



Programme autodidactique 519

Le système d'infodivertissement de la Golf 2013, 2^e partie

Conception et fonctionnement



De nos jours, les consommateurs souhaitent pouvoir accéder à toutes les informations disponibles sur Internet et ce, à tout moment, donc également à partir de leur véhicule. C'est pourquoi il est nécessaire de créer dans les véhicules des structures de multiplexage de plus en plus performantes et complexes. À bord du véhicule, les fonctions et les groupes fonctionnels les plus divers sont associés à de nouveaux composants et systèmes tels que le réseau Wi-Fi embarqué ou les nouveaux services mobiles en ligne. Étant donné qu'il est alors nécessaire de gérer et de transmettre de plus en plus d'informations, des moyens de transmission de données très performants sont une condition fondamentale. Il n'est donc pas étonnant que, pour certains composants de la plateforme modulaire d'infodivertissement (MIB), la technologie à fibres optiques soit de plus en plus utilisée pour la transmission interne des données, comme dans le bus de données MOST.

Les consommateurs souhaitent également que le caractère du véhicule soit adapté au conducteur. C'est pourquoi les profils de conduite lancés sur le marché avec la Golf 2013 ont été constamment développés et améliorés. Cela se traduit par le multiplexage de plus en plus complexe des différents systèmes du véhicule.

L'avenir de l'infodivertissement reste donc passionnant. Cette brochure vous présente, à titre d'exemples, les développements récents réalisés sur la Golf 2013 et la Golf GTI/GTD 2013.



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

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



**Attention
Nota**



Introduction	4	
Quoi de neuf ?	4	
Concept de multiplexage	6	
Le bus de données MOST150.	6	
Le système d'antennes.	10	
Prééquipements téléphone.	12	
Aperçu des prééquipements téléphonie mobile.	12	
L'interface de téléphonie mobile « Confort »	13	
L'interface de téléphonie mobile « Premium »	15	
Profils de conduite	18	
La sélection du profil de conduite sur la Golf 2013	18	
Système audio.	20	
Le système audio haut de gamme « DYNAUDIO Excite »	20	
Service	26	
Diagnostic et interventions sur le bus de données MOST150	26	
Mise à jour des données de navigation.	27	
Glossaire	28	
Contrôlez vos connaissances	30	

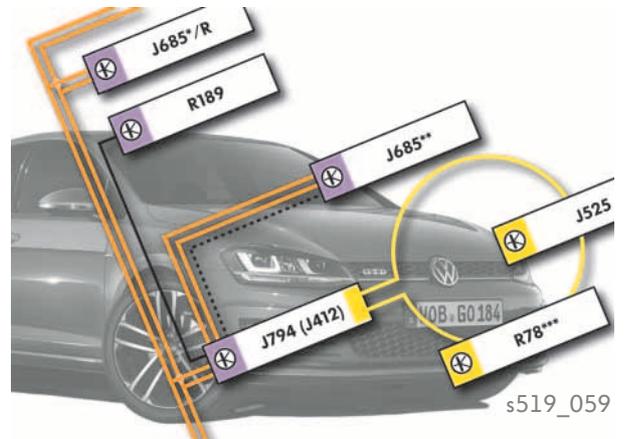
Introduction



Quoi de neuf ?

Le bus de données MOST150

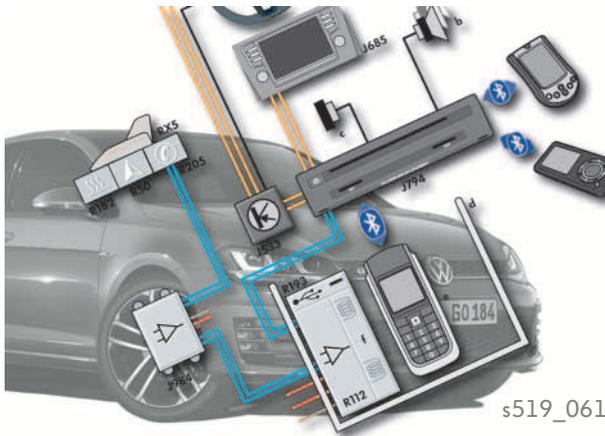
MOST est l'abréviation de « Media Oriented Systems Transport » qui constitue une norme pour le multiplexage des systèmes multimédia et d'infodivertissement dans l'industrie automobile. MOST est un protocole servant à la transmission rapide de données multimédia, c'est-à-dire de fichiers image, vidéo et audio. Le principe de base universel du protocole permet l'intégration d'appareils simples et robustes. Pour la transmission de données sur le bus de données MOST, on utilise souvent un câble à fibres optiques. Le grand avantage de la technologie MOST est la standardisation des interfaces, c'est-à-dire des unités d'émission et de réception (Fiber Optical Transmitter – FOT). Ces interfaces permettent d'intégrer les appareils multimédia les plus divers dans la structure de réseau en anneau. Par rapport au modèle antérieur MOST25, le nouveau bus de données MOST150 se distingue par une largeur de bande de transmission des données nettement supérieure. Avec 3 072 bits par unité de transmission (frame) la largeur de bande a été multipliée par six par rapport au MOST25. Pour d'autres informations sur le bus de données MOST150, voir à partir de la page 6.



Le réseau Wi-Fi embarqué

Le Wi-Fi est un ensemble de protocoles de communication sans fil qui décrivent les caractéristiques d'un réseau local sans fil (« Wireless Local Area Network ou WLAN »). Sur ce réseau local sans fil, différents appareils tels qu'un Smartphone, un ordinateur de poche, une tablette ou un ordinateur portable peuvent se connecter pour échanger des données ou pour obtenir via ce réseau un accès Internet sécurisé. Cela signifie qu'un véhicule muni d'un Wi-Fi embarqué met à disposition un point d'accès (hot spot) propre à ce véhicule. Actuellement, la disponibilité d'un tel point d'accès est liée à l'interface de téléphonie mobile « Premium ». Pour d'autres informations sur le bus de données MOST150, voir à partir de la page 15.





Les interfaces de téléphonie mobile « Confort » et « Premium »

Un composant essentiel, dans la réalisation des interfaces de téléphonie mobile, est le nouveau rangement avec interface pour téléphone mobile R265 (boîtier de connexion) situé dans la console centrale.

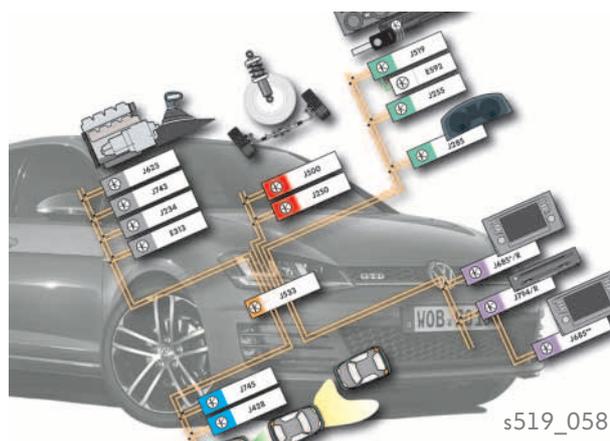
Ce dernier fait partie de l'interface de téléphonie mobile « Confort ». Le boîtier de connexion offre, entre autres, la possibilité de connecter un Smartphone au système d'antennes du véhicule, sans aucune connexion physique. L'interface de téléphonie mobile « Premium » permet une connexion rSAP. Pour de plus amples informations à ce sujet, voir à partir de la page 12.



Le système audio haut de gamme « DYNAUDIO Excite »

L'adaptation du système audio haut de gamme « DYNAUDIO Excite » aux conditions spécifiques d'un véhicule automobile a encore été optimisée.

Un élément particulièrement raffiné est le nouveau caisson de graves (« subwoofer ») qui est monté dans le cuvelage de roue de secours et joue un rôle essentiel pour la tonalité du système audio. Pour de plus amples informations sur le système audio haut de gamme « DYNAUDIO Excite », voir à partir de la page 20.



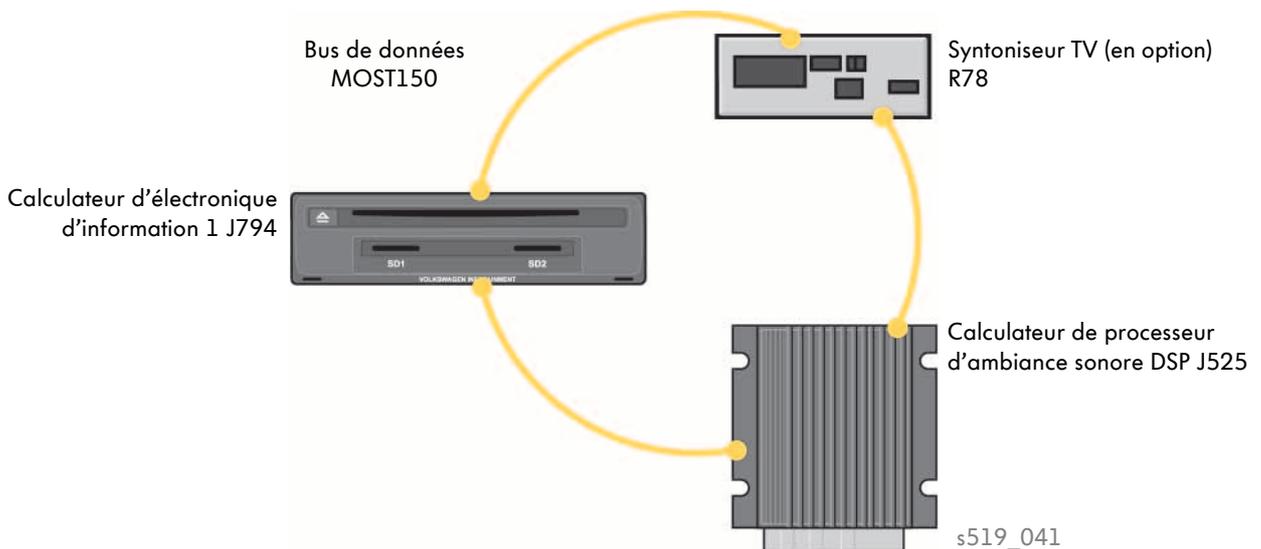
La sélection du profil de conduite

Pour la Golf GTI/GTD 2013, la sélection du profil de conduite a été adaptée au caractère spécifique des véhicules. Les différents profils de conduite permettent par exemple d'adapter à la situation de conduite le volume sonore de l'actionneur de bruit solide R214 monté en série. Pour la comparaison des profils de conduite, voir à partir de la page 18.

