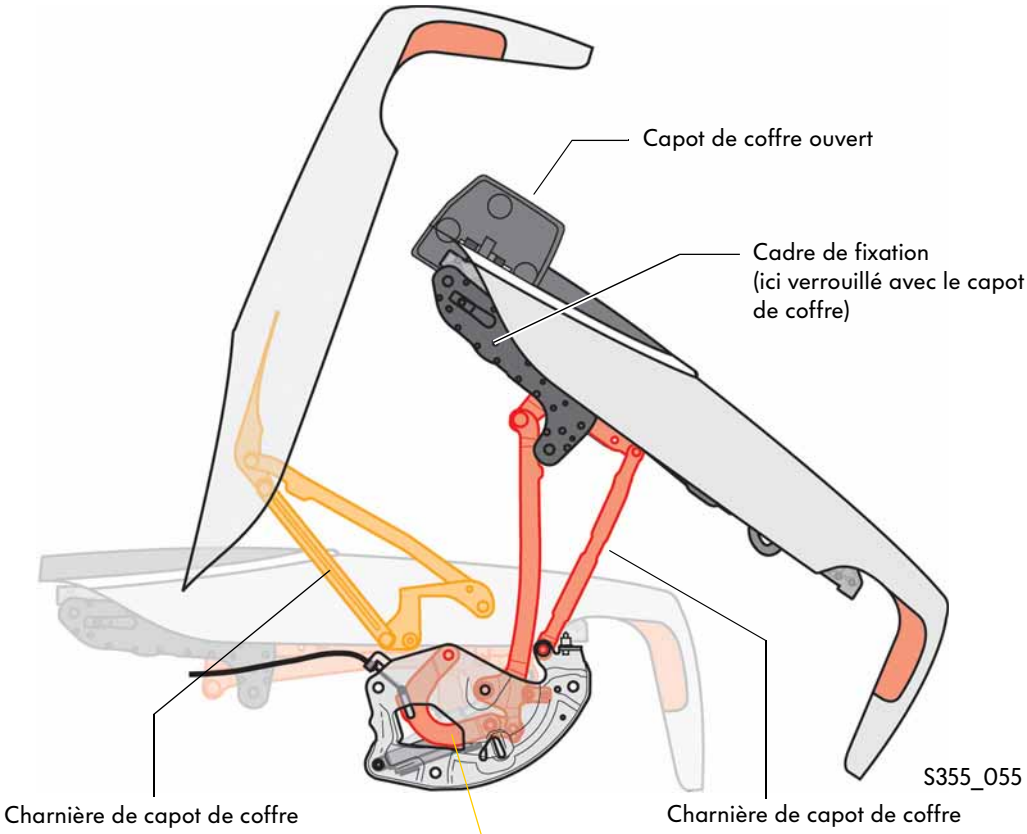
Le capot de coffre se compose des pièces suivantes :

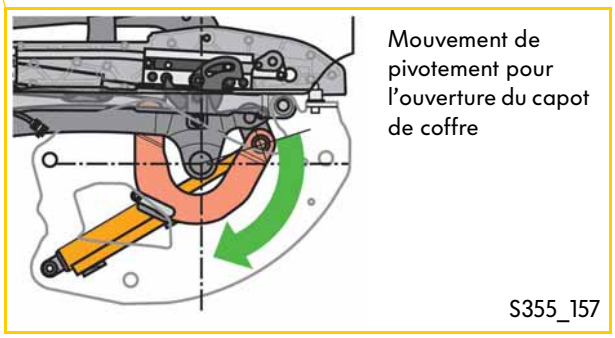
- lunette arrière (aussi couvercle de logement de toit)
- capot de coffre à bagages
- charnière du capot de coffre avec cadre de fixation et charnière du capot de coffre

La caractéristique principale du mouvement décrit par le capot de coffre est que son déplacement se distingue complètement de l'ouverture normale du coffre à bagages par rapport au mouvement pour ranger l'empilage du toit CSC.

Afin que l'empilage des éléments de toit repliés puisse être rangé dans le coffre à bagages, le capot de coffre doit être déployé comme l'indique la figure vers l'arrière au-dessus de l'arrière de véhicule. Afin de permettre cela, le capot de coffre à bagages est relié de chaque côté à un cadre de fixation. Dans ce cadre de fixation il est monté de chaque côté un vérin hydraulique.

L'unité composée du capot de coffre et du cadre de fixation est fixée à la carrosserie au moyen des charnières du capot de coffre à bagages. Dans la charnière du capot de coffre se trouve à chaque fois un vérin hydraulique.
Le capot de coffre est relié via les charnières de capot au cadre de fixation.





Pour l'ouverture ordinaire (fonction coffre à bagages) le capot de coffre pivote autour d'un axe de rotation situé près du montant C en direction du segment C. Pour ranger le toit dans le coffre à bagages (fonction de toit du cabriolet), le capot de coffre doit être pivoté vers le haut et l'arrière autour d'un axe de rotation situé près des feux arrière afin de créer la place nécessaire. Ces deux mouvements contraires sont facilités par la présence des deux charnières indépendantes.

En outre, les capots de coffre sont ouverts et fermés via le mécanisme des cadres de fixation.
Les vérins hydrauliques intégrés aux charnières de capot de coffre exécutent maintenant le mouvement du capot de coffre et ouvrent ou ferment les volets des brancards à l'aide de câbles Bowden.

Le fonctionnement est le suivant :

Si l'on ouvre ou ferme le toit CSC, il faut que le capot de coffre à bagages pivote vers l'arrière.
Afin d'autoriser ce mouvement, le vérin hydraulique déverrouille le cadre de fixation de la carrosserie fixé dans les verrouillages (a+b) et le verrouille avec le capot de coffre dans le verrouillage (c).
Maintenant, le capot de coffre peut être pivoté par le vérin hydraulique intégré à la charnière de capot et le fait pivoter vers l'arrière.

Après achèvement du mouvement du toit,
le vérin hydraulique verrouille le cadre de fixation à nouveau dans les verrouillages (a+b) solidaires de la carrosserie et déverrouille le verrouillage (c) du capot de coffre.

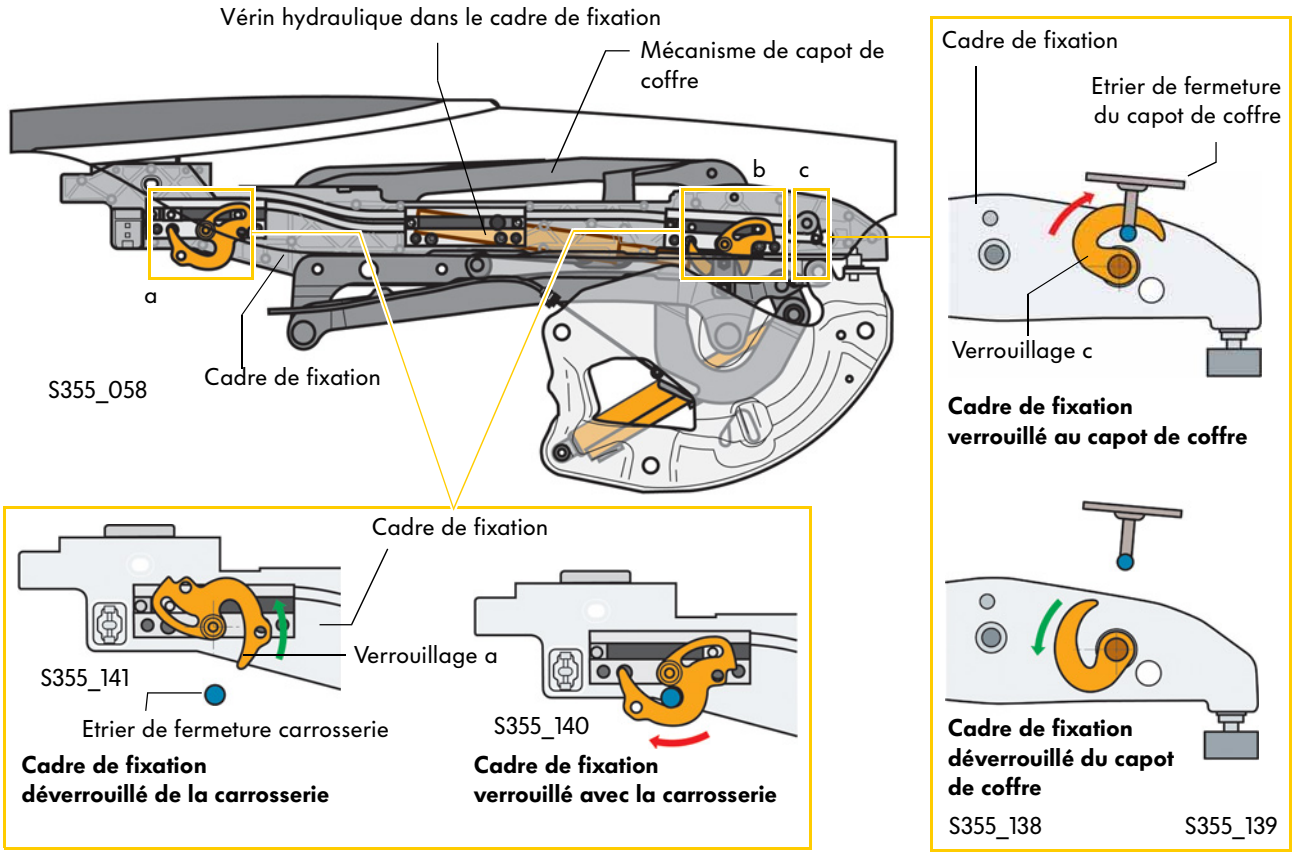
S355_057

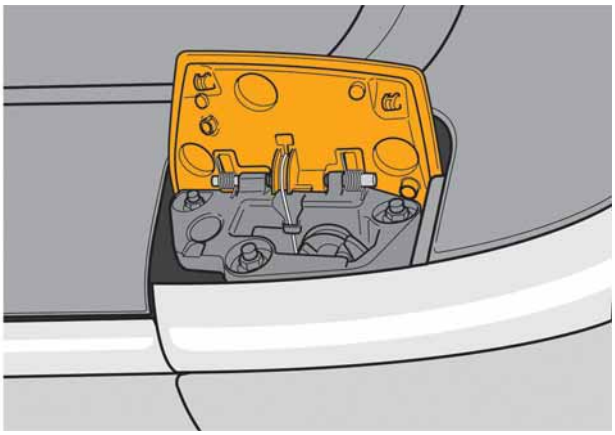
Capot de coffre en fonction cabriolet

S355_056

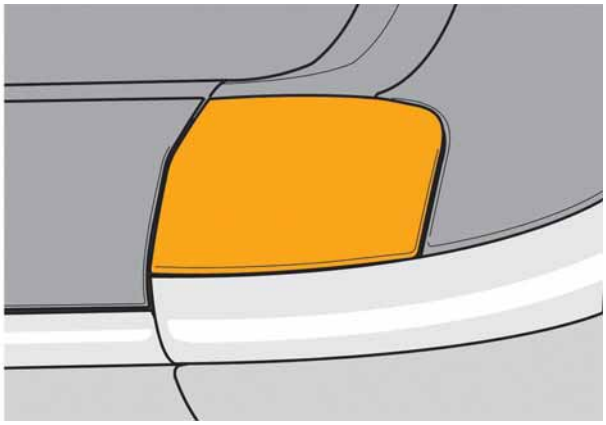
Capot de coffre en fonction coffre à bagages

Maintenant le capot de coffre à bagages peut être ouvert comme d'habitude. Pendant le déplacement du toit, le capot de coffre ne peut plus être ouvert. Lorsque le toit n'est pas actionné, le capot de coffre s'ouvre normalement afin de pouvoir y ranger des objets.
L'ouverture et la fermeture du coffre à bagages s'effectuent manuellement mais il faut noter qu'une aide à la fermeture assiste la fermeture.





