

Service Training



Programme autodidactique 319

La Golf 2004

Équipement électrique

Conception et fonctionnement



La modification la plus manifeste par rapport au modèle précédent concerne les feux arrière de la Golf 2004.

Le feu intégral du modèle précédent a fait place à un feu scindé en deux parties. Ce dernier se compose d'un élément indépendant logé dans le panneau latéral et d'un élément intégré au hayon.

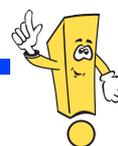
Ce détail de conception marque la parenté du véhicule avec ses grandes soeurs Volkswagen.

Les éléments ronds en plusieurs parties, logés sous un verre incolore, séduisent par leur design, de jour comme de nuit.



S319_063

NOUVEAU



**Attention
Nota**



Le Programme autodidactique présente la conception et le fonctionnement de nouveaux développements.

Il n'est pas remis à jour.

Pour les instructions de contrôle, de réglage et de réparation actuelles, prière de vous reporter aux ouvrages SAV correspondants.

Sommaire



Introduction	4
Bus de données LIN	16
Réseau de bord	18
Contrôle des pneus	40
Electronique de confort et de sécurité	42
Service	54
Contrôle des connaissances	56



Introduction

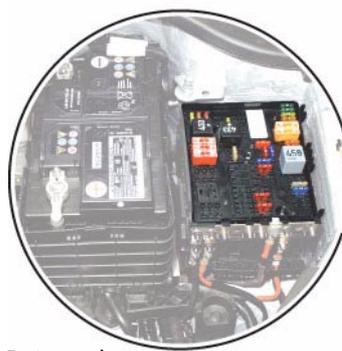


Boîtes à fusibles et emplacements de relais dans le réseau de bord

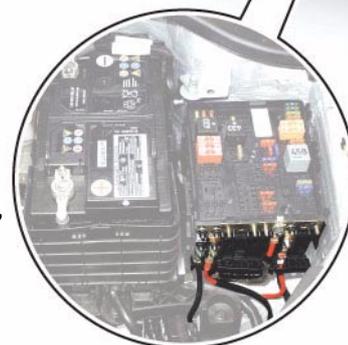
Emplacements de montage

L'architecture du réseau de bord de la Golf 2004 s'apparente à celle du Touran. La Golf 2004 et le Touran se basent en effet sur la même plate-forme.

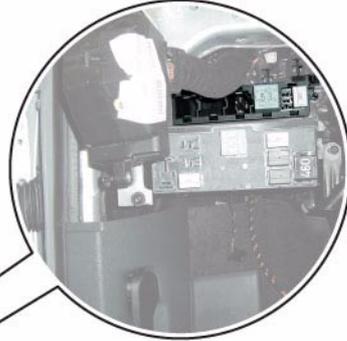
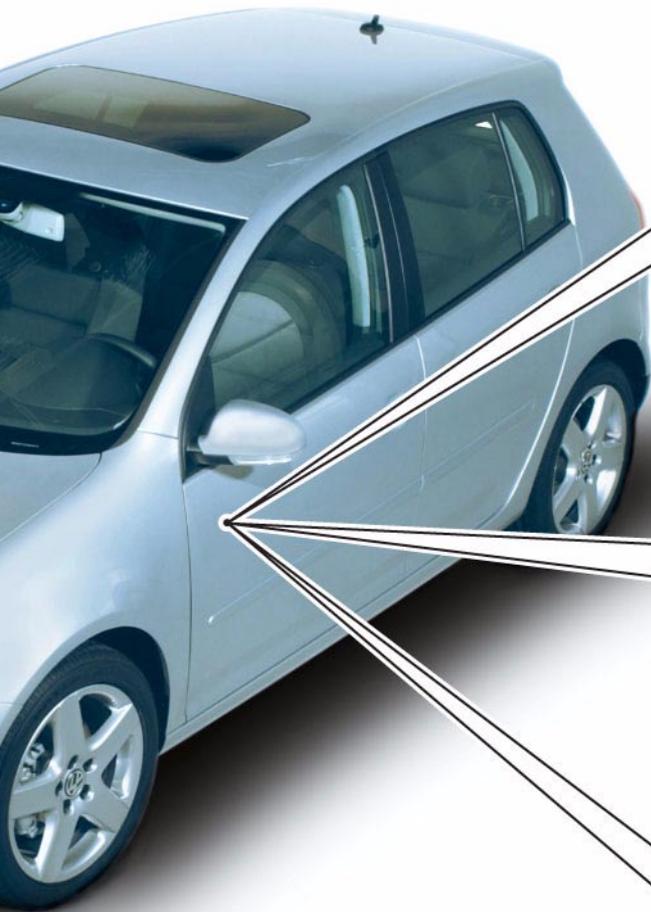
Le réseau de bord de la Golf 2004 est décentralisé. La répartition des boîtes à fusibles et emplacements de relais en différents points autorise un diagnostic rapide et précis des défauts.



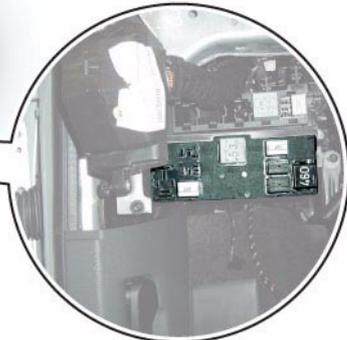
Boîtier électrique,
à gauche dans le
compartiment-moteur



Boîte à fusibles primaires,
à gauche dans le
compartiment-moteur



Platine porte-relais,
à gauche sous le tableau de
bord, au-dessus du calculateur
du réseau de bord



Platine porte-relais sur le
calculateur du réseau de bord,
à gauche sous le tableau de bord



Boîte à fusibles,
à gauche dans le
tableau de bord

Introduction

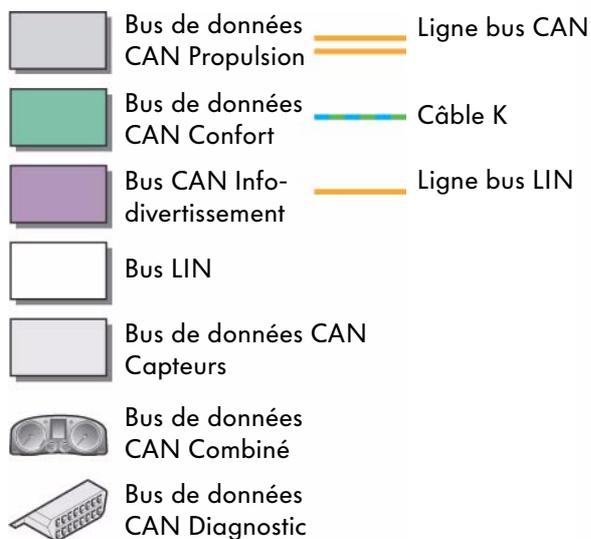
Le concept de réseau

Vue d'ensemble des calculateurs en réseau

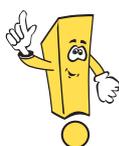
En vue de garantir un échange de données sans problème entre les différents calculateurs, ces derniers sont reliés en réseau par différents systèmes de bus de données.

L'interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle) constitue l'interface entre les bus de données suivants :

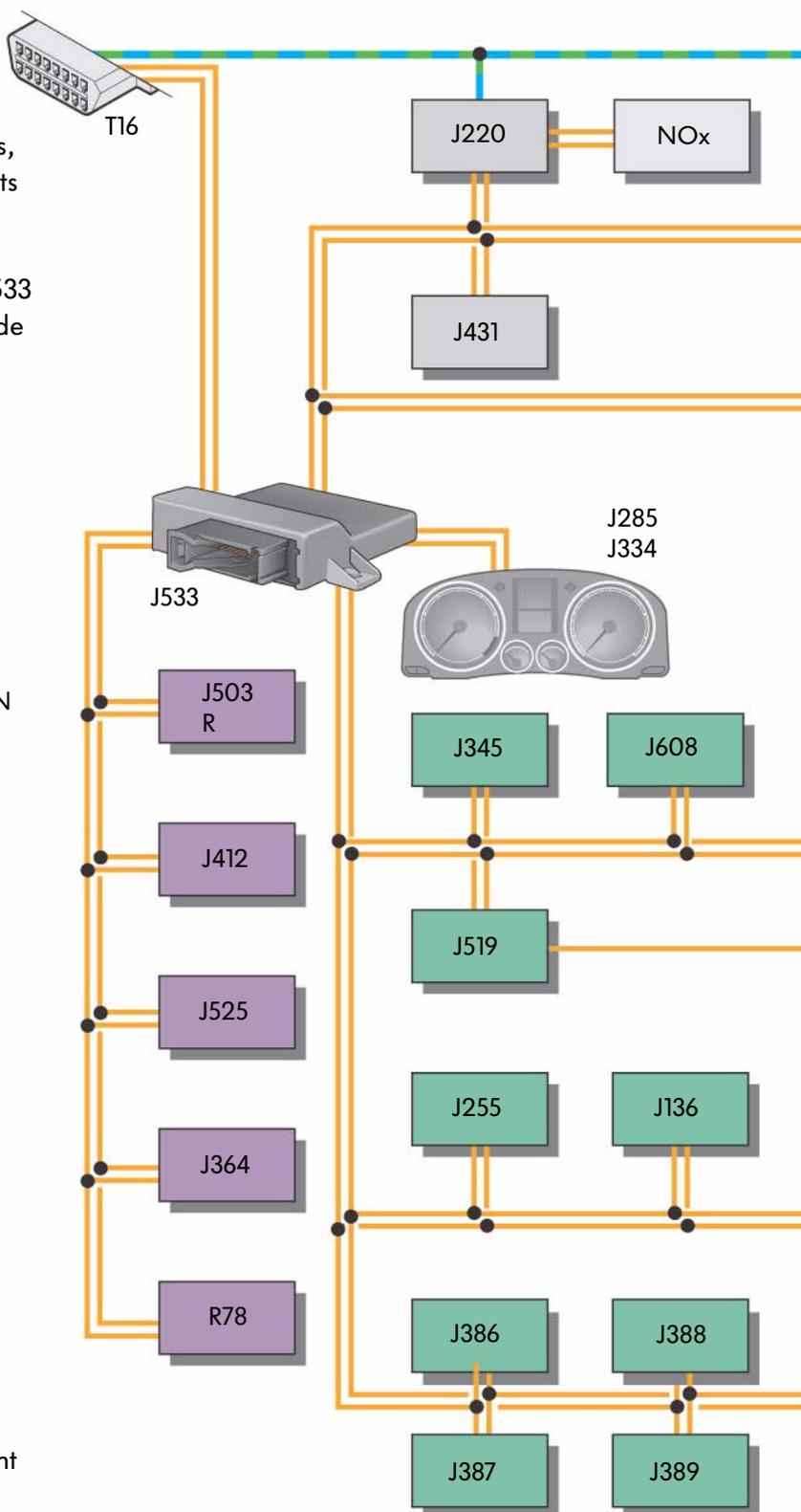
- Bus de données CAN Propulsion
- Bus de données CAN Confort
- Bus de données CAN Infodivertissement
- Bus de données CAN Combiné
- Bus de données CAN Diagnostic

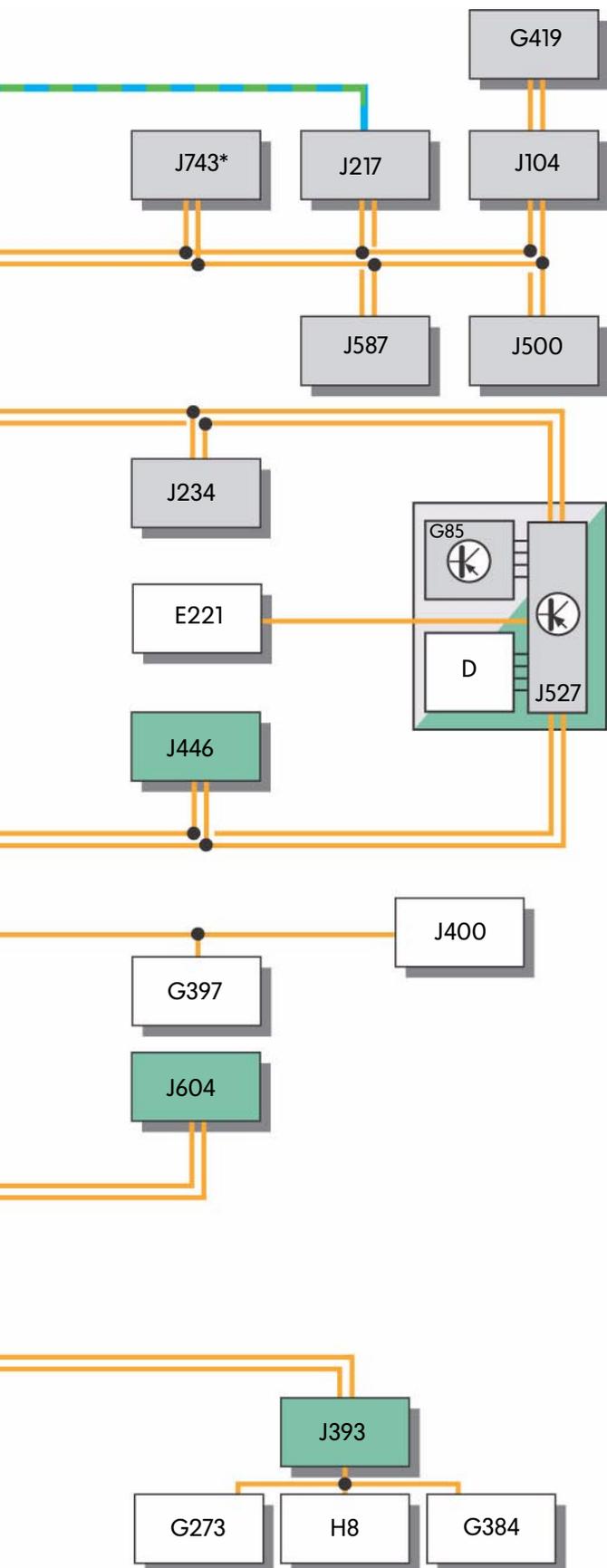


S319_011



En plus du bus de données CAN, certains composants électriques sont reliés sur le bus de données LIN.