Concept de multiplexage

Le bus de données MOST150

Sur la Golf GTI/GTD 2013, Volkswagen adopte le bus de données optique MOST150. Le MOST150 est une nouvelle version développée à partir du MOST25.



MOST est l'abréviation de « Media Oriented Systems Transport ». Il s'agit d'un système de bus sériel qui transmet des signaux audio et vidéo, ainsi que des signaux vocaux et des données, en utilisant de préférence un câble à fibres optiques.

Le MOST a une structure de réseau en anneau qui peut comprendre jusqu'à 64 appareils MOST.

Au moment du lancement de ce modèle, le bus de données MOST monté sur la Golf 2013 présente les caractéristiques suivantes :

- Débit de transmission de données : 150 Mbit/s (3 072 bits par unité de transmission)
- Topologie en anneau comprenant jusqu'à trois correspondants
- Transmission de données cyclique, à commande événementielle
- Haut niveau de sécurité contre le risque de perturbations électromagnétiques

Sur le bus de données optique MOST150, l'échange de données entre les composants connectés a lieu sous forme numérique. La transmission de données à l'aide d'ondes optiques permet d'atteindre des débits nettement supérieurs. Contrairement aux ondes radio, les ondes optiques sont de longueur très courte. Elles ne génèrent elles-mêmes aucune onde électromagnétique parasite et elles sont insensibles aux perturbations électromagnétiques externes.

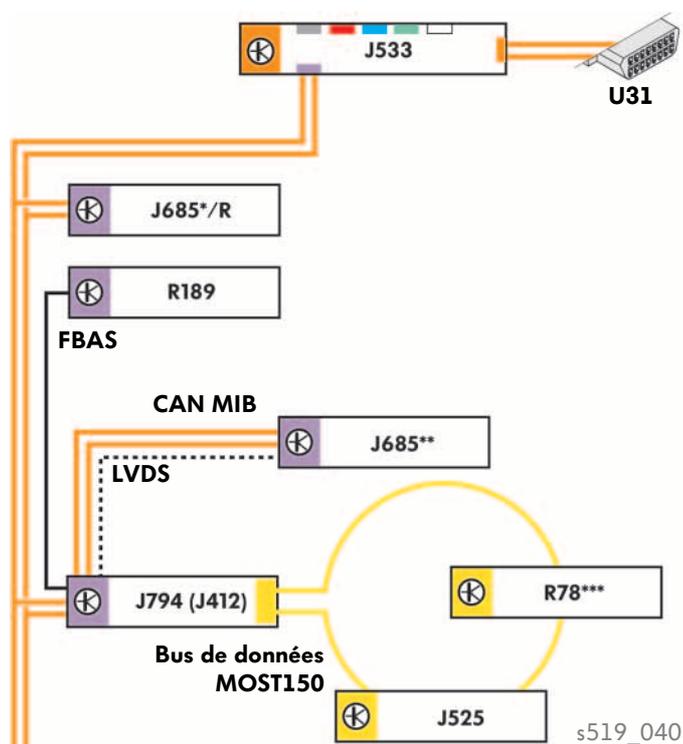


Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est chargé de la gestion du système et du diagnostic du bus de données MOST150.

Pour de plus amples informations sur le diagnostic, par ex. sur le diagnostic de coupure du réseau en anneau, voir Programme autodidactique 473 « Infodivertissement du Touareg 2011 ».

Le multiplexage de l'infodivertissement et du bus de données MOST150

Le schéma ci-dessous donne un aperçu des nouveautés du multiplexage des calculateurs de l'infodivertissement de la Golf GTI/GTD 2013. Tous les systèmes de bus de données CAN de la Golf GTI/GTD 2013 ont un débit de 500 kbit/s.



Légende

- | | |
|------|---|
| J412 | Calculateur d'électronique de commande du téléphone mobile |
| J525 | Calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP |
| J533 | Interface de diagnostic du bus de données |
| J685 | Bloc d'affichage pour calculateur de bloc d'affichage et de commande pour informations, à l'avant |
| J794 | Calculateur d'électronique d'information 1 (exclu avec R) |
| R | Autoradio (exclu avec J794) |
| R78 | Sintoniseur TV |
| R189 | Caméra de recul |
| U31 | Prise de diagnostic |
| FBAS | Signal vidéo couleur composite |
| LVDS | Low Voltage Differential Signaling (SDBT – signalisation différentielle à basse tension) |
| * | En l'absence de R et avec J685 sur le CAN MIB |
| ** | En cas de montage du J794 |
| *** | Pour certains marchés |
-
- | | |
|--|---|
| | Bus de données CAN Infodivertissement |
| | Bus de données CAN Diagnostic |
| | Bus de données MOST (150 Mbit/s) |
| | Câble du bus de données CAN |
| | Câble à fibres optiques MOST |
| | Câble FBAS pour la transmission de signaux vidéo |
| | Câble LVDS haut débit pour la transmission d'images et d'informations de commande |



Pour de plus amples informations sur le diagnostic de coupure du réseau en anneau et sur le nouveau kit de réparation pour câbles à fibres optiques, voir chapitre « Service » à partir de la page 26.

Concept de multiplexage

Le protocole de transmission de données MOST

Les données à transmettre sont subdivisées en paquets appelés frames. Sur le bus de données MOST150, chaque frame a une longueur de 3 072 bits (sur le MOST25 = 512 bits). La longueur de données utile purement numérique est de 3 040 bits (sur le MOST25 = 480 bits). Cela signifie que le MOST150 transmet beaucoup plus d'informations par paquet de données.

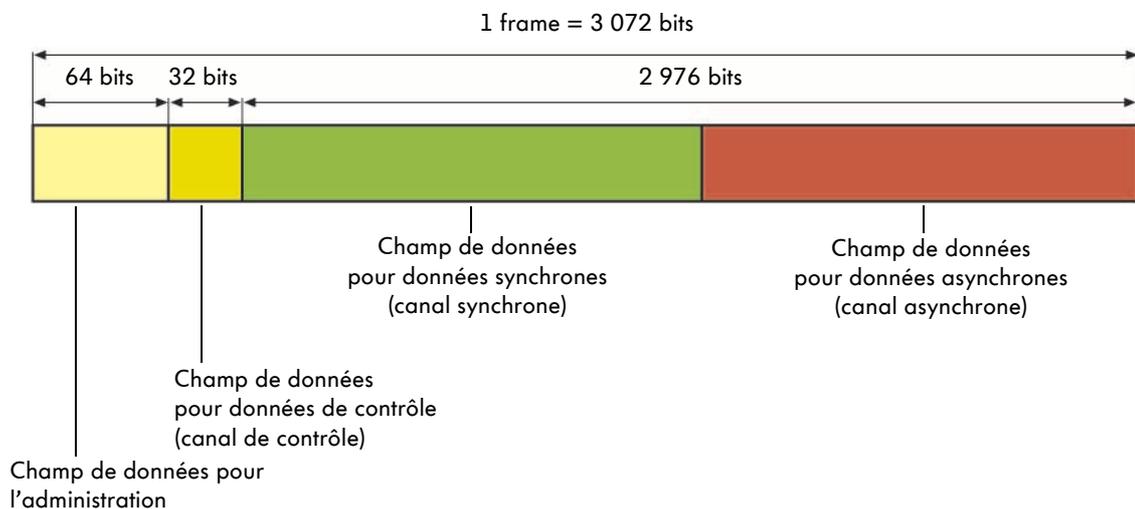
La longueur totale d'un frame est composée comme suit :

- Un champ de données pour l'administration
- Un champ de données pour les données de contrôle
- Deux champs de données

La quantité maximale de données mémorisables dans les deux champs de données est limitée par cette répartition fixe.

Les données sont transmises via trois canaux (canal de contrôle, canal synchrone et canal asynchrone) :

- Canal de contrôle pour données de commande
- Canal synchrone pour transmission de données audio et vidéo (transmission synchrone en temps réel, sans mémorisation intermédiaire)
- Canal asynchrone pour données d'assez gros volume, par ex. métadonnées de fichiers audio (transmission asynchrone, événementielle, avec possibilité de mémorisation intermédiaire)

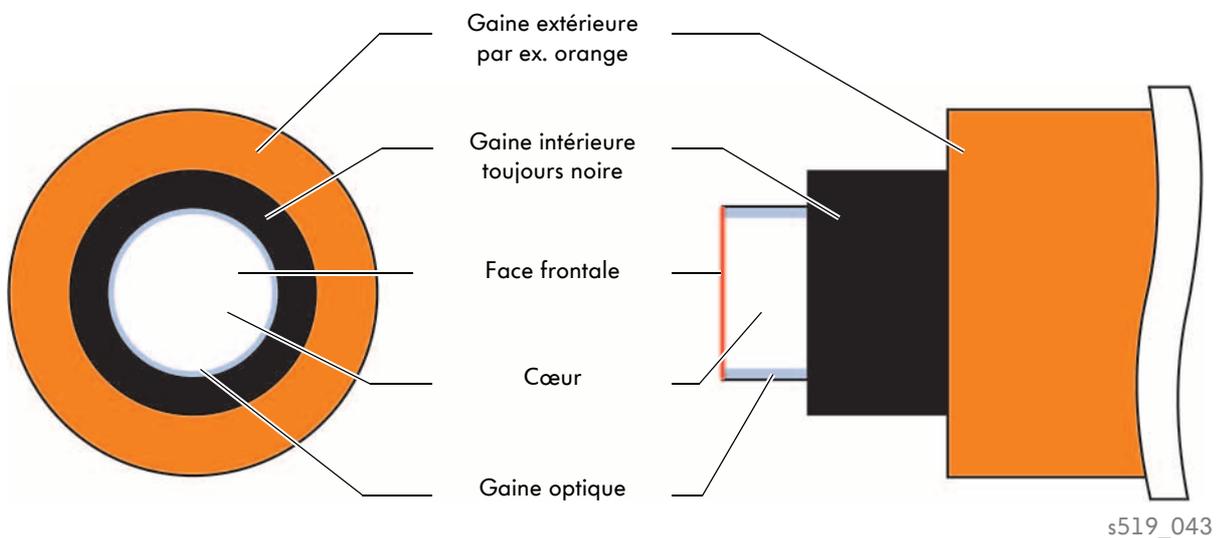


s519_042

La composition des câbles à fibres optiques

Le câble à fibres optiques est composé de plusieurs couches :

- La gaine extérieure colorée permet l'identification et assure la protection mécanique et thermique.
- La gaine intérieure protège le cœur contre les rayonnements lumineux externes.
- La gaine optique en polymère fluoré, à faible indice de réfraction de la lumière, entoure le cœur. Cette couche de quelques μm d'épaisseur confine les ondes optiques dans le cœur en réfléchissant la lumière des bords vers le centre du cœur afin d'éviter les pertes de luminosité sur les bords du cœur.
- Le cœur constitue la partie centrale du câble à fibres optiques. Il est composé de Plexiglas spécialement conditionné. Le cœur transmet la lumière reçue pratiquement sans pertes.