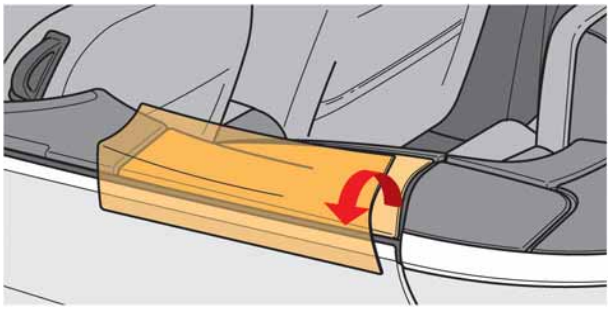
S355_127



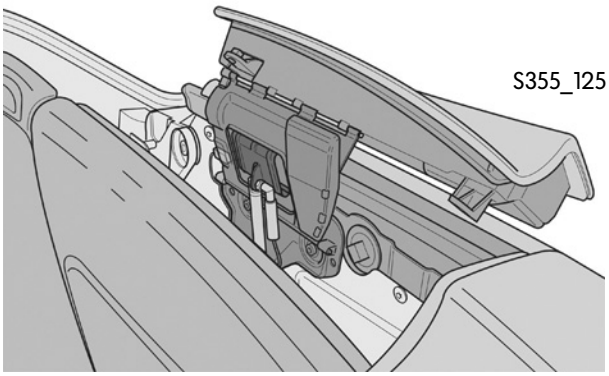
S355_126

Les volets

Ils ferment l'ouverture qui, lorsque le toit est fermé, est occupé par le verrouillage du segment C avec le capot de coffre. Les volets se trouvent sur le capot de coffre et sont actionnés de chaque côté par un câble Bowden par les vérins hydrauliques dans le cadre de fixation.
Si le toit est fermé, les volets se trouvent en position « ouvert ». Ils seront alors cachés au niveau du montant C par l'habillage intérieur mobile. Une fois l'empilage des éléments de toit rangé, les volets passent en position « fermé » lors de la fermeture du capot de coffre.



S355_067

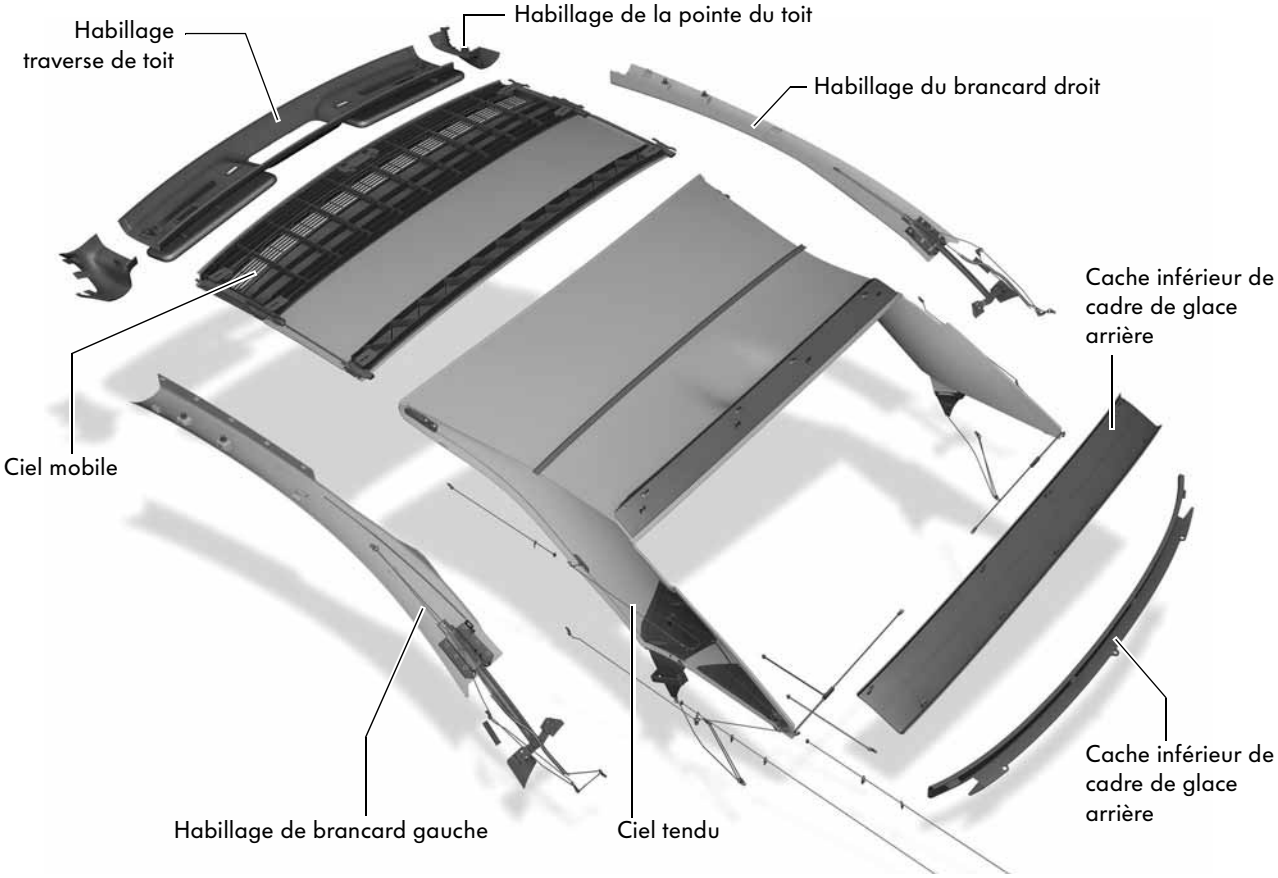


S355_125

Les volets des brancards

Les volets des brancards ferment l'espace dans lequel les brancards vont trouver place lorsque l'empilage des éléments de toit va être rangé dans le coffre à bagages. Leur entraînement est assuré par un câble Bowden de chaque côté par le biais du mouvement de charnière de capot de coffre. La position des volets de brancard est saisie par des capteurs à effet Hall du toit. Cela garantit que l'empilage des éléments de toit n'est rangé que lorsque les volets des brancards sont ouverts.

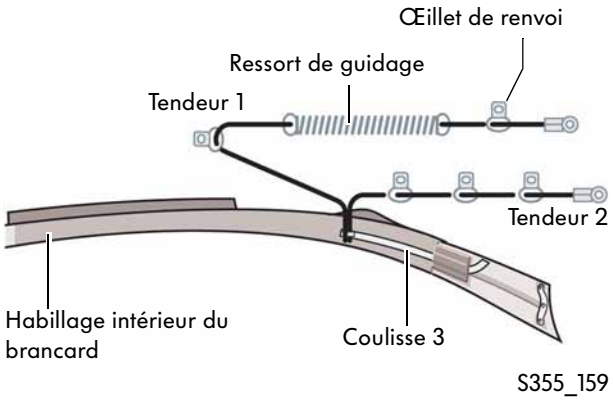
Habillages, volets et capots



S355_025

Lors de l'actionnement du toit du cabriolet, de nombreuses pièces d'habillage doivent accompagner le déplacement du toit.

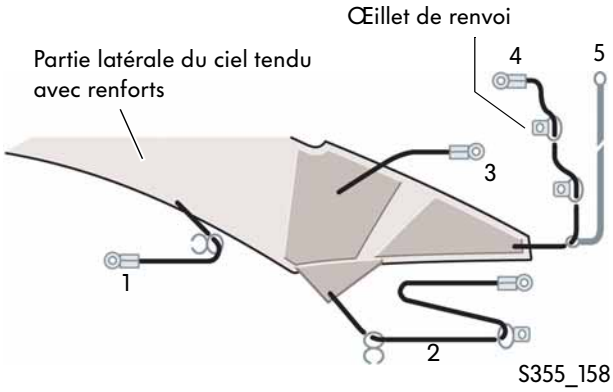
Le ciel tendu se replie dans la zone des montants C au moyen d'un système complexe de cordelettes et d'œillets de renvoi. Les habillages des brancards sont également repliés et raccourcis par des cordelettes et des œillets de renvoi.



L'habillage mobile des brancards

Afin de pouvoir ranger le toit CSC dans le coffre à bagages, l'habillage du brancard doit être replié lors du processus d'ouverture.
Cela s'effectue sous l'action de la coulisse 3 qui est actionnée par les cordelettes 1 et 2.

La cordelette 1 tire l'habillage et le plisse sur la coulisse 3 lors de l'ouverture du toit.
La cordelette 2 étire l'habillage au-dessus de la coulisse 3 lors de la fermeture du toit. Les cordelettes sont guidées par différents œillets. La cordelette 1 est guidée en plus au travers d'un ressort de guidage.

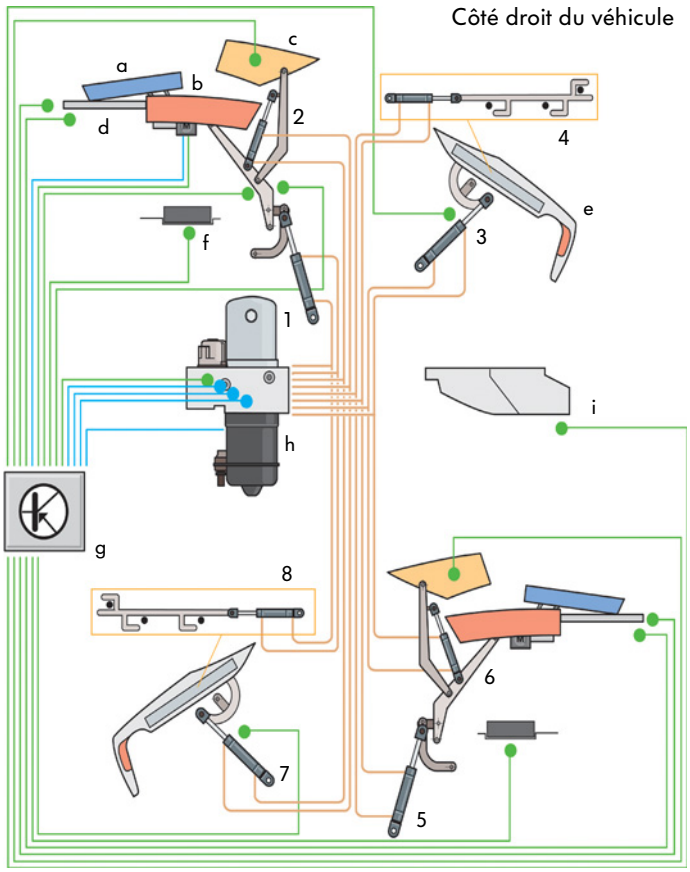


Le ciel tendu mobile

Le ciel tendu va se plisser de façon contrôlée lors de l'ouverture du toit CSC. Pour cela les cordelettes 1, 2, 3 et 4 de chaque côté du véhicule entrent en action.
Le caoutchouc 5 sert de guidage à la cordelette 4.

La pose très précise et la fixation des cordelettes de tension est une condition indispensable au fonctionnement impeccable et durable du toit CSC !
Il faut absolument respecter les instructions de la documentation technique correspondante pour tous travaux de réparation sur les cordelettes !

Le pilotage du système



Légende

Vérin hydraulique :

1 dans la charnière principale gauche
2 dans le brancard gauche
3 dans la charnière de capot de coffre gauche
4 dans le cadre de fixation du capot de coffre gauche
5 dans la charnière principale droite
6 dans le brancard droit
7 dans la charnière du capot de coffre droit
8 dans le cadre de fixation du capot de coffre droit

a module de toit coulissant
b segment M
c segment C
d brancard
e capot de coffre
f volet du brancard
g calculateur de commande de toit
h unité hydraulique
i couvre-coffre (à bagages)

capteurs
actionneurs
conduite hydraulique

Le fonctionnement du toit CSC est le résultat d'une interaction complexe entre l'hydraulique et les capteurs du toit. L'ensemble du mouvement du toit à l'exception du module ASD (toit coulissant) est réalisé, comme décrit, par 8 vérins hydrauliques qui sont pilotés par paire à partir de l'unité hydraulique.
Le pilotage est assuré par trois vannes électromagnétiques et plusieurs vannes mécaniques dans le bloc de vannes de l'unité hydraulique.