Légende

- D Contact-démarreur
- E221 Unité de commande au volant
- G85 Transmetteur d'angle de braquage
- G273 Détecteur pour protection volumétrique
- G384 Transmetteur d'inclinaison du véhicule
- G397 Capteur de pluie et de lumière
- G419 Unité de capteurs ESP
- H8 Avertisseur sonore d'alarme antivol
- J104 Calculateur d'ABS avec EDS
- J136 Calculateur de réglage du siège à mémoire / réglage de la colonne de direction
- J217 Calculateur de boîte automatique
- J220 Calculateur pour Motronic
- J234 Calculateur de sac gonflable
- J255 Calculateur du Climatronic
- 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 AV
- J388 Calculateur de porte, AR G
- J389 Calculateur de porte, AR D
- J393 Calculateur central de système confort
- J400 Calculateur de moteur d'essuie-glace
- J412 Calculateur d'électronique de commande, téléphone portable
- J431 Calculateur du réglage du site des projecteurs
- J446 Calculateur d'aide au stationnement
- J500 Calculateur d'assistance de direction
- J503 Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
- J519 Calculateur du réseau de bord
- J525 Calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP
- J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction
- J533 Interface de diagnostic du bus de données
- J587 Calculateur de capteurs de levier sélecteur
- J604 Calculateur de chauffage d'appoint à air
- J608 Calculateur pour véhicule spécial
- J743* Mécatronique de boîte DSG
- NO_x Détecteur de NO_x
- R Autoradio
- R78 Syntoniseur TV
- T16 Connecteur 16 raccords, prise de diagnostic

* uniquement avec boîte DSG



Introduction



Calculateurs du bus de données CAN Propulsion

Calculateurs et emplacements de montage

Le graphique ci-contre montre les calculateurs du bus de données CAN Propulsion et leurs emplacements de montage.

La vitesse de transmission des données est de 500 kbits/s. La transmission est assurée par la ligne CAN High orange/noire et la ligne CAN Low orange/marron.

En vue de garantir la sécurité de la transmission des données, le bus CAN utilise des paires torsadées.



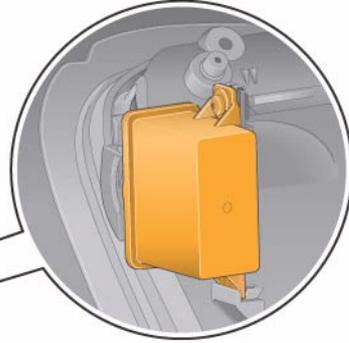
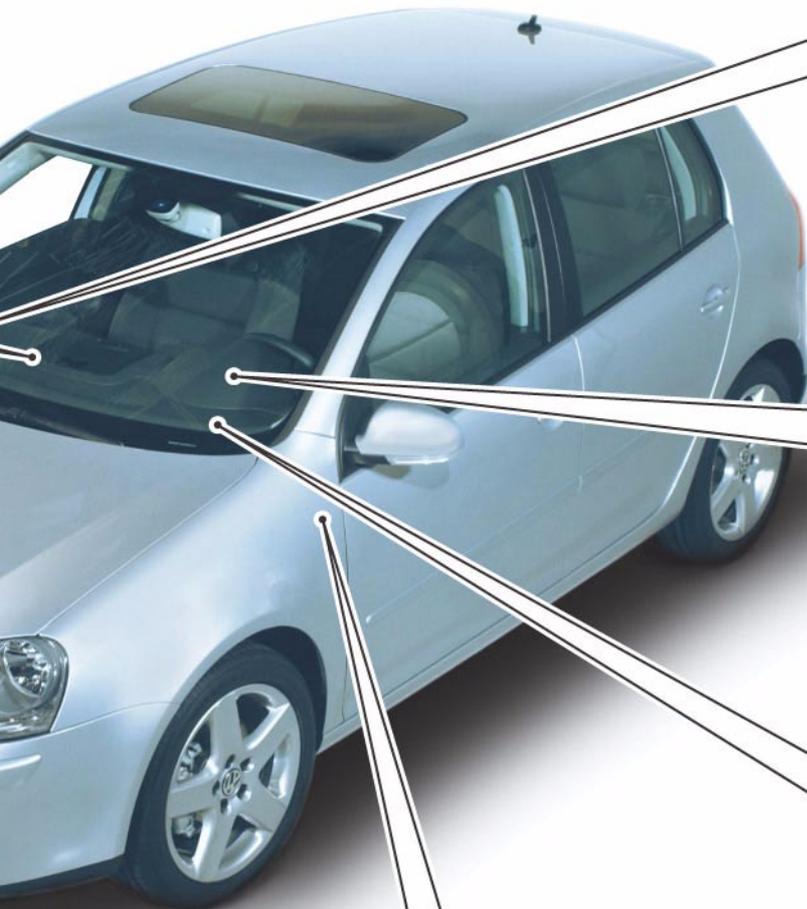
Calculateur de sac gonflable J234, sous la console centrale, sur le tunnel avant



Calculateur d'ABS avec EDS J104, sur le tablier, à droite dans le compartiment-moteur



Calculateur pour Motronic J220, sous le cache du caisson d'eau



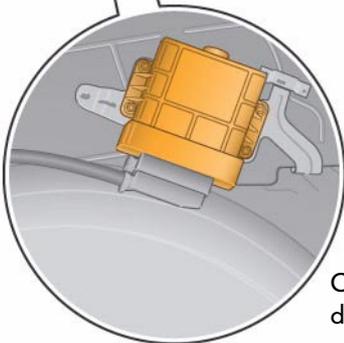
Calculateur de réglage du site des projecteurs J431, sur la boîte à gants, à droite



Calculateur d'électronique de colonne de direction J527, sous le commodo



Interface de diagnostic du bus de données J533, sous le tableau de bord, au-dessus de l'accélérateur



Calculateur de boîte automatique J217, dans le passage de roue gauche

S319_002

Introduction



Calculateurs du bus de données CAN Confort

Calculateurs et emplacements de montage

Le graphique ci-contre montre les calculateurs du bus de données CAN Confort et leurs emplacements de montage.

La vitesse de transmission des données est de 100 kbits/s. La transmission est assurée par la ligne CAN High orange/verte et la ligne CAN Low orange/marron.

En vue de garantir la sécurité de la transmission des données, le bus CAN utilise des paires torsadées.

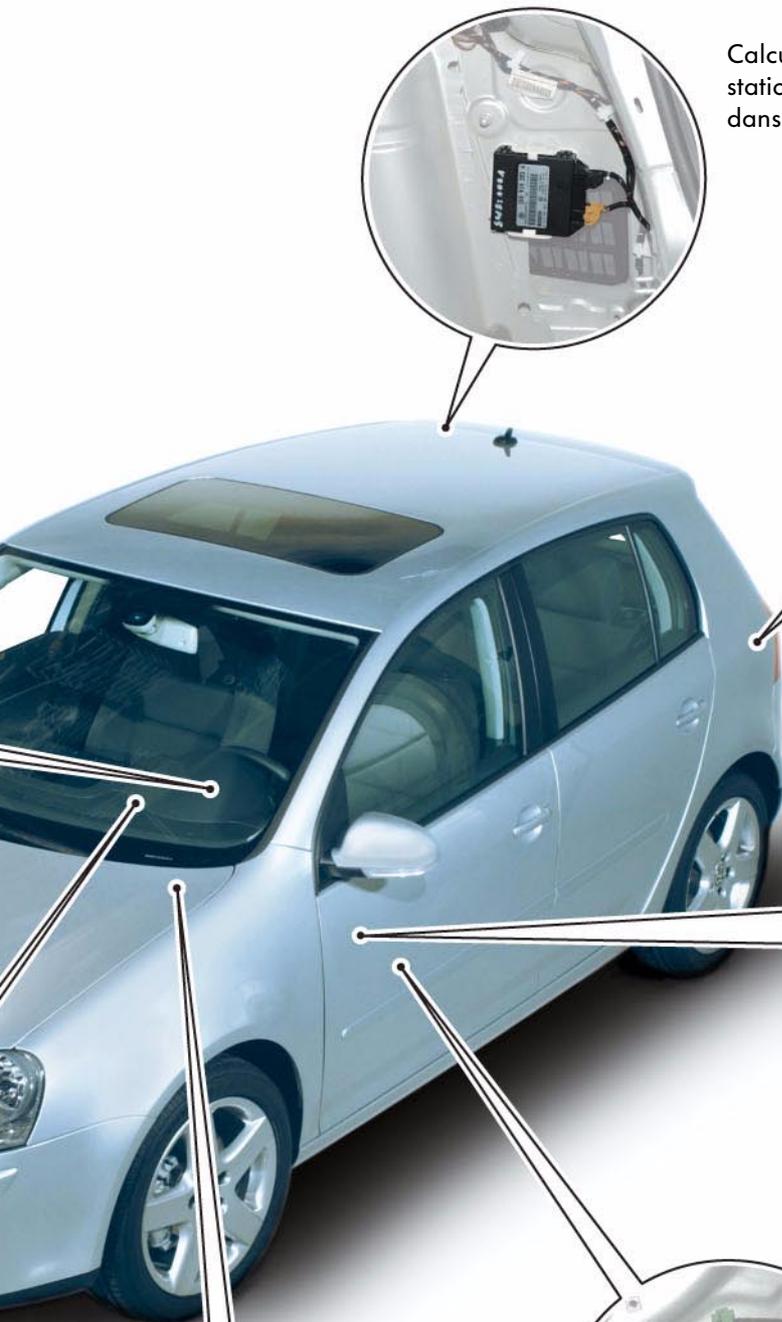
Calculateur d'électronique de colonne de direction J527, sur le commodo



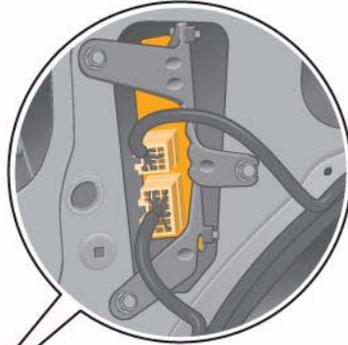
Calculateur central de système confort J393, à droite sous le tableau de bord, derrière la boîte à gants



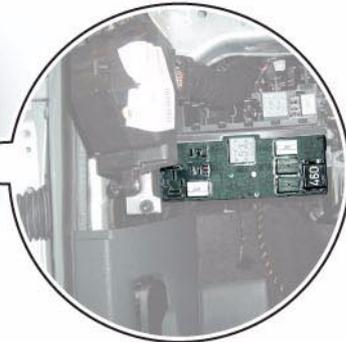
Calculateur du Climatronic J255, dans la console centrale



Calculateur d'aide au stationnement J446, dans le panneau latéral AR D



Calculateur d'identification de remorque J345, dans le panneau latéral AR G



Calculateur du réseau de bord J519, sous le tableau de bord, sur la platine porte-relais



Calculateurs de porte J386, J387, J388, J389, dans les portes



Interface de diagnostic du bus de données J533, sous le tableau de bord au-dessus de l'accélérateur

S319_004

Introduction



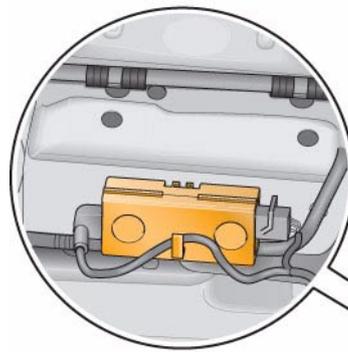
Calculateurs du bus de données CAN Infodivertissement

Calculateurs et emplacements de montage

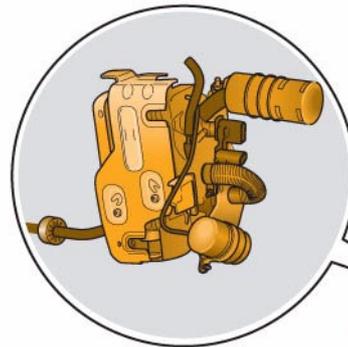
Le graphique ci-contre montre les calculateurs du bus de données CAN Infodivertissement et leurs emplacements de montage.