Pour une transmission irréprochable des données, la face frontale du câble à fibres optiques doit présenter une coupe à angle droit, lisse et propre. Des salissures ou des rayures sur la face frontale peuvent causer des perturbations et des pertes dans la transmission des données et diminuent la capacité de transmission du câble à fibres optiques.

Concept de multiplexage

Le système d'antennes

Dans l'agencement du système d'antennes, on peut distinguer deux variantes fondamentalement différentes :

- Le système d'antennes pour l'interface de téléphonie mobile « Confort » avec amplificateur de signal à 2 voies pour téléphone mobile J984 et rangement avec interface pour téléphone mobile R265 (boîtier de connexion)
- Le système d'antennes pour l'interface de téléphonie « Premium » avec connexion directe de l'antenne GSM R205 sur le calculateur d'électronique d'information 1 J794

Les systèmes représentés constituent la variante d'équipement maximale proposée pour le marché européen. L'agencement du système d'antennes peut varier d'un marché à l'autre, en fonctions des versions nationales spécifiques.

Système d'antennes de l'interface de téléphonie mobile « Confort »

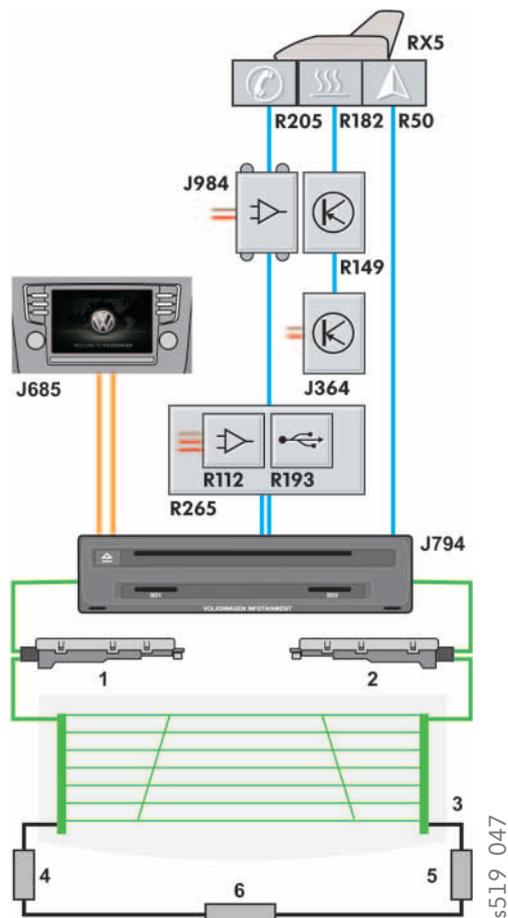
Les antennes radio FM/AM sont intégrées dans la glace arrière de la Golf 2013.

L'antenne pour chauffage d'appoint R182, l'antenne pour télécommande du chauffage stationnaire, l'antenne GSM R205 pour connexion de téléphone ainsi que l'antenne GPS R50 pour la localisation et la navigation sont intégrées dans l'antenne de pavillon RX5.

L'antenne de pavillon RX5 et le convertisseur d'impédance sont des composants standardisés du système modulaire MQB.

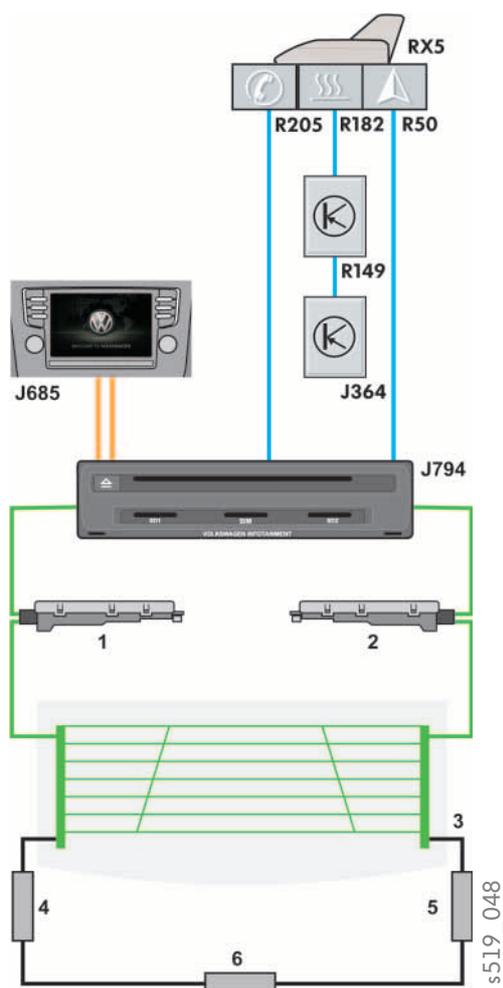
Via un couplage inductif sans connecteur ou adaptateur spécifiques, le boîtier de connexion permet de connecter un téléphone non compatible rSAP à l'antenne GSM R205 du véhicule et d'utiliser cette dernière.

-  Câble du bus de données CAN
-  Câble d'actionneur
-  Câble de capteur



Légende

- J364 Calculateur de chauffage d'appoint
- J685 Bloc d'affichage pour calculateur de bloc d'affichage et de commande pour informations, à l'avant
- J794 Calculateur d'électronique d'information 1
- J984 Amplificateur de signal à 2 voies pour téléphone mobile
- R50 Antenne GPS
- R112 Amplificateur d'antenne 3
- R149 Récepteur radio pour chauffage stationnaire
- R182 Antenne du chauffage d'appoint
- R193 Support de port USB
- R205 Antenne GSM
- R265 Rangement avec interface pour téléphone mobile
- RX5 Antenne de pavillon
- 1 Convertisseur d'impédance FM/DAB
- 2 Convertisseur d'impédance FM/AM
- 3 Antenne FM/AM dans la glace arrière
- 4, 5 Filtre d'arrêt FM
- 6 Filtre d'arrêt AM



Légende

- J364 Calculateur de chauffage d'appoint
- J685 Bloc d'affichage pour calculateur de bloc d'affichage et de commande pour informations, à l'avant
- J794 Calculateur d'électronique d'information 1
- R50 Antenne GPS
- R149 Récepteur radio pour chauffage stationnaire
- R182 Antenne du chauffage d'appoint
- R205 Antenne GSM
- RX5 Antenne de pavillon
- 1 Convertisseur d'impédance FM/DAB
- 2 Convertisseur d'impédance FM/AM
- 3 Antenne FM/AM dans la glace arrière
- 4, 5 Filtre d'arrêt FM
- 6 Filtre d'arrêt AM
- Câble du bus de données CAN
- Câble d'actionneur
- Câble de capteur

Système d'antennes de l'interface de téléphonie mobile « Premium »

Lorsque l'interface de téléphonie mobile « Premium » disponible en option est installée, le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est muni d'un module de téléphone et d'un lecteur de carte SIM. En insérant une carte SIM dans le lecteur, on peut ainsi bénéficier des fonctionnalités d'un téléphone fixe avec un téléphone mobile. Lorsque la carte SIM n'est pas insérée, le téléphone mobile peut être également connecté au calculateur d'électronique d'information 1 J794 via les trois profils Bluetooth rSAP, HFP ou A2DP. Le module de téléphone intégré dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est conçu pour les réseaux GSM et UMTS.

L'interface de téléphonie mobile « Premium » permet en outre de créer un point d'accès sans fil Wi-Fi à bord du véhicule.

Cela permet d'utiliser, avec des appareils compatibles Wi-Fi, la connexion Internet établie par l'insertion de la carte SIM ou par un téléphone mobile couplé en rSAP.



Prééquipements téléphone

Aperçu des prééquipements téléphonie mobile

Caractéristique/fonction	Base	Confort	Premium
Commande et affichage via l'afficheur multifonction Plus ou Premium et l'écran TFT tactile de l'autoradio ou du système intégré d'autoradio et de navigation, ou par l'intermédiaire du volant multifonction en option	X	X	X
Dispositif mains libres	X	X	X
Couplage facile du téléphone mobile via couplage simple et sûr, Secure Simple Pairing (SSP)	X	X	X
Accès facile au répertoire téléphonique via profil d'accès de répertoire, Phone Book Access Profile (PBAP)	X	X	X
Affichage de contact téléphonique avec image ¹⁾	X	X	X
Possibilité d'utiliser l'adresse d'un contact téléphonique pour la saisie d'une destination de navigation ²⁾	X	X	X
Interface de communication sans fil Bluetooth Audio (compatible exclusivement avec le profil de distribution audio avancé Advanced Audio Distribution Profile A2DP) ¹⁾	X	X	X
Sélection de fichiers audio enregistrés sur le téléphone mobile via l'écran tactile TFT (AVRCP 1.3)	X	X	X
Commande vocale		X	X
Connexion à l'antenne extérieure via le support de recharge situé dans la console centrale (boîtier de connexion)		X	
Unité d'émission et de réception GSM/UMTS propre au véhicule avec logement pour carte SIM			X
Interface Bluetooth supplémentaire remote SIM Access Profile (rSAP) ³⁾			X
Point d'accès Wi-Fi			X
Fonctions SMS : lecture ⁴⁾ , écriture (via commande vocale), lecture à haute voix			X
Convenant pour téléphones mobiles avec interface Bluetooth Hands Free Profile 1.5 (HFP 1.5) et GSM 900/1800 MHz	X	X	X

¹⁾ Pas en combinaison avec « Composition Touch » ou « Composition Colour »

²⁾ Seulement en combinaison avec « Discover Media » ou « Discover Pro »

³⁾ Il faut impérativement contrôler si le téléphone mobile concerné dispose d'une interface Bluetooth avec remote SIM Access Profile (rSAP) et convient pour l'interface de téléphonie mobile « Premium ».