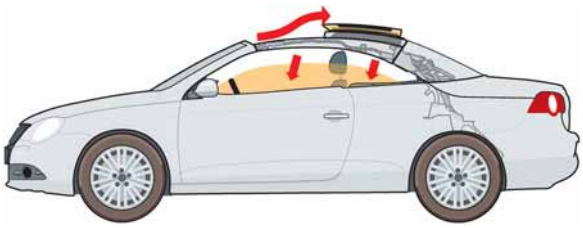
Afin que les positions momentanées de tous les sous-ensembles en mouvement puissent être surveillées par le pilotage du toit, le système de toit dispose de 12 capteurs à effet Hall.
Un microcontacteur dans le coffre à bagages enregistre la fixation correcte du couvre-bagages.
Un capteur de température monté sur la pompe hydraulique surveille la température du fluide hydraulique.

Pour de plus amples informations concernant le réseau de bord et l'équipement électrique de l'Éos, veuillez consulter le programme autodidactique SSP 379 « L'ÉOS 2006 - Equipement électrique ».

La cinématique en aperçu

Afin que le toit puisse s'ouvrir, les conditions suivantes doivent être remplies :

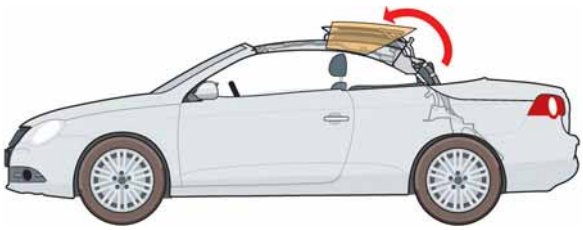
- allumage mis
- tension de la batterie suffisamment élevée
- coffre à bagages fermé
- couvre-coffre correctement bloqué à l'intérieur du coffre
- suffisamment de place pour ouvrir le capot de coffre à bagages derrière le véhicule
  (en présence d'un équipement avec aide au stationnement, l'assistant du capot de coffre surveille cette fonction)
- commande de toit actionnée
- vitesse de véhicule inférieure à 1km/h



Glaces latérales et toit coulissant ouverts

S355_075

Si ces conditions sont remplies, ce sont tout d'abord les glaces latérales qui se déplacent vers le bas. Cela est nécessaire parce que l'empilage des éléments de toit risquerait sinon d'entrer en collision avec les glaces latérales arrière.
En même temps que le mouvement des glaces latérales, le toit coulissant commence à s'ouvrir et à se déplacer au-dessus du segment M.



Segment C ouvert

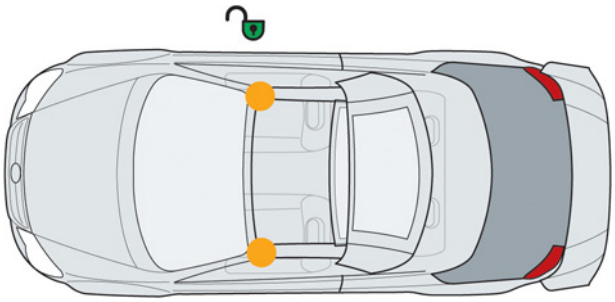
S355_076

Lorsque les glaces latérales ont dépassé une position bien définie, le segment C commence son déplacement.
Deux capteurs constatent le déverrouillage des verrouillages du segment C en haut et en bas.
Un autre capteur signale que le segment C a atteint sa position finale pour l'ouverture du toit.

Lorsque l'assistant du capot de coffre (en option) a contrôlé qu'il n'y avait aucun obstacle derrière le véhicule dans la zone à l'intérieur de laquelle le capot de coffre va se déplacer, le déverrouillage du cadre de fixation va être signalé par deux capteurs qui se trouvent dans les paliers de verrouillage du capot de coffre. En même temps, le capot arrière est verrouillé avec le cadre de fixation.
Afin que l'empilage des éléments de toit repliés puisse être rangé dans le coffre à bagages, il faut tout d'abord que le capot de coffre soit entièrement ouvert.
C'est alors que le capot de coffre peut être pivoté vers l'arrière. Ce mouvement s'accompagne de l'ouverture des volets de brancard. A cet effet, un capteur pour chaque volet va surveiller que les volets soient complètement ouverts.

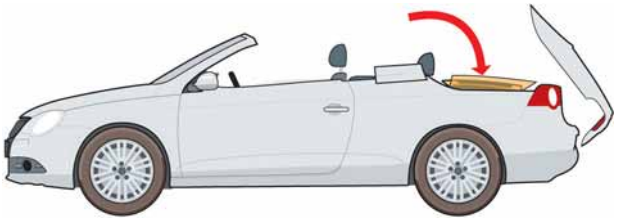
Capot de coffre et volets de brancard ouverts S355_077

Avec l'ouverture du segment C, les deux brancards vont être déverrouillés des montants A.
Un capteur dans chaque brancard va confirmer ce déverrouillage.

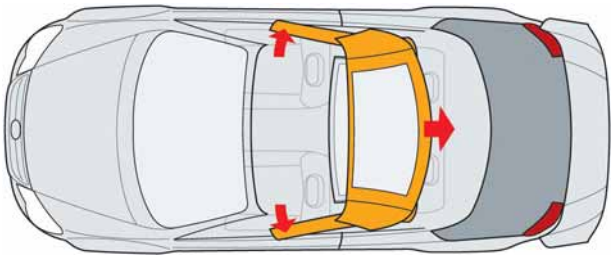


Brancards déverrouillés S355_143

L'entraînement principal fait maintenant pivoter les différents éléments du toit repliés vers l'arrière.
Les brancards s'écartent alors vers l'extérieur.
Deux capteurs dans l'auvent signalent à la commande de toit que le toit ne se trouve plus en position finale à l'avant. Lorsque l'empilage des éléments de toit repliés a atteint sa position dans le coffre à bagages, cela est à son tour confirmé par un transmetteur intégré à l'entraînement principal.
La commande de toit reconnaît alors que le toit se trouve dans sa position finale arrière.



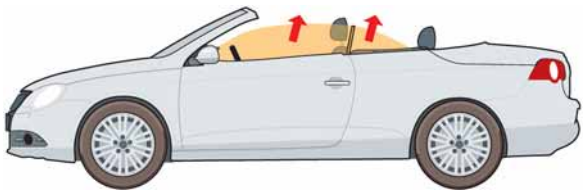
S355_079



Empilage des éléments de toit rangés dans le coffre S355_078

Fermeture du capot de coffre et des volets de brancard S355_080

Si la confirmation « empilage des éléments de toit rangés dans le coffre à bagages » n'est pas intervenue en l'espace de 8 minutes après avoir quitté le montant A, le toit sera automatiquement abaissé par étapes. En fonction de la position atteinte par le toit, cet abaissement s'effectue sous l'effet du poids vers son centre de gravité, soit en direction « ouverture » ou « fermeture ».



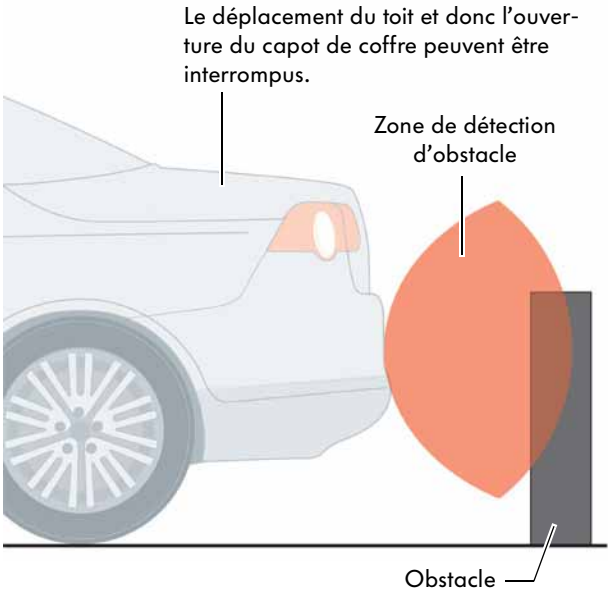
Fermeture des glaces latérales S355_082

Lorsque l'empilage des éléments de toit a atteint sa position finale dans le coffre à bagages, le capot de coffre et les volets de brancard commencent à se fermer. Le verrouillage du cadre de fixation à la carrosserie et son déverrouillage du capot de coffre permet d'ouvrir à nouveau « normalement » le coffre à bagages.
Pour achever la cinématique du toit, les glaces latérales se relèvent.

L'assistant du capot de coffre

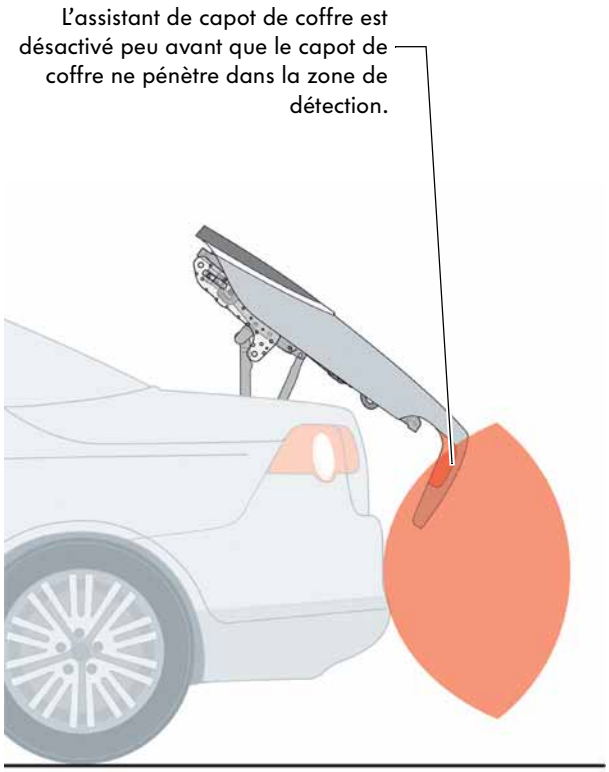
L'assistant de capot de coffre est une fonction réalisée à l'aide des composants du contrôle de la distance de stationnement. Il a pour mission de surveiller la présence d'obstacles dans la zone se trouvant derrière le véhicule et dans laquelle il pourrait y avoir collision en raison du mouvement d'ouverture du capot de coffre.

L'encombrement nécessaire au mouvement du capot de coffre s'élève à environ 38 cm. L'assistant de capot de coffre balaie une zone d'environ 50 cm.
En actionnant la touche de commande de toit, la fonction assistant de coffre à bagages est activée dans l'aide au stationnement. Si le système constate un obstacle, une alerte sera donnée par un signal sonore permanent et un affichage dans le porte-instruments. Le déplacement du toit sera interrompu. En appuyant de nouveau sur la touche de commande du toit, on peut poursuivre le processus entamé malgré cette alerte.