La vitesse de transmission des données sur le bus de données CAN Infodivertissement est de 100 kbits/s. La ligne CAN High se caractérise par les couleurs orange/violet et la ligne CAN Low par les couleurs orange/marron.

En vue de garantir la sécurité de la transmission des données, le bus CAN utilise des paires torsadées.



Calculateur d'électronique de commande, téléphone portable J412, sous le siège droit, sous la moquette au niveau du seuil de porte droit



Calculateur de chauffage d'appoint J364, à l'avant à droite sous l'aile





Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation J503 ou autoradio R, dans la console centrale



Changeur de CD R41, dans la console centrale, sous l'accoudoir avant

S319_005

Introduction



Calculateurs du bus de données CAN Combiné et du bus de données CAN Diagnostic

Bus de données CAN Combiné

Le bus de données CAN Combiné assure l'échange d'informations entre le calculateur du porte-instruments et l'interface de diagnostic du bus de données. Ce sont les seuls calculateurs de ce système de bus de données.

Bus de données CAN Diagnostic

La transmission de données entre le contrôleur de diagnostic VAS 5051/5052 et l'interface de diagnostic du bus de données s'effectue sur le bus de données CAN Diagnostic.

Vitesse de transmission des données

La vitesse de transmission des données des deux bus de données CAN est de 500 kbits/s.



Calculateur du porte-instruments
J285





Interface de diagnostic du bus de données J533, sous le tableau de bord, au-dessus de l'accélérateur



Connecteur 16 raccords, prise de diagnostic T16, à gauche sous le tableau de bord

S319_006

Bus de données LIN

Le bus de données LIN : un sous-système de bus

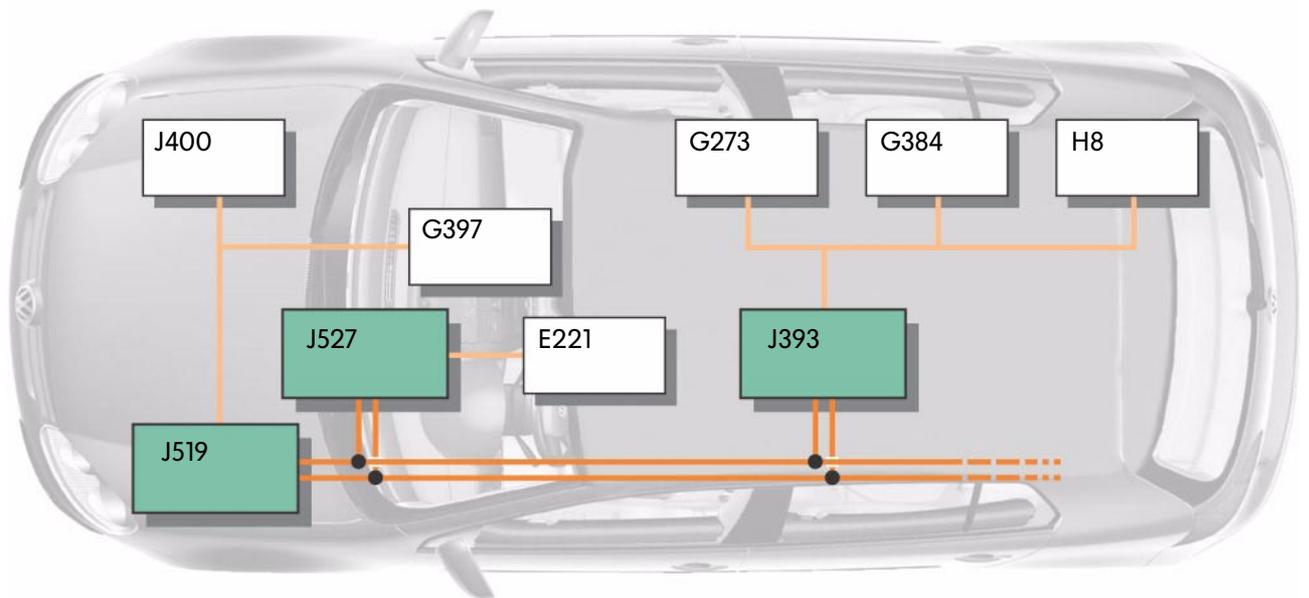
Le réseau d'interconnexion local (LIN = Local Interconnect Network) désigne un système dans lequel tous les composants impliqués se trouvent dans une zone bien délimitée.

- Le sous-système de bus local est une variante économique du bus de données CAN.
- L'interface définie des consommateurs permet le simple échange des connecteurs.
- Connexion du bus dans la zone de collision
- Connexion du bus dans les zones critiques en matière de sécurité

L'échange d'informations sur le système de bus de données LIN est assuré via un calculateur maître et jusqu'à 16 calculateurs esclaves. La communication est exclusivement initiée par le maître. Une communication autonome entre les calculateurs esclaves n'est pas possible.

Différents bus de données LIN indépendants remplissant des fonctions différentes peuvent être mis en oeuvre sur le véhicule. L'échange de données entre les différents systèmes de bus a lieu via le calculateur maître relié au bus de données CAN.

Le système de bus LIN



Légende

E221 Unité de commande au volant
G273 Détecteur pour protection volumétrique
G384 Transmetteur d'inclinaison du véhicule
G397 Capteur de pluie et de lumière
H8 Avertisseur sonore d'alarme antivol

J393 Calculateur central de système confort
J400 Calculateur de moteur d'essuie-glace
J519 Calculateur du réseau de bord
J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction

S319_007

Calculateur maître

Le calculateur relié au bus de données CAN remplit les fonctions de maître du système de bus de données LIN.

Fonctions

- Traduction entre les messages du bus de données local LIN et le format de données du bus de données CAN
- Surveillance de la conversion des données et de la vitesse de transmission des données
- Pilotage du cycle de transmission des données
- Transfert des données de diagnostic des calculateurs esclaves

Calculateur esclaves

Les acteurs du système de bus de données LIN peuvent être des calculateurs, capteurs ou actionneurs individuels.

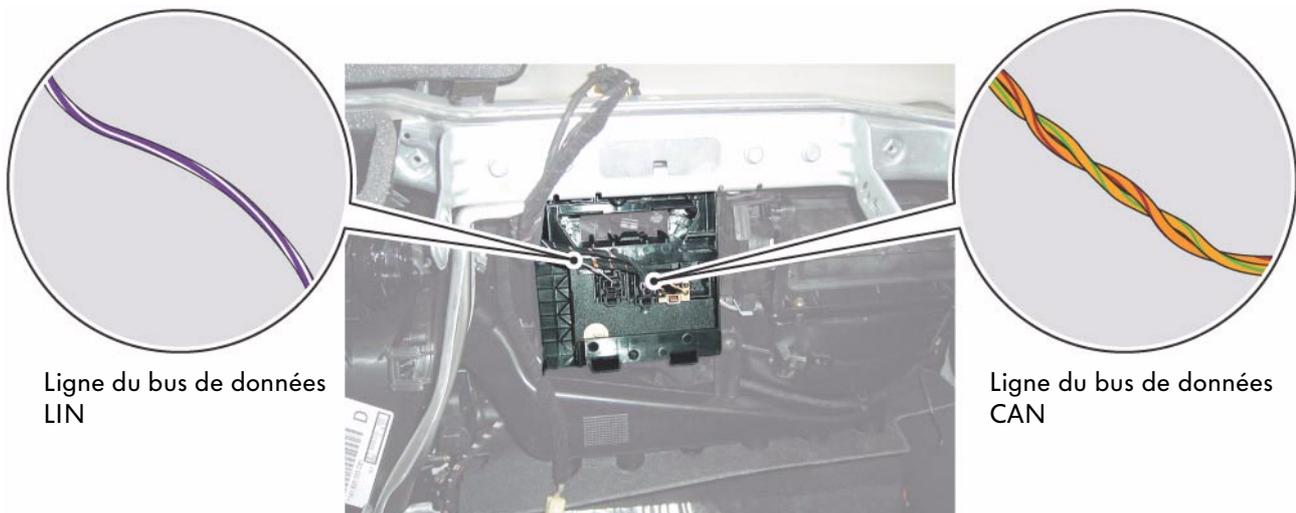
L'électronique intégrée dans les **calculateurs** évalue les informations, les convertit en informations numériques et les envoie sur demande via le bus de données LIN au calculateur maître.

Les **actionneurs** sont informés de la tâche qu'ils ont à remplir par un signal émanant du calculateur maître et transmis via le bus de données LIN.

Après interrogation du calculateur maître, l'électronique intégrée dans les **capteurs** communique l'état réel au calculateur maître, au niveau duquel a lieu la comparaison valeur assignée-valeur réelle.



Le calculateur central de système confort représenté sur la figure fait montre des lignes des bus de données LIN et CAN.



S319_068

Réseau de bord

Boîtier électrique

Le boîtier électrique renferme les fusibles des composants du compartiment-moteur et de l'habitacle.

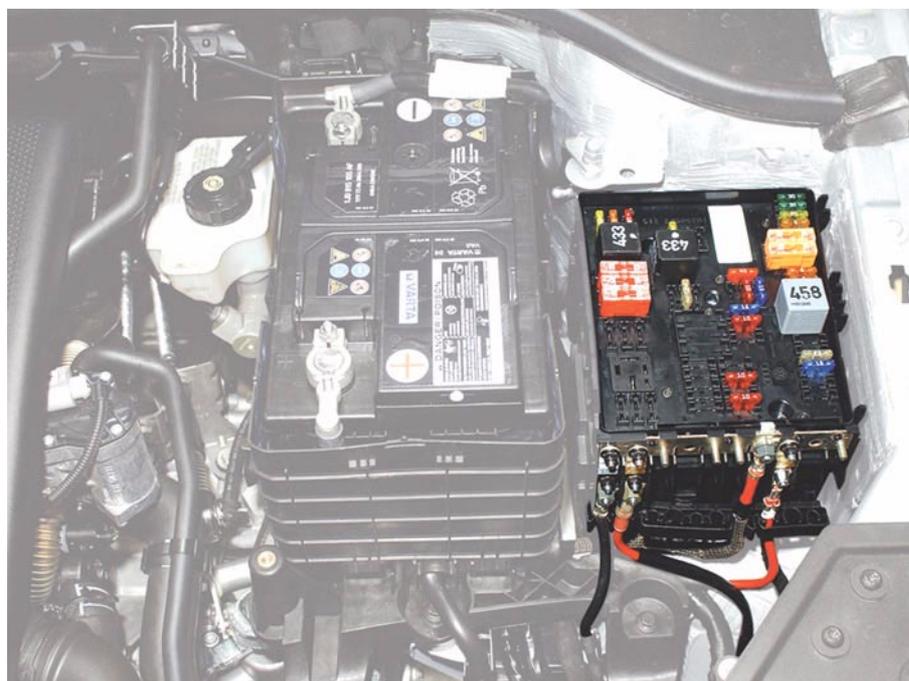
La liaison du boîtier électrique à la batterie est très courte (500 mm environ) et permet l'utilisation de la batterie comme filtre haute fréquence entre les consommateurs directement reliés au boîtier.

En raison du nombre plus élevé de fusibles, une adaptation des fusibles en fonction des différents consommateurs est possible.

Emplacement de montage

Le boîtier électrique est monté du côté gauche dans le compartiment-moteur.

Boîtier électrique



S319_031

Boîtier électrique et boîte à fusibles primaires sont regroupés dans un boîtier commun logé dans le compartiment-moteur.

Boîtier électrique

Outre les fusibles, le boîtier électrique renferme également les relais suivants :

- Relais d'alimentation électrique
Borne 15 J329
- Relais d'alimentation électrique
Borne 30 J317
- Relais d'alimentation électrique
Borne 50 J682
- Relais de pompe à carburant J17
(sauf moteurs diesel et FSI)



S319_009

Boîte à fusibles primaires

La boîte à fusibles primaires renferme les fusibles destinés :

- à l'alternateur
- à la direction assistée électromécanique
- au ventilateur de radiateur
- à l'alimentation de la borne X
- au chauffage d'appoint
- à la borne 30
- à la batterie arrière (V6)
(sera mise en oeuvre ultérieurement)



S319_010



Réseau de bord

Platines porte-relais

Emplacement de montage

La platine porte-relais et le calculateur du réseau de bord sont logés à gauche sous le tableau de bord.



Platine porte-relais

Des relais supplémentaires peuvent être implantés sur la platine porte-relais en fonction de l'équipement.

Sur les véhicules avec réglage électrique des sièges, c'est là que se trouve le coupe-circuit automatique (fusible thermique).