Des informations plus détaillées sont disponibles à l'adresse : www.volkswagen-zubehoer.de

⁴⁾ Via l'écran tactile TFT de l'autoradio ou du système intégré d'autoradio et de navigation

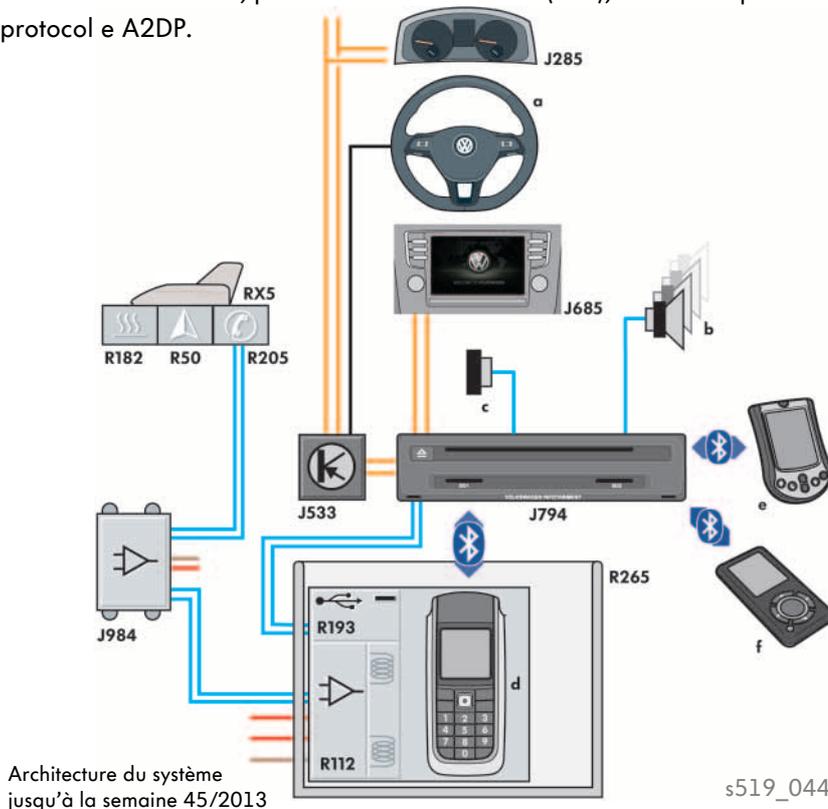
L'interface de téléphonie mobile « Confort »

Architecture

Sur le plan de l'architecture du système, l'interface de téléphonie mobile « Confort » se distingue par deux caractéristiques particulières :

1. Le rangement avec interface pour téléphone mobile R265 (boîtier de connexion) situé dans la console centrale avec l'amplificateur d'antenne 3 R112
2. L'amplificateur de signal à 2 voies pour téléphone mobile J984

Les données audio destinées à la fonction mains libres sont transmises directement au calculateur d'électronique d'information 1 J794 via Bluetooth, de même que les données pour streaming audio, par le protocole A2DP.



Légende

J285	Calculateur dans le combiné d'instruments	R265	Rangement avec interface pour téléphone mobile
J533	Interface de diagnostic du bus de données	RX5	Antenne de pavillon
J685	Bloc d'affichage pour calculateur de bloc d'affichage et de commande pour informations, à l'avant	a	Volant multifonction (en option)
J794	Calculateur d'électronique d'information 1	b	Haut-parleur du véhicule
J984	Amplificateur à 2 voies pour téléphone mobile	c	Microphone du véhicule
R50	Antenne GPS	d	Téléphone mobile Bluetooth
R112	Amplificateur d'antenne 3	e	Par ex. terminal de poche (ou ordinateur de poche)
R182	Antenne du chauffage d'appoint	f	Par ex. lecteur MP3
R193	Support de port USB		
R205	Antenne GSM		
			— Câble du bus de données CAN
			— Câble d'actionneur
			— Bus de données LIN



Prééquipements téléphone

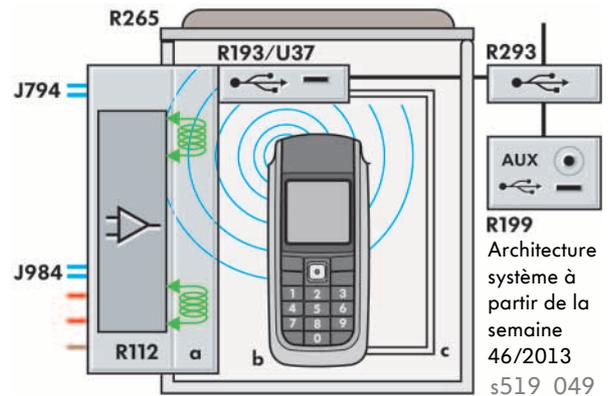
Le rangement avec interface pour téléphone mobile R265 (boîtier de connexion)

Le rangement avec interface pour téléphone mobile R265 (boîtier de connexion) renferme l'amplificateur d'antenne 3 R112 et le support pour port USB R193. L'amplificateur d'antenne 3 R112 possède une platine d'adaptation pour la connexion sans fil du téléphone mobile au système d'antennes du véhicule à l'aide d'un principe à induction. La connexion s'effectue via deux antennes de couplage étendues sur toute la surface, sur les faces supérieure et inférieure de l'amplificateur d'antenne. De cette manière, la réception est possible dans tout l'espace du boîtier de connexion. Une sangle prévue sur la platine d'adaptation sert à la fixation du téléphone mobile.

Jusqu'à la semaine 45/2013 comprise, le support de port USB R193 ne sert que d'interface de charge. À partir de la semaine de fabrication 46/2013, avec la prise de charge USB 1 U37, il peut être également utilisé pour la transmission de données. Cette fonction est réalisée via le répartiteur USB R293. Ce dernier relie la prise de charge USB 1 U37 du boîtier de connexion et le raccord pour sources audio externes R199 avec le calculateur d'électronique d'information 1 J794.

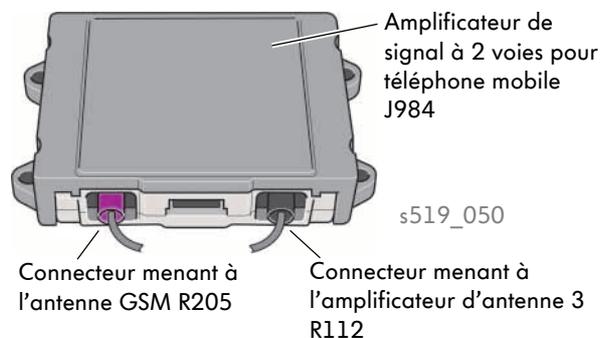
L'amplificateur de signal à 2 voies pour téléphone mobile J984

Via le boîtier de connexion, l'antenne GSM ou UMTS du téléphone mobile est raccordée, en plus, à un amplificateur HF qui optimise encore les conditions d'émission et de réception pour la fonction téléphone. L'amplificateur de signal à 2 voies pour téléphone mobile J984 est monté dans la zone du revêtement droit du coffre à bagages et, sur le plan électrique, il est intercalé entre le boîtier de connexion et l'antenne de pavillon RX5.



Légende

- J794 Calculateur d'électronique d'information 1
- J984 Amplificateur de signal à 2 voies pour téléphone mobile
- R112 Amplificateur d'antenne 3
- R193 Support de port USB
- R199 Raccord pour sources audio externes
- R293 Répartiteur USB
- R265 Rangement avec interface pour téléphone mobile
- U37 Prise de charge USB 1
- a Platine d'adaptation avec 2 antennes de couplage
- b Téléphone mobile
- c Câble de transmission de données / de recharge du téléphone mobile



L'interface de téléphonie mobile « Premium »

Si le véhicule est équipé du système d'infodivertissement « Discover Pro », il dispose également de l'interface de téléphonie mobile optionnelle « Premium ».

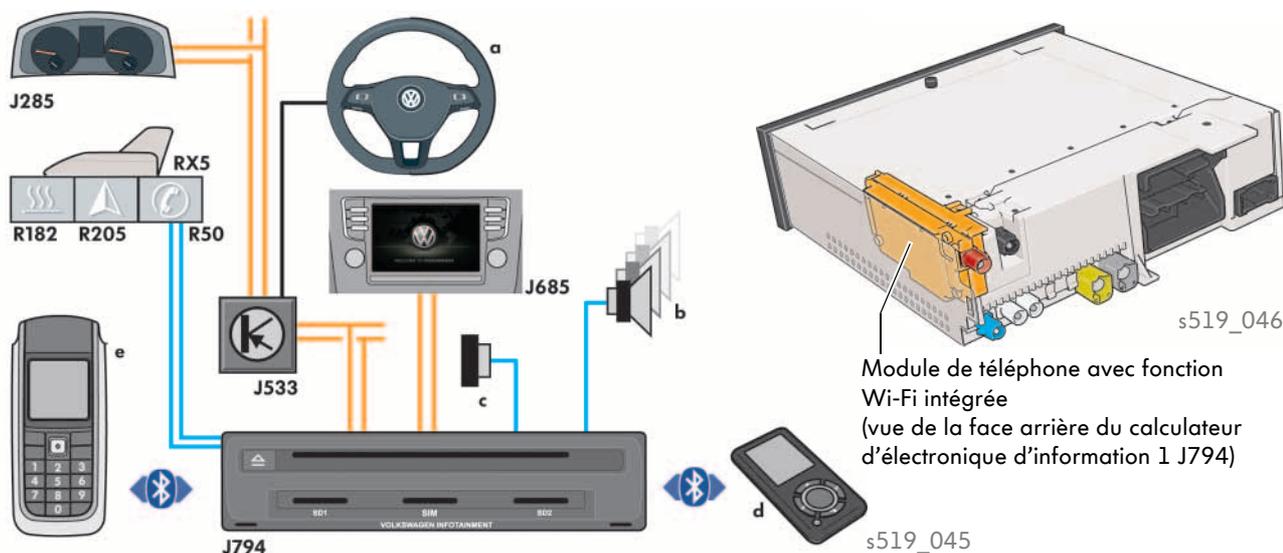
Architecture

Les caractéristiques essentielles de l'interface de téléphonie mobile « Premium » :

- Un logement de carte SIM supplémentaire dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794.
- Un module de téléphone spécial dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794
- La possibilité d'activer et d'utiliser un point d'accès ou hot spot Wi-Fi embarqué.

Grâce au module de téléphone et au logement pour carte SIM, après l'insertion d'une carte SIM, il est possible de bénéficier des fonctionnalités d'un téléphone fixe. Une carte SIM insérée a priorité sur la connexion sans fil Bluetooth.

Lorsque la carte SIM n'est pas insérée dans le logement pour carte SIM, un téléphone mobile peut être également connecté au calculateur d'électronique d'information 1 J794 via les trois profils Bluetooth rSAP, HFP ou A2DP. Le module de téléphone intégré dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est conçu pour les réseaux GSM et UMTS.



