



Audi TT Roadster

Programme autodidactique 391

Audi Hungaria Motor Kft.

L'usine de moteurs de Győr (Hongrie) a été inaugurée en octobre 1994.

Non seulement Audi assoit, avec cette usine, sa compétitivité au niveau international, mais crée également en Hongrie un site stratégique dont l'importance ne cesse de croître.

Dans l'intervalle, Győr fournit presque l'intégralité de la gamme de moteurs Audi.

La production en série des modèles TT a démarré en avril 1998.

Jusqu'à fin 2005, 265 241 Audi TT Coupé et TT Roadster ainsi que 36 458 Audi A3 et S3 ont quitté les chaînes de montage.



L'usine

Site : Győr, Hongrie

Fondation de la société : février 1993

Acquisition du terrain et gros oeuvre des ateliers en avril 1993

Surface du terrain : 1 659 163 m²

Surface construite : 388 480 m²

Liaison logistique route/rail

Employés : 5 022 (au 31.12.05)

Fabrication de moteurs/composants de moteurs et montage

Centre de développement des moteurs et activités d'accompagnement en série

Planification de la fabrication

Fabrication d'outillage

Le nouvel Audi TT Roadster

La sportivité à l'état pur, l'émotion authentique ressentie au volant et un énorme potentiel de puissance - caractéristiques du modèle décapotable TT Roadster qui s'appliquaient déjà à sa première génération - sont interprétées avec un supplément d'émotion, de performance et de dynamisme.

Avec sa sobriété géométrique et la pureté de ses lignes, le design du premier TT Roadster est devenu un classique. Audi a, pour le nouveau TT Roadster, conservé et optimisé ce langage des formes empreint de charisme. Tandis que, sur le TT Coupé, le corps et le toit semblent se fondre dans la partie arrière, la capote du TT Roadster tranche délibérément sur le reste. Cela confère une note plus géométrique au design global. Les flancs bombés et athlétiques contribuent à donner cette impression, tout comme la ligne dynamique ascendante partant du bas de caisse et la ligne d'épaule tendue et musclée.

Le TT Roadster est équipé d'une capote en tissu légère, s'intégrant à merveille dans la philosophie puriste de la conduite à ciel ouvert et présentant par rapport à un hardtop repliable en acier de nombreux avantages, du fait de sa légèreté et de son faible encombrement lorsqu'elle est repliée. La commande de capote est manuelle ou électrohydraulique.

Le TT Roadster est également réalisé, comme le TT Coupé, en technique Audi Space Frame ASF®, faisant appel à une combinaison novatrice des matériaux dans laquelle se concentre la haute compétence de la marque en matière de construction légère.



Sommaire

Introduction

En bref	6
Combinaisons moteur-boîte	7

Carrosserie

Profilés techniques	8
---------------------------	---

Capote

Architecture de la capote	10
---------------------------------	----

Commande de capote électrique

Implantation des composants du système	12
Commande de la capote automatique	14
Commande de secours	18
Composants de la commande de capote	20
Synoptique du système	28
Topologie et multiplexage	30
Échange de données	32
Interfaces du bus de données CAN	33
Schéma fonctionnel	34

Hydraulique

Système hydraulique	36
---------------------------	----

Électronique de confort

Filet antiremous	38
------------------------	----

Liaisons au sol

Vue d'ensemble.....	40
Train arrière.....	41

Chauffage et climatiseur

Chauffage.....	42
----------------	----

Protection volumétrique

Alarme antivol.....	44
---------------------	----

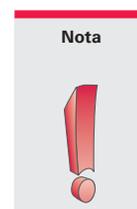
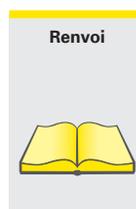
Infodivertissement

Autoradios et systèmes intégrés d'autoradio et de navigation.....	45
Équipement de sonorisation.....	46
Antennes.....	48

Le programme autodidactique donne des notions de base sur la conception et le fonctionnement de nouveaux modèles automobiles, de nouveaux composants des véhicules ou de nouvelles techniques.

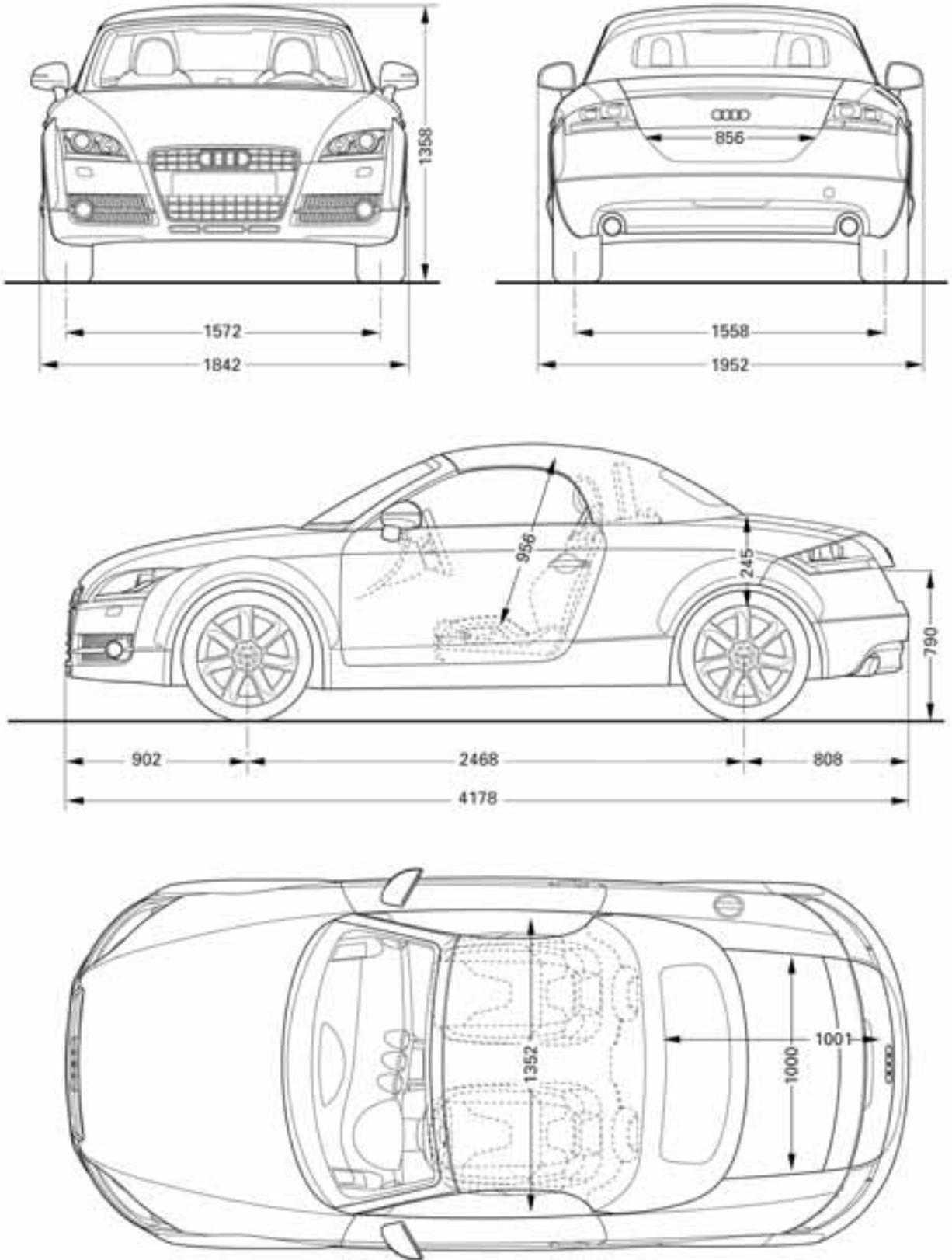
Le programme autodidactique n'est pas un manuel de réparation !
Les valeurs indiquées le sont uniquement à titre indicatif et se réfèrent à la version logicielle valable lors de la rédaction du programme autodidactique.

Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter les ouvrages techniques les plus récents.



Introduction

En bref



Combinaisons moteur-boîte

Moteur TFSI de 2,0l



391_090

Boîte DSG à double embrayage 02E, traction AV
Boîte mécanique 6 rapports 02Q, traction AV



391_095

Moteur V6 à injection multipoint de 3,2l



391_091



391_096

Boîte DSG à double embrayage 02E,
transmission intégrale
Boîte mécanique 6 rapports 02Q,
transmission intégrale

Renvoi



Vous trouverez des informations sur la conception et le fonctionnement de la boîte S tronic dans le programme autodidactique 386 « Boîte à 6 rapports à double embrayage 02E ».

Renvoi



Pour de plus amples informations sur les moteurs et l'alimentation, veuillez consulter le programme autodidactique 380.

Profilés techniques

Vu les exigences élevées s'adressant à la carrosserie d'un roadster, le procédé Audi Space Frame ASF®, proposant une combinaison de matériaux innovante alliant aluminium (58 %) et acier (42 %) constitue une solution idéale.

La mise en oeuvre de l'aluminium à l'avant du véhicule et de l'acier à l'arrière ainsi qu'au niveau du raidisseur du segment de sécurité antiretourneement a permis de réaliser une répartition équilibrée du poids.

Les arceaux de sécurité intégrés dans la structure de carrosserie créent un espace de protection pour les occupants du véhicule.

Un tube acier à haute limite d'élasticité a été intégré dans le cadre de pare-brise en vue de son renforcement.

Ces mesures ont permis d'atteindre un excellent niveau de sécurité passive.

Du fait de l'utilisation intelligente de l'aluminium et de l'acier ainsi que de sa conception spéciale, le nouvel Audi TT Roadster fait état de valeurs de pointe en termes de résistance et de rigidité.

Il dispose ainsi des meilleures conditions préalables à un comportement routier dynamique, un confort de roulage élevé, un bon comportement aux vibrations ainsi qu'une excellente protection des occupants.



391_039

 Profilé extrudé aluminium

 Tôle aluminium

 Pièces en aluminium coulées sous pression

 Tôle d'acier

La mise en oeuvre intelligente de l'acier et de l'aluminium se traduit par une répartition équilibrée du poids, allant de pair avec une résistance et une rigidité hors pair.

Les bas de caisse réalisés en profilés extrudés aluminium apportent également une contribution essentielle à la rigidité.

La rigidité nettement plus élevée est réalisée par une géométrie intérieure modifiée.

Le résultat en est l'obtention des meilleures valeurs de résistance statique à la torsion dans cette catégorie de véhicules.

Trois facteurs essentiels ont concouru à ce résultat exceptionnel :

- la sélection ciblée des matériaux tenant compte de la fonction considérée
- la conception spéciale de la carrosserie
- l'excellente compétence d'Audi en matière de mise en oeuvre de l'aluminium en carrosserie, du fait notamment de la structure Audi Space Frame ASF®

Montant A renforcé avec cadre de pare-brise renforcé et seuil de porte



391_025

Profilés extrudés du bas de caisse



391_033

La rigidité a pu être encore améliorée par d'importantes modifications de l'architecture du bas de caisse.

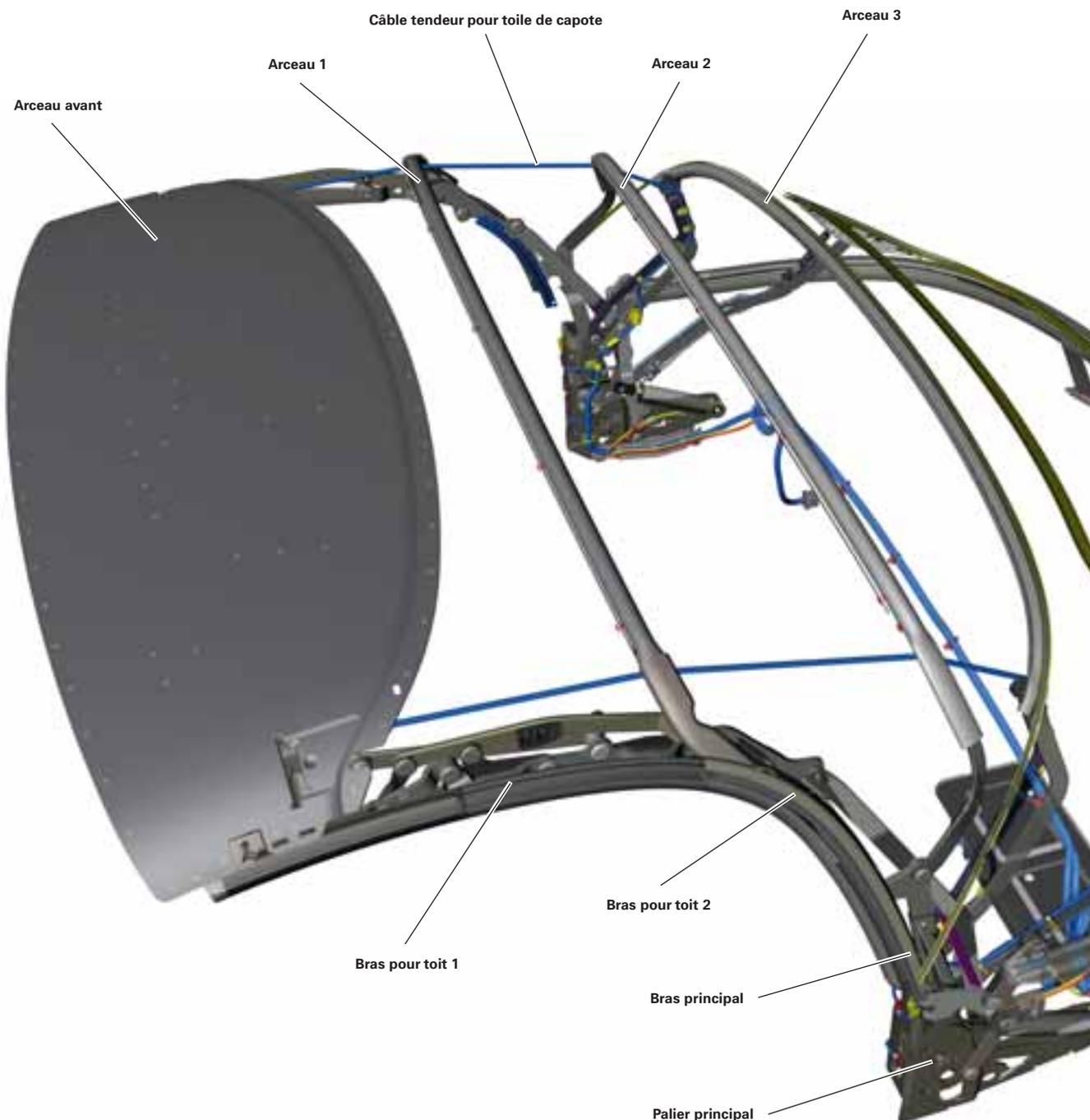
Capote

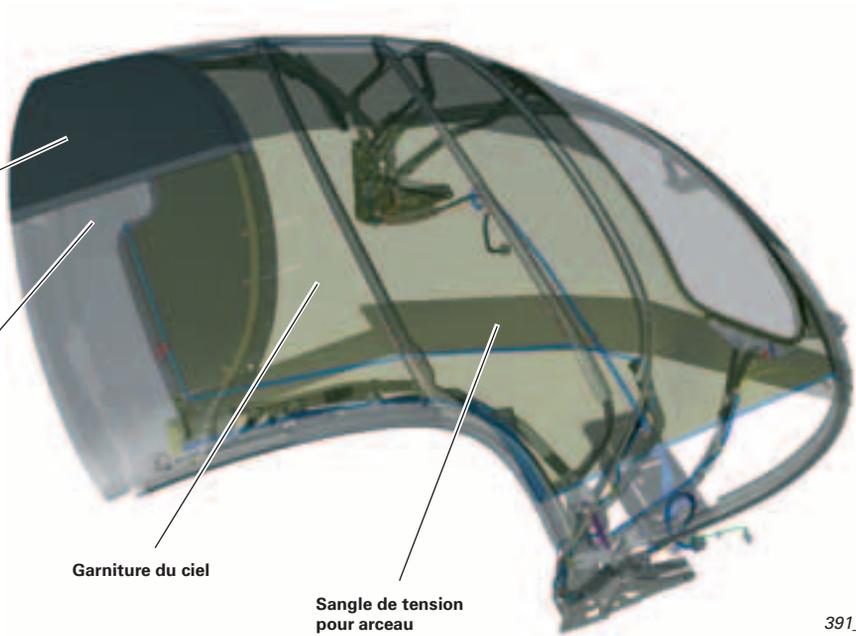
Architecture de la capote

Capote en tissu avec pliage en Z

Une autre nouveauté de l'Audi TT Roadster est le système de pliage en Z de la capote, se caractérisant par un encombrement extrêmement réduit. Dans le cas de ce pliage à encombrement réduit, la partie avant de la capote est placée, comme un couvercle, sur le tissu et verrouillée de niveau avec la carrosserie.