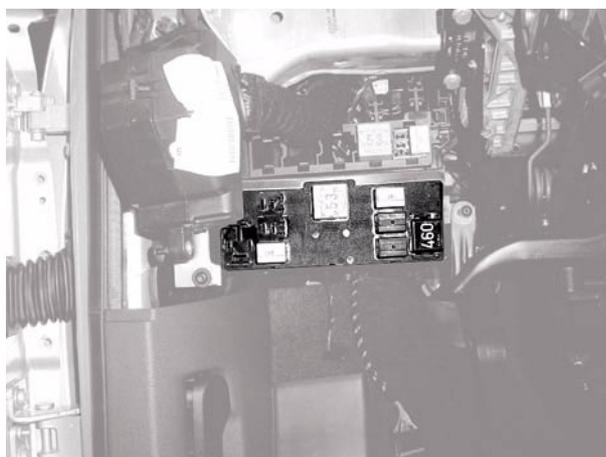


S319_012

Platine porte-relais sur le calculateur du réseau de bord

Les relais suivants sont implantés sur la platine porte-relais sur le calculateur du réseau de bord :

- Relais d'alimentation électrique borne 30G
- Relais d'alimentation électrique borne 15 (uniquement V6)
- Relais d'alimentation électrique borne 75
- Relais de dégivrage de la glace arrière J9
- Relais d'avertisseur sonore J413
- Relais 1 pour pompe de lave-glace AV et AR J729 (rotation à droite)
- Relais 2 pour pompe de lave-glace AV et AR J730 (rotation à gauche)



S319_065

Boîte à fusibles

Emplacement de montage

La boîte à fusibles est implantée du côté gauche du tableau de bord, derrière le cache.

Fusibles

La boîte à fusibles renferme les fusibles destinés aux composants électriques du véhicule.



S319_013



Pour connaître l'occupation actuelle de la boîte à fusibles, prière d'utiliser le Service de Renseignement Electronique (ELSA).

Réseau de bord

Interface de diagnostic du bus de données J533

En raison de la diversité des fonctions du véhicule, le volume de données à transmettre est élevé. Pour garantir un échange optimal des données, il a fallu faire appel à plusieurs systèmes de bus.



La fonction, jusqu'ici intégrée dans le porte-instruments ou le calculateur du réseau de bord, est maintenant assurée par l'interface de diagnostic du bus de données (passerelle), distincte. Elle constitue l'interface entre les systèmes de bus indépendants et permet d'échanger sans problème les informations.

Emplacement de montage

L'interface de diagnostic du bus de données est implantée sous le tableau de bord, au-dessus de l'accélérateur.

Fonctions maître

L'interface de diagnostic du bus de données se charge des fonctions maître de «post-fonctionnement de la borne 15» ainsi que des modes «Sleep» et «Wake-up».



Pour un complément d'information, voir Programme autodidactique 307 « Le Touran - Equipement électrique ».

S319_014

Mode Transport

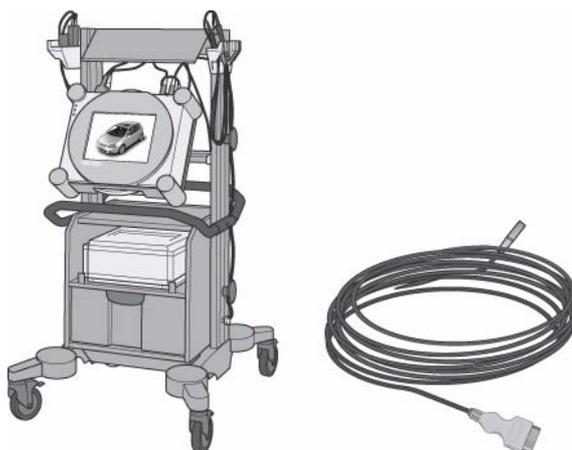
Pour le transport jusque chez les concessionnaires, la consommation de courant doit être maintenue aussi faible de possible en vue de ménager la batterie.

Lorsque le mode Transport est activé, les systèmes suivants sont mis hors circuit :

- autoradio
- télécommande radio
- protection volumétrique
- récepteur pour télédémarrage du chauffage d'appoint
- transmetteur d'inclinaison
- LED Save dans la porte
- plafonniers après 30 secondes d'activation

Le mode Transport s'active et se désactive exclusivement à l'aide du contrôleur de diagnostic VAS 5051 via l'autodiagnostic du véhicule [Services groupés].

L'activation et la désactivation du mode Transport ne sont possibles qu'au cours des premiers 150 km. L'interface de diagnostic du bus de données désactive ensuite ce mode, sans aucune possibilité de réactivation ultérieure.



S319_030

Lorsque le mode Transport est activé, l'indication «Tra» s'affiche dans le totalisateur kilométrique du porte-instruments.



S319_029

Réseau de bord

Calculateur du réseau de bord J519

Emplacement de montage

Le calculateur du réseau de bord se trouve à gauche sous le tableau de bord et constitue une unité avec la platine porte-relais.



S319_065

Variantes

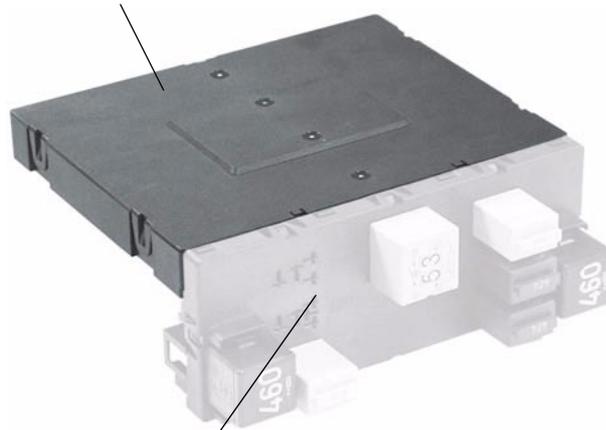
Le calculateur du réseau de bord est proposé en deux variantes.

- Version High
pour véhicules avec projecteurs anti-brouillard et/ou projecteurs bi-xénon et personnalisation
- Version Medium
pour tous les autres véhicules



Le rééquipement de projecteurs antibrouillard n'est possible qu'en cas de remplacement simultané de la version Medium par une version High.

Calculateur du réseau de bord



Platine porte-relais sur le calculateur du réseau de bord

S307_017

Fonctions

Le calculateur du réseau de bord active et pilote les fonctions suivantes :

- Commande de l'éclairage extérieur avec surveillance des ampoules
La défaillance d'une ampoule est indiquée par le témoin correspondant ou sous forme de texte dans le porte-instruments.
- Eclairage confort :
Coming Home
Leaving Home
Rhéostat d'éclairage des cadrans et commandes Eclairage périmétrique
- Essuie-glace du pare-brise
Transmission des signaux du bus de données CAN du calculateur du réseau de bord au calculateur de moteur d'essuie-glace
- Essuie-glace AR
Lorsque la marche arrière est engagée, l'essuie-glace AR est activé.
- Pompe de lave-glace du pare-brise et de glace AR
- Commande des clignotants
- Gestion de la charge électrique
Coupure en dessous de 11,8 V, comme sur le Touran



En supplément, le calculateur du réseau de bord pilote les fonctions suivantes :

- Commande d'éclairage intérieur
La borne 30G, qui assure l'alimentation électrique des plafonniers, est pilotée par le calculateur du réseau de bord.
- Dégivrage de glace AR
Lorsque l'on actionne la touche de dégivrage de glace AR, ce dernier est activé via le calculateur du réseau de bord.
- Commande des bornes
Le calculateur du réseau de bord commande la borne 75x via le relais de décharge pour contact X.
La borne 15 est pilotée via le relais d'alimentation électrique de la borne 15 dans le boîtier électrique.
La borne 50 est pilotée via le relais d'alimentation électrique de la borne 50 dans le boîtier électrique.
- Préalimentation de la pompe à carburant
Lors de l'ouverture de la porte du conducteur, la pompe à carburant électrique est alimentée en tension par le calculateur du réseau de bord.
Après lancement du moteur, l'alimentation en tension est assurée par le calculateur pour Motronic.



Pour un complément d'information, voir Programme autodidactique 307 « Le Touran - Equipement électrique ».

Réseau de bord

Commande de l'éclairage extérieur

Optiques principales

Les projecteurs jumelés cerclés avec réflecteur pour les feux de croisement et de route de la version Medium sont équipés d'ampoules H7. En vue d'une meilleure visibilité pour les autres usagers de la route, les clignotants sont implantés linéairement en dessous des feux des croisement et de route ; un éclairage uniforme du clignotant est alors perceptible.

En version High, une combinaison entre le module bi-xénon et un réflecteur des feux de route équipé d'ampoules H7 est possible.

L'équipement est complété par un lave-phare et un réglage dynamique du site des projecteurs.

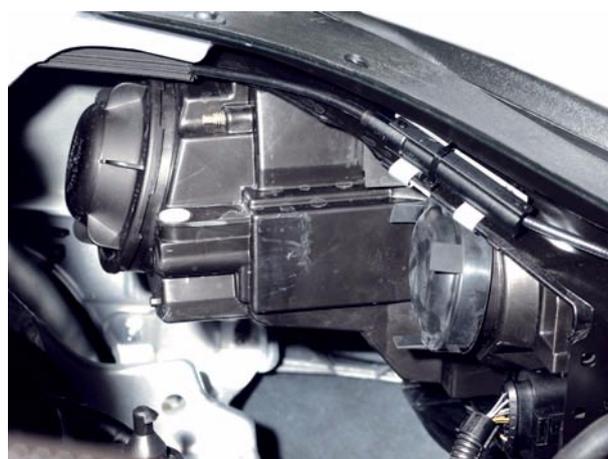


S319_035

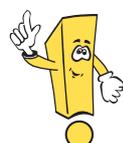
Feux de route Feux de position
Feux clignotants Feux de croisement

Remplacement des ampoules avec le système «One-Touch»

En raison du généreux espace de montage derrière le projecteur et grâce au système «One-Touch», il suffit d'un simple mouvement rotatif pour déposer le cache et les ampoules H7 ; un guidage permet leur remise en place.



S319_034



Pour un complément d'information, voir Programme autodidactique 307 « Le Touran - Equipement électrique ».

Feux arrière

La Golf 2004 inaugure des feux arrière scindés avec des éléments ronds en plusieurs parties.

Le feu intégré dans le panneau latéral remplit les fonctions de feu arrière, de feu stop et de clignotant.

Dans le hayon, le feu arrière de brouillard est implanté à gauche et le feu de recul à droite.

Un troisième feu stop dans le becquet arrière de pavillon ainsi que les clignotants implantés dans les rétroviseurs extérieurs complètent les fonctions des projecteurs et feux arrière et offrent aux autres usagers de la route une signalisation optique supplémentaire.



Pilotage des fonctions d'éclairage

Le commutateur rotatif, un module à semi-conducteurs sans câble, transmet des informations sur la position de la commande d'éclairage, sous forme de signaux, au calculateur du réseau de bord.

Le calculateur du réseau de bord pilote les principales fonctions de l'éclairage extérieur.

Avantages

- Les pointes de tension au niveau du commutateur rotatif d'éclairage sont évitées, ce qui augmente la longévité des ampoules
- Fonction spéciale
Le contrôle de défaillance d'ampoule peut être visualisé dans le porte-instruments

Réseau de bord

Eclairage confort

Coming Home

Lorsque l'on quitte le véhicule et que l'on ferme les portes du véhicule, hayon inclus, la zone périphérique du véhicule est éclairée pendant une brève période.



Si le commutateur rotatif d'éclairage est en position «feux de croisement», l'éclairage s'éteint totalement après écoulement de la période définie.

Si le commutateur rotatif d'éclairage est en position «feux de position», l'ampoule du feu de position reste allumée une fois le laps de temps de l'éclairage périmétrique écoulé.

Leaving Home

Après déverrouillage du véhicule à l'aide de la télécommande radio, la zone périphérique du véhicule est éclairée pendant une brève période.



Une fois la période d'éclairage écoulée ou en cas d'interruption, la fonction Coming Home ne peut être réactivée qu'en mettant le contact d'allumage.

Les feux suivants sont allumés par les fonctions **Coming Home et Leaving Home** :

- Feu de position avant
- Feu de croisement
- Feu arrière
- Eclaireur de plaque de police



Feu de position

Feu de croisement

S319_070



L'activation ou la désactivation des fonctions Coming Home et Leaving Home ainsi que le réglage du temps d'éclairage s'effectuent dans le porte-instruments, dans le menu de personnalisation «Eclairage et visibilité» ou à l'aide de l'appareil de diagnostic VAS 5051/5052.



Feu arrière

S319_003



Réseau de bord

Système d'essuie-glace du pare-brise

Commande des essuie-glace

Le système d'essuie-glace se compose d'un équipement constitué d'un moteur avec liaison mécanique entre les essuie-glace.

Les positions de commutation de la commande d'essuie-glace E sont directement transmises au calculateur d'électronique de colonne de direction J527 puis, via le bus de données CAN Confort, au calculateur du réseau de bord J519.

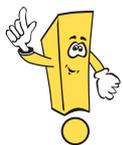
Le calculateur du réseau de bord transmet les informations relatives à la vitesse de balayage enclenchée via le bus de données LIN au calculateur de moteur d'essuie-glace J400, qui se charge de la régulation du balayage.