Légende

J285	Calculateur dans le combiné d'instruments
J533	Interface de diagnostic du bus de données
J685	Bloc d'affichage pour calculateur de bloc d'affichage et de commande pour informations, à l'avant
J794	Calculateur d'électronique d'information 1
R50	Antenne GPS
R182	Antenne du chauffage d'appoint
R205	Antenne GSM
RX5	Antenne de pavillon

a	Volant multifonction (en option)
b	Haut-parleur du véhicule
c	Microphone du véhicule
d	Autres appareils Bluetooth
e	Téléphone mobile Bluetooth
	Câble du bus de données CAN
	Câble d'actionneur
	Bus de données LIN



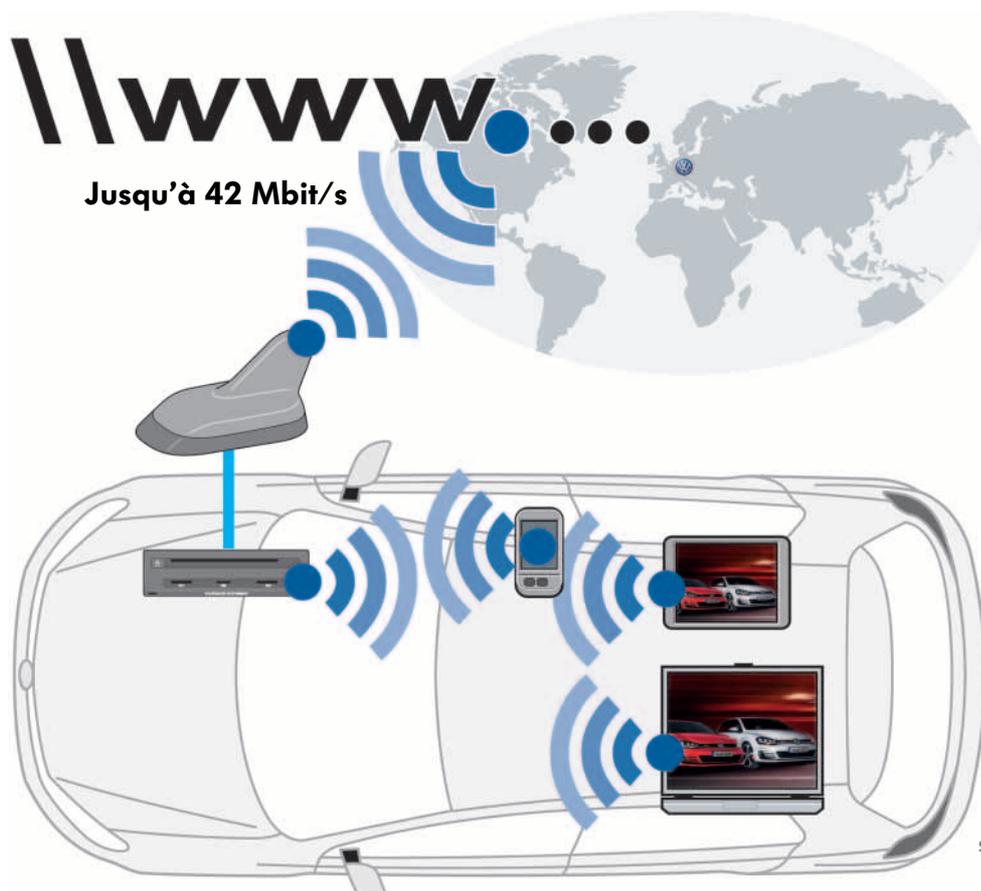
Prééquipements téléphone

Le réseau Wi-Fi embarqué

Le Wi-Fi est un ensemble de protocoles de communication sans fil qui décrivent les caractéristiques d'un réseau local sans fil (« Wireless Local Area Network ou WLAN ») constituant un point d'accès (ou hot spot) pour l'échange de données. Jusqu'à présent, les appareils multimédia et les téléphones ne pouvaient être connectés sans fil que par l'intermédiaire de l'interface Bluetooth du système d'infodivertissement. Par l'intermédiaire du point d'accès Wi-Fi embarqué, il est dorénavant possible de connecter par ex. des tablettes ou des ordinateurs portables sur Internet via l'interface de téléphonie mobile « Premium ». Le système utilise alors l'interface UMTS intégrée dans le module de téléphone.

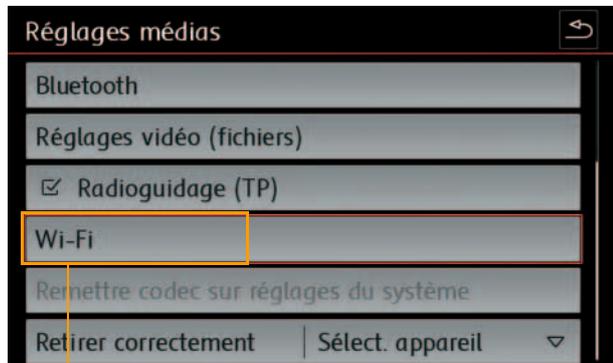
La transmission de données s'effectue via l'antenne GSM R205, soit par un téléphone mobile compatible rSAP connecté via Bluetooth, soit par une carte SIM permettant la connexion sur Internet, insérée dans le logement pour carte SIM du calculateur d'électronique d'information 1 J794.

Pour la transmission de données, le système utilise la norme UMTS-3G. Il s'agit-là de la norme UMTS de la troisième génération avec laquelle le débit de transmission de données peut atteindre jusqu'à 42 Mbit/s. Sur ce point d'accès, on peut utiliser en même temps 8 appareils au maximum. Une utilisation du point d'accès par des personnes non autorisées est limitée par la faible portée de ce point d'accès en dehors du véhicule ainsi que par le SSID (Service Set Identifier). Ce code est le nom et le point d'accès du Wi-Fi embarqué et il autorise également l'accès au réseau après la saisie d'un mot de passe. Le point d'accès est intégré dans le module de téléphone et sert d'interface pour les appareils de communication sans fil, dans le réseau Wi-Fi.



s519_057

Les normes Wi-Fi IEEE 802.11b et 802.11g



SSID à sept caractères

s519_065

Service Set Identifier SSID (également : nom du réseau)

Le SSID est le nom attribué à un réseau sans fil basé sur la norme IEEE 802.11.

Le SSID peut comporter jusqu'à 32 caractères. Il est configuré par le point d'accès d'un réseau sans fil (Wi-Fi) et doit être saisi sur chacun des appareils qui doivent pouvoir y accéder. La séquence de caractères, non chiffrée, est ajoutée en tête de chacun des paquets de données.

Lorsqu'un appareil demande l'accès à un réseau Wi-Fi, tous les points d'accès qui se trouvent à sa portée émettent leur SSID. On obtient ainsi une liste à partir de laquelle on peut choisir le réseau sans fil sur lequel on souhaite se connecter.



s519_066

Chiffrement WPA et WPA2

WPA est l'abréviation de Wi-Fi Protected Access (« accès protégé ») qui définit une méthode de chiffrement pour réseaux sans fil.

Le WPA2 est plus sûr que le WPA, dans la mesure où l'on utilise également le mot de passe défini par le calculateur central. L'utilisateur peut néanmoins employer la méthode WPA conventionnelle.

Que signifie IEEE 802.11 ?

IEEE 802.11 définit une norme IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) pour la communication sur des réseaux sans fil. La norme est continuellement développée et son indice augmente à chaque nouvelle version.

À l'heure actuelle, la famille de normes 802.11 se compose de 12 normes qui se distinguent essentiellement par les largeurs de bande, fréquences radio et vitesses de transmission de données. Dans sa configuration actuelle, le MIB applique les normes 802.11b et 802.11g, c'est-à-dire qu'il peut communiquer avec tous les appareils compatibles avec l'une de ces deux normes.

Le débit de transmission de données de la norme 802.11b est de 11 Mbit/s sur une bande de fréquences de 2,4 GHz.

Le débit de transmission de données de la norme 802.11g est de 54 Mbit/s sur une bande de fréquences de 2,4 GHz.

Profils de conduite

La sélection du profil de conduite sur la Golf 2013

Les profils de conduite « Confort », « Normal », « Sport », « Eco » et « Individual » sont disponibles sur la Golf 2013, la Golf SW 2013 et la Golf GTI/GTD 2013, dans la mesure où ces véhicules sont dotés de la sélection du profil de conduite disponible en option.

Depuis l'adoption de la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB) sur la Golf GTI/GTD 2013, de nouvelles fonctions et de nouveaux systèmes ont été intégrés dans la sélection du profil de conduite. Il s'agit par exemple de la régulation sonore interne et externe ainsi que de la régulation du blocage de différentiel avant, qui sont expliquées dans le présent chapitre.



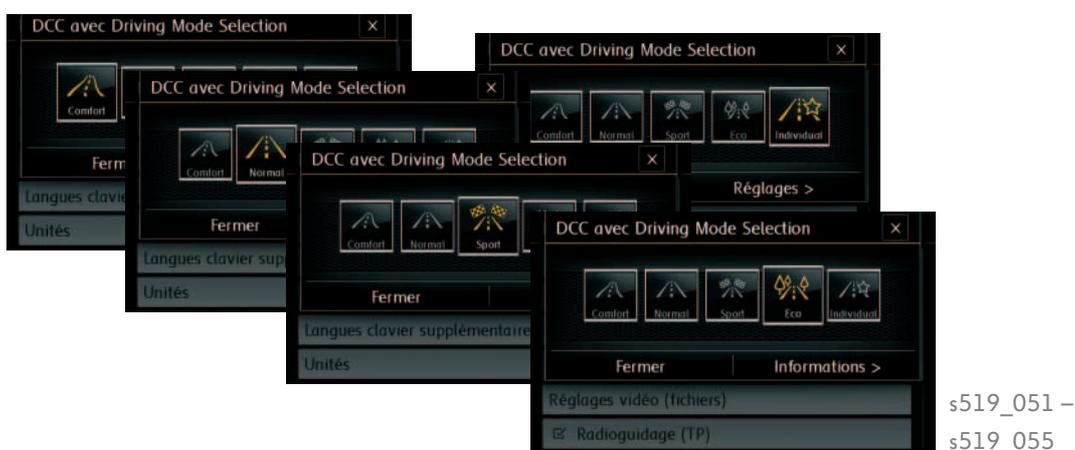
Fonction/composant	Golf / Golf SW	Golf GTI	Golf GTD
Gestion moteur	X	X	X
Fonction start/stop	X	X	X
Gestion boîte de vitesses	X	X	X
Direction assistée électromécanique (EPS)	X	X	X
Suspension adaptative (DCC)	X	X	X
Régulation de climatisation	X	X	X
Régulateur de distance (ACC)	X	X	X
Régulation sonore interne (SAK)	--	X	X
Feux directionnels	X	X	X
Rétracteurs de ceinture réversibles (RGS)	X	X	X
Roue libre de boîte de vitesses* (« roue libre »)	X	X	X
Régulation sonore extérieure dans l'échappement	--	--	X
Régulation du blocage de différentiel avant (VAQ)	--	X	X

*Uniquement avec la boîte DSG à double embrayage

Les profils de conduite de la Golf GTI/GTD 2013

Pour les profils de conduite de la Golf GTI/GTD 2013, outre la configuration des profils spécifique au véhicule, on distingue avant tout trois caractéristiques :

- La régulation du blocage de différentiel avant (VAQ)
- L'actionneur de bruit solidien R214
- L'actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257 (en option et uniquement pour la GTD)



La régulation du blocage de différentiel avant (VAQ)

Avec la Golf GTI « Performance » une nouvelle fonction a fait son apparition sur les trains roulants : le blocage de différentiel avant. En assurant une régulation électronique, le calculateur de blocage de différentiel avant J647 répartit les couples d'entraînement en fonction de la situation de conduite, et intervient activement dans les virages pour éviter le sous-virage. Il est possible d'agir sur les caractéristiques de régulation du blocage de différentiel avant en sélectionnant le profil de conduite « Normal » ou « Sport ».