Les ouvertures latérales de la zone d'entraînement du mécanisme de capote sont recouvertes par des volets de capote. Ils rendent le couvre-capote superflu. Qu'il s'agisse de la version à commande automatique ou manuelle de la capote, la tringlerie de capote se compose d'une combinaison d'éléments en acier et en aluminium et est par conséquent très légère.





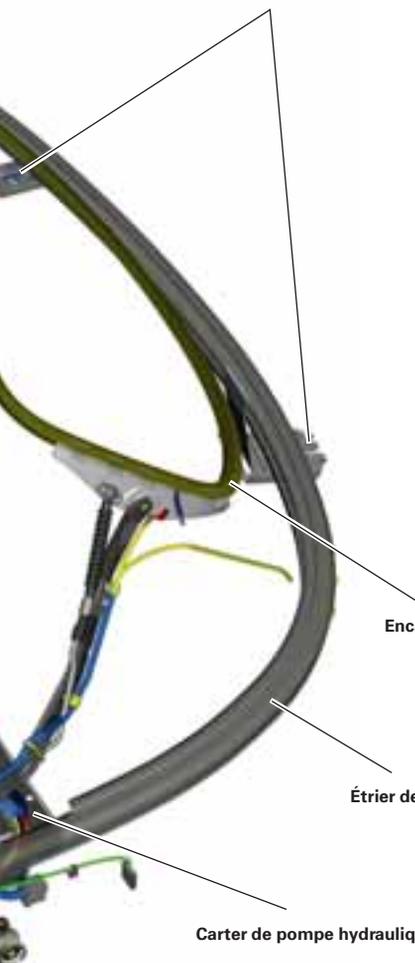
Toile de capote

Verrouillage de capote avec entraînement

Garniture du ciel

Sangle de tension pour arceau

391_043



Sangle de tension pour étrier de serrage

Encadrement de glace

Étrier de serrage

Carter de pompe hydraulique

391_044

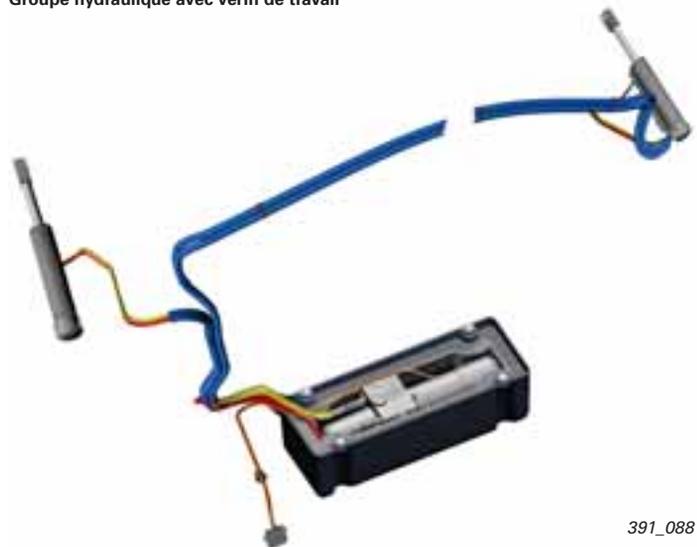
L'utilisation de matériau isolant au niveau du ciel intérieur de capote noir, ne s'appliquant que dans le cas de la capote automatique, a permis d'optimiser considérablement l'isolation, tant acoustique que thermique.

La tringlerie de capote est, dans le cas de la capote automatique, entièrement recouverte par le ciel intérieur de capote noir dans la zone de l'entraînement.

La glace arrière, réalisée en verre minéral résistant aux rayures et équipée d'un système de dégivrage, est plus largement dimensionnée que sur le modèle précédent et garantit une meilleure visibilité spatiale.

Grâce à l'excellente isolation thermique et au dégivrage de glace arrière, le nouvel Audi TT Roadster peut également être utilisé sans restriction en hiver.

Groupe hydraulique avec vérin de travail



391_088

Commande de capote électrique

Implantation des composants du système

Ces deux pages vous donnent un aperçu des composants faisant partie du système.





Légende :

- E137 Touche de commande de capote
- F170 Contacteur droit pour verrouillage de capote
- F171 Contacteur de capote rabattue
- F172 Contacteur de verrouillage avant de capote
- F202 Contacteur de capote à l'avant
- F294 Contacteur de verrouillage de capote,
- F295 Contacteur de verrouillage de capote, fermé (droit/gauche)

- G596 Capteur de volet gauche de capote
- G597 Capteur de volet droit de capote

- J256 Calculateur de commande de capote

- K215 Témoin de fonctionnement de la capote

- V118 Pompe hydraulique de commande de capote
- V223 Moteur de verrouillage de la capote
- V381 Moteur de volet droit de capote
- V383 Moteur de volet gauche de capote

391_085

V383
G596

F171
F202

V118

Pour des raisons de représentation, on ne voit pas sur la figure ni le moteur de volet de capote V381, ni le capteur de volet de capote G597. Ils sont disposés comme sur le côté gauche du véhicule.

Commande de capote électrique

Commande de la capote automatique

La capote de l'Audi TT Roadster peut être ouverte et fermée à l'aide d'une commande électrohydraulique. La commande de capote peut s'effectuer via la touche de commande de capote E137 ou depuis le barillet de la porte du conducteur.

En vue d'éviter l'endommagement de la capote et de la glace arrière, il convient d'enlever tous les objets se trouvant dans le bac de capote avant d'ouvrir cette dernière.

Ouverture (automatique) de la capote

Conditions préalables :

- Véhicule arrêté/vitesse < 50 km/h
- Contact d'allumage mis
- Température extérieure > -15 °C
- Tension de la batterie correcte

Le processus d'ouverture de la capote est déclenché en tirant sur la touche de commande de capote E137.

Il faut continuer de tirer sur la touche pendant toute la période d'actionnement de la capote. Si l'on relâche la touche, le déplacement de la capote s'arrête immédiatement. Un nouvel actionnement (tirer ou pousser) de la touche de commande de capote E137 provoque le redémarrage du déplacement de la capote.

Touche de commande de capote E137



391_004

Le déplacement de la capote est signalé aux occupants du véhicule par le témoin de fonctionnement de la capote K215, intégré dans le calculateur dans le porte-instruments J285. Le témoin ne s'éteint qu'une fois le déplacement de la capote achevé.

Témoin de fonctionnement de la capote K215



391_005

Lors de l'ouverture, le calculateur de commande de capote J256 commande la descente des glaces de porte sur une hauteur définie, la fermeture de la capote est déverrouillée et le témoin de fonctionnement de la capote K215 piloté. Le calculateur de réseau de bord J519 désactive par ailleurs le dégivrage de glace arrière.



391_006

Puis le calculateur de commande de capote J256 pilote la pompe hydraulique de commande de capote V118. La capote s'ouvre. Parallèlement au déplacement de la capote, les crochets de sécurité des dispositifs de fermeture de capote situés dans la zone avant du pavillon sont ramenés en position « verrouillée ».



391_007

Une fois la capote rangée dans le bac de capote, les volets de capote se ferment. Lorsque les volets de capote sont fermés, le témoin de fonctionnement de la capote K215 s'éteint.



391_008

Si l'on continue de tirer sur la touche de commande de capote après la fermeture des volets de capote, les glaces des portes se referment.



391_009

Commande de capote électrique

Fermeture (automatique) de la capote

Conditions préalables :

- Véhicule arrêté/vitesse < 50 km/h
- Contact d'allumage mis
- Tension de la batterie correcte

La fermeture de la capote est amorcée en appuyant sur la touche de commande de capote et la maintenant enfoncée.

La fermeture s'effectue dans l'ordre inverse de l'ouverture. Dès que les glaces de porte sont abaissées à la hauteur définie, les volets de capote s'ouvrent.

Les occupants du véhicule sont informés par le témoin de fonctionnement de la capote K215 que le déplacement de la capote a été amorcé.

Le calculateur de commande de capote J256 pilote la pompe hydraulique de commande de capote V118. La capote est fermée.

Parallèlement au déplacement de la capote, le dispositif de fermeture de capote s'ouvre.

Une fois la frise de capotage en appui sur le cadre de pare-brise, le dispositif de fermeture de capote se ferme. Le témoin de fonctionnement de la capote K215 s'éteint.

Le calculateur de réseau de bord reçoit l'information que la capote est fermée.

La fonction du dégivrage de glace arrière est réactivée.

Si l'on continue de pousser sur la touche de commande de capote après fermeture du dispositif de fermeture de capote, les glaces de porte se referment.



391_010



391_012



391_013



391_013

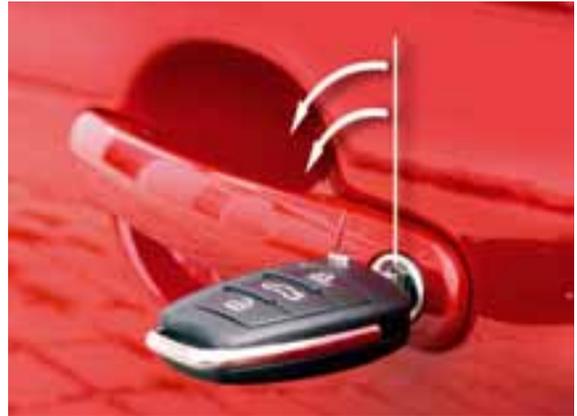
Ouverture/fermeture confort

Il est également possible d'actionner la capote depuis le barillet de la porte du conducteur. Pour ouvrir la capote, il faut d'abord déverrouiller le véhicule. Pour cela, tourner le barillet avec la clé du véhicule dans le sens de marche. Lorsque l'on ramène dans l'intervalle de deux secondes la clé du véhicule en position «ouverture» et qu'on la maintient dans cette position, le déplacement de la capote est initié.

Pour la fermeture de la capote, il faut fermer le véhicule à l'aide de la clé. Ramener ensuite la clé, dans l'intervalle de deux secondes, en position «fermeture» et la maintenir dans cette position.

Si la capote se trouve dans une position intermédiaire – ni fermée ni ouverte – un simple actionnement et maintien du barillet suffit pour démarrer le déplacement de la capote.

Si le véhicule est équipé d'une alarme antivol, il faut, avant d'ouvrir la capote, ouvrir le véhicule à l'aide de la clé radiocommandée. L'alarme antivol est alors désactivée. Prière de tenir compte des informations données à ce sujet dans la notice d'utilisation du véhicule.



391_014



391_015

Actionnement automatique de la capote

La capote peut être ouverte entièrement automatiquement durant la marche. Cette fonction est possible dès que le véhicule a atteint une vitesse > 6 km/h et < 50 km/h. L'ouverture de la capote est amorcée en appuyant une fois, brièvement, sur la touche de commande de capote E137 ($< 0,5$ seconde). En cas d'amorçage de l'ouverture de la capote à une vitesse < 50 km/h et si le véhicule accélère ensuite à une vitesse > 50 km/h, le conducteur est, durant l'ouverture de la capote, averti par le témoin optique ainsi que par un signal acoustique. L'ouverture de la capote n'est pas interrompue.

Contrairement à l'ouverture entièrement automatique, la capote ne peut être fermée qu'automatiquement. En d'autres termes : la touche de commande de capote E137 doit être maintenue enfoncée pendant toute la durée du déplacement de la capote. Si une vitesse du véhicule de 50 km/h est dépassée, la fermeture automatique de la capote est interrompue. La capote reste dans la position momentanée. Le conducteur est averti par un signal optique et acoustique. Une fois la vitesse du véhicule redescendue en dessous de 50 km/h, le conducteur doit réamorcer la fermeture de la capote en actionnant la touche de commande de capote.



391_062

Commande de capote électrique

Commande de secours

Au cas où la capote ne pourrait pas être actionnée en raison d'un dysfonctionnement, il est possible de fermer ou d'ouvrir la capote manuellement.

Fermeture de la capote

Conditions préalables :

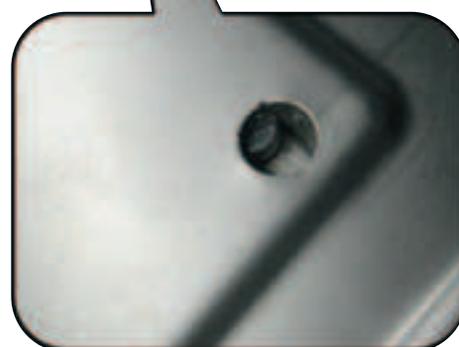
- Frein à main serré
- Glaces de porte abaissées
- Contact d'allumage coupé
- Clé de contact retirée

Il faut d'abord éliminer la pression dans le système hydraulique. Pour cela, tourner la vis de la commande de secours au niveau du groupe hydraulique d'environ un demi-tour vers la gauche à l'aide d'un tournevis.

Après avoir entièrement ouvert ou fermé manuellement la capote, il faut revisser la vis de commande de secours.



391_081



391_082

Après avoir décroché les tiges de commande situées entre les moteurs des volets de capote gauche et droit, il est possible de relever les volets de capote.

Maintenant, on a la possibilité de soulever la capote hors du bac de capote et de la placer en appui sur l'avant du cadre de pare-brise.

Cette opération doit être effectuée par deux personnes.

Veiller à ne pas mettre les mains dans la tringlerie de capote durant la fermeture de la capote.



391_074



Tige de commande

391_060

Au centre à l'avant de la capote se trouve un capuchon qui peut être déposé en faisant levier avec un tournevis.



391_078

Visser à fond le côté fileté de la manivelle dans l'arbre à denture multiple se trouvant sous le capuchon. L'arbre à denture multiple est l'arbre d'entraînement entre le moteur de verrouillage de la capote V223 et la tringlerie des serrures de capote.

L'arbre à denture multiple est sorti vers le bas à l'aide de la manivelle.

La manivelle, avec sa tête à denture multiple, est engagée jusqu'en butée à la place de l'arbre à denture multiple. La fermeture de capote est ouverte en tournant la manivelle dans le sens horaire.

La capote est ensuite repoussée à la main sur le cadre de pare-brise. En tournant la manivelle dans le sens anti-horaire, la fermeture de capote est fermée et la capote est ainsi entièrement verrouillée.



Tête à denture multiple

391_079

Réengager ensuite l'arbre à denture multiple jusqu'en butée et dévisser la manivelle en la tournant à gauche.