Sur les véhicules équipés d'un capteur de pluie et de lumière, la fréquence de balayage en mode capteur de pluie est déterminée et délivrée au calculateur de moteur d'essuie-glace.

En mode de balayage intermittent, la cadence des essuie-glace est fonction de la vitesse et varie entre 2 et 24 secondes.

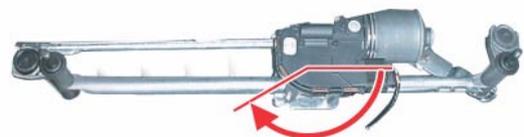
La commande des essuie-glace détecte un blocage de l'essuie-glace et réagit en fonction du degré de blocage. Les essuie-glace essaient de repousser l'obstacle. Si ce dernier n'est pas éliminé au bout de la cinquième tentative, l'essuie-glace s'arrête dans cette position.

L'activation des essuie-glace après élimination de l'obstacle n'est possible qu'après réactionnement de la commande des essuie-glace.



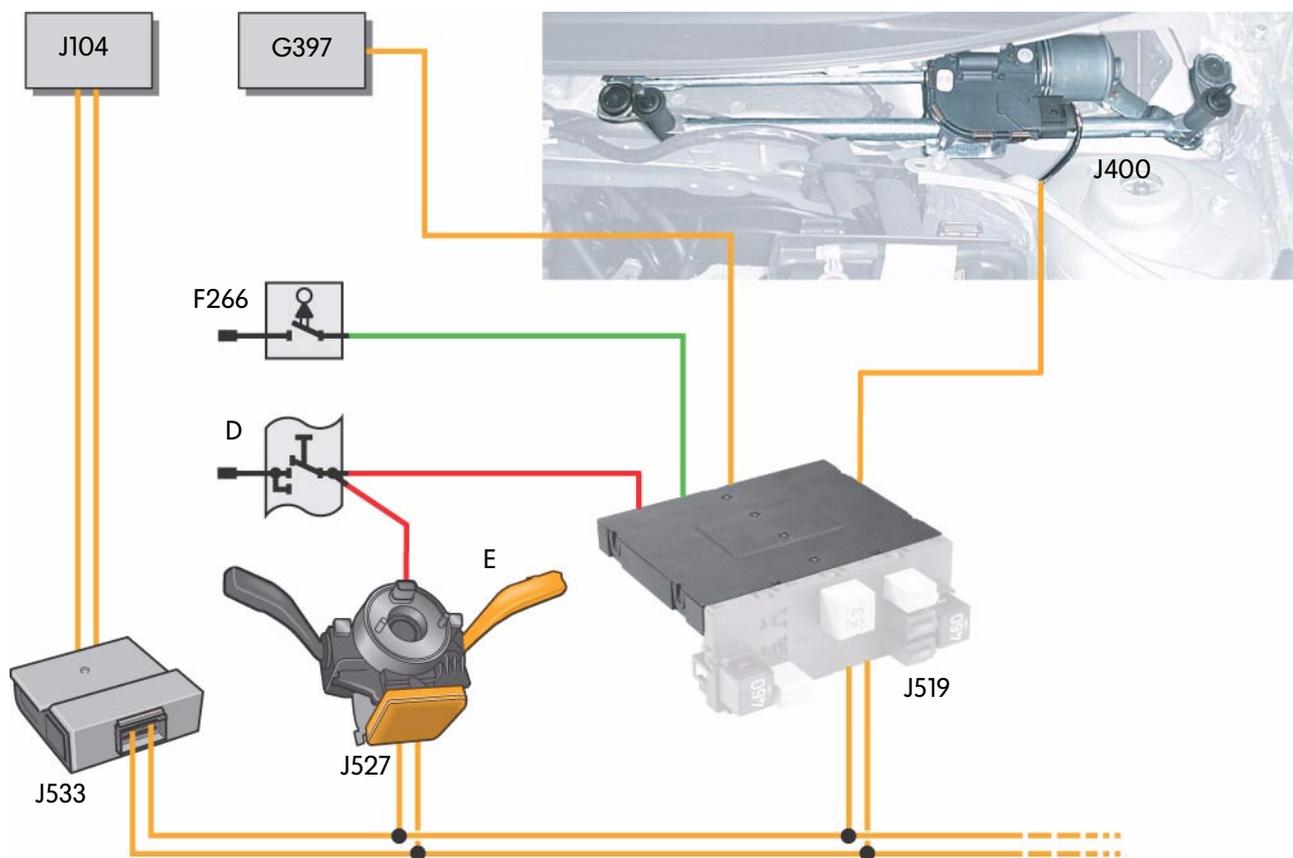
Le boîtier d'entraînement des essuie-glace n'effectue pas de rotation de 360 degrés, mais seulement un mouvement inversé selon un angle de 150 degrés.

Cela a permis de réduire l'encombrement de la tringlerie d'essuie-glace.



S319_069

Vue d'ensemble du système d'essuie-glace



S319_016

Légende

D	Contact-démarrreur	J400	Calculateur de moteur d'essuie-glace
E	Commande d'essuie-glace	J519	Calculateur du réseau de bord
F266	Contacteur de capot-moteur	J527	Calculateur d'électronique de colonne de direction
G397	Capteur de pluie et de lumière	J533	Interface de diagnostic du bus de données
J104	Calculateur d'ABS avec EDS		



Réseau de bord

Positions Service/hiver

Si la commande des essuie-glace est actionnée dans les dix secondes suivant la coupure de l'allumage en position balayage aller-retour, les bras d'essuie-glace sont amenés en position d'inversion supérieure.

Lorsque les bras d'essuie-glace sont en position Service/hiver, il est possible de remplacer sans difficulté les balais d'essuie-glace ou de les soulever en vue d'éviter qu'ils ne gèlent au contact du pare-brise.

L'essuie-glace revient en position de parking dès que l'on actionne la commande des essuie-glace avec le contact d'allumage mis ou à des vitesses du véhicule > 2 km/h.



S319_015



L'activation des essuie-glace n'est pas possible avec le capot-moteur ouvert et le véhicule arrêté.

Lave-projecteurs

Le lave-projecteurs est piloté par le calculateur du réseau de bord et couplé à la fonction «lavage-balayage».

Conditions d'activation

- Contact d'allumage mis
- Feux de position, de croisement ou d'assistance allumés
- Commodo en position «lavage-balayage»

Cycle de lavage

- toutes les quatre fois avec la fonction «lavage-balayage» enclenchée

Systeme Quick Lock

- démontage/montage aisés
- augmentation de la longévité
- meilleure protection contre la flexion et le gel
- exécution en tube ondulé

Parmi les nouveautés de la nouvelle Golf 2004, il convient de mentionner le système Quick Lock du lave-glace.

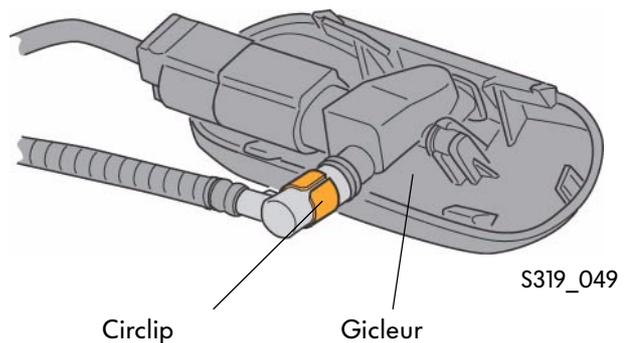
Ce système prévoit le remplacement des flexibles de lave-glace par une exécution en tube ondulé, interdisant toute flexion du raccordement.

Les raccords au niveau de la pompe de lave-glace et des gicleurs sont fixés à l'aide d'un circlip.

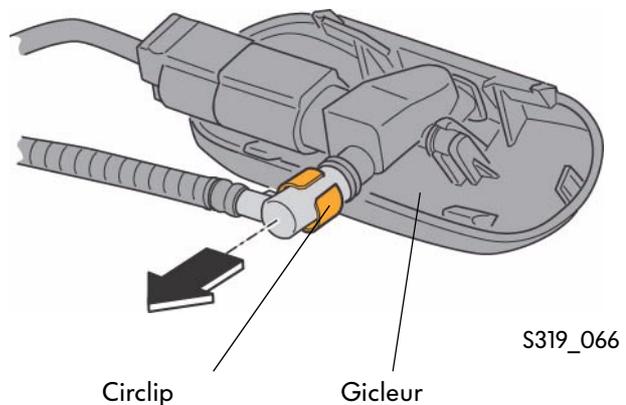
Pour détacher les raccords, il faut repousser légèrement le circlip à la main vers l'extérieur pour pouvoir débrancher le flexible.

Lors du montage, le flexible est engagé sur le raccord et le circlip s'enclenche automatiquement.

Enclenché



Déclenché



Calculateur dans le porte-instruments J285

Les informations du calculateur dans le porte-instruments lui sont fournies via l'interface de diagnostic du bus de données J533 et le bus de données CAN Combiné.

D'autres signaux de capteurs externes sont délivrés au porte-instruments via des câbles distincts :

- F1 Contacteur de pression d'huile
- F34 Transmetteur d'usure des plaquettes de frein AV G
- G17 Détecteur de température extérieure, dans le pare-chocs
- G32 Transmetteur d'indicateur de manque de liquide de refroidissement
- G33 Transmetteur de niveau de lave-glace (en option)
- G34 Transmetteur de niveau de lave-glace
- J538 Calculateur de pompe à carburant

Variantes

Les zones d'affichage diffèrent en fonction des trois variantes de combiné :

- Version Lowline
- Version Midline
- Version Highline

Les témoins à LED n'apparaissent que dans la partie supérieure des versions Lowline et Midline.

Diagnostic

Le diagnostic du calculateur dans le porte-instruments s'effectue à l'aide du contrôleur de diagnostic VAS 5051/5052 sur le bus de données CAN.

Le calculateur du porte-instruments est en outre doté d'une fonction d'autosurveillance.

En cas d'apparition d'un défaut, ce dernier est indiqué par l'affichage «def» .



Pour un complément d'information, voir Programme autodidactique 307 « Le Touran - Equipement électrique ».

Calculateur d'antidémarrage J362

Antidémarrage IV

Le calculateur d'antidémarrage J362 est intégré dans le calculateur du porte-instruments. Avec le contact d'allumage mis, il autorise ou verrouille des fonctions du véhicule.

L'adaptation du calculateur est exclusivement possible en mode «assistant de dépannage» du contrôleur de diagnostic VAS 5051.

Le traitement des canaux d'adaptation et de la mémoire de défaut est distinct. L'antidémarrage requiert pour le diagnostic une adresse individuelle, 25.



Antidémarrage actif

Lorsque l'antidémarrage est activé, un bref signal retentit et le témoin d'antidémarrage s'allume dans le compte-tours.



La figure représente le porte-instruments de la version Highline

S319_051



Le diagnostic du calculateur d'antidémarrage s'effectue en mode «assistant de dépannage».

Réseau de bord

Témoins dans le porte-instruments



S319_017

Porte-instruments du moteur diesel

Symbole	Témoin	Lowline	Midline	Highline	Avertissement ou alerte
	Sac gonflable	X	X	X	Défaut sac gonflable! Airbag, rétracteur de ceinture désactivé !
	Système antiblocage (ABS)	X	X	X	ABS
	Indicateur d'usure des plaquettes de frein (BVA)	X	X	Pictogramme	Vérifier les plaquettes de frein ! 1 x vibreur d'alerte
	Manque de liquide de frein	Clignotement	Clignotement	Clignotement	Stop Liquide de frein Notice d'utilisation! 3 x vibreur d'alerte
	Préchauffage (moteurs diesel)	X	X	X	
	Electronic Power Control (EPC) Accélérateur électrique	X	X	X	
	Alerte dynamique de pression d'huile (DOW)	Clignotement	Clignotement	Clignotement Pictogramme	Stop Pression d'huile Arrêt moteur ! Notice d'utilisation 3 x vibreur d'alerte
	Direction électrique Electronic Power Steering (EPS)	X	X	X	Défaut bénin jaune Défaut grave rouge
	Répartition électronique de la force de freinage (EBV)	Clignotement	Clignotement	Clignotement	3 x vibreur d'alerte
	Dispositif de freinage de stationnement	X	X	X	Frein à main serré ! 1 x vibreur d'alerte
	Programme électronique de stabilité (ESP), antipatinage (ASR)	X	X	X	



Symbole	Témoin	Lowline	Midline	Highline	Avertissement ou alerte
	Clignotants gauches	x	x	x	Contrôle acoustique
	Clignotants droits	X	X	X	Contrôle acoustique
	Feux de route	X	X	X	
	Régulateur de vitesse (GRA)	X	X	X	
	Défaillance d'ampoule / défaut feux de croisement	X	X	X	p. ex. feu de croisement AV D défectueux !
	Hayon / porte ouvert(e)	X	X	Pictogramme	p. ex. hayon ouvert 1 x vibreur d'alerte
	Réserve de carburant	X	X	Pictogramme	Ravitaillement carburant SVP ! 1 x vibreur d'alerte
	Manque/surchauffe liquide de refroidissement	Clignotement	Clignotement	Clignotement Pictogramme	Stop! Contrôler liquide refroid. ! Notice d'utilisation! 3 x vibreur d'alerte
	Contrôle de charge de l'alternateur	X	X	X	
	Contrôle moteur Diagnostic embarqué (OBD)	X	X	X	Défaut moteur, Atelier ! Echappement, Atelier !
	Capot moteur ouvert	X	X	Pictogramme	Alerte porte ! Capot moteur ! 1 x vibreur d'alerte à v > 6 km/h
	Feu arrière de brouillard	X	X	X	
	TOG / Niveau d'huile	X	X	Pictogramme	Vérifier niveau d'huile ! Capteur d'huile Atelier ! 1 x vibreur d'alerte
	Contrôle des pneus	X	X	X	1 x vibreur d'alerte
	Shift-Lock	X	X	X	
	Ceinture de sécurité	X	X	X	Boucler votre ceinture SVP ! Gong alerte ceinture
** 	Bouchon de réservoir ouvert	X	X	Pictogramme	
	Manque d'eau de lavage	X	X	Pictogramme	Remplir d'eau de lavage ! 1 x vibreur d'alerte
	Antidémarrage	Clignotement	Clignotement	Clignotement	Antidémarrage activé ! 1 x vibreur d'alerte

*) Les symboles repérés par un astérisque sont nouveau ou ont été modifiés.