L'actionneur de bruit solidien R214

L'un des nouveaux composants équipant la Golf GTI/ GTD 2013 est le calculateur de bruit solidien J869. Il pilote l'actionneur de bruit solidien R214 qui excite le pare-brise, par des vibrations, et génère ainsi un bruit de moteur artificiel dans l'habitacle. Le pilotage de l'actionneur assure la régulation de l'intensité des vibrations générées en fonction de la vitesse et tient compte du profil de conduite respectivement choisi.

L'actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257

L'installation d'échappement active, mise au point tout spécialement pour la Golf GTD 2013, fait partie du pack Sport et Audio disponible en option. Le calculateur de générateur de bruits moteur J943 est raccordé au bus de données CAN Propulsion. En fonction de la vitesse du véhicule et du profil de conduite, le dispositif acoustique intégré dans le système d'échappement actif génère une sonorité moteur plus sportive.

Système audio

Le système audio haut de gamme « DYNAUDIO Excite »

En option, le système d'infodivertissement peut être équipé du pack audio « DYNAUDIO Excite ». Dans ce pack audio, 8 haut-parleurs et un haut-parleur de graves à double bobine (caisson de graves ou subwoofer) sont alimentés par un amplificateur à 10 canaux.

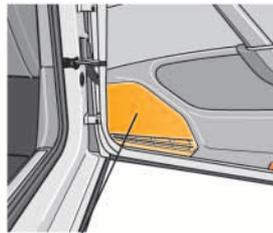
Une innovation réalisée avec le système audio DYNAUDIO est que le caisson de graves est installé dans le cuvelage de roue de secours. Un système à deux voies comprenant respectivement un haut-parleur d'aigus et un haut-parleur de médiums, à l'avant et à l'arrière du véhicule, produit une restitution sonore dynamique et bien équilibrée. Le caisson de graves parfaitement accordé vient compléter la restitution sonore avec des graves puissants et profonds.

La disposition des composants audio dans le véhicule

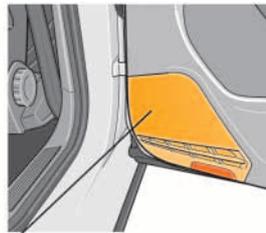
Haut-parleur dans le montant A droit



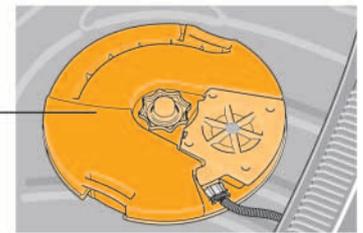
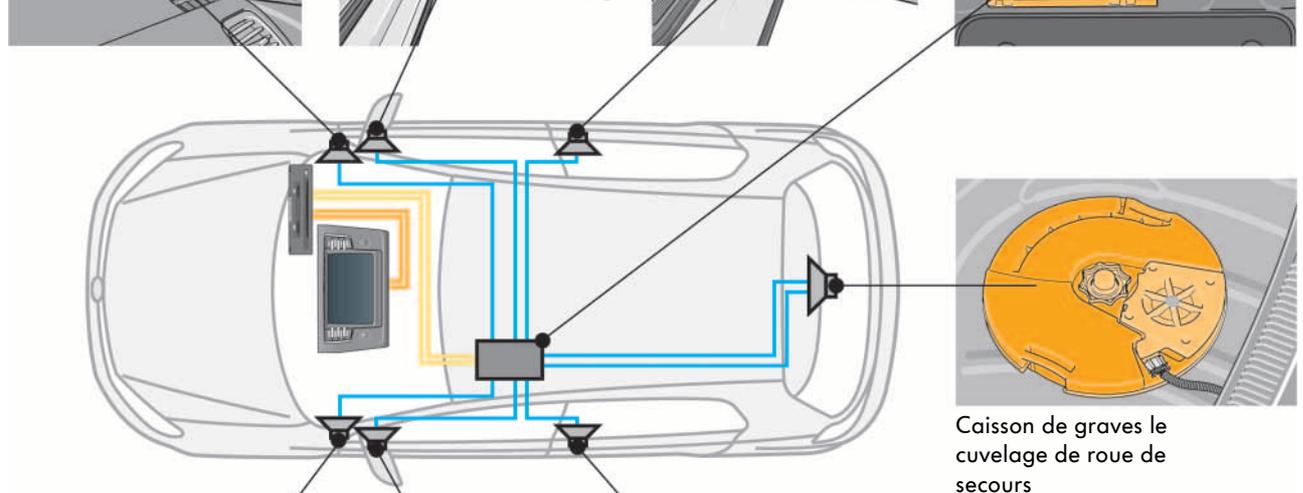
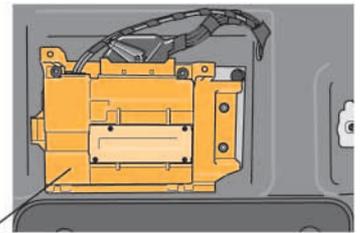
Haut-parleur dans la porte avant droite



Haut-parleur dans la porte arrière droite



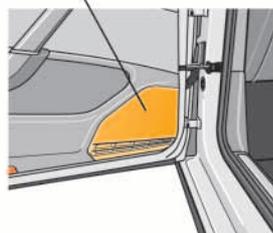
Calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP J525



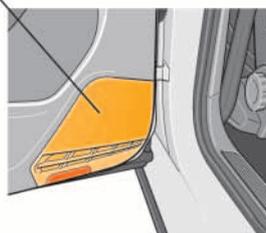
Caisson de graves le cuvelage de roue de secours



Haut-parleur dans le montant A gauche



Haut-parleur dans la porte avant gauche



Haut-parleur dans la porte arrière gauche

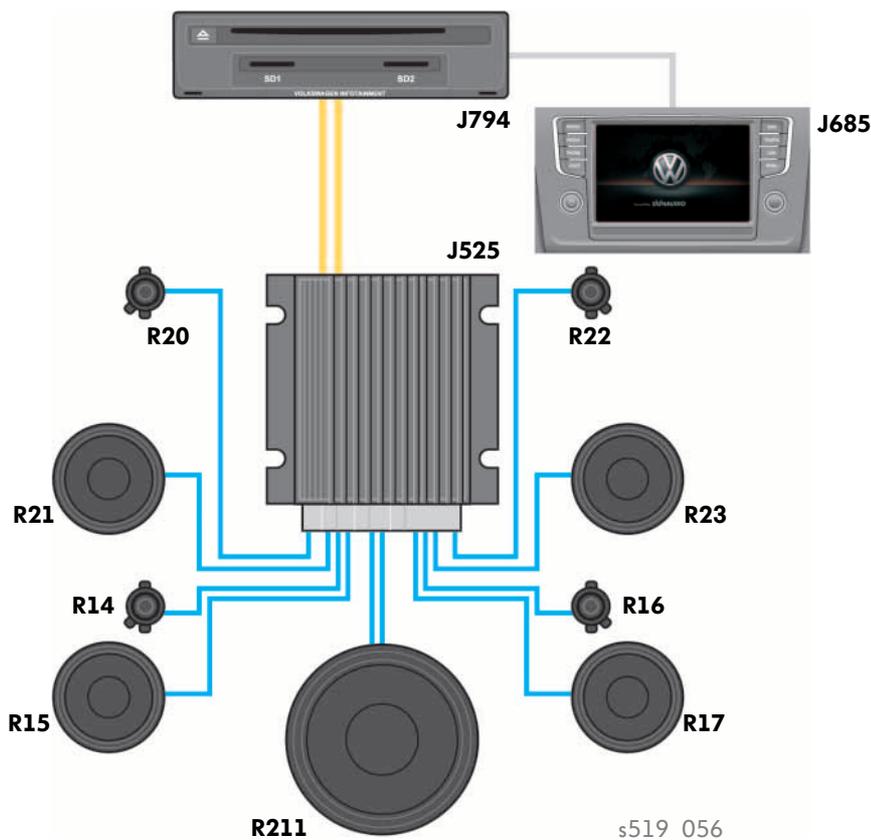
s519_063

Légende

-  Câble de haut-parleur
-  Câble du bus de données CAN
-  Câble à fibres optiques MOST

Vue d'ensemble du système

Le système audio haut de gamme DYNAUDIO se compose d'un amplificateur MOST de 400 watts, à 10 canaux, de 8 haut-parleurs et d'un caisson de graves de 10,5 litres, à double bobine, disposé dans le cuvelage de roue de secours. Le système audio « DYNAUDIO Excite » est également disponible en option pour les systèmes d'infodivertissement « Composition Media », « Discover Media » et « Discover Pro » sur toutes les Golf 2013.



s519_056

Légende

- R14 Haut-parleur d'aigus arrière gauche
- R15 Haut-parleur de graves arrière gauche
- R16 Haut-parleur d'aigus arrière droit
- R17 Haut-parleur de graves 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
- R211 Caisson de graves
- J525 Calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP
- J685 Bloc d'affichage pour calculateur de bloc d'affichage et de commande pour informations, à l'avant
- J794 Calculateur d'électronique d'information 1
- — — Câble à fibres optiques MOST
- — — Câble de sortie vers les haut-parleurs

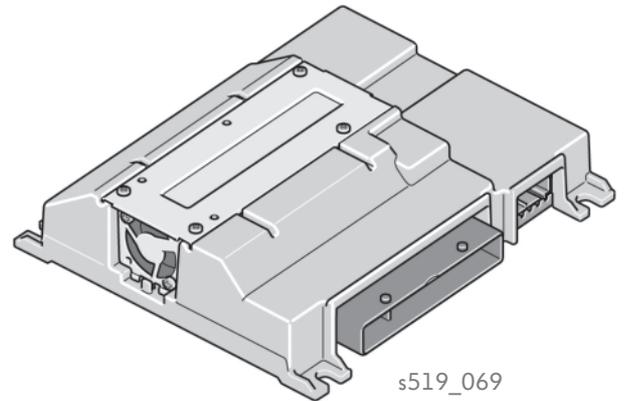


Système audio

Les composants électriques

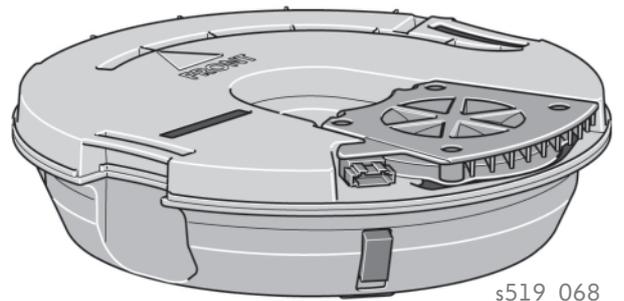
Le calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP J525

L'amplificateur spécifique du pack audio DYNAUDIO est monté sous le siège avant gauche et il est intégré dans le système du bus de données MOST. Son emplacement de montage est visible sur le schéma de multiplexage, à la page 20.