Arbre à denture multiple

L'ouverture de la capote s'effectue dans l'ordre inverse de sa fermeture.

Suite à une commande de secours et après le dépannage consécutif, il faut procéder à une ouverture et une fermeture automatiques de la capote en vue d'en contrôler le fonctionnement.

Les outils nécessaires à la commande de secours sont inclus dans l'outillage de bord.



391_080

Nota



Vous trouverez de plus amples informations sur la commande de secours et la commande de la capote dans la notice d'utilisation du véhicule.

Commande de capote électrique

Composants de la commande de capote

La pièce maîtresse de la commande de capote de l'Audi TT Roadster est le calculateur de commande de capote J256.

Il pilote et surveille le déplacement automatique de la capote et est responsable du diagnostic.

Si le diagnostic détecte des composants défectueux ou si les signaux des différents composants n'arrivent pas en temps voulu lors du déplacement de la capote, l'ouverture ou la fermeture de la capote en cours est arrêtée.

Touche de commande de capote E137

L'ouverture ou la fermeture de la capote est amorcée en repoussant ou en tirant la touche de commande de capote E137.

- Pousser : la capote ouverte est fermée
- Tirer : la capote fermée est ouverte

Si l'on relâche la touche durant l'actionnement de la capote, le déplacement de la capote s'arrête immédiatement.

Un nouvel actionnement de la touche provoque la reprise du déplacement de la capote dans le sens souhaité.

Si le véhicule roule dans une plage de vitesse située entre 6 et 50 km/h, il suffit de tirer brièvement (< 0,5 seconde) sur la touche de commande de capote pour ouvrir la capote de façon entièrement automatique.

Si la vitesse est supérieure à 50 km/h, l'amorçage du déplacement de la capote n'est plus possible.

La touche de commande de capote se trouve dans la console centrale du véhicule.

Touche de commande de capote E137



391_004

Contacteur de verrouillage avant de capote F172

Le contacteur de verrouillage avant de capote F172 est intégré dans la partie inférieure de la serrure, à gauche sur le cadre de pare-brise.

Le crochet de sécurité de la partie supérieure gauche de la serrure actionne le contacteur via un basculeur.

Le calculateur de commande de capote J256 détecte, en fonction de la position du contacteur, un « verrouillage de capote fermé ou ouvert ».

Crochets de sécurité Basculeur Contacteur de verrouillage avant de capote F172



391_051

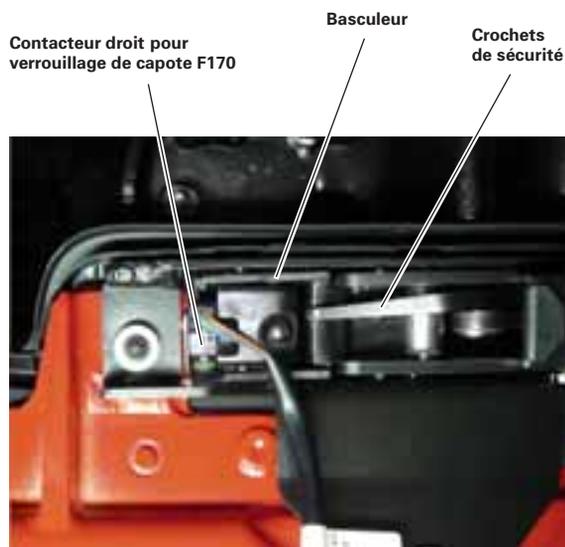
Contacteur droit pour verrouillage de capote F170

Le contacteur droit pour verrouillage de capote F170 est logé dans la partie inférieure de la serrure, à droite sur le cadre de pare-brise.

Le crochet de sécurité de la partie supérieure droite de la serrure actionne le contacteur via un basculeur.

Le calculateur de commande de capote J256 détecte, en fonction de la position du contacteur, un « verrouillage de capote fermé ou ouvert ».

Le contacteur de verrouillage avant de capote F172 et le contacteur droit pour verrouillage de capote F170 sont montés en série.



391_050

Contacteur de capote rabattue F171

Le signal du contacteur de capote rabattue F171 indique au calculateur de commande de capote J256 si la capote est rangée dans le bac de capote. Le contacteur de capote rabattue F171 est un capteur à effet Hall. Le contacteur est monté sur le palier principal gauche du mécanisme de capote. Lorsque la capote est rangée dans le bac de capote, le bras métallique du mécanisme de capote se trouve exactement au-dessus du capteur à effet Hall.

Le calculateur de commande de capote J256 surveille l'alimentation en tension du capteur à effet Hall.

Si le calculateur mesure une tension d'env. 9 volts, la capote est rangée dans le bac de capote.

Si la tension chute à env. 3,5 volts, le calculateur de commande de capote J256 détecte que la capote n'est plus rangée dans le bac de capote.

Contacteur de capote rabattue F171



391_052

Commande de capote électrique

Contacteur de capote à l'avant F202

Le contacteur de capote à l'avant F202 est, comme le contacteur de capote rabattue F171, un capteur à effet Hall.

Il est également implanté sur le palier principal gauche de capote.

Le calculateur de commande de capote J256 surveille l'alimentation en tension du capteur à effet Hall. Si le calculateur mesure une tension d'env. 9 volts, la capote est fermée.

Si la tension chute à env. 3,5 volts, le calculateur de commande de capote J256 détecte que la capote n'est plus fermée.

Contacteur de capote à l'avant F202

Bras métallique



391_053

Contacteurs de verrouillage de capote, fermé F295

Les contacteurs de verrouillage de capote, fermé F295 sont implantés respectivement sur les parties supérieures gauche et droite de la serrure, dans la zone avant du pavillon (frise).

Ils détectent grâce aux informations qui leur sont fournies par le calculateur de commande de capote J256 si les serrures sont fermées.

Ces informations sont entre autres utilisées pour l'ouverture et/ou la fermeture des serrures parallèlement au déplacement de la capote.

Les deux contacteurs de verrouillage de capote, fermé F295 sont montés en série.

Contacteur de verrouillage de capote, fermé F295 partie supérieure gauche de la serrure

Tringlerie d'actionnement du moteur de verrouillage de la capote V223



391_057

Tringlerie d'actionnement du moteur de verrouillage de la capote V223



Contacteur de verrouillage de capote, fermé F295 partie supérieure droite de la serrure

391_056

Contacteur de verrouillage de capote, ouvert F294

Le contacteur F294 est également monté sur le support sur lequel est fixé le moteur de verrouillage de la capote V223.

Le contacteur de verrouillage de capote, ouvert F294 est actionné via la tringlerie des serrures de capote. Le calculateur de commande de capote J256 est ainsi informé que le moteur de verrouillage de la capote V223 se trouve en position « ouverte ».

Contacteur de verrouillage de capote, ouvert F294



Moteur de verrouillage de la capote V223

Support déposé

391_055

Capteur de volet gauche de capote G596 Capteur de volet droit de capote G597

Les volets de capote sont situés à gauche et à droite du bac de capote et masquent, dans le cas de la capote ouverte, les paliers principaux du mécanisme de capote.

Les volets de capote sont entraînés par les moteurs de volets de capote V381 et V383.

Pour que le calculateur de commande de capote J256 soit informé sur la position momentanée des volets de capote, les potentiomètres G596 et G597 sont intégrés dans les moteurs.



Moteur de volet de capote V383 avec capteur de volet de capote G596

391_059



391_074

Nota



Après avoir effectué des réparations sur les volets de capote, il faut procéder à l'adaptation des capteurs de volets de capote G596 et G597 au calculateur de commande de capote J256. Cette opération est uniquement possible à l'aide d'un contrôleur VAS, en mode « dépannage » ou « fonctions assistées ».

Commande de capote électrique

Calculateur de commande de capote J256

Un déplacement automatique ou entièrement automatique de la capote est uniquement possible via le calculateur de commande de capote J256.

Le calculateur de commande de capote J256 collecte toutes les informations des capteurs, les évalue et pilote ensuite les actionneurs.

Le diagnostic du système est une tâche incombant également au calculateur de commande de capote J256. Si un actionneur ou un capteur est détecté comme étant défectueux ou si les signaux des capteurs n'arrivent pas au moment correct, le calculateur arrête le déplacement de la capote.

Il y a mémorisation du défaut dans la mémoire de défauts. Le calculateur surveille également le temps de déplacement de la capote. En vue d'éviter une surcharge de la pompe hydraulique, le calculateur de commande de capote J256 coupe au bout d'environ trois minutes de fonctionnement permanent l'actionnement de la capote si cette dernière est fermée.

L'actionnement de la capote est à nouveau possible au bout d'une période d'inhibition d'environ 10 minutes. Si la capote n'atteint pas, au bout d'environ quatre minutes de fonctionnement permanent, l'état «fermé», le calculateur arrête immédiatement le déplacement de la capote.

Un nouvel actionnement de la capote n'est possible qu'une fois une période d'inhibition de vingt minutes écoulée. La surveillance du temps écoulé se base sur le temps d'actionnement du moteur de verrouillage de la capote V223.

Le calculateur de commande de capote J256 est intégré dans le CAN Confort et échange sur ce bus des données avec d'autres systèmes du véhicule. Le calculateur est implanté dans le coffre à bagages du véhicule, sous le plancher de chargement.

Calculateur de commande de capote J256



Pompe hydraulique de commande de capote V118

L'actionnement automatique de la capote est hydraulique.

Le calculateur de commande de capote J256 pilote la pompe hydraulique de commande de capote V118.

L'huile parvient via les flexibles dans les deux vérins pneumatiques.

Suivant le sens d'actionnement de la pompe, la capote est ouverte ou fermée.

Le système hydraulique est à autoverrouillage.

La pression générée est maintenue dans le système même après coupure du contact d'allumage.

La pompe hydraulique est logée dans le coffre à bagages, derrière le siège du conducteur.



391_045

Moteur de verrouillage de la capote V223

Le moteur de verrouillage de la capote V223 actionne, par l'intermédiaire d'une tringlerie, les deux crochets de sécurité des parties supérieures de serrure implantées dans la zone avant du pavillon.



391_058

Moteur de verrouillage de la capote V223

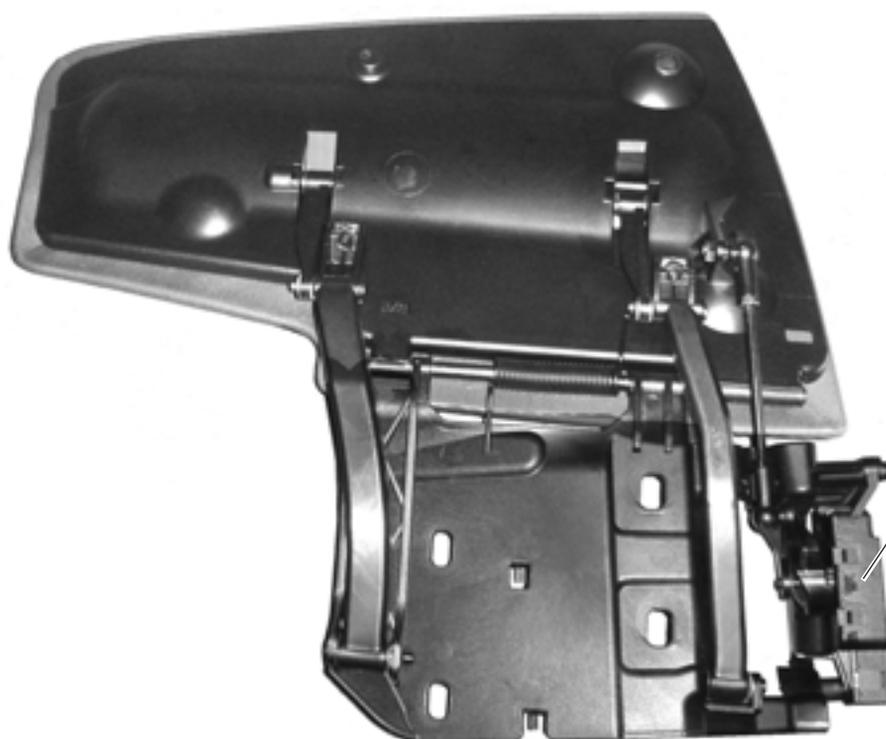
Commande de capote électrique

Moteur de volet droit de capote V381

Moteur de volet gauche de capote V383

Les deux moteurs de volets de capote V381 et V383 assurent l'ouverture et la fermeture des volets de capote gauche et droit.

Les volets de capote sont maintenus dans la position respective à l'état ouvert ou fermé.



Moteur de volet de capote

391_061



Moteur de volet de capote

391_059

Témoin de fonctionnement de la capote K215

Témoin de fonctionnement de la capote K215

Le témoin de fonctionnement de la capote K215 se trouve dans le combiné d'instruments et est piloté par le calculateur dans le porte-instruments J285. Lorsque l'on met le contact d'allumage, le témoin de fonctionnement de la capote K215 s'allume pendant env. deux secondes en vue d'un contrôle du fonctionnement puis s'éteint à nouveau.

Le témoin remplit également les fonctions suivantes:

- Il s'allume lors de l'ouverture et de la fermeture de la capote automatique.
- Il clignote si les conditions d'ouverture ou de fermeture automatiques de la capote ne sont pas réalisées avec la commande d'actionnement de capote actionnée.
- Il s'allume si la capote n'a pas été entièrement ouverte ou fermée.



391_005

Calculateur dans le porte-instruments J285

L'échange de données entre le calculateur de commande de capote J256 et le calculateur dans le porte-instruments J285 a lieu sur le bus de données CAN.