***) Prévus à partir de la semaine 22 / 2004

Réseau de bord

Calculateur central de système confort J393

Emplacement de montage

Le calculateur central de système confort se trouve sous le tableau de bord, à droite derrière la boîte à gants.

Fonctions

- Commande du verrouillage central
- Pilotage des portes arrière
- Pilotage du déverrouillage du bouchon de réservoir à carburant
- Pilotage du déverrouillage du hayon
- Pilotage de l'alarme antivol via bus de données LIN



S319_064

La commande des rétroviseurs était jusqu'à présent assurée par le calculateur central de système confort. Ce sont maintenant les calculateurs de porte qui assurent l'intégralité du pilotage dans la zone des portes, ce qui a permis de réduire le volume de câblage.

Le calculateur central de système confort est le calculateur maître du bus de données LIN, assurant la transmission des données pour l'alarme antivol. L'alarme antivol regroupe le détecteur pour protection volumétrique, la sirène intelligente et le transmetteur d'inclinaison.

Suivant l'exécution, il est possible que tous les emplacements du calculateur central de système confort ne soient pas occupés.

Calculateur d'identification de remorque J345

Emplacement de montage

Le calculateur d'identification de remorque est implanté à gauche derrière le revêtement du coffre à bagages du panneau latéral.

Fonction

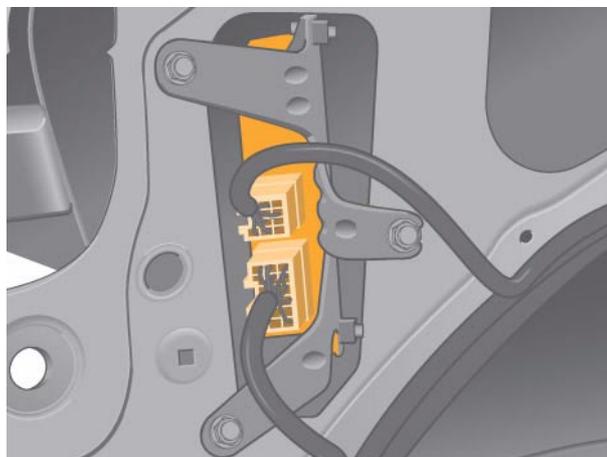
Le calculateur d'identification de remorque a pour fonction de détecter une remorque attelée, de piloter l'éclairage de la remorque et d'en contrôler le bon fonctionnement.

Le courant des ampoules de chaque chemin de lampe fait l'objet d'une vérification, à l'exception des feux arrière de brouillard et de recul, qui n'existent pas sur toutes les remorques.

La commande de l'éclairage de la remorque est transmise par le calculateur du réseau de bord au calculateur d'identification de remorque sur le bus de données CAN.

Sur la Golf 2004, le témoin d'identification de remorque du calculateur du porte-instruments J285 a été supprimé.

Le rééquipement du calculateur d'identification de remorque est possible, mais pose certaines difficultés du fait de la connexion au bus de données CAN.



S319_024



Nous déconseillons le montage de calculateurs disponibles sur le marché mais non homologués par Volkswagen. Ces derniers sont en général reliés aux feux arrière, ce qui peut provoquer un diagnostic erroné du contrôle de défaillance des ampoules. A cela s'ajoute le fait que, sur la Golf 2004, le pilotage du même feu arrière s'effectue avec différentes intensités d'éclairage.



Pour connaître l'occupation et le codage actuels du calculateur d'identification de remorque, prière d'utiliser le Service de Renseignement Electronique (ELSA).

Contrôle des pneus

Contrôle des pneus

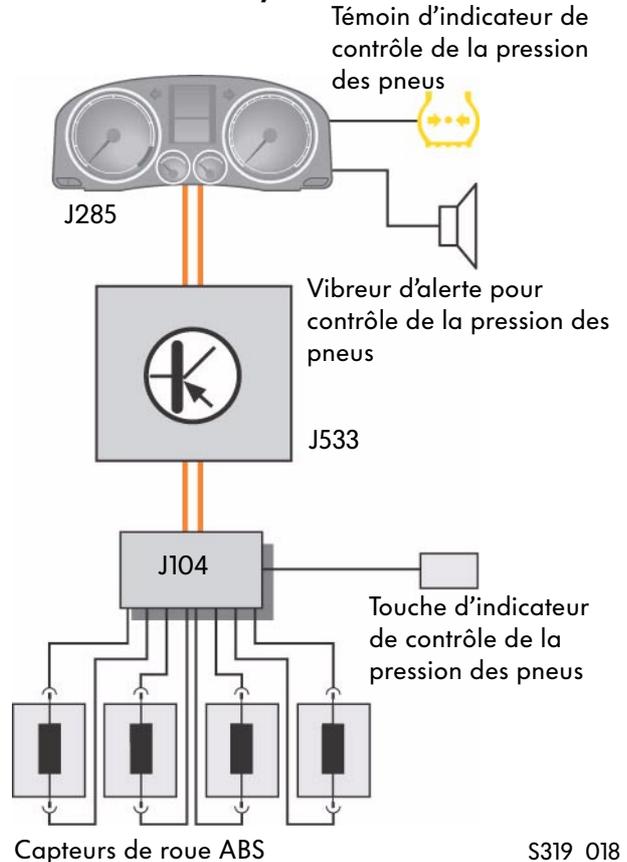
Le contrôle des pneus est un module logiciel dans le calculateur d'ABS, qui détecte une perte de pression, de lente à progressive, au niveau d'un pneumatique. Il filtre à partir des données fournies par les systèmes ABS et ESP (vitesse de roue, état momentané du véhicule) des variations minimales et compare les informations avec des données de référence.

La circonférence de roulement d'un pneu est fonction de sa pression de gonflage. Si cette dernière varie et dépasse un seuil défini, le contrôle des pneus détecte une perte de pression.

Le témoin d'indicateur de contrôle de la pression des pneus, dans le tachymètre du porte-instruments, et un signal émis par le vibreur d'alerte signalent au conducteur une perte de pression lorsqu'il met de contact d'allumage.

L'alerte n'est réinitialisée que si le conducteur procède à un nouvel calibrage.

Vue d'ensemble du système



Légende

- J104 Calculateur d'ABS avec EDS
- J285 Calculateur dans le porte-instruments
- J533 Interface de diagnostic du bus de données



- En cas de conduite extrêmement rapide dans les virages, d'irrégularités de la chaussée, de freinage, de gravissement ou de descente de pentes, l'évaluation des données est inhibée. Dans ces situations, la détection d'une perte de pression n'est pas possible.
- A chaque variation de la pression de gonflage ou de remplacement des pneus, le conducteur doit effectuer un parcours de calibrage en vue d'éviter le déclenchement d'une alerte lié à des valeurs de référence caduques.
En cas de travaux effectués en atelier sur les trains roulants, le Service Après-vente doit également procéder à un calibrage et en avvertir le conducteur.

Calibrage

Etant donné que la caractéristique du pneu est modifiée, il convient de procéder à un calibrage après chaque modification de la pression de gonflage ou chaque changement de roue en vue de la détermination des nouvelles données de référence.

Parcours de calibrage

Pour initier un parcours de calibrage, il faut enfoncer pendant 2 secondes la touche d'indicateur de contrôle de la pression des pneus. Le témoin dans le tachymètre reste allumé tant que la touche est enfoncée et s'éteint au bout de 2 secondes. Un signal acoustique de confirmation supplémentaire retentit.

Le calibrage du système en fonction des pressions de gonflage des pneus et des roues montées sur le véhicule a lieu en mode de conduite normal. Au fur et à mesure que le calibrage s'effectue, la surveillance de la pression des pneus progresse. Au bout de quelques minutes de route, une surveillance approximative est déjà possible aux vitesses que le système a déjà apprises.

Défaut du système

En cas d'apparition d'un défaut dans le calculateur d'ABS avec EDS, le contrôle des pneus est désactivé et le témoin d'indicateur de contrôle de la pression des pneus situé dans le tachymètre s'allume.

Diagnostic

Le diagnostic s'effectue à l'aide du contrôleur de diagnostic VAS 5051/5052 en mode assistant de dépannage dans le calculateur d'ABS avec EDS J104.



Electronique de confort et de sécurité

Rétroviseur extérieur

La Golf 2004 peut être équipée en option de rétroviseurs électriques rabattables.

La commande s'effectue au moyen du bouton de réglage des rétroviseurs logé dans la porte du conducteur. Lorsque l'on tourne le bouton en position «rétroviseurs rabattus», ces derniers se rabattent automatiquement.

Lorsque les rétroviseurs extérieurs sont en position rabattue, ils peuvent également être ramenés en position de conduite normale après dépassement d'un seuil de vitesse défini.



S319_050

Position normale



S319_059

Position rabattue



S319_058

Nouveautés et montage du téléphone

La Golf 2004 peut être équipée en option du téléphone Nokia 6310i.

Équipement

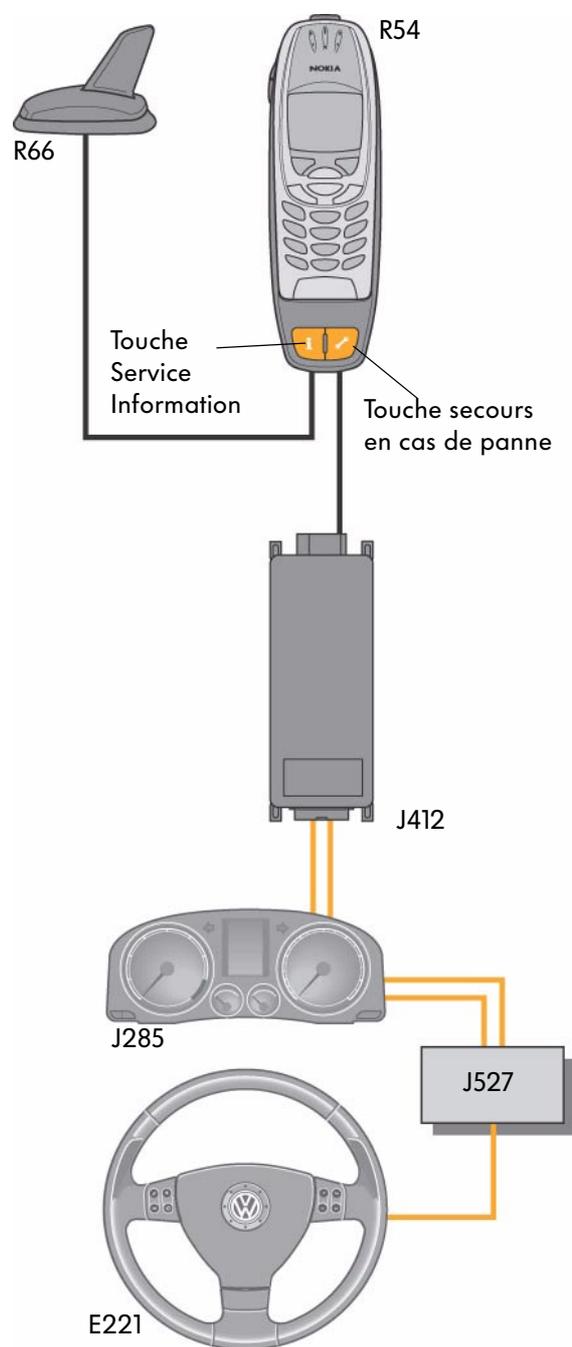
- Nokia 6310i
- Interface téléphone
- Support téléphone
- Touches d'appel information/secours en cas de panne
- Montage du micro dans le module du plafonnier
- Antenne de pavillon bande double «en aileron de requin» (GSM 900/1800)

Fonctions supplémentaires

- Commande confort via porte-instruments High Line (affichage du carnet d'adresses et de l'état de l'appel)
- Commande via bascule de l'affichage multifonction du commodo
- Commande via volant multifonction en cas de montage d'un téléphone fixe (en option)
- Utilisation mains libres/mode charge
- Restitution vocale via HP de l'autoradio/système de navigation
- Diagnostic via bus de données CAN
- Temporisateur de coupure programmable (personnalisation)

Borne d'appel d'urgence mobile

Lors de l'actionnement des touches «Service Information» ou «Appel de secours en cas de panne» durant une conversation normale, la communication est interrompue et il y a appel du standard du «Volkswagen Service Call Center».