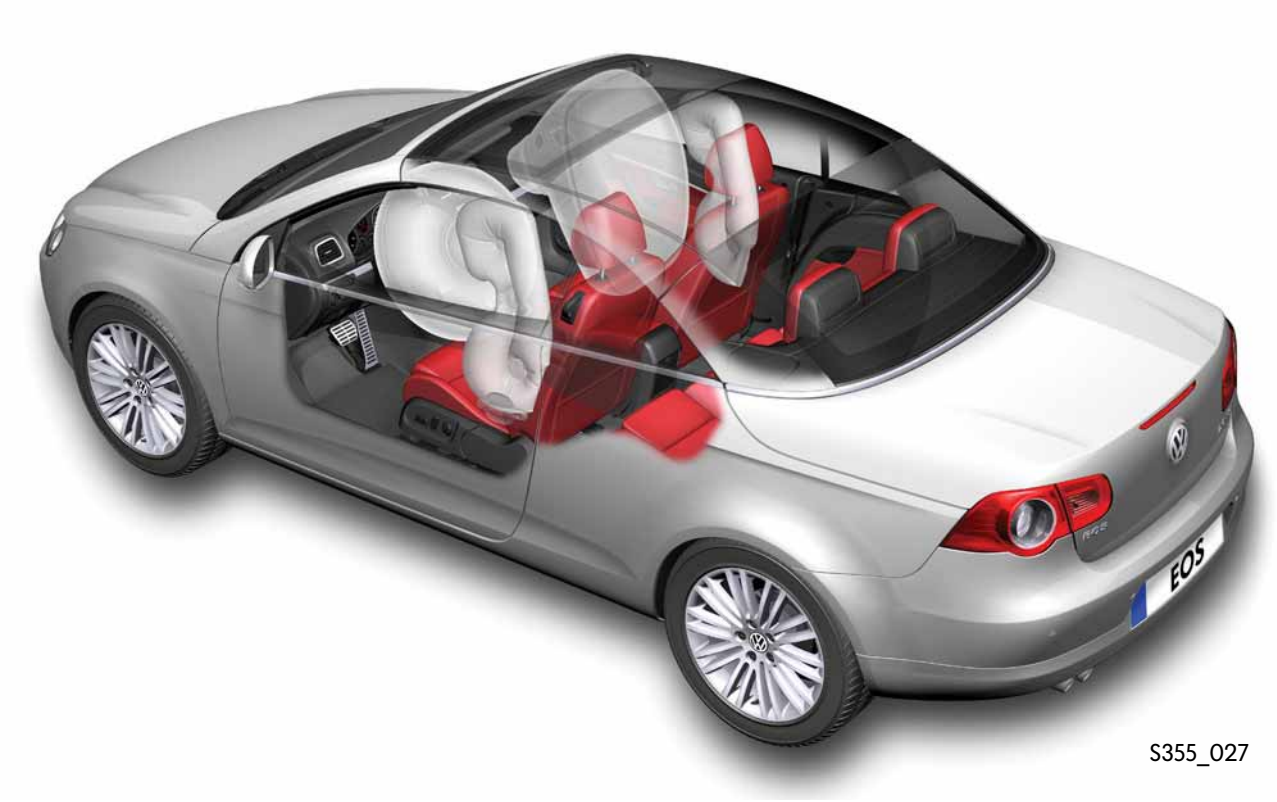
S355_152

Peu avant que le capot de coffre ne pénètre dans la zone de détection des capteurs, l'assistant du capot de coffre est coupé parce qu'il ne peut pas faire la différence entre le capot lui-même et un autre obstacle. Cela signifie que si un obstacle devait surgir après cet instant parce qu'un autre véhicule par exemple s'approcherait très près de l'Éos, alors que le coffre à bagages s'ouvre pour permettre le passage de l'empilage des éléments de toit, cela ne peut pas être détecté par l'assistant de capot de coffre.



S355_153

Les systèmes d'airbag et de retenue



S355_027

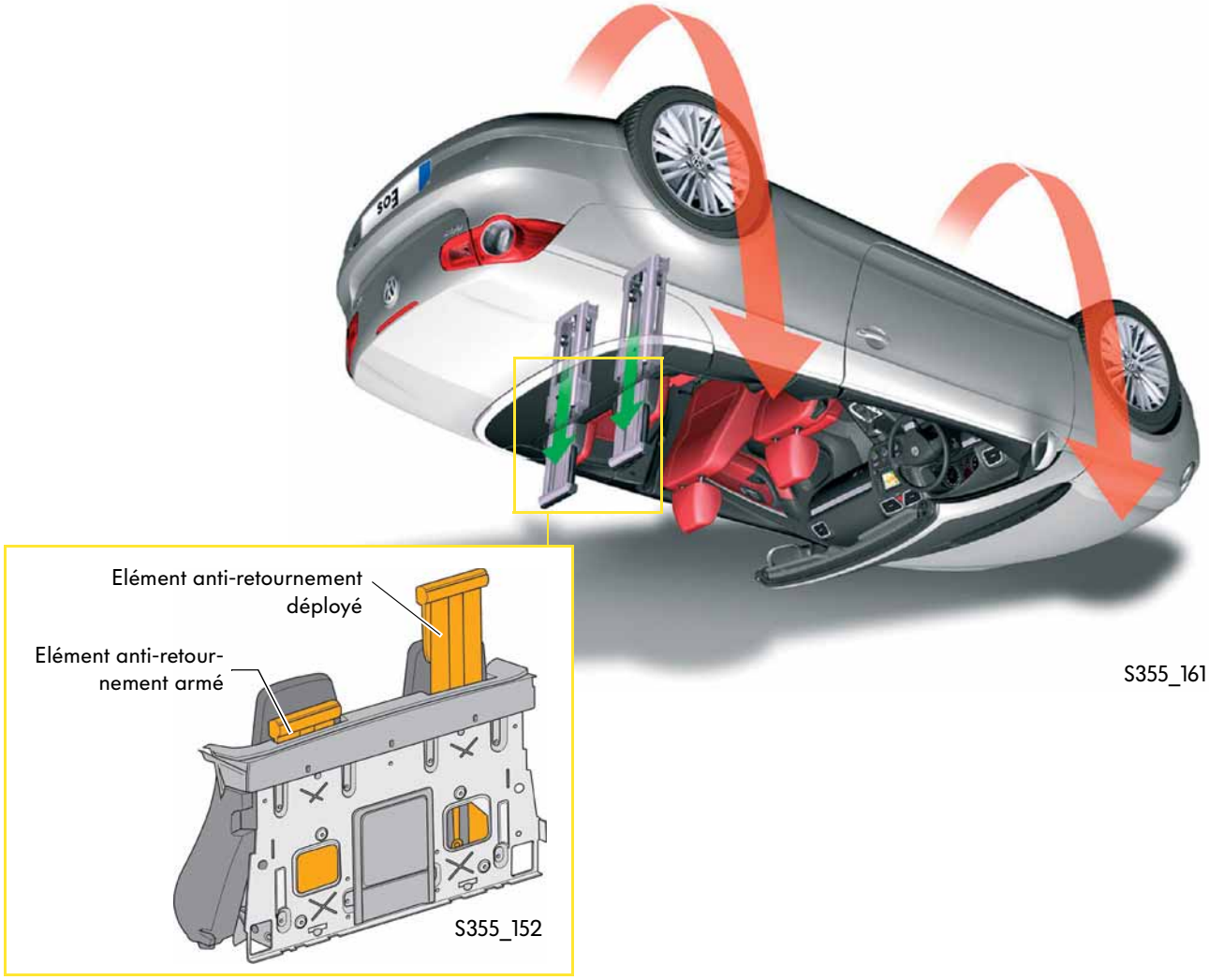
Les mesures très complètes prises sur la carrosserie pour augmenter la sécurité passive sont complétées par des composants de la sécurité active.
Outre le système d'airbag et de retenue, il existe une protection active contre un retournement éventuel du véhicule lorsque le toit est ouvert pour répondre aux exigences spécifiques de la protection des occupants d'un cabriolet.

L'Éos dispose d'un airbag à un seul niveau de déclenchement pour le conducteur et son passager avant ainsi que d'airbags latéraux et rideau intégrés dans les dossiers de siège. Pour détecter une collision latérale, chaque porte est équipée d'un détecteur de pression. L'airbag du passager avant peut être désactivé par un interrupteur à clé logé dans la boîte à gants.
Les sièges avant sont équipés de ceintures de sécurité 3 points avec limiteur d'effort de la sangle et prétensionneurs à déclenchement pyrotechnique.
Les deux places arrière sont dotées de ceintures de sécurité 3 points avec limiteurs d'effort de la sangle sans prétensionneur.

Le déclenchement des airbags et des prétensionneurs de sangle est encore possible 150 ms après la coupure de l'alimentation électrique.

En plus des fonctions assurées par les airbags et les prétensionneurs de sangle, la pompe à carburant sera coupée sur toutes les motorisations en cas de collision à partir d'une valeur-seuil définie dans le calculateur d'airbag.
En présence d'un moteur de 3,6 litres, le système dispose en plus d'un coupe-batterie automatique pour les deux batteries 6V.

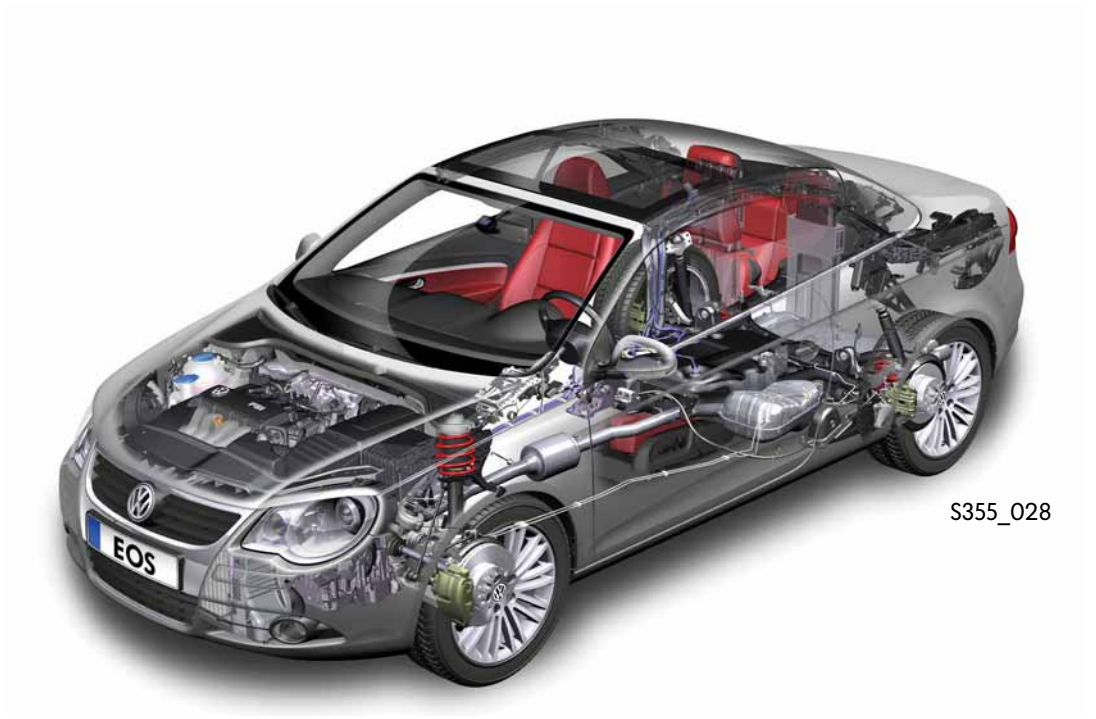
La protection anti-retournement



Malgré l'absence d'une structure de toit, un cabriolet doit proposer à ses passagers la protection la plus grande possible en cas de retournement du véhicule. Sur l'Éos, cela a été réalisé grâce à un système actif de protection anti-retournement en plus du renforcement des montants A et des portes. Par similitude avec ce qui a été fait sur le cabriolet New Beetle, on retrouve un élément actif anti-retournement situé derrière les appuie-tête des sièges à l'arrière. Associés aux deux montants A, ils assurent un espace de survie en cas d'un retournement du véhicule.

La protection anti-retournement est déclenchée par le calculateur d'airbag en cas de collisions frontale, latérale ou par l'arrière graves, en cas de retournement du véhicule et en cas d'une inclinaison latérale extrême.

La gamme des moteurs de l'Éos



S355_028

Le choix des motorisations de l'Éos millésime 2006 comprend quatre moteurs à essence dont la puissance varie de 85kW à 184kW, ainsi qu'un moteur diesel de 103kW. Voici quels sont les moteurs dans le détail :

- le moteur FSI de 1,6L/85kW,
- le moteur FSI en technique 4 soupapes de 2,0L/110kW,
- le moteur FSI en technique 4 soupapes et suralimentation par turbocompresseur de 2,0L/147kW,
- le moteur V6 à injection dans la tubulure d'admission de 3,2Ll/185kW et
- le moteur TDI en technique 2 soupapes et filtre à particules de 2,0L/103kW.

Tous les moteurs mentionnés ont été perfectionnés pour leur utilisation sur l'Éos.
Tous les moteurs satisfont à la norme antipollution EU4.
Le moteur TDI est équipé d'un filtre à particules situé près du moteur.