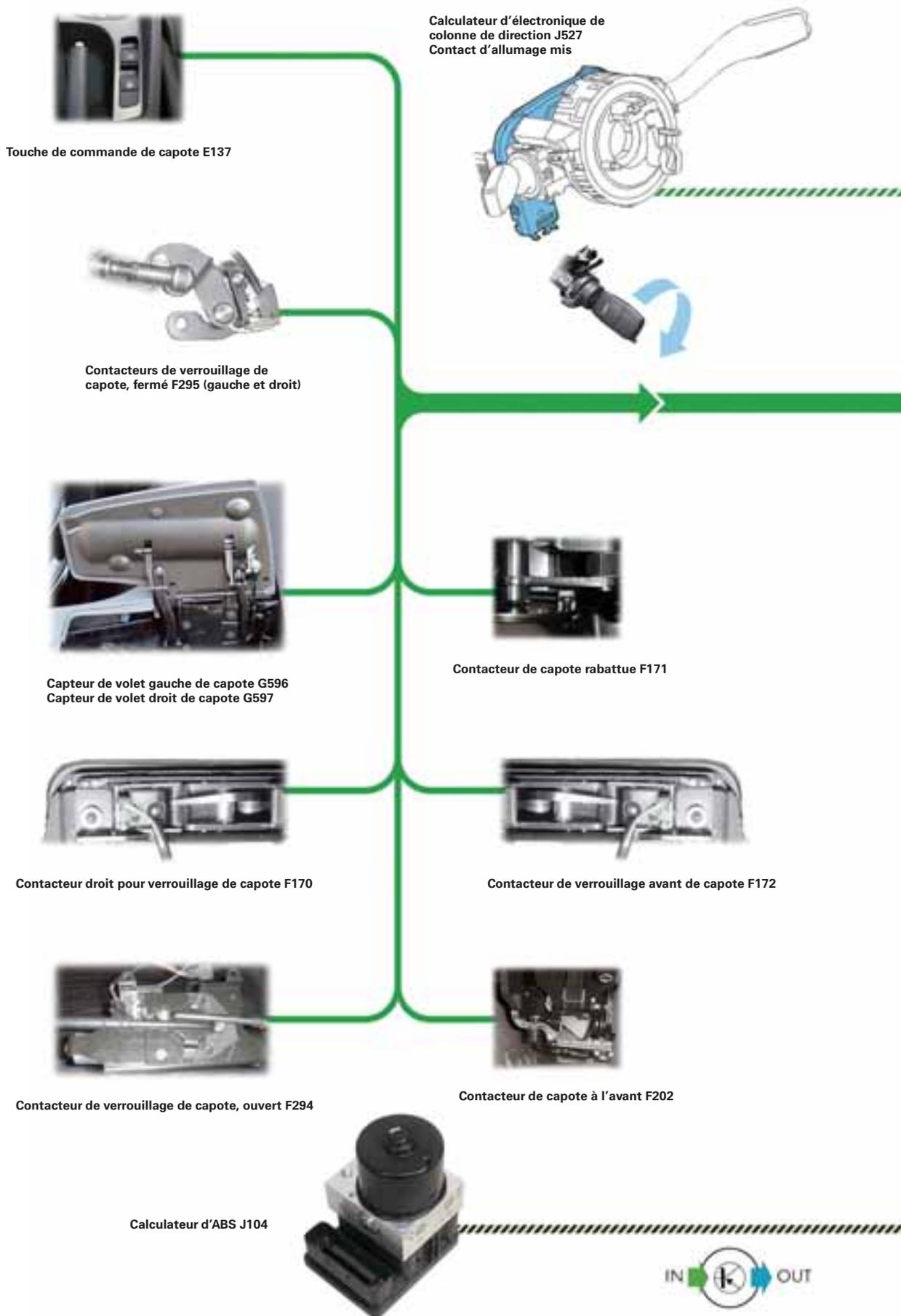
Sur la base des informations que le calculateur dans le porte-instruments J285 reçoit du calculateur de commande de capote J256, il active le témoin de fonctionnement de la capote K215, le transmetteur de signaux dans le porte-instruments et/ou délivre sur l'afficheur central le texte d'information considéré.



391_072

Commande de capote électrique

Synoptique du système



Calculateur dans le porte-instruments J285

Témoign de fonctionnement de la capote K215

Afficheur central du combiné d'instruments



Calculateur de commande de capote J256



Prise de diagnostic

Calculateur central de système confort J393



Ouverture/fermeture confort de la capote

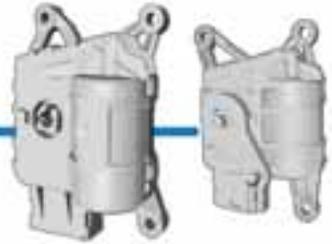
Calculateur de réseau de bord J519



Pompe hydraulique de commande de capote V118



Moteurs de volet de capote V381/V383



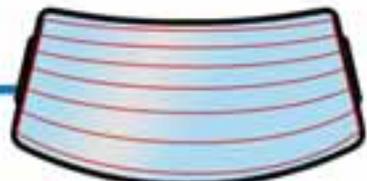
Moteur de verrouillage de la capote V223



Calculateurs de porte J386/J387



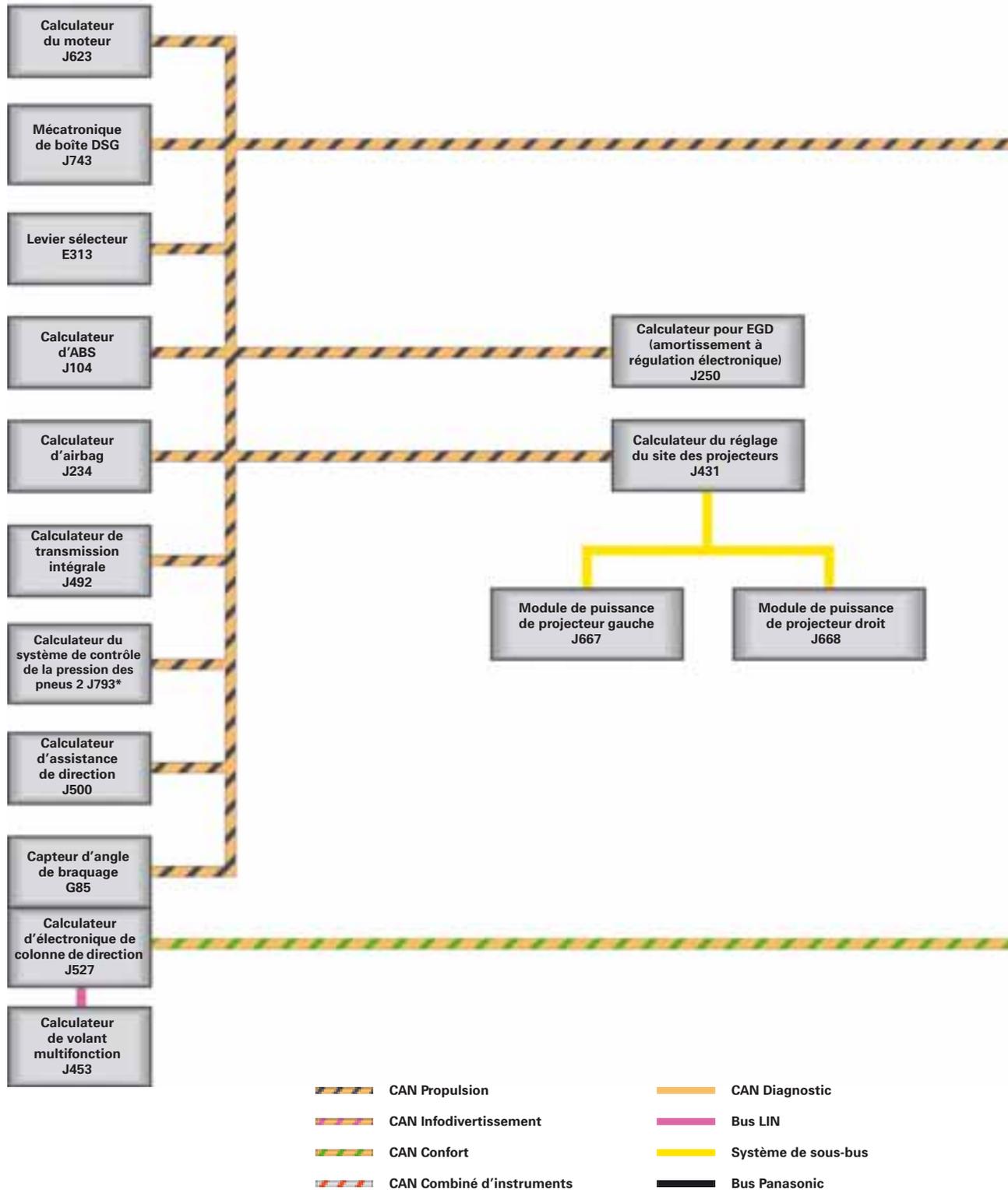
Dégivrage de glace arrière Z1



Commande de capote électrique

Topologie et multiplexage

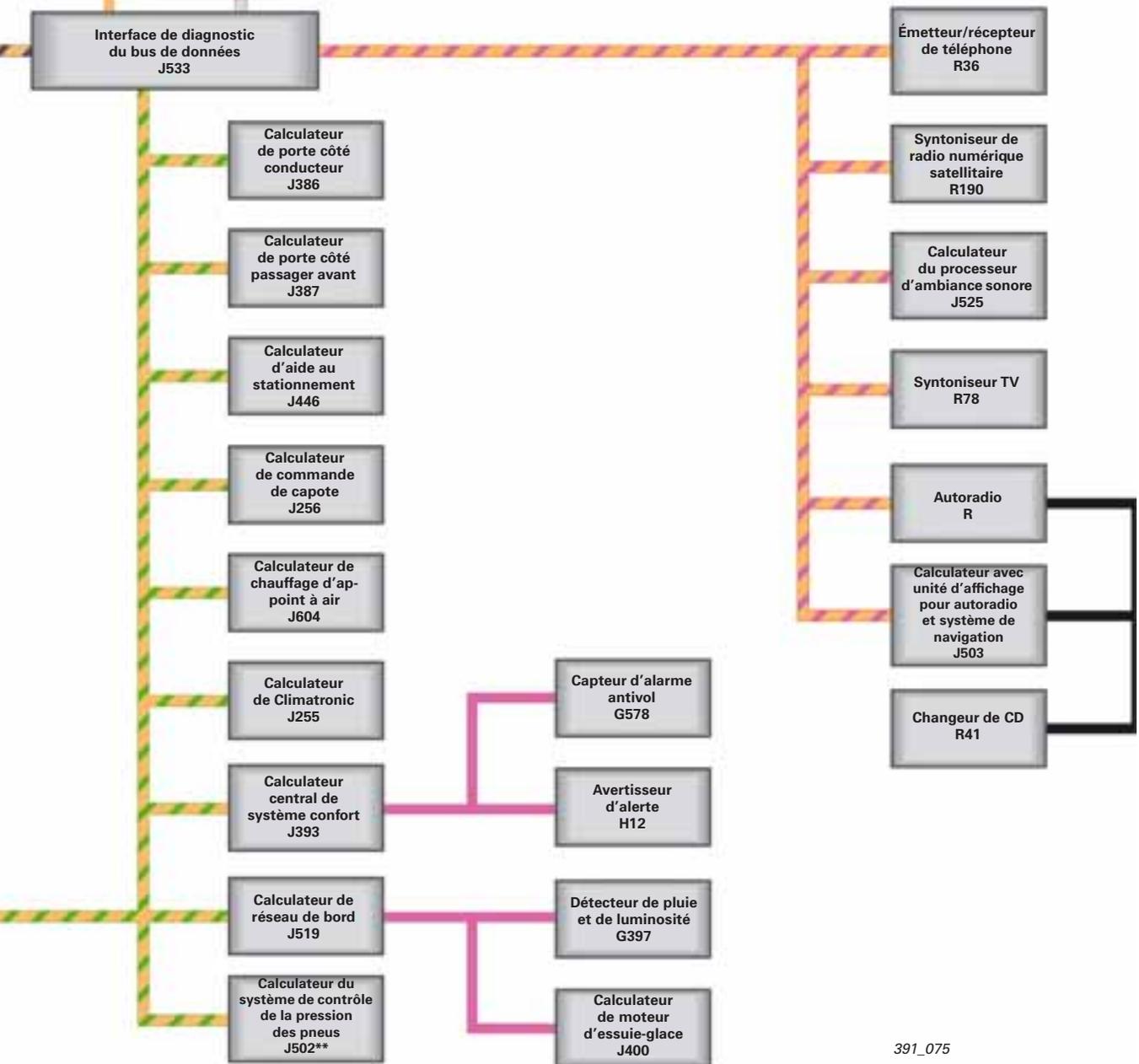
Ces deux pages se proposent de vous donner un aperçu du multiplexage des calculateurs de l'Audi TT Roadster. Le calculateur de commande de capote J256 est intégré dans le CAN Confort.



Prise de diagnostic



Calculateur dans le porte-instruments
J285



391_075

* uniquement pour contrôle de la pression des pneus 2 (ECE = Europe)
** uniquement pour surveillance de la pression des pneus (SAE = Amérique du Nord)

Commande de capote électrique

Échange de données

Pour que le calculateur de commande de capote J256 puisse effectuer sans problème l'ouverture/ la fermeture de la capote, il a besoin de toute une série d'informations.

En plus des informations qu'il reçoit des capteurs faisant partie du système, le calculateur a besoin d'informations provenant d'autres systèmes du véhicule, tels que l'ESP.

D'autres calculateurs ont eux aussi besoin des informations délivrées par le calculateur de commande de capote J256. Cet échange d'informations a lieu sur le bus de données CAN.

Le calculateur de commande de capote J256 est intégré dans le CAN Confort et émet et reçoit des données sur ce bus CAN.

Calculateur de commande de capote J256



391_054

L'interface de diagnostic du bus de données J533 réalise l'échange de données entre les différents systèmes de bus de données CAN.

Un échange de données intense a lieu en permanence entre les différents systèmes du véhicule.

L'interface de diagnostic du bus de données est montée sous le tableau de bord, à côté du palier de fixation de la pédale de frein. Le calculateur est accessible depuis le plancher côté conducteur.

Interface de diagnostic du bus de données J533



391_076

Renvoi

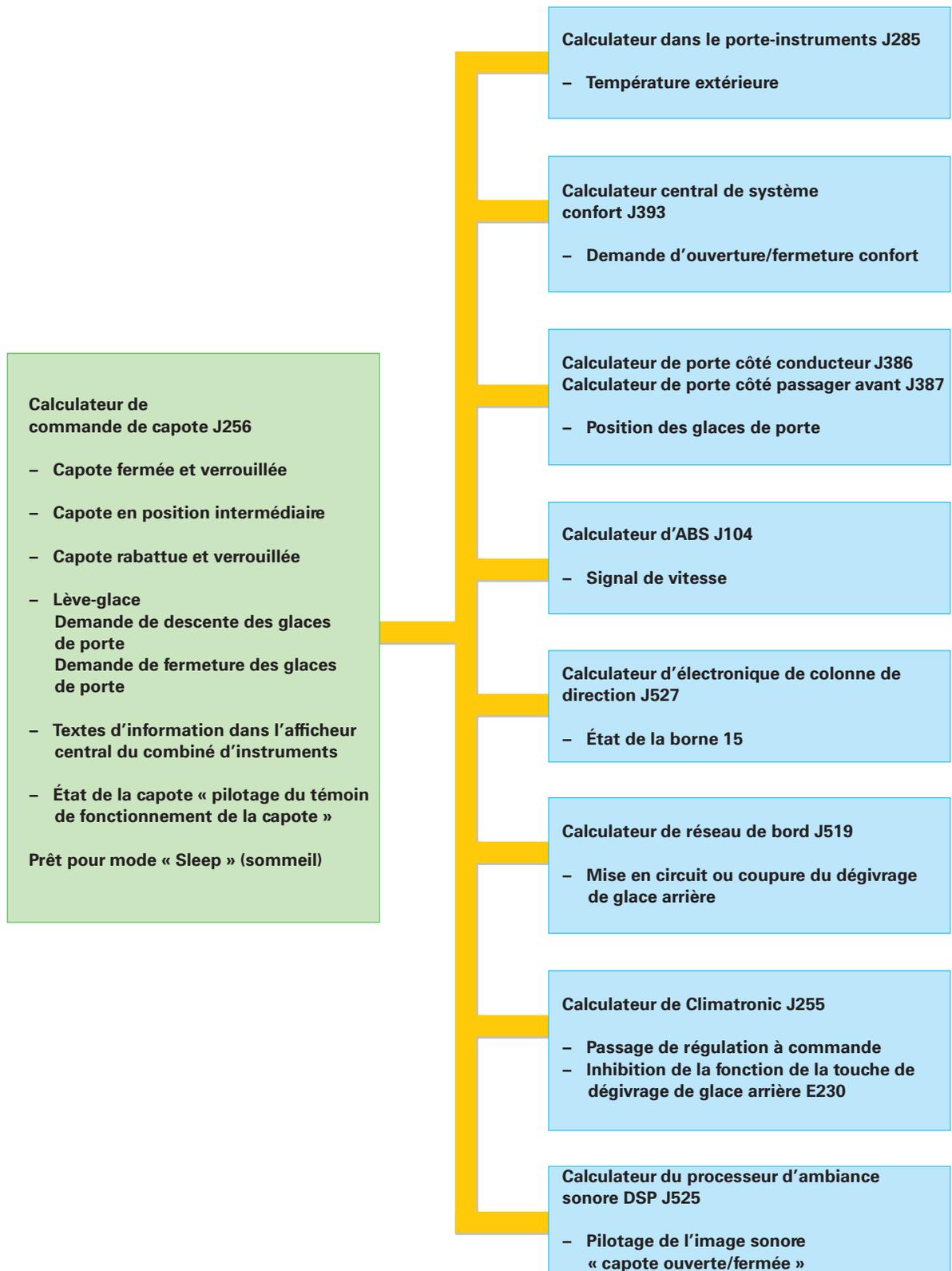


Vous trouverez d'autres informations sur le bus de données CAN dans les programmes autodidactiques 238 « Échange de données sur le bus CAN I » et 269 « Échange de données sur le bus CAN II ».