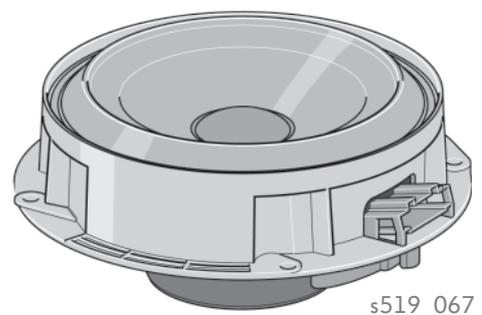
Le caisson de graves situé dans le cuvelage de roue de secours

Une innovation réalisée avec le système audio DYNAUDIO est que le caisson de graves est installé dans le cuvelage de roue de secours. Le caisson de graves à double bobine mobile, piloté par 2 étages de sortie et parfaitement accordé, vient compléter la restitution sonore avec des graves puissants et profonds.



Les haut-parleurs DYNAUDIO

Ces haut-parleurs sont munis de membranes MSP (polymère chargé de silicate de magnésium) et de bobines mobiles en aluminium, extrêmement légères, excitées par des aimants internes. Cette construction perfectionnée, à encombrement réduit et de faible poids, permet d'atteindre un niveau de puissance et de précision qui garantit la restitution dynamique, puissante et profonde des graves et une restitution des médiums parfaitement claire et sans aucune distorsion.



Caractéristiques de tonalité

Un atout impressionnant du système audio DYNAUDIO est sa gamme de réglages de tonalité (« soundsettings »). L'utilisateur peut faire varier l'ambiance sonore à son gré. Grâce aux possibilités de traitement numérique des signaux, cette innovation de l'installation DYNAUDIO a pu être également intégrée au système audio développé pour la Golf 2013. Le conducteur d'une Golf dispose de cinq réglages de tonalité spécifiques qui définissent différentes caractéristiques de tonalité :

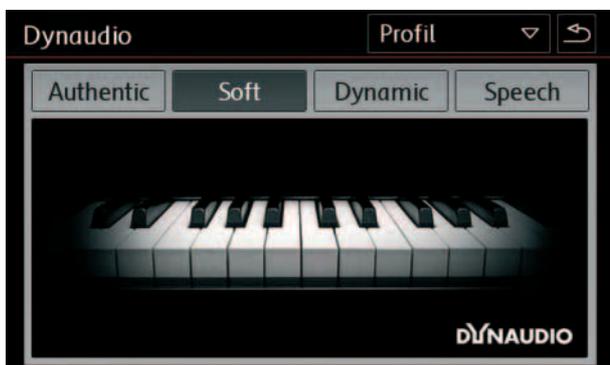
- Authentic
- Soft
- Dynamic
- Speech
- Individual



s519_029

Authentic

Ce réglage assure la restitution fidèle de la musique avec la tonalité d'origine, sans aucune modification.



s519_030

Soft

Cette caractéristique de tonalité atténue légèrement les graves et les aigus.



s519_031

Dynamic

Cette caractéristique de tonalité se distingue par des graves profonds et une atténuation des aigus.



Système audio

Speech

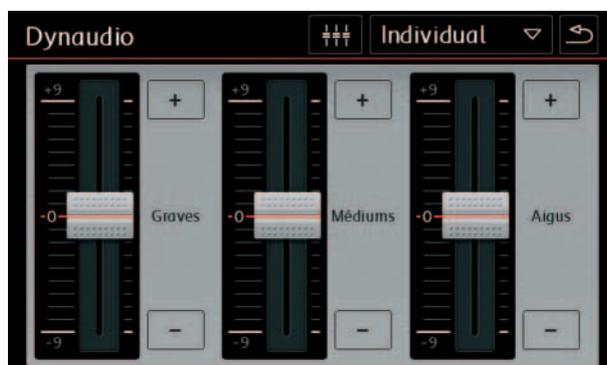
Ce réglage accentue la plage des médiums pour une meilleure restitution de la parole.



s519_032

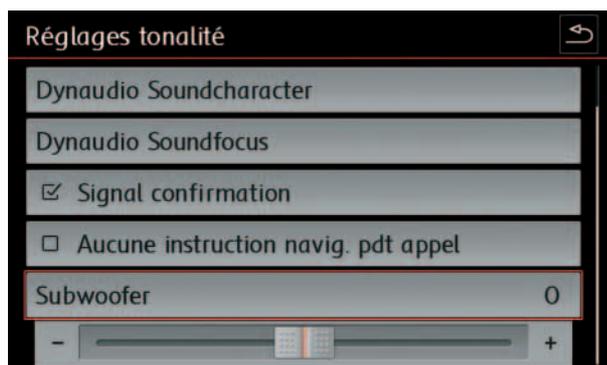
Individual

Des curseurs affichés permettent une régulation individuelle des graves, médiums et aigus ainsi que de l'intensité des basses du caisson de graves.



s519_033

Par l'intermédiaire du menu de régulation de tonalité « Réglages Tonalité », l'utilisateur accède aux possibilités de réglage des caractéristiques de tonalité, de la restitution spatiale du son ainsi qu'au réglage du caisson de graves.



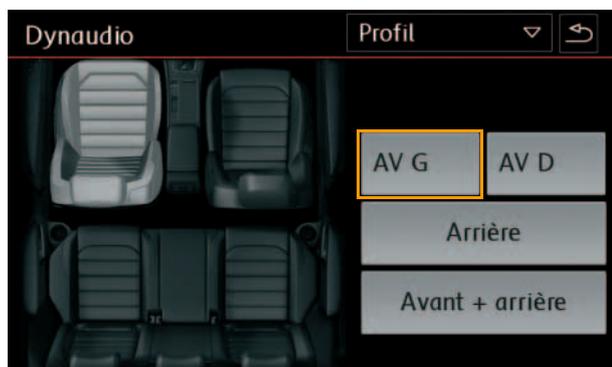
s519_034

Restitution spatiale du son

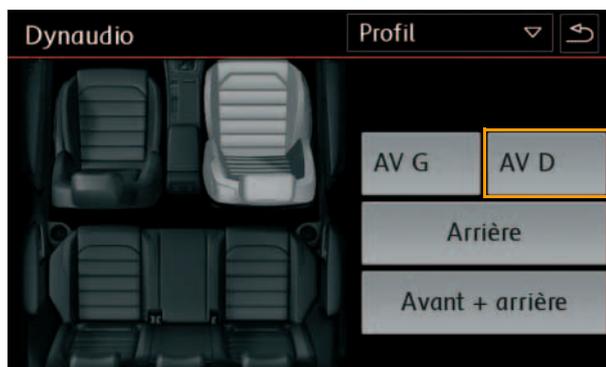
Restitution du son selon les positions du siège

Le calculateur du processeur d'ambiance sonore DSP J525 permet de régler la restitution spatiale du son. Cette fonction est nettement plus sophistiquée que les simples réglages de la balance et du fader. Elle ne se contente pas de moduler les différents niveaux de sortie sonore de chaque haut-parleur. En réalisant une temporisation des canaux correspondants et en adaptant en plus les fréquences, le système adapte la dynamique sonore de telle sorte que la restitution sonore se trouve centrée sur la position du siège ou que son centre puisse être déterminé individuellement à l'aide de la caractéristique de tonalité « Individual ».

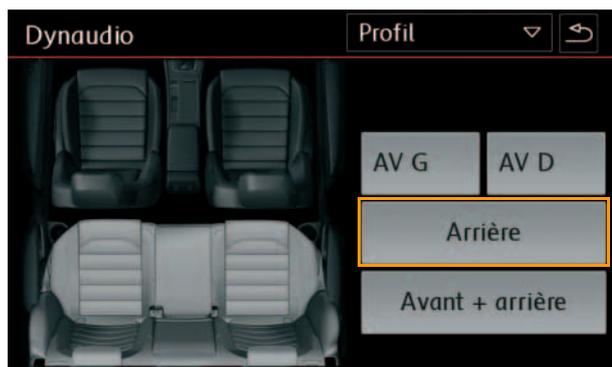
L'adaptation de base a lieu en fonction de la forme spécifique de l'habitacle et des dimensions du véhicule.



s519_035



s519_036



s519_037



s519_038

Réglage individuel

Un réglage individuel du fader peut être effectué à l'aide du réticule ou des touches fléchées.



s519_039

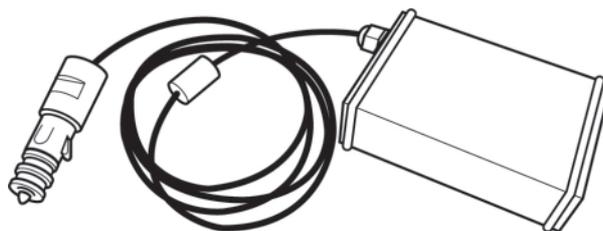


Diagnostic et interventions sur le bus de données MOST150

La marche à suivre pour le diagnostic de coupure de réseau en anneau correspond, dans une large mesure, au plan de contrôle du Touareg 2011. Pour la Golf 2013, un outil modifié, le calculateur optique de rechange VAS 6778, est toutefois nécessaire en raison des unités d'émission et de réception plus rapides.

Diagnostic de coupure de réseau en anneau avec le calculateur optique de rechange VAS 6778

Le calculateur optique de rechange VAS 6778 permet le contrôle et le dépannage des câbles à fibres optiques (localisation de calculateurs défectueux ou de portions défectueuses d'un câble à fibres optiques).