Pour avoir des informations plus détaillées concernant les moteurs, veuillez vous reporter aux programmes autodidactiques :
SSP 296 « Les moteurs FSI de 1,4L et 1,6L à chaîne de distribution »
SSP 316 « Le moteur TDI de 2,0L »
SSP 322 « Le moteur de 2,0L/110kW à injection directe d'essence »
SSP 334 « Le système d'alimentation en carburant des moteurs FSI »
SSP 337 « Le moteur FSI de 2,0L à suralimentation par turbocompresseur »

Le moteur FSI de 1,6 L/85 kW

On retrouve sur l'Éos le moteur FSI de 1,6 L/85 kW issu de la Golf Plus et du Touran. Les caractéristiques suivantes ont déjà été adoptées en série dans les véhicules cités :

Caractéristiques techniques

- Fonctionnement avec lambda 1 (mode homogène)
- Le transmetteur de pression de carburant basse pression G410 a été supprimé. La quantité de carburant nécessaire est déterminée à partir des informations sur la température du liquide de refroidissement, la température d'air d'admission et la température d'huile. Il en résulte le rapport cyclique (signal carré PWM) calculé à l'aide d'une cartographie et servant à piloter la pompe à carburant électrique.

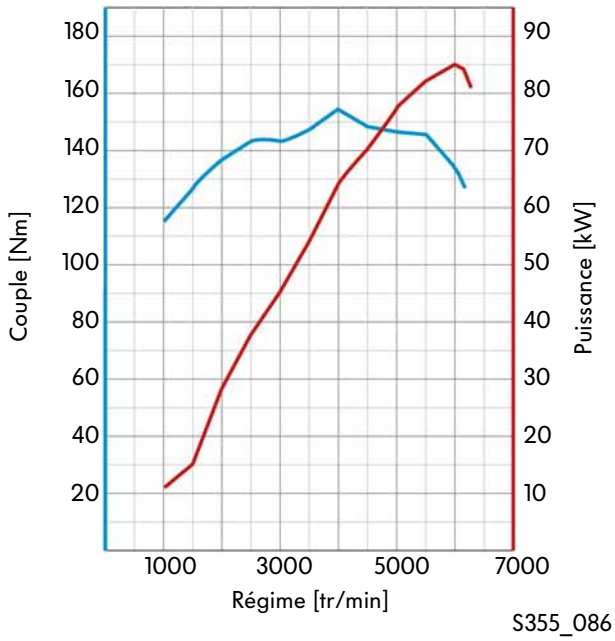
S355_084

- Le tube reliant la culasse et la soupape de recyclage des gaz d'échappement est modifié. Les gaz d'échappement sont introduits dans la tubulure d'admission en passant à côté du papillon. Cela évite très largement une carbonisation du papillon.
- Le logiciel du calculateur moteur a été adapté aux modifications.

Caractéristiques techniques

Lettres-repère du moteur	BLF
Type	4 cylindres en ligne
Cylindrée	1598 cm^3
Alésage	76,5 mm
Course	86,9 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport de compression	12:1
Puissance maxi	85 kW à 6000 tr/min
Couple maxi	155 Nm à 4000 tr/min
Gestion moteur	Bosch Motronic MED 9.5.10
Carburant	Supercarburant sans plomb avec RON 95 (en cas de supercarburant sans plomb avec RON 98 il y aura augmentation de couple dans la zone moyenne de régime)
Post-traitement des gaz d'échappement	Précatalyseur, catalyseur principal, régulation lambda
Norme antipollution	EU4

Diagramme de couple et de puissance



Un fonctionnement au carburant ordinaire sans plomb RON 91 n'est pas autorisé car dans ce cas le retrait à l'allumage arrive à sa limite de régulation.

Le moteur FSI de 2,0L/110kW en technique 4 soupapes

Le moteur FSI de 2,0L/110kW issu de la Jetta et de la Passat Variant est monté sur l'Éos. Les caractéristiques suivantes ont déjà été adoptées en série dans les véhicules cités :

Caractéristiques techniques

- Mode homogène (lambda 1)
- Une sonde lambda en amont du catalyseur
- Le transmetteur de pression de carburant basse pression G410 a été supprimé. La pression de carburant nécessaire est déterminée à partir des informations sur la quantité de carburant nécessaire, la température du liquide de refroidissement, la température d'air d'admission et la température d'huile. Il en résulte le rapport cyclique (signal carré PWM) calculé à l'aide d'une cartographie et servant à piloter la pompe à carburant électrique.

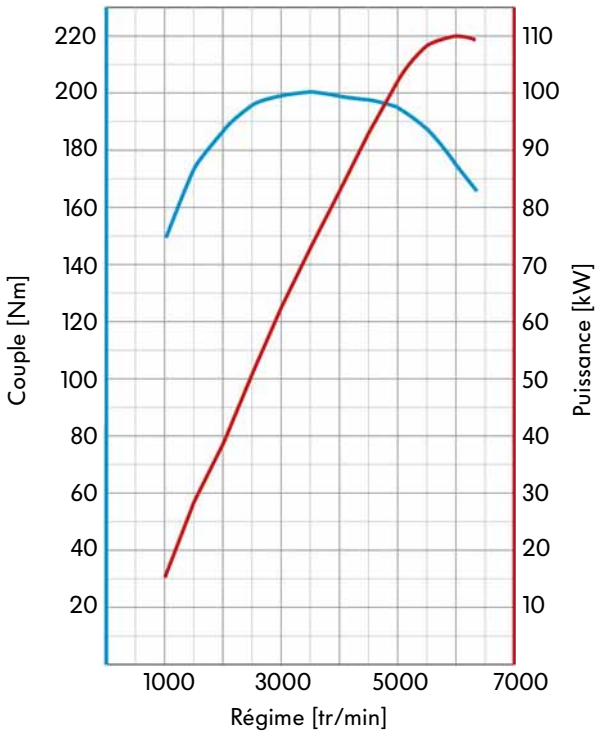
S355_083

- Le papillon est en matière plastique.
  Il est équipé d'un capteur sans contact (pas de potentiomètre).
  On a pu renoncer à un refroidissement à eau.
- Le logiciel du calculateur moteur a été adapté aux modifications.

Caractéristiques techniques

Lettres-repère du moteur	BVY
Type	4 cylindres en ligne
Cylindrée	1984 cm^3
Alésage	82,5 mm
Course	92,8 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport de compression	11,5:1
Puissance maxi	110 kW à 6000 tr/min
Couple maxi	200 Nm à 3500 tr/min
Gestion moteur	Bosch Motronic MED 9.5.10
Carburant	Supercarburant sans plomb avec RON 98 (en cas de supercarburant sans plomb avec RON 95 il y aura une légère diminution de la puissance)
Post-traitement des gaz d'échappement	Deux précatalyseurs et un catalyseur trois voies à régulation lambda
Norme antipollution	EU4

Diagramme de couple et de puissance



S355_087

Le moteur FSI de 2,0 L/147 kW en technique 4 soupapes et suralimentation par turbocompresseur

Le moteur FSI de 2,0 L/147 kW avec suralimentation par turbocompresseur est bien connu sur la Golf GTI ainsi que sur la Passat et la Jetta. Les caractéristiques suivantes ont déjà été adoptées en série dans les véhicules cités :

S355_091

Caractéristiques techniques

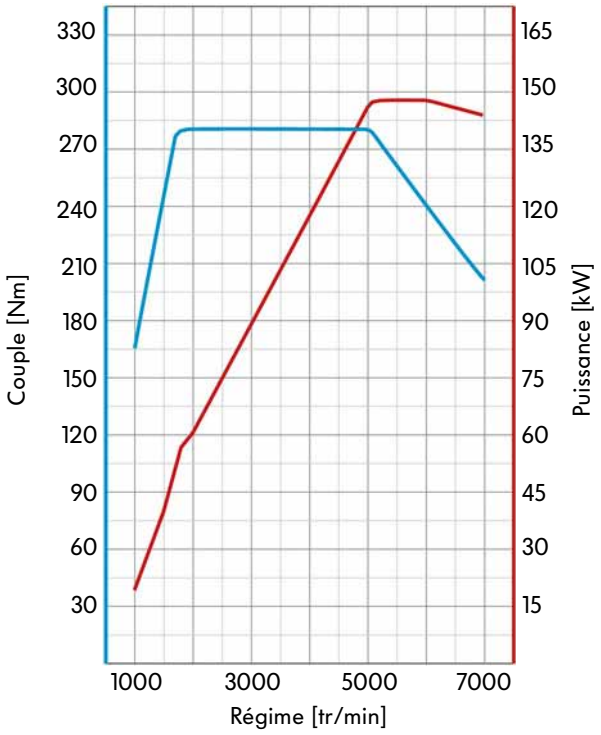
- Ligne d'échappement à un seul flux avec précatalyseur près du moteur et catalyseur sous le soubassement du véhicule
- Pompe haute pression Hitachi résistant à l'éthanol
- Le transmetteur de pression de carburant basse pression G410 a été supprimé. La pression de carburant nécessaire est calculée comme sur le moteur FSI de 2,0L/110 kW.
- Turbocompresseur à gaz d'échappement à efficacité optimisée
- Piston en fonte grise avec évidement en forme de bille
- Pompe de servofrein mécanique
- Volets de suralimentation à variation continue

Pour de plus amples informations concernant ce moteur, consulter le programme autodidactique SSP 337 « Le moteur FSI de 2,0l à suralimentation par turbocompresseur ».

Caractéristiques techniques

Lettres-repère du moteur	BWA
Type	4 cylindres en ligne
Cylindrée	1984 cm³
Ordre d'allumage	1-3-4-2
Alésage	82,5 mm
Course	92,8 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport de compression	10,3:1
Puissance maxi	147 kW entre 5100 et 6000 tr/min
Couple maxi	280 Nm entre 1800 et 5000 tr/min
Gestion moteur	Bosch Motronic MED 9.1
Variation du calage de l'arbre à cames	42° d'angle de vilebrequin
Carburant	Supercarburant sans plomb avec RON 98 (en cas de supercarburant sans plomb avec RON 95 il y aura une légère diminution de la puissance)
Post-traitement des gaz d'échappement	Deux catalyseurs trois voies à régulation lambda
Norme antipollution	EU4

Diagramme de couple et de puissance



S355_091

Le moteur V6 de 3,2 L/185 kW en technique 4 soupapes et injection dans la tubulure d'admission

La motorisation haut de gamme de l'Éos est le moteur V6 de 3,2 L développant 184 kW (250 ch) et un couple maxi de 320 Nm.

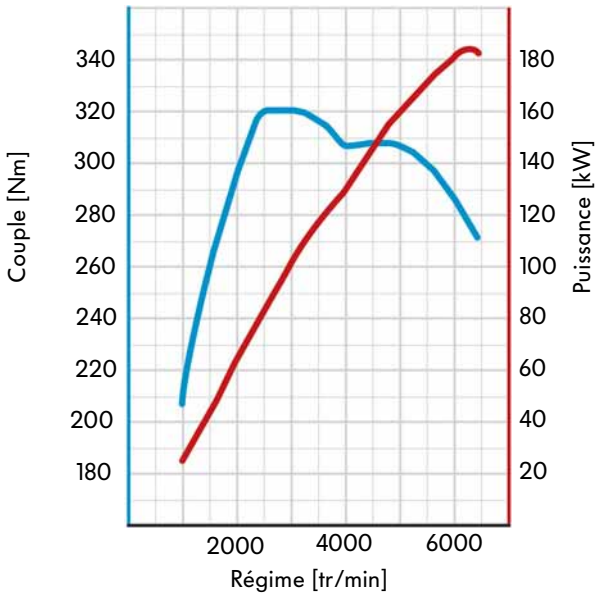
Caractéristiques techniques de la gestion moteur

- Bosch Motronic ME 7.1.1
- tubulure d'admission à géométrie variable, en matière plastique
- recyclage interne des gaz d'échappement
- système à carburant sans retour
- insufflation d'air secondaire

Caractéristiques techniques

Lettres-repère du moteur	BUB
Type	Moteur VR
Cylindrée	3189 cm^3
Alésage	84 mm
Course	95,9 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport de compression	10,85:1
Puissance maxi	184 kW à 6300 tr/min
Couple maxi	320 Nm entre 2500 et 3000 tr/min
Gestion moteur	Bosch Motronic ME 7.1.1
Carburant	Supercarburant sans plomb avec RON 98 (en cas de supercarburant sans plomb avec RON 95 il y aura une légère diminution de la puissance)
Post-traitement des gaz d'échappement	Catalyseurs trois voies à régulation lambda constante
Norme antipollution	EU 4

Diagramme de couple et de puissance



S355_151

Le moteur TDI de 2,0 L/103 kW en technique 2 soupapes et filtre à particules

Le moteur TDI de 2,0L/103kW en technique 2 soupapes et filtre à particules est disponible également dans la Passat millésime 2006.