Interfaces du bus de données CAN

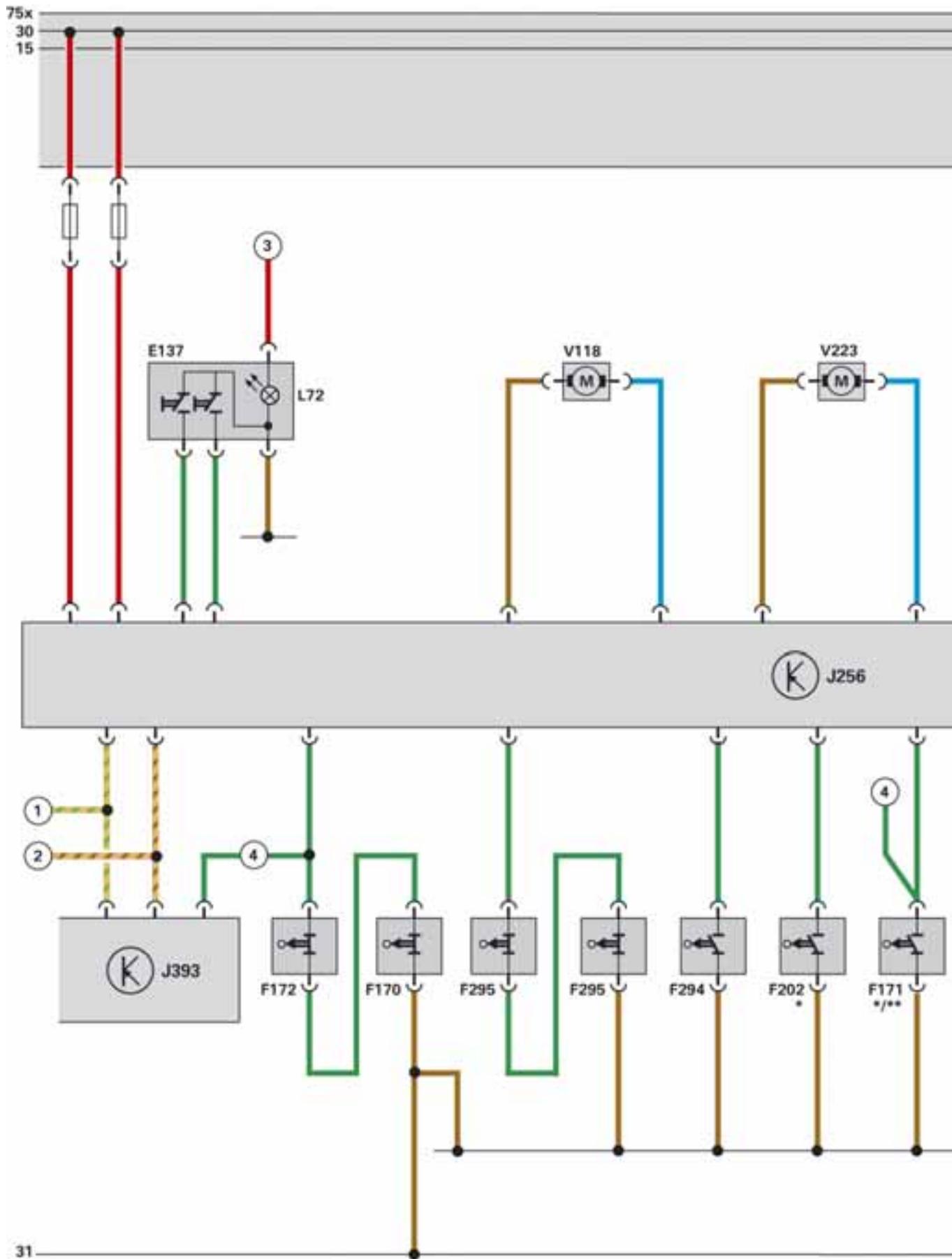
La vue d'ensemble ci-dessous présente à titre d'exemple des informations échangées sur le bus de données CAN.

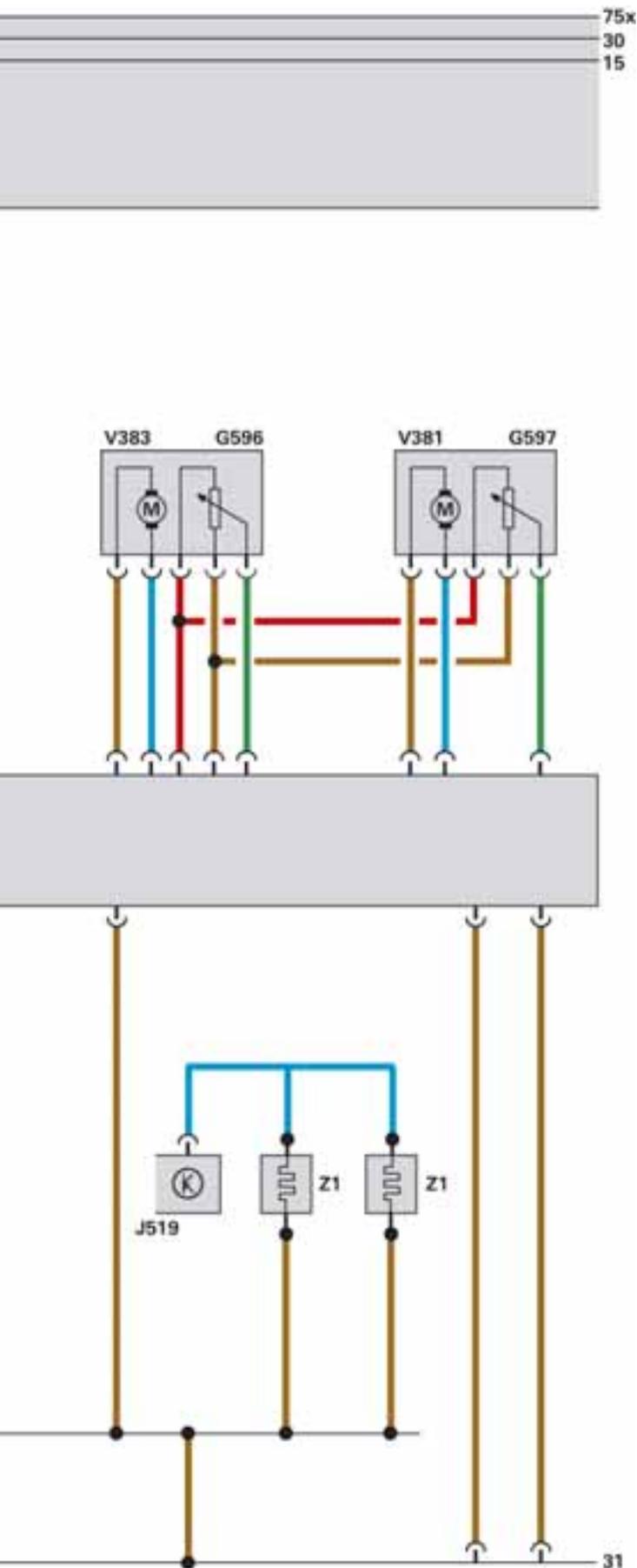
Les calculateurs individuels émettent ou reçoivent les données requises en vue d'un fonctionnement sans problème de la capote.



Commande de capote électrique

Schéma fonctionnel





Légende :

- E137 Touche de commande de capote

- F170 Contacteur droit pour verrouillage de capote
- F171 Contacteur de capote rabattue
- F172 Contacteur de verrouillage avant de capote
- F202 Contacteur de capote à l'avant
- F294 Contacteur de verrouillage de capote, ouvert
- F295 2x contacteur de verrouillage de capote, fermé (droit/gauche)

- G596 Capteur de volet gauche de capote
- G597 Capteur de volet droit de capote

- J256 Calculateur de commande de capote
- J393 Calculateur central de système confort
- J519 Calculateur de réseau de bord

- L72 Éclairage pour touche de commande de capote

- V118 Pompe hydraulique de commande de capote
- V223 Moteur de verrouillage de la capote
- V381 Moteur de volet droit de capote
- V383 Moteur de volet gauche de capote

- Z1 Dégivrage de glace arrière

- ① CAN Confort (High)
- ② CAN Confort (Low)
- ③ Borne 58s
- ④ uniuem. avec capote manuelle, pour J393

* La capote automatique est équipée de capteurs de Hall

** La capote manuelle est équipée d'un microcontacteur

Système hydraulique

Ouverture de la capote

Le système hydraulique se compose d'un moteur électrique, d'un carter de pompe et du réservoir d'huile, relié aux vérins hydrauliques par des conduites en matière plastique.

L'inversion du sens de rotation du moteur électrique provoque l'ouverture ou la fermeture de la capote. Lors de l'actionnement de la commande de capote, la pompe tourne vers la droite. Le sélecteur de circuit ferme le retour côté pression et ouvre simultanément le retour exempt de pression opposé. Du fait de l'élimination de la pression, une légère surpression est appliquée au clapet antiretour, la pression hydraulique parvient dans le vérin hydraulique au-dessus de la tige de piston et le repousse vers le bas, la capote s'ouvre.

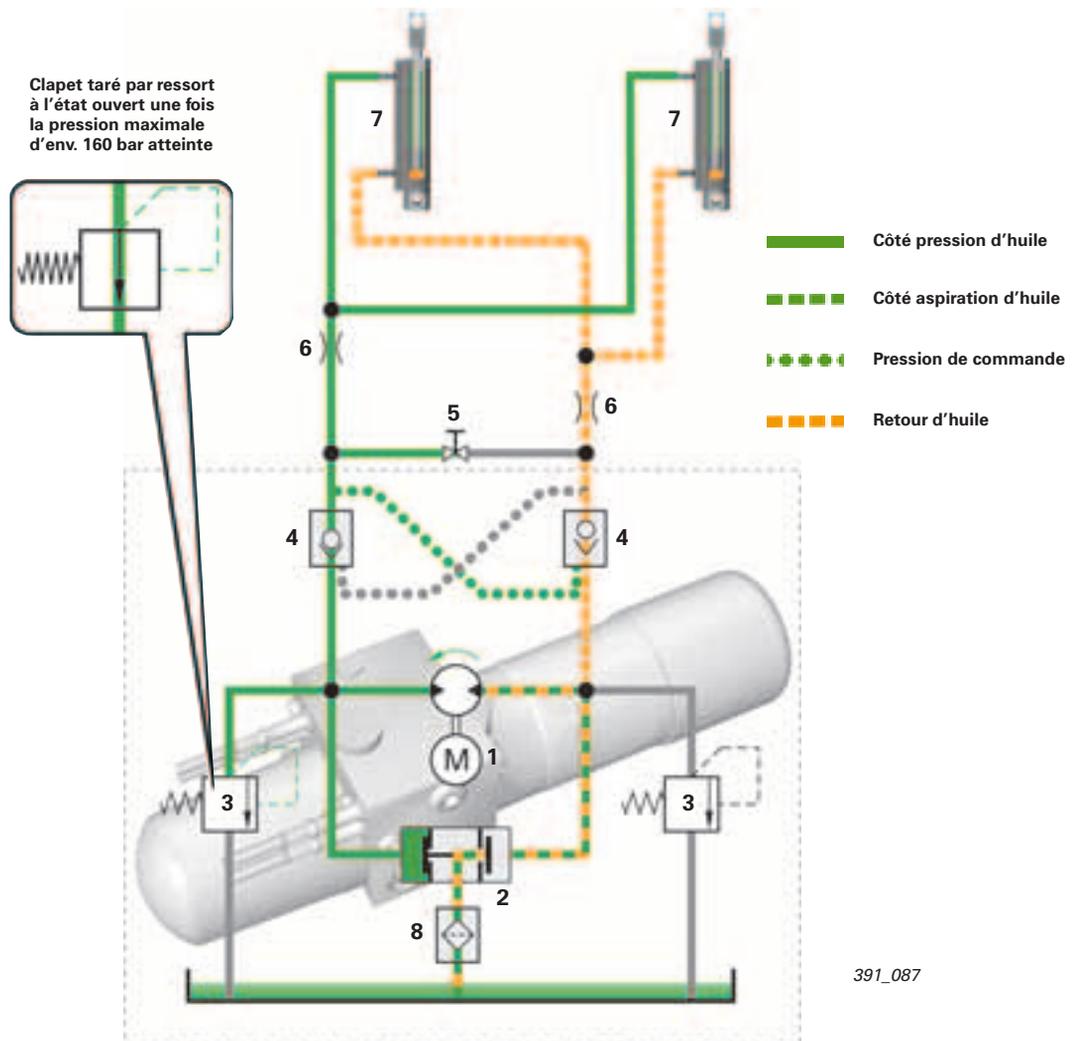
Simultanément, via un canal de by-pass et provenant du côté pression, une pression de commande est appliquée du côté exempt de pression du clapet antiretour piloté par la pression.

Le clapet de décharge s'ouvre alors et l'huile hydraulique refoulée par le vérin est acheminée à la pompe/réacheminée au carter d'huile.

Lors d'un dépassement du point mort de la cinématique de capote, des orifices calibrés empêchent, par contre-pression, un abaissement trop rapide de la capote.

Si la position de fin de course est atteinte avec la commande de capote toujours actionnée, la pression hydraulique continue d'augmenter jusqu'à env. 160 bar. Un clapet taré par ressort s'ouvre alors et la pression hydraulique excédentaire est réacheminée au réservoir d'huile.

Une fois l'actionnement de la commande de capote terminé, le clapet antiretour se ferme et une pression résiduelle dans le vérin permet une stabilisation de la tringlerie de capote pendant la marche.