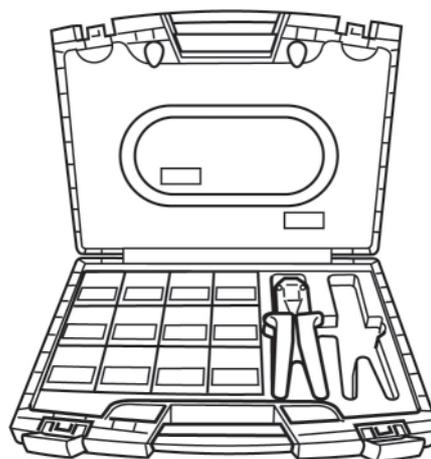
s519_070

Le kit de réparation pour fibres optiques VAS 6223B

Le kit de réparation pour fibres optiques VAS 6223B permet la réparation de câbles à fibres optiques intégrés au système d'infodivertissement.

Étant donné qu'en cas de réparation les câbles à fibres optiques neufs doivent être posés à côté du faisceau de câbles du véhicule, cela se traduit par une différence de longueur par rapport au faisceau de câbles d'origine. Pour garantir un fonctionnement irréprochable,

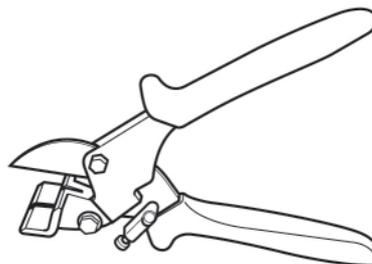
il faut que le câble à fibres optiques soit posé avec des rayons de courbure bien déterminés. C'est pourquoi une adaptation spéciale de la longueur est indispensable.



s519_071

La pince coupante VAS 6228

Cette pince est prévue pour la coupe nette des câbles à gaine en matière plastique ou en caoutchouc. Elle est utilisée jusqu'à présent sur le Touareg dans le cadre du Groupe de réparation 43 « Trains roulants », pour les travaux sur la suspension pneumatique.



s519_072

Mise à jour des données de navigation

Marche à suivre

La mise à jour des données de navigation nécessite une carte SD d'une capacité d'au moins 32 Go pour le « Discover Pro » et une carte SD-CDA d'une capacité d'au moins 8 Go pour le « Discover Media ». Volkswagen recommande l'utilisation d'une carte SDHC de catégorie 10 pour le « Discover Pro » et d'une carte SD-CDA spéciale de 8 Go pour le « Discover Media ». Cette carte peut être fournie par le partenaire Volkswagen.

Le volume des données de navigation peut atteindre plus de 17 Go pour le « Discover Pro » et plus de 4 Go pour le « Discover Media ». Selon le pays ou l'importateur, différentes adresses Internet sont disponibles pour le téléchargement des données de navigation : les domaines **www.volkswagen.de** pour le marché allemand et **www.navigation.com** pour les autres marchés du monde entier.

Ces pages contiennent, dans la langue concernée, des informations détaillées pour le téléchargement des données et l'installation.

Pour l'installation des données de navigation, suivre les instructions figurant dans la notice d'utilisation jointe au véhicule. Durant le processus de copie des données, le contact d'allumage doit être mis ; la fonction de navigation est alors indisponible. En raison du grand volume des données et selon la carte SD utilisée, le processus peut durer jusqu'à 4 heures. C'est pourquoi il est nécessaire de vérifier préalablement si la tension de la batterie est suffisante pour assurer la mise à jour complète. Si nécessaire, brancher un chargeur adéquat au véhicule.



AVRCP

(Audio Video Remote Control Profile)
[profil de contrôle audio et vidéo distant]
Profil Bluetooth permettant de commander à distance des appareils audio ou vidéo.

A2DP

(Advanced Audio Distribution Profile)
[profil de distribution audio avancé]
Technologie multimarque permettant d'envoyer des signaux audio en stéréo à un appareil récepteur par une connexion sans fil Bluetooth.

Largeur de bande

La largeur de bande désigne une plage de fréquences déterminée, utilisée par ex. pour la transmission d'un signal radio. Dans le langage courant, ce terme est employé pour définir la rapidité ou le débit d'une transmission de données.

Débit de transmission de données

Le débit de transmission de données exprime la rapidité d'une transmission de données. Il indique le volume de données qui peut être transmis en une unité de temps via un canal de transmission de données (fil, canal radio, réseau).

Le débit de transmission de données est exprimé en bit/s.

1 Mbit/s = 1 000 kbit/s = 1 000 000 bit/s

Pare-feu

Un pare-feu est un système de sécurité destiné à empêcher tout accès non autorisé, depuis l'extérieur, au logiciel d'un ordinateur. Un pare-feu peut constituer un élément du système d'un ordinateur individuel ou être lui-même un ordinateur particulier dont la seule fonction est de surveiller l'accès à un réseau non public.

FOT

(Fiber Optical Transmitter)
[transmetteur à fibres optiques]
Unités d'émission et de réception conçues pour la transmission numérique de données via des câbles à fibres optiques.

GPS

(Global Positioning System)
[système de localisation GPS]
Ce système officiellement appelé NAVSTAR GPS est un système de navigation mondial utilisant des satellites pour la détermination des coordonnées et la mesure du temps.

GSM

(Global System for Mobile Communication)
[système mondial de communication mobile]
Norme régissant les réseaux de communication mobile numérique principalement destinée à la téléphonie mais également utilisée pour la transmission de données et de messages courts (SMS).

Terminal de poche

Petit ordinateur portable, également appelé « ordinateur de poche », que l'on utilise par ex. comme calendrier, carnet d'adresses ou bloc-notes. Ce genre d'ordinateur de poche est parfois également appelé Personal Digital Assistant (PDA).

HFP

(Hands Free Profile) [profil mains libres]
Profil Bluetooth standard permettant la communication entre le téléphone mobile et le kit mains libres du véhicule.



Hot spot

Le terme hot spot est souvent employé pour désigner un point d'accès Internet public. En passant par un hot spot, on peut se connecter sur Internet sans fil.

MOST

(Media Oriented Systems Transport)

[transport de systèmes orientés médias]

Il s'agit d'un système de bus sériel qui transmet des signaux audio et vidéo, ainsi que des signaux vocaux et des données. Chez Volkswagen, ce système de bus est actuellement réalisé à l'aide de câbles à fibres optiques.

rSAP

(remote SIM Access Profile)

[profil d'accès SIM distant]

Profil permettant de lire la carte SIM et de reprendre ses données d'accès via le prééquipement universel pour téléphone mobile (UHV).

Carte SD

(Secure Digital Card)

[carte mémoire numérique sécurisée]

Carte mémoire robuste et de petite taille utilisée par ex. dans les appareils photo numériques.

Carte SIM

(Subscriber Identity Module)

[module d'identité d'abonné]

Une carte SIM est une puce à processeur intégré insérée par ex. dans un téléphone mobile. Elle sert, entre autres, à authentifier l'utilisateur d'un téléphone mobile lorsqu'il se connecte sur un réseau de télécommunication.

SSID

(Service Set Identifier) [identifiant de réseau sans fil]

Numéro d'identification pour la connexion d'un utilisateur dans un réseau sans fil. Le SSID peut comporter jusqu'à 32 caractères.

Caisson de graves

[subwoofer]

Les caissons de graves sont des haut-parleurs spéciaux employés pour la restitution de sons à basse fréquence, c'est-à-dire des graves profonds. On fait une distinction entre les caissons de graves actifs ou passifs. Les caissons de graves actifs possèdent leur propre étage de sortie (amplificateur). Par contre, les caissons de graves passifs ne possèdent pas de propre étage de sortie et ils sont branchés sur une sortie de l'amplificateur comme un haut-parleur ordinaire.

UMTS (3G)

(Universal Mobile Telecommunications System)

[système universel de télécommunications mobiles]

Norme de télécommunication mobile de troisième génération permettant des débits de transmission nettement plus élevés.

USB

(Universal Serial Bus) [bus série universel]

Interface standardisée entre différents appareils électroniques, comme les ordinateurs, les imprimantes, les scanners, les téléviseurs, etc.

WPA, WPA2

(Wi-Fi Protected Access) [accès Wi-Fi protégé]

Méthode de chiffage pour la connexion et la transmission de données sur des réseaux sans fil.

Le WPA2 développé à partir du WPA est considéré comme une méthode de chiffage très sûre.



Contrôlez vos connaissances

Quelles sont les réponses correctes ?

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

1. Pour mettre à jour le Discover Pro...

- a) ... il faut utiliser une carte SD de catégorie 10 d'une capacité d'au moins 32 Go.
- b) ... il faut utiliser une carte SD « de marque VW » de catégorie 10 d'une capacité d'au moins 32 Go.
- c) ... on peut utiliser une carte SD conventionnelle d'une capacité d'au moins 16 Go.

2. Quelle interface de téléphonie mobile de la Golf 2013 possède une fonction permettant de réaliser un point d'accès (hot spot) Wi-Fi ?

- a) L'interface de téléphonie mobile « Confort »
- b) L'interface de téléphonie mobile « Premium »
- c) L'interface de téléphonie mobile « Base »

3. Quels sont les composants spéciaux nécessaires pour réaliser la fonction de l'interface de téléphonie mobile Confort ?

- a) Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 du « Composition Media », du « Discover Media » ou du « Discover Pro », le rangement avec interface pour téléphone mobile R265 (boîtier de connexion) avec l'amplificateur d'antenne 3 R112, l'amplificateur de signal à deux canaux pour téléphonie mobile J984 et l'antenne GSM R205
- b) Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 du « Composition Media » ou du « Discover Media », le rangement avec interface pour téléphone mobile R265 (boîtier de connexion) avec l'amplificateur d'antenne 3 R112 et l'antenne GSM R205
- c) Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 du « Discover Media », le rangement avec interface pour téléphone mobile R265 (boîtier de connexion) avec l'amplificateur d'antenne 3 R112 et l'antenne GSM R205



4. Comment l'amplificateur d'antenne 3 R112 (situé sous la console centrale) est-il relié au calculateur d'électronique d'information 1 J794 ?

- a) Via le bus de données CAN Infodivertissement et par Bluetooth en présence d'un téléphone mobile raccordé
- b) Par Bluetooth en présence d'un téléphone mobile raccordé
- c) Via deux lignes de commande discrètes



Réponses :
1. a) ; 2. b) ; 3. a) ; 4. c)



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Tous droits et modifications techniques réservés.
000.2812.76.40 Dernière mise à jour 09/2013

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

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