Caractéristiques techniques

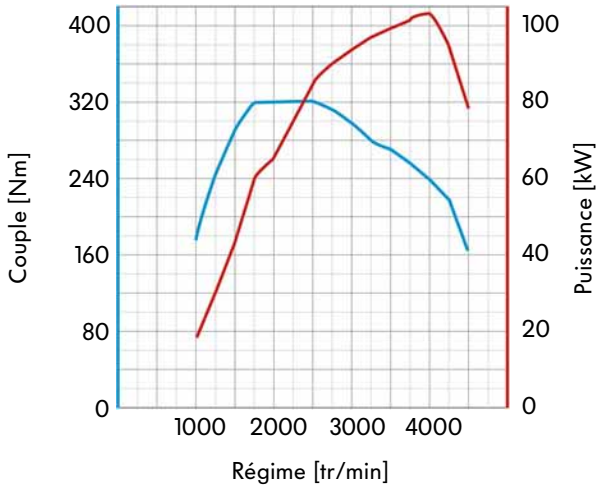
- technologie 2 soupapes
- filtre à particules à revêtement catalytique
- position élevée et tournée de 180° turbocompresseur à gaz d'échappement pour une disposition près du moteur du filtre à particules
- bougies de préchauffage en céramique

S355_085

Caractéristiques techniques

Lettres-repère du moteur	BMM
Type	4 cylindres en ligne
Cylindrée	1968 cm^3
Alésage	81 mm
Course	95,5 mm
Soupapes par cylindre	2
Rapport de compression	18:1
Puissance maxi	103 kW à 4000 tr/min
Couple maxi	320 Nm entre 1750 tr/min et 2500 tr/min
Gestion moteur	Bosch EDC 16 avec système d'injection à injecteurs-pompe
Carburant	Gazole, au moins 51CN
Post-traitement des gaz d'échappement	Recyclage des gaz d'échappement et filtre à particules
Norme antipollution	EU4

Diagramme de couple et de puissance



S355_088

Vous trouverez de plus amples informations concernant le filtre à particules dans le programme autodidactique SSP 316 « Le filtre à particules à revêtement catalytique ».

Combinaisons de moteurs et de boîtes

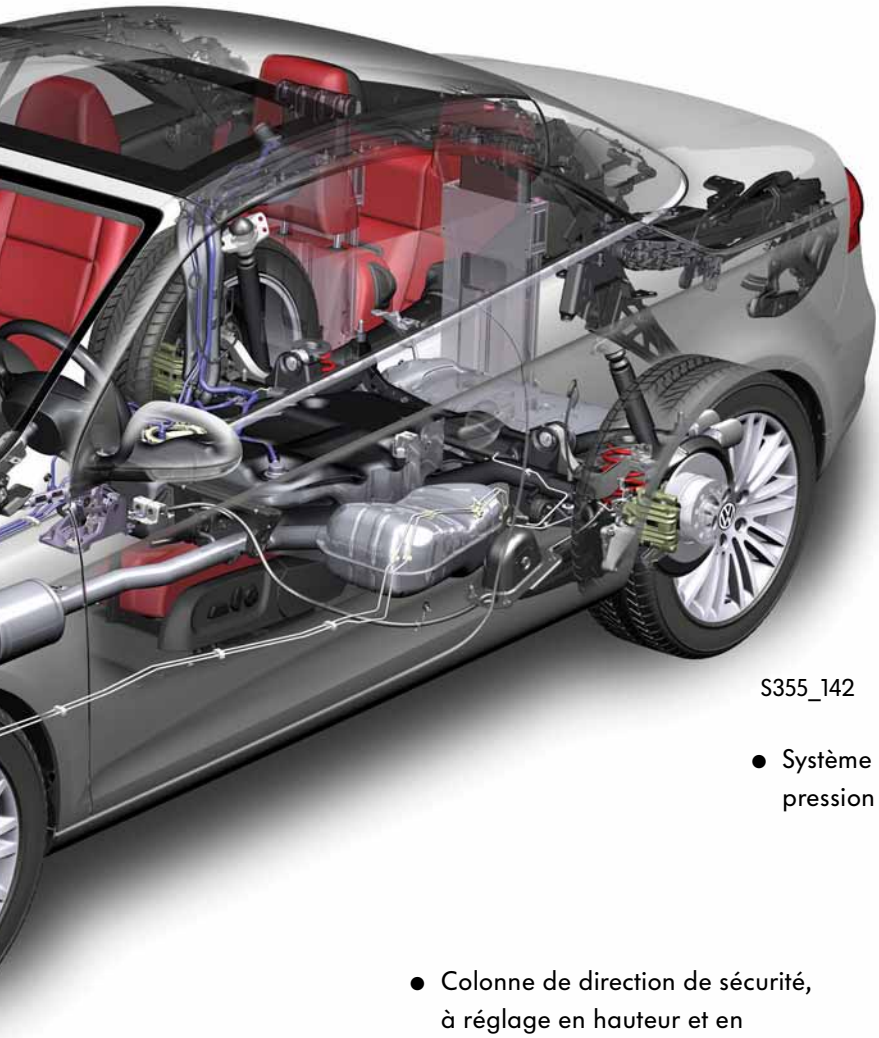
	BV mécanique 6 vitesses 0AJ	BV mécanique 6 vitesses 02S	BV mécanique 6 vitesses 02Q	BV à double embrayage 6 vitesses DSG 02E
Moteur FSI de 1,6 L/85 kW	✓			
Moteur FSI de 2,0 l/110 kW		✓		
Moteur TSI de 2,0L/147 kW			✓	✓
Moteur V6 de 3,2 L/185 kW				✓
Moteur TDI de 2,0L/103 kW			✓	✓

Liaisons au sol

Les liaisons au sol ont également été adaptées aux exigences particulières du cabriolet.
L'Éos a donc été dotée d'un train avant à jambes de force perfectionnée, dérivée du train avant de la Golf 2004.
Le train arrière multibras avec porte-moyeu en aluminium est dérivé de la Passat 2006.

Sur le train avant et le train arrière on a apporté une attention toute particulière à une mise au point sportive des ressorts, des amortisseurs et des barres stabilisatrices. La direction assistée électromécanique de 2ème génération est complétée par une fonction d'assistance au contrebraquage. Elle favorise une stabilité directionnelle sûre, même par vent latéral, ou sur des routes à inclinaison transversale.
Les freins sont optimisés et sont équipés en série d'un
assistant de freinage hydraulique et d'un ABS avec fonction ESP.

- Direction assistée électromécanique de 2ème génération
- Dispositif ESP-MK60 de la société Continental Teves avec assistant de freinage hydraulique
- Essieu à jambe de force de construction légère selon le principe McPherson



- Kit de mobilité

- Train arrière à quatre bras à grande rigidité transversale, avec une dynamique transversale et longitudinale découplée

S355_142

- Système de surveillance de la pression des pneus (en option)

- Colonne de direction de sécurité, à réglage en hauteur et en longueur

Pour de plus amples informations concernant les liaisons au sol, veuillez vous référer au programme autodidactique SSP 321 « La Golf 2004 - Liaisons au sol ».

Chauffage et climatisation

L'Éos peut être équipée au choix d'une climatisation à régulation semi-automatique ou d'un climatiseur « Climatronic » à 2 zones.

S355_168

Comme la différence majeure pour climatiser un espace réside dans le fait qu'il soit relativement fermé (sur un coupé) ou qu'il soit relativement ouvert aux influences de l'environnement (toit de cabriolet ouvert), la régulation du climatiseur a été entièrement revue pour l'Éos afin d'augmenter le confort du véhicule en roulage.

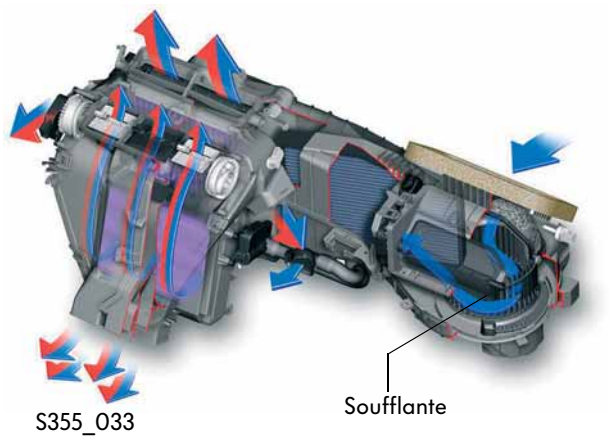
Lors du développement, on s'est attaché à rendre superflu toute régulation manuelle après ouverture du toit.
L'objectif a été réalisé, entre autres, par :

- l'adaptation de la tension de la soufflante,
- la prise en compte d'une intensité plus forte du rayonnement solaire,
- une adaptation de la répartition de l'air en mode chauffage,
- une adaptation de la régulation du compresseur et
- le comportement du climatiseur « Climatronic ».

Le fonctionnement du compresseur

Si l'Éos est utilisé en tant que cabriolet, le fonctionnement du compresseur de climatiseur ne sera nécessaire que lorsque la température souhaitée pour l'air pulsé est inférieure à la température d'admission d'air. La température d'admission d'air sera calculée à partir de la température extérieure mesurée et d'une majoration de 3°C pour le réchauffement supposé par le compartiment-moteur.
Lorsque le toit est fermé, le compresseur fonctionnera également si la température de l'air pulsé est supérieure à la température de l'air d'admission afin de sécher l'air et d'éviter ainsi tout embuage des vitres.

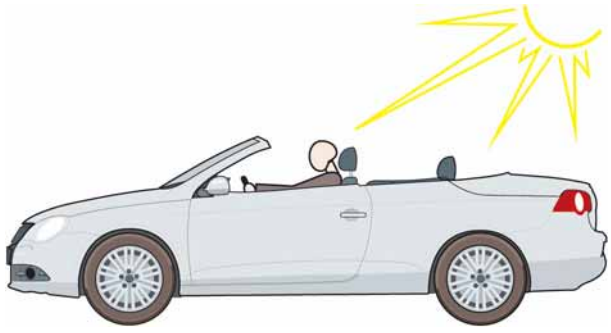
Le climatiseur « Climatronic » à 2 zones sur l'Éos



S355_033

La tension de la soufflante

En mode cabriolet, les passagers sont naturellement exposés à un brassage d'air plus important.
Si le système Climatronic est en mode refroidissement ou en mode automatique, la tension de la soufflante sera abaissée par rapport au niveau de base.
En mode chauffage, ce niveau de tension sera encore réduit. En mode refroidissement, il y aura en plus une élévation de la tension de la soufflante en fonction de la vitesse. Cependant on a veillé par principe à ce que le niveau sonore provoqué par la soufflante reste en deçà des autres bruits aérodynamiques.


S355_155

S355_156

Capteur de température et diode photosensible dans le bouton central de commande du Climatronic à 2 zones

L'intensité du rayonnement solaire

Lorsque le toit est ouvert, tous les occupants sont soumis de tous côtés à un rayonnement solaire plus intense. Les valeurs mesurées par les capteurs solaires se trouvant dans le tableau de bord sont prises en compte comme valeur pour la régulation du climatiseur. L'ensoleillement de l'arrière est saisi en plus par une diode photosensible se trouvant dans le panneau de commande du climatiseur.

Même lorsque la capote est ouverte, la régulation du climatiseur à 2 zones est disponible même s'il n'est pas possible de disposer de toute la plage de régulation de température comme en mode Coupé. Ce facteur de rayonnement solaire possède en mode Cabriolet une priorité plus importante qu'en mode Coupé pour réguler la température de l'air pulsé et la tension de la soufflante.

Le comportement de régulation du Climatronic

En appuyant sur la touche « ON/OFF » sur le panneau de commande du système Climatronic à 2 zones, on active la régulation automatique du climatiseur.
Comme les occupants sont très rapidement soumis aux conditions extérieures de température lorsque le toit est ouvert, il faut que la commutation automatique de la logique de régulation intervienne très rapidement du coupé au cabriolet. Lors de la fermeture du toit, le passage à la logique de régulation du coupé doit par contre se faire en douceur

En mode Cabriolet, la régulation de l'air absorbé et les fonctions automatiques d'air froid sont supprimées. La valeur du capteur de température intérieure pour la régulation en mode refroidissement correspond à la température extérieure. En mode chauffage, la valeur régulée est calculée au prorata à partir de la valeur du capteur de température intérieure mesurée et de la température extérieure.