Légende :

- | | |
|--|--|
| 1 Moteur électrique avec pompe hydraulique | 5 Déverrouillage de secours |
| 2 Sélecteur de circuit | 6 Orifices calibrés de retour |
| 3 Clapet de décharge taré par ressort | 7 Vérin hydraulique |
| 4 Clapet antiretour commandé par la pression | 8 Filtre à huile dans la pompe hydraulique |

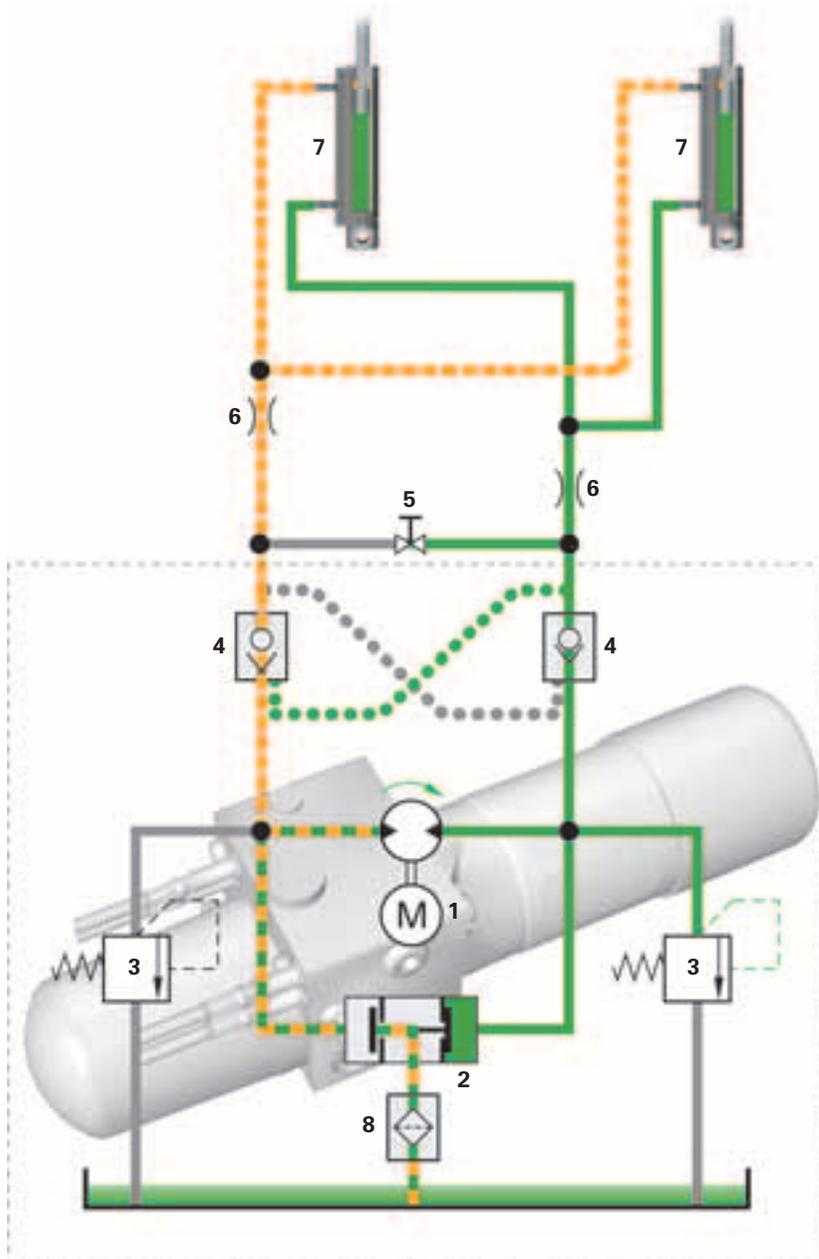
Fermeture de la capote

Lors de la fermeture de la capote, la pompe hydraulique tourne vers la gauche, la fermeture du sélecteur de circuit a maintenant lieu dans le sens opposé. La pression hydraulique est transmise via le clapet antiretour dans le vérin hydraulique sous la tige de piston et repousse cette dernière vers le haut, la capote se ferme.

Simultanément, via un canal de by-pass et provenant du côté pression, une pression de commande est appliquée du côté exempt de pression du clapet antiretour piloté par la pression.

Si la position de fin de course est atteinte avec la commande de capote toujours actionnée, la pression hydraulique continue d'augmenter jusqu'à env. 160 bar.

Un clapet taré par ressort s'ouvre alors et la pression hydraulique excédentaire est réacheminée au réservoir d'huile.



391_086



Filet antiremous

Sur l'Audi TT Roadster, un filet antiremous est proposé en option. Le filet antiremous est positionné entre les deux arceaux de sécurité et le bac de capote et peut être sorti ou escamoté électriquement. Il a pour fonction de réduire les remous d'air dans l'habitacle et d'augmenter ainsi le confort de conduite.



391_066

Commande du filet antiremous

Le conducteur peut sortir ou escamoter le filet antiremous en actionnant la commande de filet antiremous.

La commande E278 se trouve dans la console centrale, sous la touche de commande de capote E137. La commande doit être actionnée durant toute l'opération de sortie/escamotage du filet antiremous ; cette fonction ne se déroule pas automatiquement.



391_004

Commande de filet antiremous, cabriolet E278

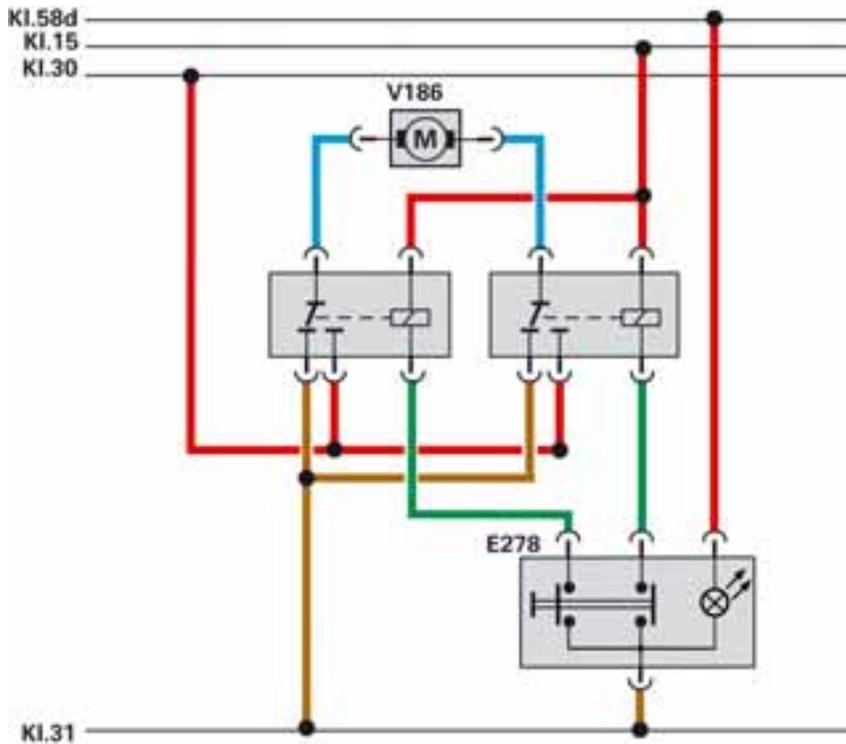
Fonctionnement électrique

La fonction d'«actionnement électrique du filet antiremous » est assurée par une touche éclairée, deux relais et un moteur électrique à courant continu.

La touche peut être amenée par le conducteur dans les positions « sortie » et « escamotage ».

La touche ferme, suivant l'actionnement, l'un des deux circuits de courant de commande des relais, qui ferment alors le circuit de courant de charge et alimentent en courant le moteur de filet antiremous, cabriolet V186.

Les deux relais sont implantés sur un porte-relais au-dessus du calculateur de réseau de bord, logé à l'avant à gauche au plancher. Ils peuvent être remplacés séparément.



391_068

Légende :

E278 Commande de filet antiremous, cabriolet
V186 Moteur de filet antiremous, cabriolet

Nota



Diagnostic :

Aucun calculateur n'est intégré entre le capteur (touche) et l'actionneur (moteur électrique à courant continu) ; cette tâche est assurée par deux relais. C'est la raison pour laquelle il n'y a pas de diagnostic - en cas de défaut, aucune inscription n'a lieu dans la mémoire de défauts. Par conséquent, il n'est pas non plus prévu de blocs de valeurs de mesure, adaptation, codage ni de diagnostic des actionneurs dans le contrôleur de diagnostic.

Vue d'ensemble

Les éléments des liaisons au sol sont, pour l'essentiel, identiques à celles de l'Audi TT Coupé, à l'exception des modifications représentées sur la figure.

Définition de l'amortissement du train avant et du train arrière avec traction avant et transmission intégrale

Définition du palier supérieur d'ancrage de jambe de force avec traction avant et transmission intégrale



391_030

Définition de la suspension du train avant et arrière avec transmission quattro

Traverse d'essieu pour transmission quattro en acier, mise en service lors du lancement du Roadster et sur le TT Coupé

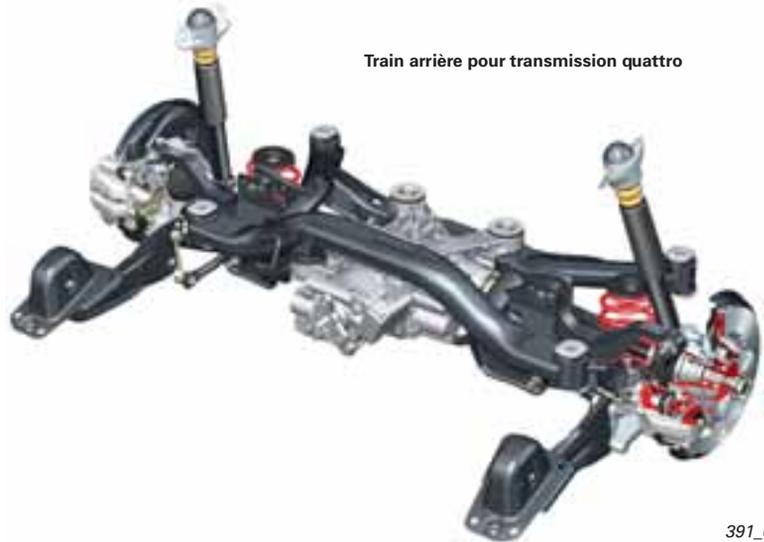
Traverse d'essieu pour traction avant reprise de VW EOS, vissage rigide

Train arrière



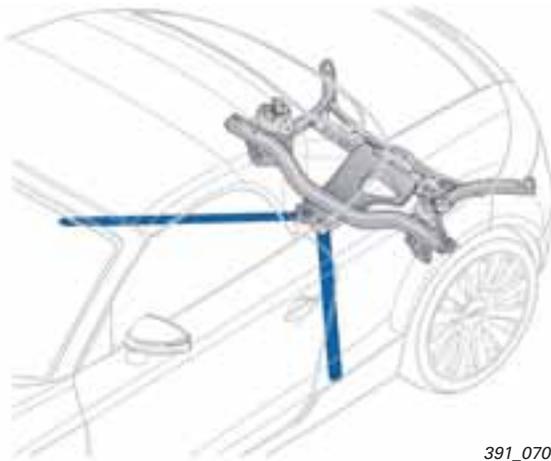
Train arrière pour traction avant

391_024



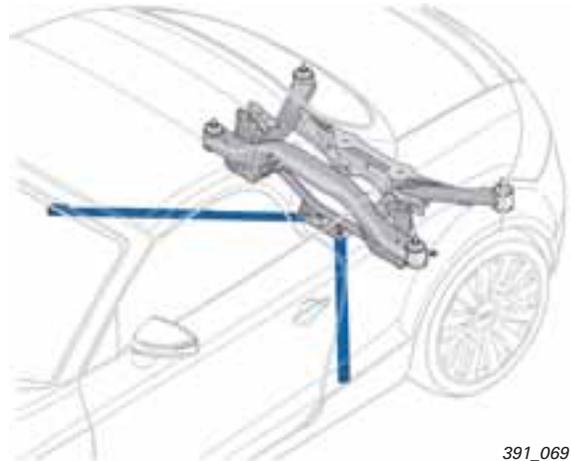
Train arrière pour transmission quattro

391_040



391_070

Fixation des tirants diagonaux avec traction avant



391_069

Fixation des tirants diagonaux avec transmission quattro

En vue d'augmenter la rigidité, des tirants diagonaux ont été ajoutés sur l'Audi TT Roadster dans la zone de l'arrière du véhicule. Les tirants relient la traverse d'essieu du train arrière par des points de vissage supplémentaires avec la carrosserie. Le vissage sur la traverse d'essieu est différent suivant qu'il s'agit d'un véhicule à traction avant ou transmission quattro.

Chauffage et climatiseur

Chauffage

Les motorisations de bas de gamme de l'Audi TT sont équipées de série d'un système de chauffage et de ventilation.

L'unité de commande du chauffage, le calculateur de Climatronic J255, diffère au niveau du design de l'unité de commande avec climatiseur.

L'actionneur rotatif servant au réglage de la température ne possède pas d'indications en degrés ni de repérage de l'unité de température. La désignation du calculateur de Climatronic J255 du système de chauffage exclusif et du climatiseur est identique sur l'Audi TT Coupé 07 et l'Audi TT Roadster.

Seule la désignation a été adaptée et s'appelle, pour le chauffage :

Unité de commande du chauffage, calculateur de Climatronic J255.

Bien entendu, les deux calculateurs de climatiseur ont des numéros de pièce différents.

Le chauffage des sièges est également proposé en option sur l'Audi TT Roadster.

Trois niveaux de chauffage peuvent être sélectionnés à l'aide des touches de fonction.

Le niveau de puissance de chauffage sélectionné est indiqué par des diodes électroluminescentes au-dessus de la touche.

Unité de commande du chauffage, calculateur de Climatronic J255

Actionneur rotatif « température »

Actionneur rotatif « Débit d'air »

Actionneur rotatif « Répartition d'air »



391_016

Touche de fonction « air recyclé »

Touche du chauffage des sièges avec LED

Sur les véhicules uniquement équipés du chauffage, certains composants, nécessaires à la régulation dans le cas des véhicules avec climatiseur, ne sont pas montés.

Il manque par exemple, dans le cas des véhicules équipés exclusivement d'un système de chauffage, le servomoteur de volet de mélange d'air droit V159, le détecteur de température de diffuseur d'air sur occupant avant gauche G385, les transmetteurs de température au diffuseur d'air au plancher, côtés gauche et droit G261, G262, le transmetteur de température de diffusion de l'évaporateur G263, le détecteur de température du tableau de bord G56 et sa soufflante V42, le capteur d'ensoleillement G107, le transmetteur de haute pression et, pour finir, le compresseur du climatiseur.

Le chauffage et le boîtier de répartition d'air diffèrent dans le cas d'un système exclusif de chauffage par rapport aux systèmes avec climatiseur du fait de l'absence de certains composants.

Vous trouverez de plus amples informations dans le Manuel de réparation.

L'unité de commande du chauffage, le calculateur de Climatronic J255, ne peut transmettre la demande de mise en circuit du ou des ventilateurs au calculateur du moteur qu'en fonction diagnostic des actionneurs.

Le calculateur du moteur pilote alors à moteur tournant le ou les ventilateurs de radiateur, directement ou via le calculateur de ventilateur de radiateur J293.

Sur les véhicules Audi TT Roadster équipés d'un système de chauffage uniquement, les deux ventilateurs de radiateur (nombre de ventilateurs dépendant de la motorisation) ne sont pas pilotés par l'unité de commande de chauffage, le calculateur de Climatronic J255.

Ventilateur de radiateur V7 avec calculateur de ventilateur de radiateur J293



391_017

Écoulements d'eau

Les deux écoulements d'eau du caisson d'eau se trouvent respectivement à droite et à gauche, du côté extérieur, dans le caisson d'eau. L'écoulement de l'eau de condensation du climatiseur n'est pas nécessaire. L'ouverture située sur le tunnel central de carrosserie doit, dans le cas de véhicules équipés d'un système de chauffage exclusif, être obturée par un bouchon.

Détecteur de température extérieure G17

Le détecteur de température extérieure G17 est uniquement mis en oeuvre, dans la partie chauffage, pour le calcul du temps de mise en circuit du dégivrage de glace arrière Z1.