S319_044

Légende

E221 Unité de commande au volant

J285 Calculateur dans le porte-instruments

J412 Calculateur d'électronique de commande, téléphone portable

J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction

R54 Téléphone GSM (portatif)

R66 Antenne de téléphone, système de navigation, chauffage stationnaire



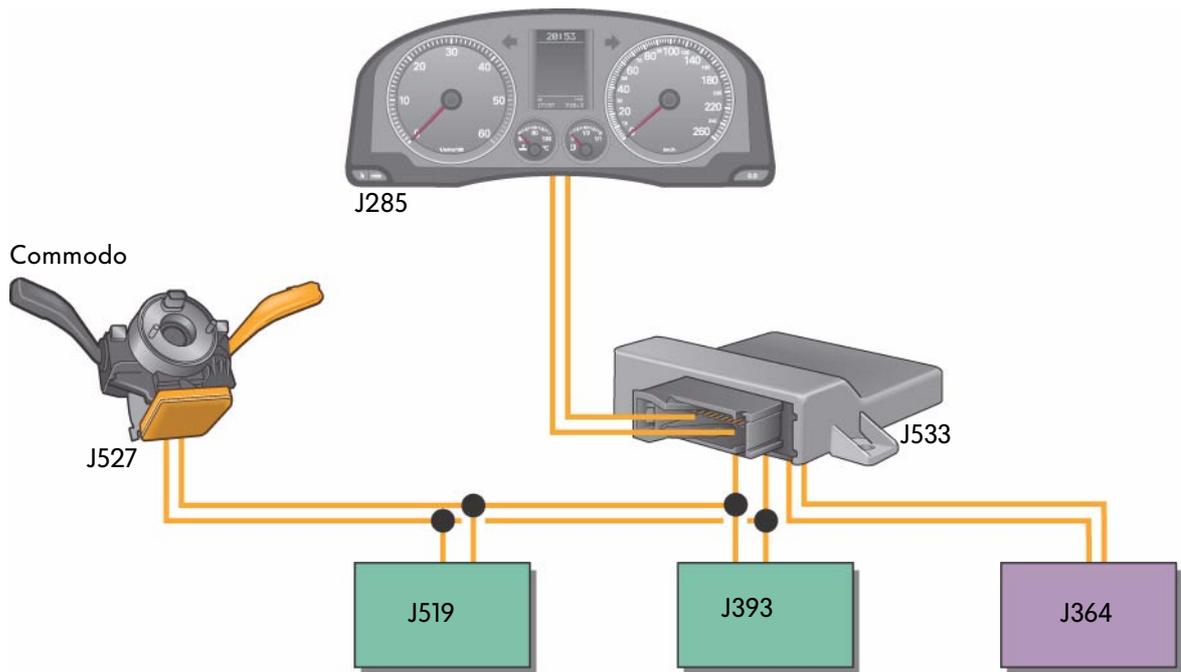
Electronique de confort et de sécurité

Personnalisation

Les réglages personnalisés de différentes fonctions d'appareils relevant du confort et de l'infodivertissement s'effectuent à l'aide d'un élément de commande et d'un afficheur.

La commande s'effectue au moyen des éléments de commande du commodo et la sélection dans le menu via l'afficheur du porte-instruments. Les réglages sélectionnés sont mémorisés dans le calculateur responsable de la commande de la fonction considérée.

La transmission des informations requises entre le calculateur dans le porte-instruments et les calculateurs impliqués est assurée par le bus de données CAN.



S319_067

Légende

- J285 Calculateur dans le porte-instruments
- J364 Calculateur de chauffage d'appoint
- J393 Calculateur central de système confort
- J519 Calculateur du réseau de bord
- J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction
- J533 Interface de diagnostic du bus de données

Electronique de confort et de sécurité

Autoradios équipant la Golf 2004

Autoradio R 100

L'autoradio R100 est destiné aux gros clients, exploitant une flotte de véhicules par exemple. Cet autoradio propose les fonctions suivantes :

- deux canaux HP (uniquement AV, 20 watts chacun)
- autoradio européen RDS FM/AM (AM sans grandes ondes)
- sans lecteur intégré
- commande pour changeur 6 CD externe
- commande téléphone (fonction mains libres)
- réglage du volume asservi à la vitesse (GALA)
- autodiagnostic incluant diagnostic des haut-parleurs
- mode Transport (réduction de la consommation électrique lors du transport et au repos)



S318_175

Autoradio RCD 300

L'autoradio RCD 300 constitue l'équipement standard destiné aux clients privés.

Ses fonctions sont les suivantes :

- deux ou quatre canaux HP (20 watts chacun)
- autoradio européen RDS FM/AM (AM sans grandes ondes)
- affichage des stations mémorisées par désignation RDS sur l'afficheur
- diversité de fréquence avec syntoniseur FM 2
- commande depuis volant multifonction (MFL) et affichage multifonction (MFA)
- lecteur de CD simple intégré
- commande pour changeur 6 CD externe
- commande téléphone (mains libres)
- GALA
- autodiagnostic incluant diagnostic des haut-parleurs
- mode Transport



S318_177

Autoradio RCD 500

L'autoradio haut de gamme destiné à la Golf 2004 est le RCD 500, avec les fonctions suivantes :

- quatre canaux HP (20 watts chacun)
- autoradio européen RDS FM/AM (AM sans grandes ondes)
- affichage des stations mémorisées par désignation RDS sur l'afficheur
- diversité de fréquence avec syntoniseur FM 2
- commande depuis volant multifonction (MFL) et affichage multifonction (MFA)
- changeur 6 CD intégré
- commande pour changeur 6 CD externe
- commande téléphone (fonction mains libres)
- réglage du volume asservi à la vitesse (GALA)
- Traffic Information Memory (TIM)
- adaptation de la tonalité en fonction du véhicule



S318_179

Autoradio/système de navigation MFD 2

Un autoradio avec système de navigation intégré est également proposé pour la Golf. Sa commande s'apparente à celui qui équipe le Touareg.

Il offre entre autres :

- afficheur couleur multifonction (MFD)
- guidage dynamique
- quatre canaux HP (20 watts chacun)
- autoradio européen RDS FM/AM (AM sans grandes ondes)
- affichage des stations mémorisées par désignation RDS sur l'afficheur
- boîtier de commutation externe pour diversité de fréquences
- commande depuis volant multifonction (MFL) et affichage multifonction (MFA)
- commande pour changeur 6 CD externe
- Commande téléphone (mains libres)
- GALA
- TIM
- Autodiagnostic incluant diagnostic des HP



S318_287



Pour la dépose et la repose d'un autoradio, il faut déposer le cache pour accéder aux vis situées en dessous.

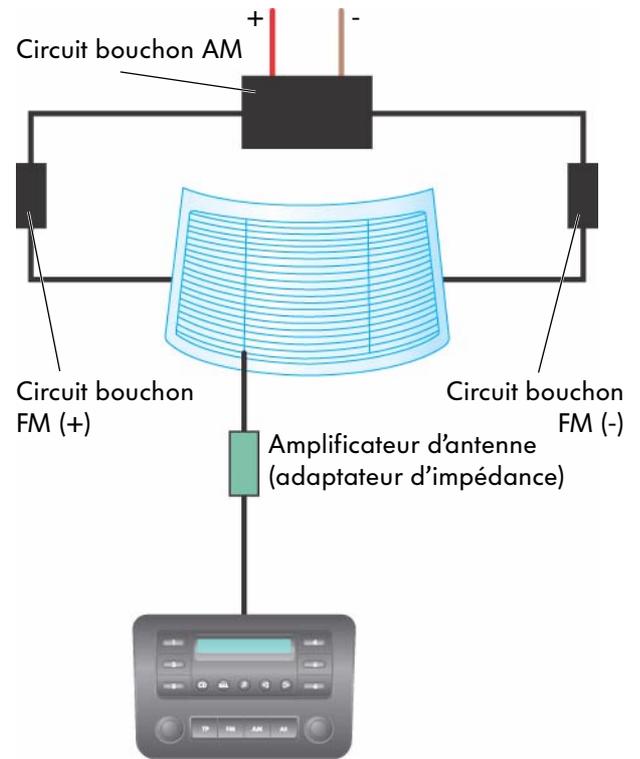
Electronique de confort et de sécurité

Antennes

Suivant l'équipement, trois systèmes d'antennes sont montés sur la Golf 2004. Il n'est pas prévu de rééquipement d'antenne intégrée à la glace arrière.

Autoradio R 100

Le système d'antennes de l'autoradio R 100 comprend une antenne de glace arrière et une connexion sur l'autoradio.

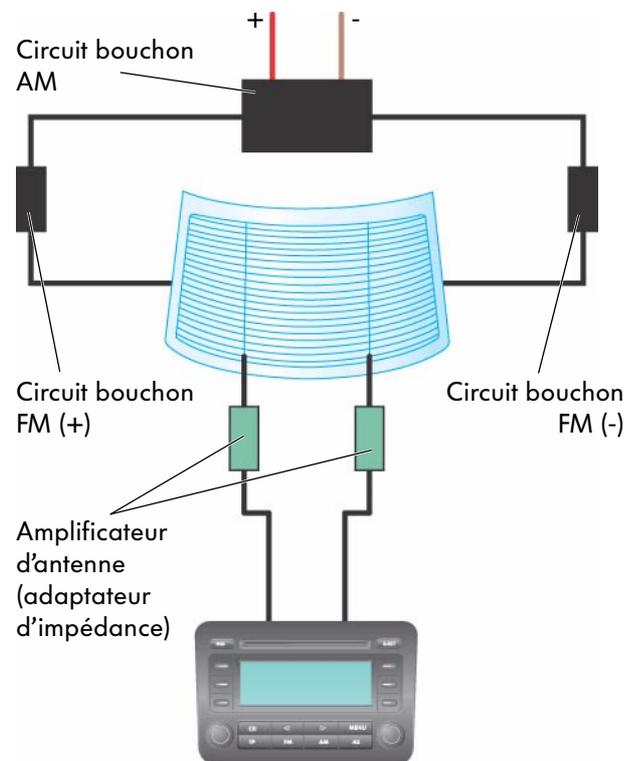


S319_021

Autoradios RCD 300/RCD 500

Les autoradios RCD 300 et RCD 500 sont dotés d'un boîtier de commutation de diversité de fréquence interne (commutation automatique entre les antennes). Un boîtier de commutation de diversité externe n'est pas nécessaire.

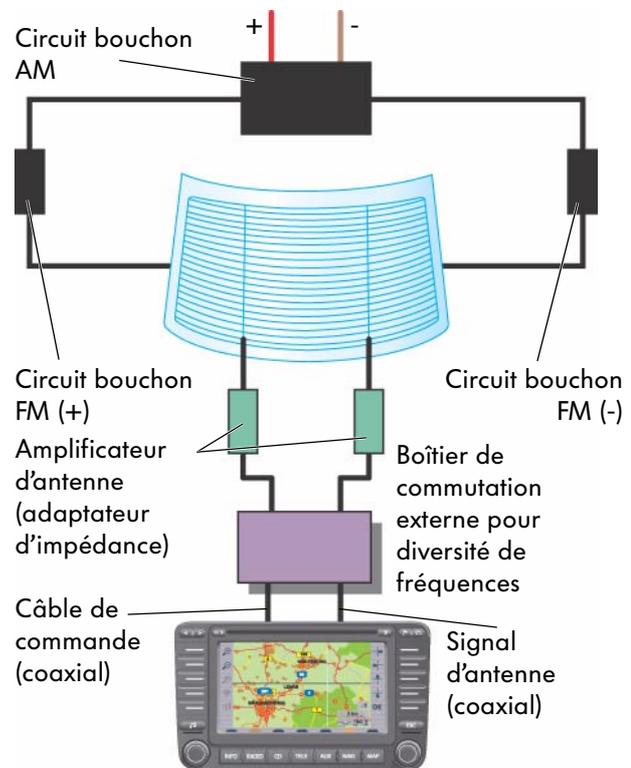
Deux antennes de glace arrière sont reliées simultanément à l'autoradio. L'autoradio sélectionne automatiquement l'antenne offrant le signal le plus puissant.



S319_022

Autoradio/système de navigation MFD 2

L'autoradio/système de navigation MFD 2 ne possède pas de syntoniseur de diversité de fréquences intégré. Il est équipé d'un boîtier de commutation externe auquel sont reliées deux antennes de glace arrière.