La répartition de l'air en mode chauffage

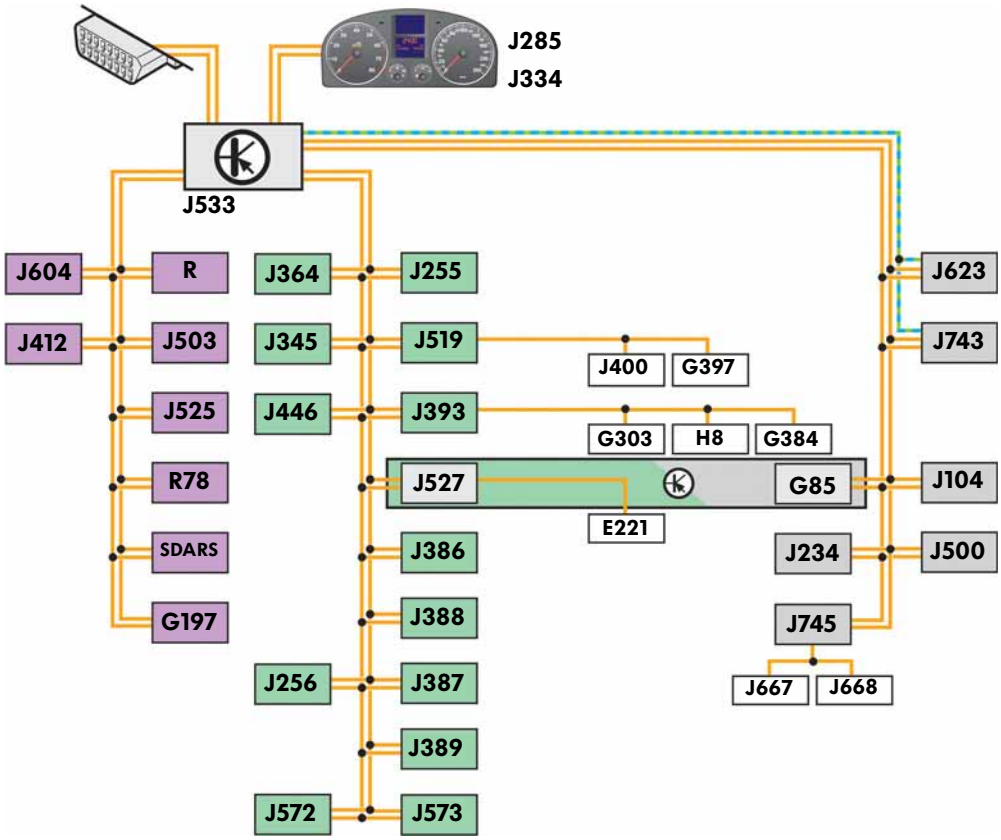
Afin de transmettre le sentiment de chaleur, l'air réchauffé est envoyé presque exclusivement au plancher et dans les diffuseurs du tableau de bord lorsque la température extérieure est basse et le toit ouvert, car il ne peut pas y avoir en mode Cabriolet d'embuage du pare-brise. Lorsque la vitesse du véhicule s'accroît, les diffuseurs au tableau de bord vont avoir une proportion d'air bien plus importante par rapport aux diffuseurs au plancher, car en mode Cabriolet il en résulterait un réchauffement disproportionné du plancher étant donné les rapports climatiques dans le véhicule (soumis à la pression dynamique).
De l'air n'est dirigé vers les buses de dégivrage en mode automatique du climatiseur que lorsque la température extérieure est extrêmement basse.

S355_169

Les réglages utilisés lors de chaque passage en mode Cabriolet et/ou Coupé sont mémorisés par le climatiseur Climatronic à 2 zones.
Lors du retour dans cet état de fonctionnement, les valeurs mémorisées seront de nouveau utilisées.

Le réseau de bord

Le schéma fonctionnel vous indique quels calculateurs et composants communiquent entre eux dans le réseau de bord de l'Éos au moyen du bus de données CAN.



S355_102

Légende

E221 Unité de commande dans le volant
G85 Transmetteur d'angle de braquage
G197 Transmetteur de champ magnétique de la boussole
G303 Module émetteur et récepteur 1 de protection volumétrique
G384 Transmetteur d'inclinaison du véhicule
G397 Détecteur de pluie et de luminosité
H8 Avertisseur sonore d'alarme antivol
J104 Calculateur d'ABS
J234 Calculateur d'airbag
J255 Calculateur de Climatronic
J256 Calculateur de commande de toit
J285 Calculateur dans le porte-instruments
J334 Calculateur d'antidémarrage
J345 Calculateur d'identification de remorque
J364 Calculateur de chauffage d'appoint
J386 Calculateur de porte côté conducteur
J387 Calculateur de porte côté passager avant
J388 Calculateur de porte arrière gauche
J389 Calculateur de porte arrière droite
J393 Calculateur central de système confort
J400 Calculateur de moteur d'essuie-glace
J412 Calculateur d'électronique de commande du téléphone portable
J446 Calculateur de l'aide au stationnement
J500 Calculateur de direction assistée
J503 Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
J519 Calculateur du réseau de bord
J533 Interface de diagnostic de bus de données
J525 Calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP
J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction
J572 Calculateur d'aide à l'accès côté conducteur
J573 Calculateur d'aide à l'accès côté passager avant
J604 Calculateur de chauffage d'appoint à air
J623 Calculateur moteur
J667 Module de puissance de projecteur gauche
J668 Module de puissance de projecteur droit
J743 Mécatronique de boîte à double embrayage
J74 Calculateur d'éclairage adaptatif et de régulation du site des phares
R Autoradio
R78 Amplificateur TV

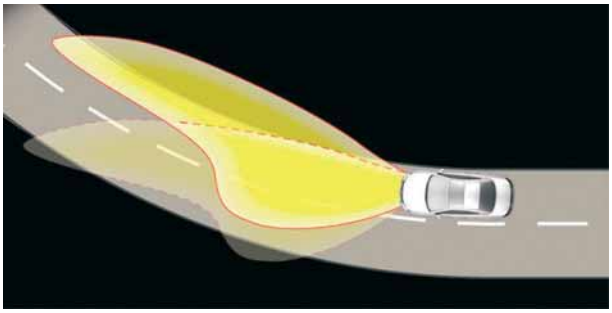
SDARS = **S**atellite **D**igital **A**udio **R**adio **S**ervices (système numérique de réception radio par satellite)

L'éclairage du véhicule

Les projecteurs avant

Ils sont équipés du système AFS (Advanced Frontlight System) y compris l'éclairage adaptatif à projecteurs bi-xénon et éclairage automatique de braquage pour éclairer de façon optimale la chaussée.
L'angle maximal de pivotement de l'éclairage de braquage est de 15°. La disposition de l'éclairage de braquage forme un angle d'environ 80° par rapport à l'axe longitudinal du véhicule.
L'activation des deux fonctions est provoquée par le braquage du volant et/ou la commande des clignotants.

S355_030



S355_132

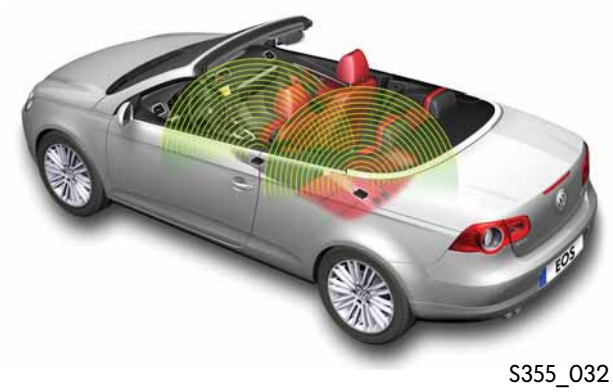
Pour de plus amples informations concernant l'éclairage de braquage, veuillez vous reporter au programme autodidactique
SSP 335 « L'éclairage de braquage ».

Les feux arrière

Les feux arrière sont composés de deux éléments séparés par le capot de coffre. Le feu de recul et le feu arrière de brouillard se trouvent dans les parties respectives du capot de coffre. Les fonctions feu de position, feu stop et clignotant sont réalisées en technique LED pour les feux arrière de l'Éos.
Les fonctions feu arrière, feu de recul et feu arrière de brouillard sont réalisées avec des ampoules classiques.

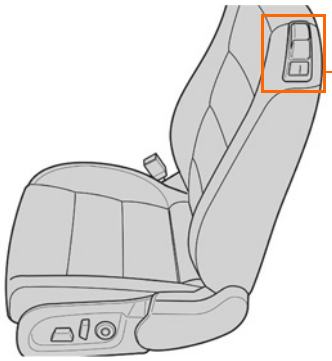
S355_031

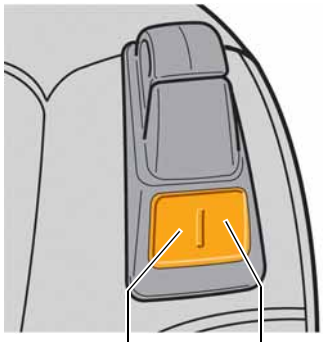
La protection volumétrique



S355_032

La protection volumétrique de l'Éos fonctionne aussi bien toit ouvert que fermé. Elle fait appel à la technique des micro-ondes et reste donc très largement insensible aux mouvements réalisés en dehors du véhicule, au vent relatif (créé par le déplacement du véhicule) ou aux perturbations électromagnétiques. Au cas où un enfant ou par exemple un chien reste provisoirement dans le véhicule garé, la protection volumétrique peut être désactivée en appuyant sur une touche située dans le vide-poches de la porte conducteur.


S355_134


S355_133

Avance rapide Easy-Entry

Retour rapide Easy-Entry

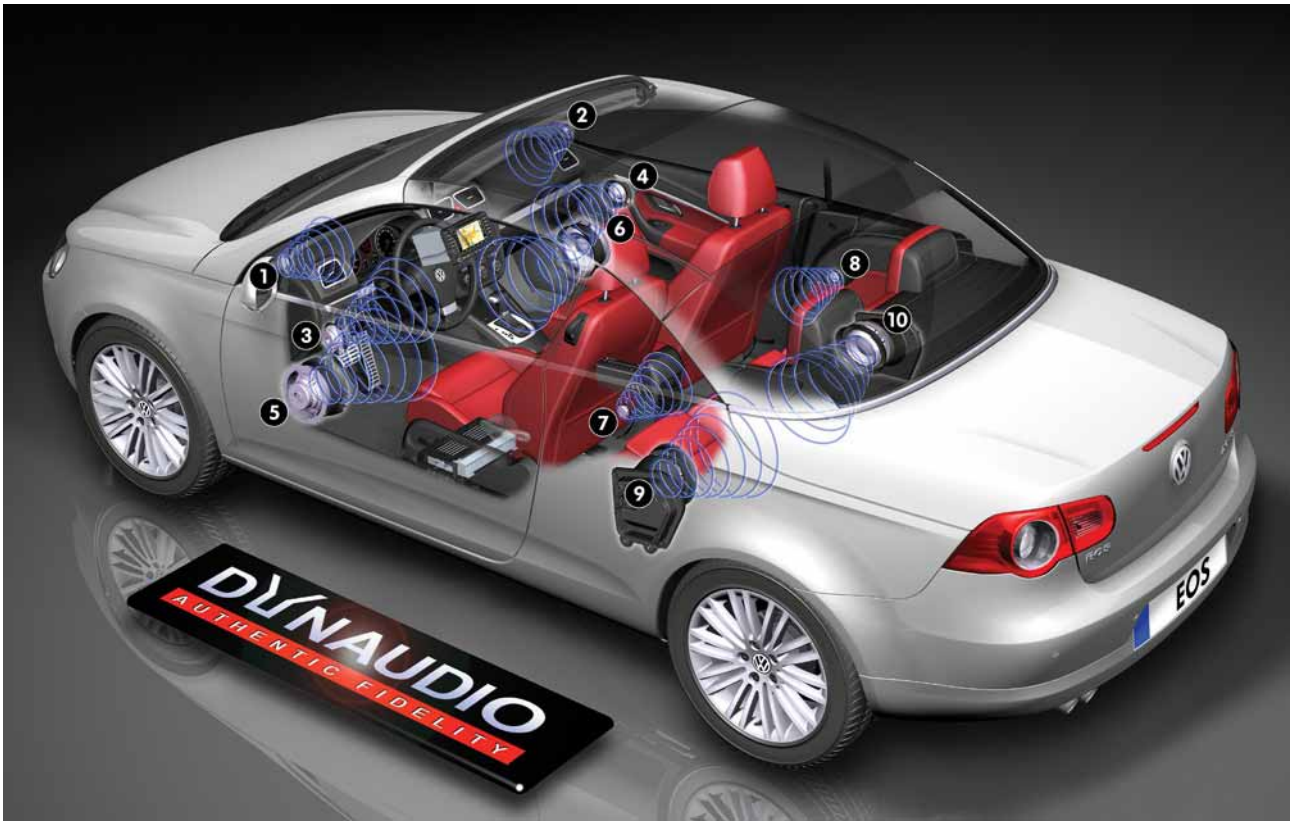
La fonction électrique Easy-Entry

L'Éos est équipée pour la première fois d'une aide à l'accès à actionnement électrique (fonction Easy-Entry).
Son but est de déplacer électriquement les sièges avant afin que l'accès soit facilité vers les places arrière.
Une touche à bascule située dans la partie supérieure et latérale des dossiers de siège permet d'activer le système. Un basculement de la touche active le déplacement rapide vers l'avant, en basculant la touche dans l'autre sens on déclenche le retour rapide du siège.