Protection volumétrique

Alarme antivol

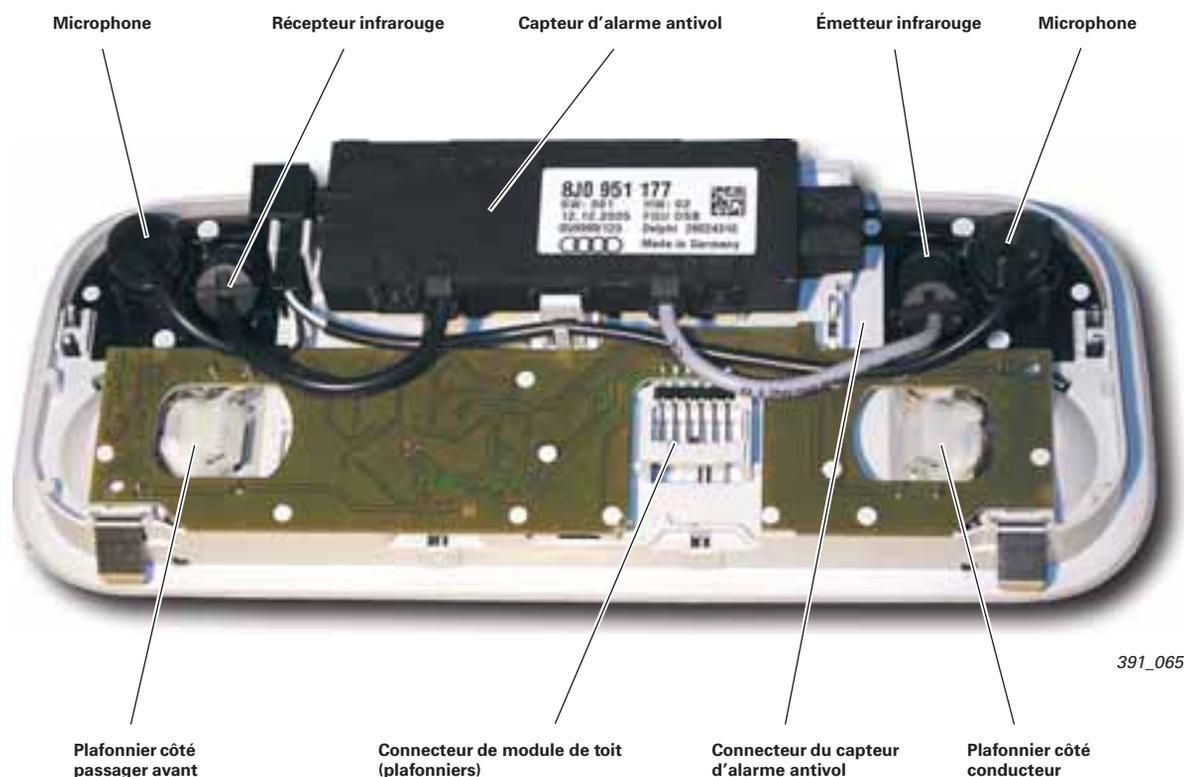
Le TT Roadster 07 est doté du capteur d'alarme antivol G578, qui équipe déjà le TT Coupé 07. Ce capteur refferme les capteurs de la protection volumétrique et le capteur d'inclinaison. Les capteurs de protection volumétrique du TT Roadster 07 fonctionnent maintenant aux ondes ultrasoniques alors que l'ancien TT Roadster faisait encore appel aux microondes.

Le capteur d'alarme antivol G578 est à nouveau intégré dans le module de toit. Le capteur G578, comme le module de toit, ont été repris du TT Coupé 07.

Bien que les pièces soient identiques, il faut indiquer au capteur d'alarme antivol G578 sur quel type de véhicule il est monté.

Cela s'effectue par un bit dans le codage du calculateur central de système confort J393, qui fait la distinction entre TT Coupé et TT Roadster.

Module de toit avec capteur d'alarme antivol G578



Il faut, à propos du fonctionnement de l'alarme antivol, tenir compte de ce qui suit :
Si la capote n'est pas fermée, l'alarme antivol reste désactivée.

Si la capote est fermée mais que l'une des glaces du véhicule est ouverte, l'alarme antivol est activée mais fonctionne avec une sensibilité réduite.

Autoradios et systèmes intégrés d'autoradio et de navigation

Les équipements proposés pour le TT Roadster sont les mêmes que pour le TT Coupé 07.

Une vue d'ensemble des fonctions de base est fournie dans le programme autodidactique 380, à partir de la page 48.

Autoradios chorus, concert et symphony dans un boîtier 2 DIN

À compter de l'automne 2006, les appareils sont dotés de nouvelles fonctions :

- Pause du CD durant la mise en sourdine de l'autoradio (manuelle ou par le téléphone)
- Affichage LOADING lors du changement des CD sélectionnés dans le changeur de CD
- Fonction de balayage réglable dans le MENU : balayage normal d'après la fréquence d'émission ou balayage confort via la famille de stations radio RDS.
Dans le cas du balayage confort, le service RDS PI (= Programm Information) est évalué.
- Indication de l'heure dans l'affichage de l'autoradio (uniquement Amérique du Nord) : Lorsque l'autoradio est éteint et sans commande de l'autoradio pendant un certain temps, l'heure du combiné d'instruments apparaît dans l'affichage de l'autoradio.
La fonction peut être activée et désactivée via la touche MENU.

Le logiciel des autoradios n'est pas flashable, si bien que les nouvelles fonctions ne peuvent pas être intégrées dans les modèles plus anciens.

Système de navigation plus

Le lancement du TT Roadster marque l'inauguration du système de navigation plus (RNS-E), sur le TT Coupé comme sur le TT Roadster.

Le système de navigation plus a été adapté au TT Roadster au niveau des points suivants :

- Nouveau **design du cache avant** adapté à l'habitacle du TT.
- **Mode transport** : le mode transport a été complété par le blocage de la touche d'éjection du DVD. Le DVD de navigation est inséré dans l'équipement dès le stade de la production. Le blocage de la touche d'éjection du DVD évite que ce dernier ne puisse être enlevé du véhicule durant le transport vers le point de vente.
- **Écran de mise en circuit** : le contrôleur de diagnostic permet maintenant la sélection d'écrans de mise en circuit adaptés au véhicule considéré.
- Support de l'**amplificateur surround BOSE** dans l'équipement de sonorisation haut de gamme. Le système de navigation plus indique via un message CAN si le signal de sortie acoustique destiné à l'amplificateur provient d'une source analogique (FM, AM, TV) ou d'une source numérique (CD, MP3). L'amplificateur BOSE ne restitue que les sources audio numériques en définition spatiale (= surround sound en anglais) car seules les sources numériques sont d'authentiques sources stéréo. Les sources analogiques sont restituées sans définition spatiale. Dans le cas de sources analogiques, la réception de signaux mono est possible. En cas de signaux mono, l'effet de définition spatiale n'est pas réalisable car pour la génération de l'effet de définition spatiale, on requiert un signal stéréo faisant une distinction entre les canaux acoustiques gauche et droit. L'effet de définition spatiale n'est pas réglable, comme dans le cas des autoradios actuels ou du système de navigation (BNS 5.0).

Le système de navigation (BNS 5.0) n'a subi aucune modification par rapport au TT Coupé.



391_097

Équipement de sonorisation

Les équipements de sonorisation reprennent ceux du TT Coupé 07 (cf. programme autodidactique 382).

Sonorisation de base

L'équipement de sonorisation de base, comptant quatre haut-parleurs combinés à l'autoradio chorus est identique à l'équipement de sonorisation de base du TT Coupé.

Il utilise l'amplificateur audio de l'autoradio Chorus.

L'autoradio Chorus n'exploite pas la position de la capote. Les haut-parleurs ne peuvent pas être mis en sourdine pendant le déplacement de la capote.

Sonorisation standard

L'équipement de sonorisation standard n'a subi que de légères modifications par rapport au TT Coupé.

Le logiciel du « calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP J525 » (amplificateur) a été complété par les points suivants pour la mise en oeuvre sur le Roadster :

- **Accord de tonalité avec capote ouverte et fermée**
En vue d'une sonorité optimale de l'équipement de sonorisation avec la capote fermée ou bien ouverte, un accord de la tonalité été défini pour chacun de ces états de la capote.
Dans le cas de la capote manuelle, le calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP J525 évalue un message CAN du calculateur de réseau de bord J519, dans le cas de la capote automatique, le calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP J525 évalue un message du calculateur de commande de capote J256.
Le passage d'un mode à l'autre a lieu, lors de l'ouverture et de la fermeture de la capote, au début de l'actionnement des glaces de porte.
La restitution sonore est alors brièvement mise en sourdine, afin de rendre la commutation plus agréable pour les auditeurs. La durée de la mise en sourdine s'apparente à la mise en sourdine lors du changement de station radio via les touches de stations.

- **Correction de la tonalité lors de l'utilisation du téléphone ou de la commande vocale du système de navigation plus**

Le calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP J525 évalue les messages CAN de l'émetteur/récepteur de téléphone R36 ou du système de navigation plus à commande vocale et règle alors l'accord de la tonalité de l'équipement de sonorisation en vue d'une compréhension vocale optimale.

Cet amplificateur équipe également le TT Coupé depuis l'automne 2006.

Les haut-parleurs sont identiques à ceux du TT Coupé.

Sonorisation BOSE Surround

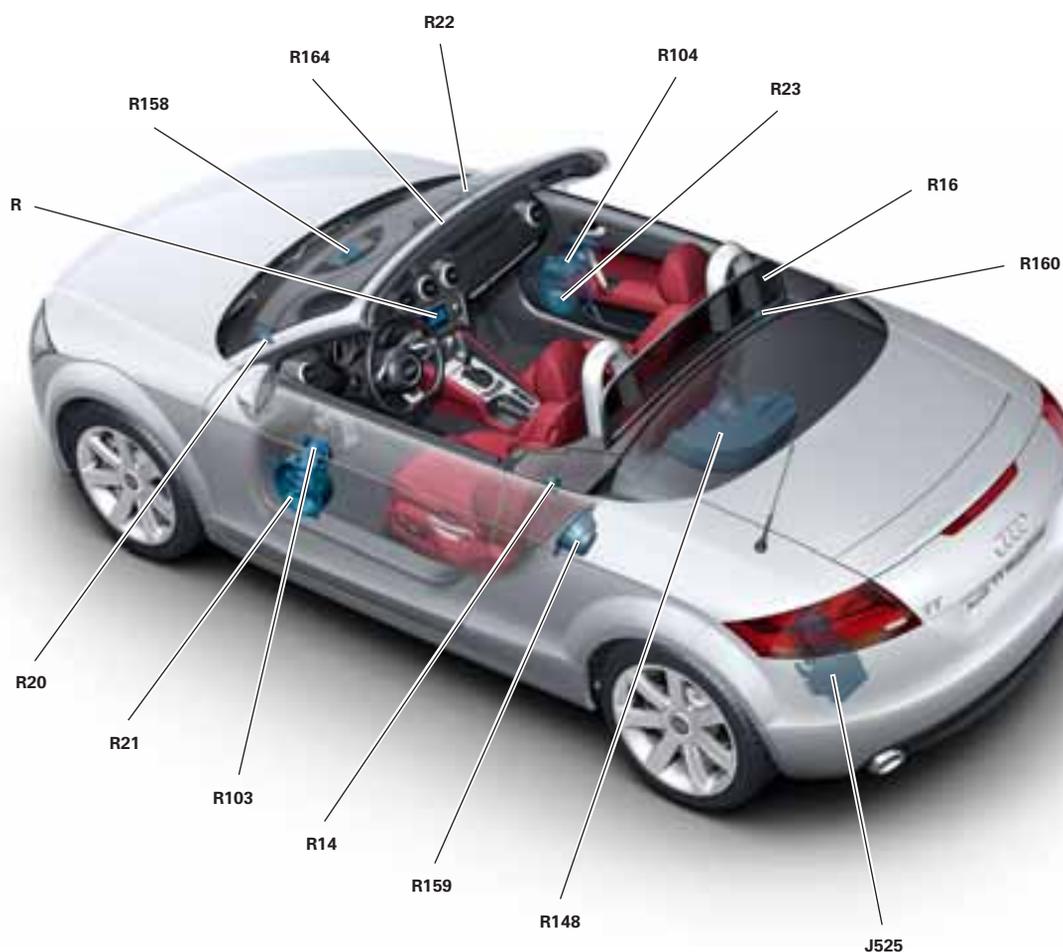
L'amplificateur de l'équipement de sonorisation BOSE a également été adapté pour la mise en oeuvre sur le Roadster.

Les modifications logicielles sont identiques à celles apportées à l'amplificateur standard (voir ci-dessus).

Cet amplificateur et son logiciel sont, à partir de la version 120, également montés sur le TT Coupé. La technologie Audio Pilot de BOSE, utilisant un microphone pour mesurer les bruits ambiants, suite à quoi le réglage du volume sonore et de la tonalité est corrigé dans l'amplificateur de façon à ce que l'auditeur ne ressente pas de modification de l'image sonore, est particulièrement avantageuse dans le cas d'un Roadster.

Le caisson de basses est, sur le TT Roadster, implanté dans la paroi arrière de l'habitacle, à droite à côté du fourreau à skis proposé en option.

Tous les autres haut-parleurs sont identiques à ceux du TT Coupé.



391_035

Légende :

J525 Calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP

R Autoradio

R14 Haut-parleur d'aigus arrière gauche

R16 Haut-parleur d'aigus arrière droit

R20 Haut-parleur d'aigus avant gauche

R21 Haut-parleur de graves avant gauche

R22 Haut-parleur d'aigus avant droit

R23 Haut-parleur de graves avant droit

R103 Haut-parleur de médiums avant gauche (uniquement BOSE-Surround Sound)

R104 Haut-parleur de médiums avant droit (uniquement BOSE-Surround Sound)

R148 Haut-parleur central - caisson de basses (uniquement BOSE-Surround Sound)

R158 Haut-parleur central de médiums et d'aigus

R159 Haut-parleur arrière gauche de médiums et de graves

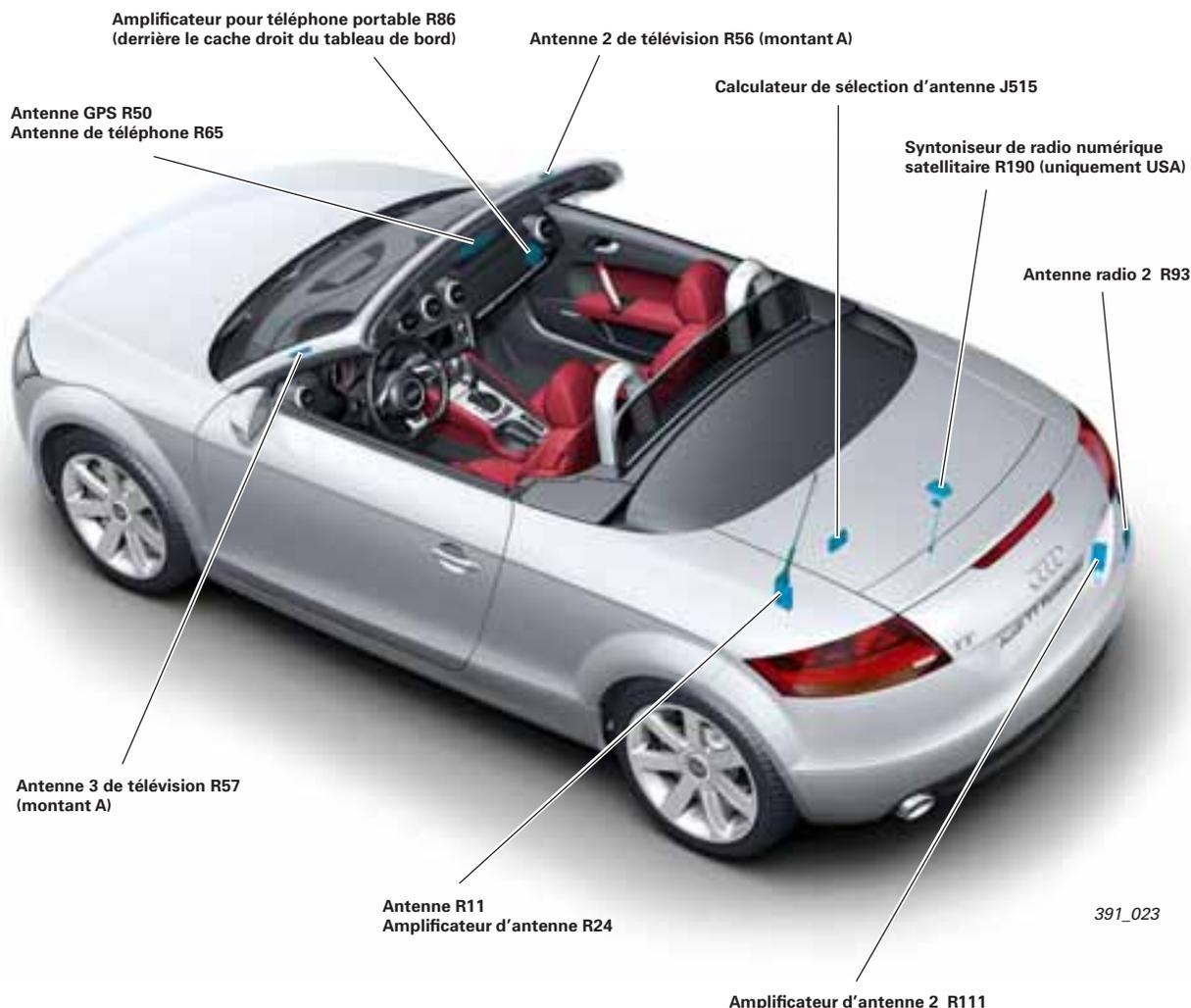
R160 Haut-parleur arrière droit de médiums et de graves

R164 Unité de microphone dans le module de toit avant (uniquement BOSE-Surround Sound)

Antennes

Des systèmes d'antennes inédits ont été développés pour l'Audi TT Roadster. Une solution compacte telle que celle réalisée dans le hayon et le pavillon du Coupé n'était pas possible dans le cas du TT Roadster.