S319_023

Dans le cas de l'autoradio/système de navigation MFD 2, le véhicule est équipé d'une antenne de pavillon en forme d'aile de requin. Pour des raisons de sécurité, l'antenne de pavillon comporte un point de rupture prédéfini (ligne rouge). En cas de rupture de l'antenne de toit, il y a en effet risque de pénétration d'eau.



S319_032



Dans le cas de la commande d'un véhicule sans autoradio, l'équipement se limite à une structure d'antenne de glace arrière. Cette structure n'est pas raccordable.



Electronique de confort et de sécurité

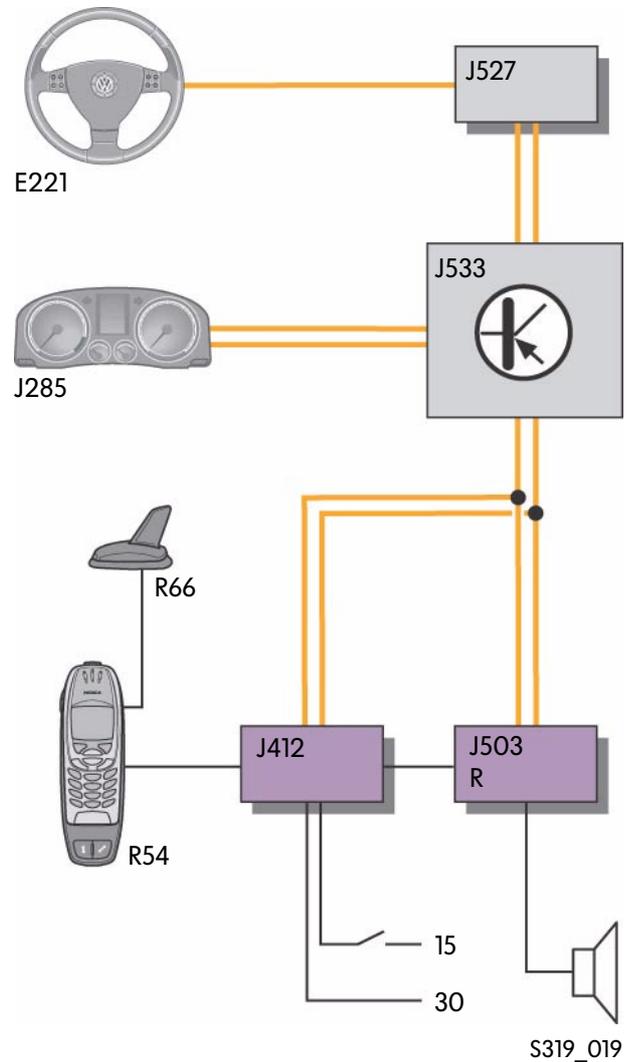
Volant multifonction

Vue d'ensemble du système

L'échange de données entre le volant multifonction et le module de commutateurs de la colonne de direction est assuré par un bus de données LIN.

Le transfert des signaux délivrés par le calculateur d'électronique de colonne de direction s'effectue sur le bus de données CAN vers l'interface de diagnostic du bus de données, à partir de laquelle les signaux sont acheminés aux calculateurs correspondants.

Les fonctions du volant multifonction sont activées dès que l'allumage est mis en circuit.



Légende

- E221 Unité de commande au volant
- J285 Calculateur dans le porte-instruments
- J412 Calculateur d'électronique de commande, téléphone portable
- J503 Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
- J527 Calculateur d'électronique de colonne de direction
- J533 Interface de diagnostic du bus de données
- R Autoradio
- R54 Téléphone GSM (portatif)
- R66 Antenne de téléphone, système de navigation, chauffage stationnaire

Touches multifonction

L'éclairage des touches est commandé via la borne 58d.

Il n'existe qu'un seul code de symbole pour l'émission des informations de la touche via le module de commutateurs de la colonne de direction sur le bus de données CAN.

C'est pour cette raison que les fonctions des touches ne peuvent être exécutées qu'individuellement.

En l'absence de téléphone, les touches du téléphone sont sans fonction.

Le système détecte une touche bloquée au bout de quelques minutes et en inhibe la fonction jusqu'à son redébloquage. Les autres touches restent opérationnelles.



S319_025

Symbole touches	Description
	Passage au menu de base du téléphone, sous-fonctions diverses telles que liste des appels, établissement de la communication Accepter la communication, téléphoner
	Mise en sourdine («Mute») des sources audio
	Raccrocher
	Commuter («Mode») entre sources audio FM/AM, changeur de CD et CD (radio)
	Plage suivante/démarrage de la recherche de stations
	Plage précédente/démarrage de la recherche de stations
	Augmentation du volume
	Diminution du volume



Electronique de confort et de sécurité

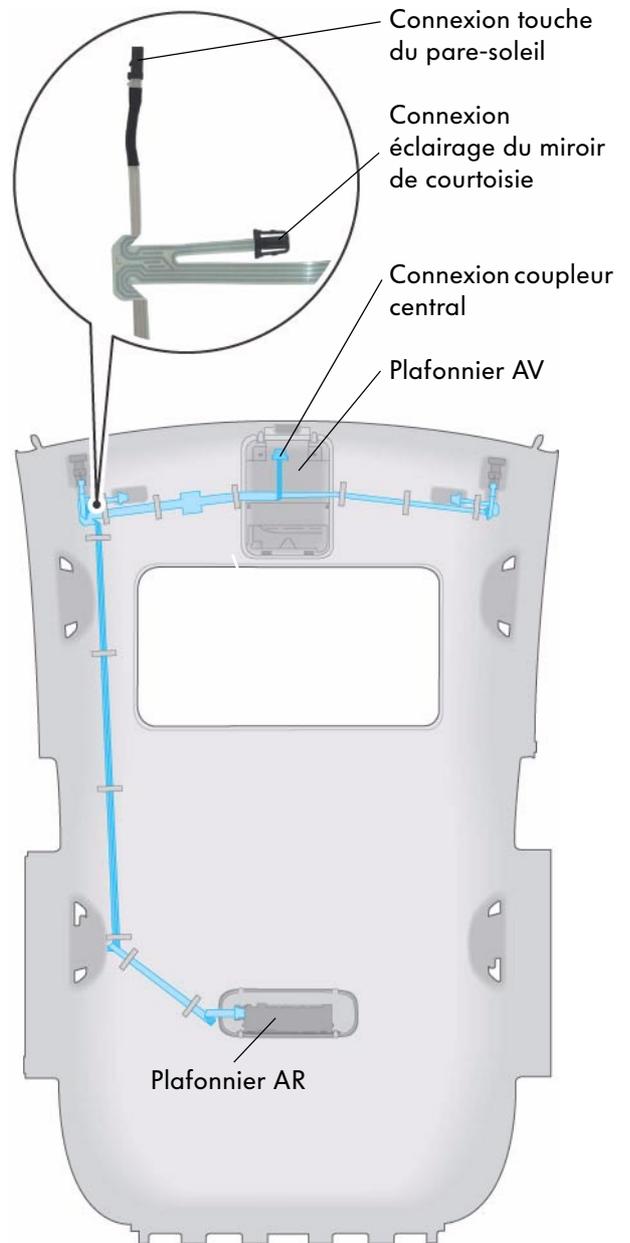
Câblage du ciel préformé avec câble ruban

L'utilisation d'un câble ruban a permis d'augmenter la garde au toit. La pose entre ciel préformé et pavillon est des plus simples, étant donné que le câble ruban est fixé sur le ciel préformé. Les fixations de câbles supplémentaires dans la zone du pavillon ont pu être supprimées.

Description

Le câble ruban relie le plafonnier AR, les touches du pare-soleil et l'éclairage du miroir de courtoisie au réseau de bord.

Le coupleur central au réseau de bord est implanté sur la traverse AV du toit, au-dessus du plafonnier AV.



S319_073



Il n'est pas prévu de réparation mais un remplacement du câble ruban.

Protection anti-tuning

On rencontre pour la première fois sur la Golf 2004 une protection spéciale des calculateurs du moteur. Cette protection anti-tuning protège les calculateurs du moteur d'interventions illicites. Chaque intervention effectuée en vue d'une modification des données mémorisées à demeure est détectée par le calculateur du moteur. Si l'on tente malgré tout de modifier les données, le calculateur du moteur est bloqué et le démarrage du moteur inhibé.

La protection anti-tuning concerne les moteurs diesel comme les moteurs à essence.

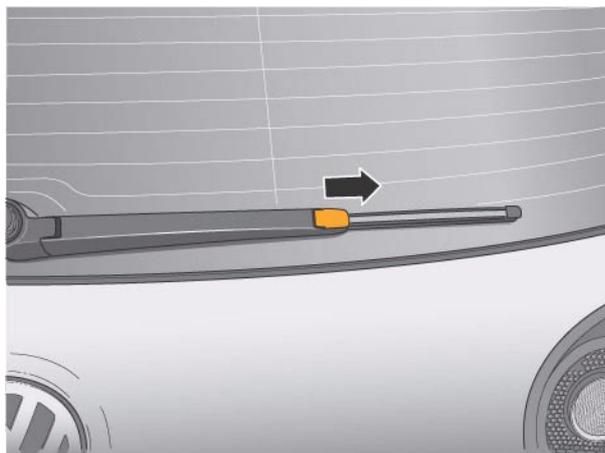


S319_055

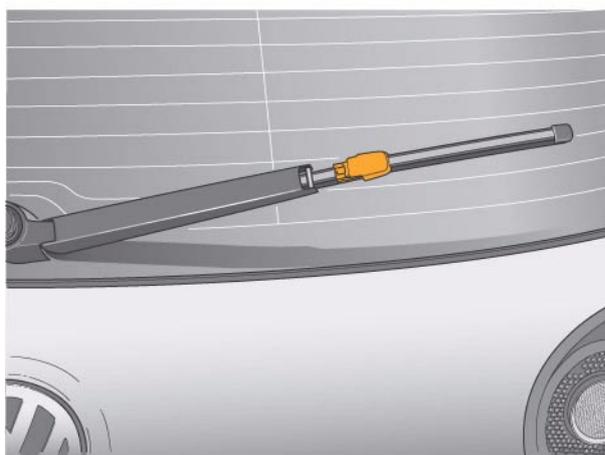


Remplacement des essuie-glaces AR

Pour séparer le balai d'essuie-glace arrière du bras d'essuie-glace, il faut tourner le support vers la droite dans le sens de la flèche.



Une fois que le balai d'essuie-glace est sorti de son crantage, il faut relever le bras d'essuie-glace de sorte qu'il ne soit plus en contact avec la glace arrière pour pouvoir sortir le balai d'essuie-glace du support.



S319_048





Contrôle des connaissances

1. Où se trouve l'interface de diagnostic du bus de données J533 ?

- a) à droite sous le tableau de bord, derrière la boîte à gants
- b) dans le porte-instruments
- c) sous le tableau de bord, au-dessus de l'accélérateur

2. Quels sont les avantages du commutateur rotatif d'éclairage utilisé (module sans câble) ?

- a) Fonction de remplacement d'ampoule par pilotage via le calculateur du réseau de bord
- b) Fonctions Coming Home et Leaving Home
- c) Augmentation de la longévité des ampoules
- d) Pilotage du témoin de défaillance d'ampoule dans le porte-instruments



3. Quels sont les systèmes qui sont désactivés lors du transport en mode Transport ?

- a) le récepteur pour télé démarrage du chauffage stationnaire, la télécommande radio, l'autoradio, la protection volumétrique, l'éclairage intérieur, le transmetteur d'inclinaison, les éclaireurs de bas de porte
- b) le récepteur pour télé démarrage du chauffage stationnaire, la télécommande radio, l'autoradio, la protection volumétrique, le feu de brouillard, l'éclairage intérieur, le transmetteur d'inclinaison, les éclaireurs de bas de porte
- c) le transmetteur d'inclinaison, les feux de roulage de jour, la télécommande radio, le récepteur pour télé démarrage du chauffage stationnaire, la protection volumétrique, l'éclairage intérieur, les éclaireurs de bas de porte, l'autoradio

4. Quels sont les calculateurs impliqués dans le contrôle des pneus ?

- a) le calculateur dans le porte-instruments J285, l'interface de diagnostic du bus de données J534 et le calculateur d'ABS avec EDS J104
- b) le calculateur d'ABS avec EDS, l'interface de diagnostic du bus de données, le calculateur dans le porte-instruments et le calculateur de surveillance de la pression des pneus
- c) l'interface de diagnostic du bus de données J533, le calculateur d'ABS avec EDS J104 et le calculateur dans le porte-instruments J285

5. Quels éclairages sont reliés par un câble ruban ?

- a) afficheur de l'autoradio et du chauffage
- b) éclairage du cendrier et de l'habitacle
- c) spots de lecture et plafonniers
- d) éclairage du miroir de courtoisie et plafonniers



Contrôle des connaissances





Réservé à l'usage interne © AG, Wolfsburg VK 36, Service Training

Sous réserve de tous droits et modifications techniques

000.2811.40.40 Edition technique 10/03

✿ Ce papier a été produit à partir de
pâte blanchie sans chlore.