Pour de plus amples informations concernant la technique des micro-ondes de cette protection volumétrique et la fonction électrique Easy-Entry, veuillez vous référer au programme autodidactique SSP 397 « L'ÉOS 2006 - Equipement électrique ».

Autoradio et navigation

Le système de sonorisation



S355_034

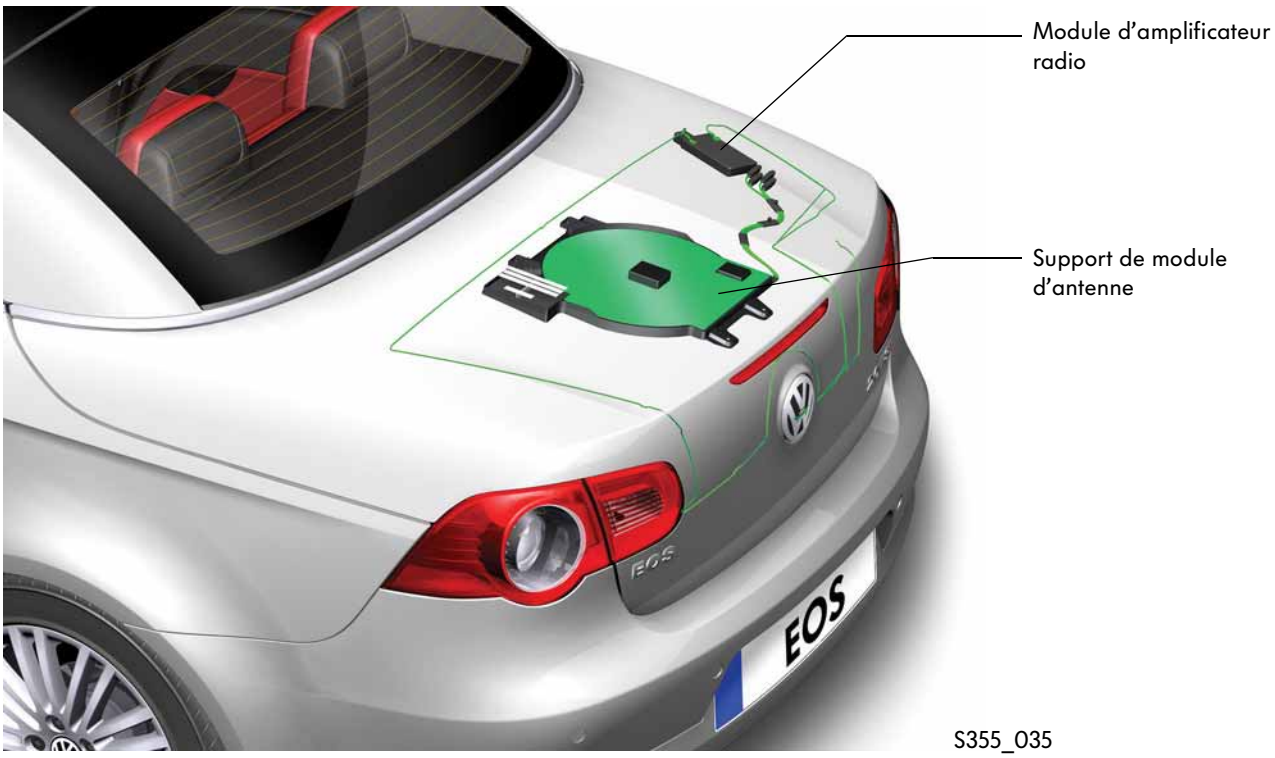
L'Éos atteste d'une très grande modularité d'équipement en ce qui concerne les installations autoradio et navigation. On peut choisir le système RCD 300 avec 2 haut-parleurs à 20 W, 4 haut-parleurs à 20 W ou 8 haut-parleurs.
En remplacement du RCD 300, on peut utiliser le modèle RCD 500 à 4 haut-parleurs à 20 Watt, 8 haut-parleurs ou choisir le système de sonorisation Dynaudio. Cet autoradio de l'Éos peut être complétée par un changeur à 6 CD.

Les systèmes de navigation disponibles sont le système RNS 300 et le RNS MFD-DVD.

Pour de plus amples informations sur les systèmes audio cités, veuillez vous reporter au livre de bord ou au programme autodidactique SSP 342 « Autoradios ».

Le concept d'antenne

Le système d'antennes de l'Éos n'est pas visible de l'extérieur car il est intégré dans le capot de coffre.
Pour permettre cette implantation, le capot de coffre est constitué en majeure partie de matière plastique afin de garantir le passage des ondes radio vers le système d'antenne.



Constitution

La pièce la plus voyante de cette installation est le gros module d'antenne en forme d'assiette, qui est situé au centre sous la tôle extérieure du capot de coffre.
Il intègre les modules d'antenne pour :

- le téléphone
  (GSM, Global System for Mobile Communications),
- SDARS
  (Satellite Digital Audio Radio Services) et le
- GPS (Global Positioning System).

Le module d'amplificateur radio se trouve du côté droit du capot de coffre. Il traite les signaux des fils torsadés d'antenne AM/FM1 ainsi que FM2 et comporte deux postes de couplage Fakra.
L'antenne de Téléstart (en option en présence d'un chauffage stationnaire) est intégrée dans le module d'amplificateur radio.

Vous trouverez de plus amples informations concernant le système d'antennes sur l'Éos dans le programme autodidactique SSP 379 « L'ÉOS 2006 - Equipement électrique ».

Outils spéciaux

Désignation	Utilisation
VAS 6205 Outil de suspension du toit	Dispositif pour soulever le toit CSC
VAS 6365 Etais pour les charnières	Fixation du toit en position de montage
VAS 6367 Etais pour les brancards	Fixation du toit lorsqu'il est fermé pour la dépose et la repose des brancards
VAS 6368 Clé pour les douilles de réglage	Outil de réglage pour la fixation des brancards
VAS 6369 Agrafe de prétension du segment C	Fixation de l'empilage des éléments de toit replié
VAS 6370 Gabarit de montage pour rails de guidage	Réglage des rails de guidage sur le toit coulissant
VAS 6371 Gabarit pour le palier principal	Contrôle et réglage des paliers principaux du toit CSC entre eux
VAS 6372 Pince pour plomber	Plombage des cordelettes de tension de l'habillage des brancards
VAS 6240-6 Jeu de tour et de tête	
VAS 5007-27 Gabarit portique	

Volkswagen Autoeuropa – Automóveis Ltda à Palmela S355_160

Auto Europa

« Volkswagen Autoeuropa – Automóveis Ltda. » est aujourd'hui l'une des usines automobile les plus modernes d'Europe. Elle représente une surface totale de 2 000 000 mètres carrés. 1 100 000 mètres carrés sont consacrés à la production et 900 000 au parc industriel dans lequel sont implantés les sous-traitants et prestataires de service.
Dans cette usine on y produit des VW Sharan et Seat Alhambra. Palmela dispose, entre autres, d'un atelier d'emboutissage ultramoderne, d'un atelier de carrosserie efficace, d'un atelier de peinture et des halls de montage final.
L'usine « Volkswagen Autoeuropa – Automóveis Ltda. » implantée au Portugal fonctionne depuis avril 1995. Cette usine a été fondée en 1991 sur la base d'un contrat passé entre Volkswagen et Ford.
Depuis 1999 l'usine de Palmela est une filiale à 100% de Volkswagen AG.

In Situ

Ce terme provient du latin et signifie littéralement « sur le lieu d'origine », « sur le site ». Quand on observe des processus de métabolisme « in situ » cela veut dire que ces processus sont observés dans des cellules vivantes. Le contraire serait « in vitro ».
Dans ce cas, les cellules seraient ouvertes et on réaliserait le processus de métabolisme dans une éprouvette.
Par rapport à l'Éos, on dit que la banquette arrière a été produite « in situ », c.-à-d. qu'elle a été produite quasiment au complet sur une seule machine.
Comme le cadre en fil de fer est directement intégré à la mousse dans la garniture, la banquette n'a pas besoin de traverser de nombreuses étapes de production dans différents endroits.

Glossaire

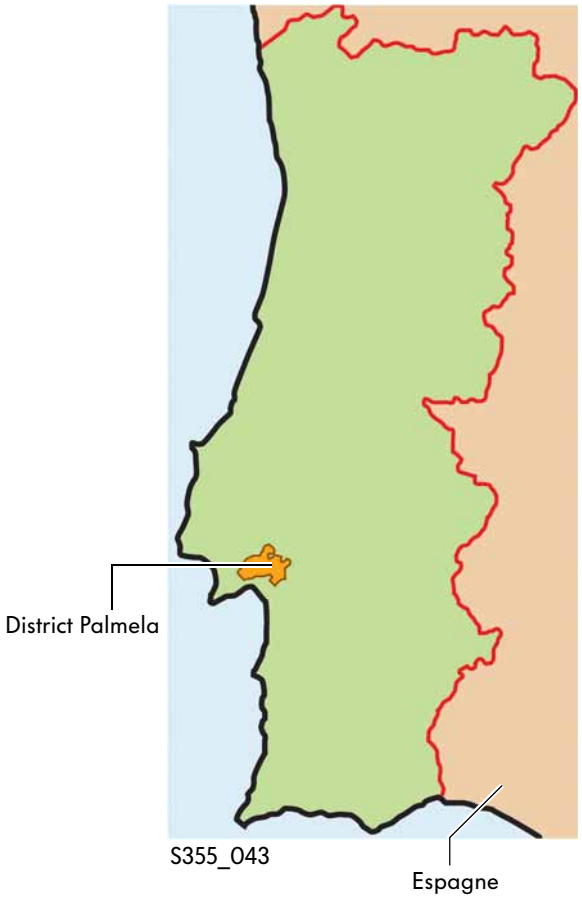
PALMELA

Palmela est une petite ville dans le canton portant le même nom du district de Setúbal. C'est une ville à l'histoire très ancienne située à l'ouest du Portugal et qui compte aujourd'hui environ 16 000 habitants.

TÔLES FORMÉES À CHAUD

Dans le processus de formage à chaud (par ex. forgeage) il intervient pendant le processus de formage une recristallisation du réseau moléculaire du métal. Par cette recristallisation, on évite un durcissement (fragilisation) et une réduction de la ténacité de la pièce usinée comme cela intervient lors du formage à froid.

Portugal



Notes personnelles

© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Tous droits et modifications techniques réservés.
000.2811.69.40 Définition technique 04.2006

Volkswagen AG
Service Training VSQ-1
Brieffach 1995
38436 Wolfsburg

❀ Ce papier a été produit à partir d'une pâte blanchie sans chlore.