Les antennes du TT Roadster consistent en une antenne-tige arrière gauche, une antenne-tôle du côté droit au niveau de l'arrière du véhicule ainsi que, sur les véhicules avec syntoniseur TV, une antenne droite et une antenne gauche dans le pare-brise et une antenne derrière le plafonnier sur le cadre de pare-brise avant. Les amplificateurs d'antenne pour autoradio et TV sont montés au pied de l'antenne-tige, à l'arrière à droite dans le coffre à bagages ainsi que, sur les véhicules avec syntoniseur TV, derrière les revêtements des montants A.



Une solution commune pour tous les véhicules

L'antenne de verrouillage centralisé est intégrée dans l'antenne-tige. Au pied de l'antenne-tige se trouve l'amplificateur d'antenne R24. C'est l'amplificateur d'antenne R24 qui transmet le signal au calculateur central de système confort J393.

L'antenne de téléphone R65 et l'antenne GPS R50 sont toujours implantées sur l'encadrement du pare-brise, derrière le plafonnier W1.

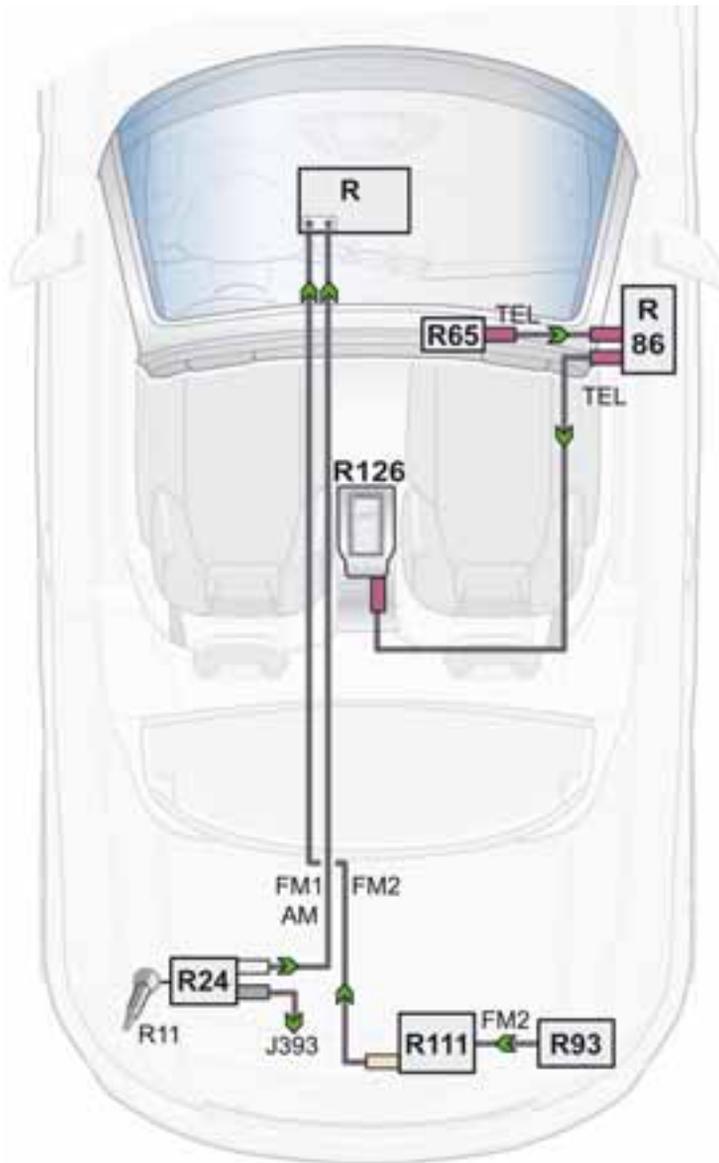
Les antennes de téléphone et GPS ne sont montées que sur les véhicules équipés d'usine d'un système de navigation ou d'un prééquipement pour téléphone portable.

Sur tous les marchés excepté l'Amérique du Nord, l'amplificateur pour téléphone portable R86 est monté derrière le cache droit du tableau de bord en vue d'une compensation des pertes de signal du téléphone. L'amplificateur pour téléphone portable R86 amplifie les signaux pour les réseaux téléphoniques GSM 900 et GSM 1800.

Système d'antennes pour autoradios

Les autoradios chorus, concert et symphony sont équipés de syntoniseurs FM avec diversité de phases (cf. programme autodidactique 382, TT Coupé 07 - Infodivertissement). Ces autoradios possèdent deux entrées d'antenne. L'amplificateur d'antenne R24 est relié à l'entrée d'antenne 1. Ce raccordement permet de recevoir à la fois les signaux d'antenne FM et AM.

L'amplificateur d'antenne R24 est intégré dans le pied de l'antenne-tige. L'entrée d'antenne 2 ne reçoit que les signaux FM et est reliée à l'amplificateur d'antenne 2 implanté à l'arrière à droite dans le coffre à bagages. L'amplificateur d'antenne 2 reçoit les signaux de réception de l'antenne-tôle située du côté droit, au niveau de l'arrière du véhicule.



391_019

Légende :

J393 Calculateur central de système confort
 R Autoradio
 R24 Amplificateur d'antenne
 R65 Antenne de téléphone

R86 Amplificateur pour téléphone portable
 R93 Antenne radio 2
 R111 Amplificateur d'antenne 2
 R126 Support de téléphone

Systèmes d'antennes pour systèmes combinés d'autoradio et de navigation (sans syntoniseur TV)

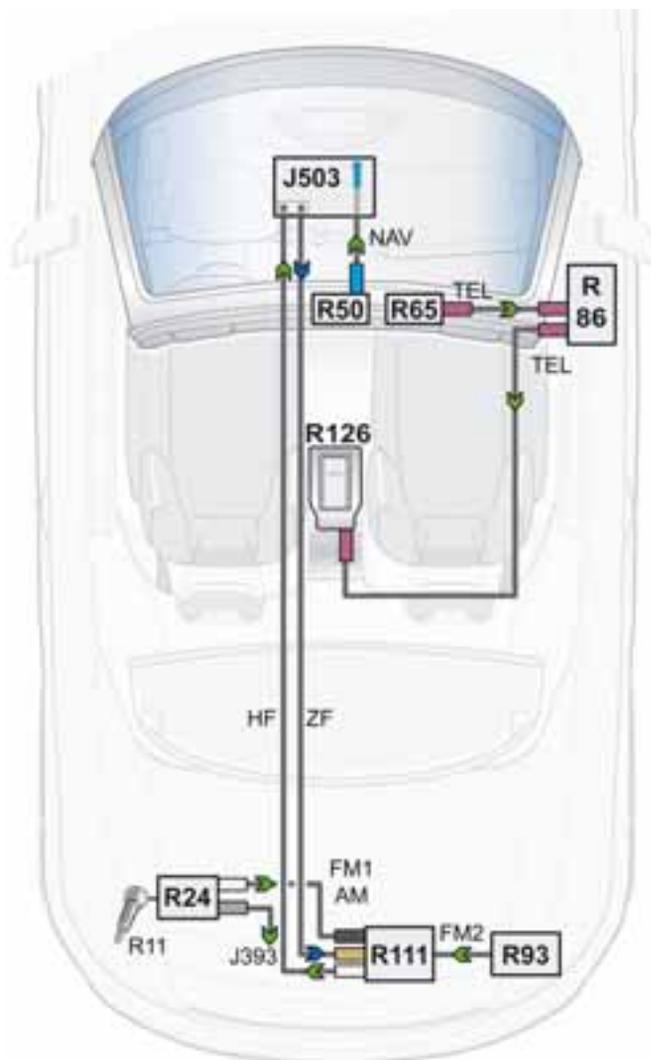
Les systèmes combinés d'autoradio et de navigation BNS 5.0 et RNS-E possèdent un syntoniseur FM à fonction de diversité à commutation.

Sur ces autoradios, le passage d'une antenne à l'autre a lieu dans un amplificateur d'antenne externe avec sélection d'antenne.

L'autoradio possède une entrée d'antenne (signal HF) ainsi qu'une sortie de signaux (signal FI).

Le signal FI est exploité par un amplificateur d'antenne. Si le signal est trop faible, cet amplificateur d'antenne commute sur l'autre antenne.

Sur les véhicules avec systèmes combinés d'autoradio et de navigation sans syntoniseur TV, la fonction de sélection d'antenne est intégrée dans l'amplificateur d'antenne 2 R111. L'amplificateur d'antenne 2 R111 reçoit des signaux des deux antennes radio et peut commuter entre les deux antennes en cas de réception FM. Dans le cas de la réception AM, l'amplificateur d'antenne 2 R111 est toujours commuté sur l'antenne-tige.



391_077

Légende :

J393 Calculateur central de système confort
J503 Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
R24 Amplificateur d'antenne
R50 Antenne GPS

R65 Antenne de téléphone
R86 Amplificateur pour téléphone portable
R93 Antenne radio 2
R111 Amplificateur d'antenne 2
R126 Support de téléphone

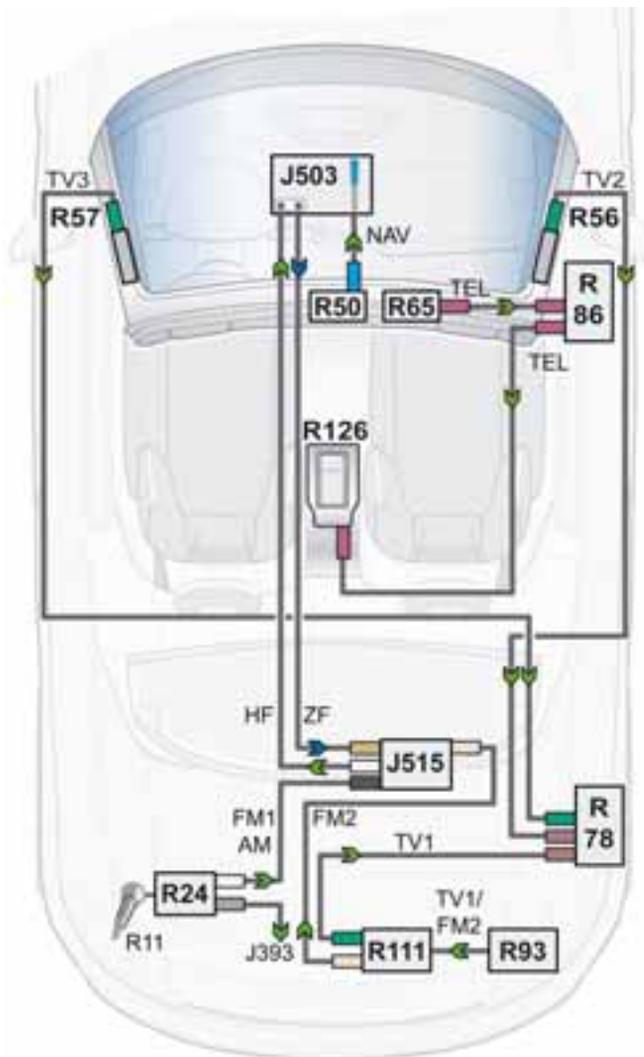
Système d'antennes pour navigation plus (RNS-E) et syntoniseur TV

Le système de navigation plus (RNS-E) possède un syntoniseur FM avec fonction de diversité à commutation. Si le véhicule est également équipé d'un syntoniseur TV, un calculateur de sélection d'antenne J515 est monté à l'avant à droite dans le coffre à bagages en vue de la commutation de l'antenne radio.

Le calculateur de sélection d'antenne reçoit des signaux en provenance des deux amplificateurs d'antenne R24 et R111 et peut, dans le cas d'une réception FM, commuter d'un amplificateur d'antenne sur l'autre. En cas de réception AM, le calculateur de sélection d'antenne J515 est toujours commuté sur l'amplificateur d'antenne R24.

Pour la réception de la télévision, 3 antennes et 3 amplificateurs d'antenne sont montés. L'antenne 1 est la même antenne-tôle servant d'antenne FM 2. L'amplificateur d'antenne 2 R111 sépare les signaux radio et TV et transmet les signaux TV à l'entrée d'antenne 1 du syntoniseur TV.

Les antennes TV 2 et 3 sont intégrées dans le pare-brise. Un amplificateur d'antenne est respectivement implanté dans chaque montant A. Ces amplificateurs émettent les signaux d'antenne destinés au syntoniseur TV logé à l'arrière à droite dans le coffre à bagages. Il n'est pas encore proposé actuellement de syntoniseur TV, si bien que ce système d'antennes n'est pas encore proposé non plus.



391_020

Légende :

J393	Calculateur central de système confort	R57	Antenne 3 de télévision
J503	Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation	R65	Antenne de téléphone
J515	Calculateur de sélection d'antenne	R78	Syntoniseur TV
R24	Amplificateur d'antenne	R86	Amplificateur pour téléphone portable
R50	Antenne GPS	R93	Antenne radio 2
R56	Antenne 2 de télévision	R111	Amplificateur d'antenne 2
		R126	Support de téléphone

Sous réserve de tous droits
et modifications
techniques.

Copyright
AUDI AG
I/VK-35
Service.training@audi.de
Fax +49-841/89-36367

AUDI AG
D-85045 Ingolstadt
Définition technique 12/06

Printed in Germany
A07.5S00.33.40