

Service Training



Programme autodidactique 521

La Golf GTI/GTD 2013



Depuis plus de 30 ans, la **Golf GTI** est synonyme de sportivité et de comportement dynamique souverain.

Elle est pour la première fois proposée en deux versions de puissance. Le nouveau moteur à essence turbo TSI à injection directe de 162 kW, combiné à une boîte mécanique 6 vitesses et à une réduction du poids répartie sur tous les groupes d'organes, permet d'obtenir une consommation inférieure de 18 % par rapport au modèle précédent.

En version GTI « Performance », le moteur TSI développe une puissance maximale de 169 kW.

La nouvelle **Golf GTD** s'inspire de la Golf GTI 2013 pour son équipement et ses réglages sportifs.

La puissance du moteur quatre cylindres TDI de dernière génération est de 135 kW. Associé à une boîte mécanique à 6 vitesses, sa consommation moyenne est de 4,2 l aux 100 kilomètres, et ses émissions de CO₂ de 109 g/km.

Ces deux véhicules se caractérisent en fin de compte par leur nature sportive, dynamique et innovante tout autant que par leur faible consommation et leur écocompatibilité.



s521_777

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
Carrosserie	8
Groupes moteurs	10
Transmission	17
Trains roulants	24
Chauffage et climatiseur	30
Équipement électrique	32
Autoradio, téléphone et système de navigation	37



Introduction



Les caractéristiques distinctives des Golf GTI 2013 et GTI « Performance »



*Uniquement sur la GTI « Performance » : étriers de freins avant avec monogramme GTI

s521_666

Les caractéristiques distinctives de la Golf GTD 2013



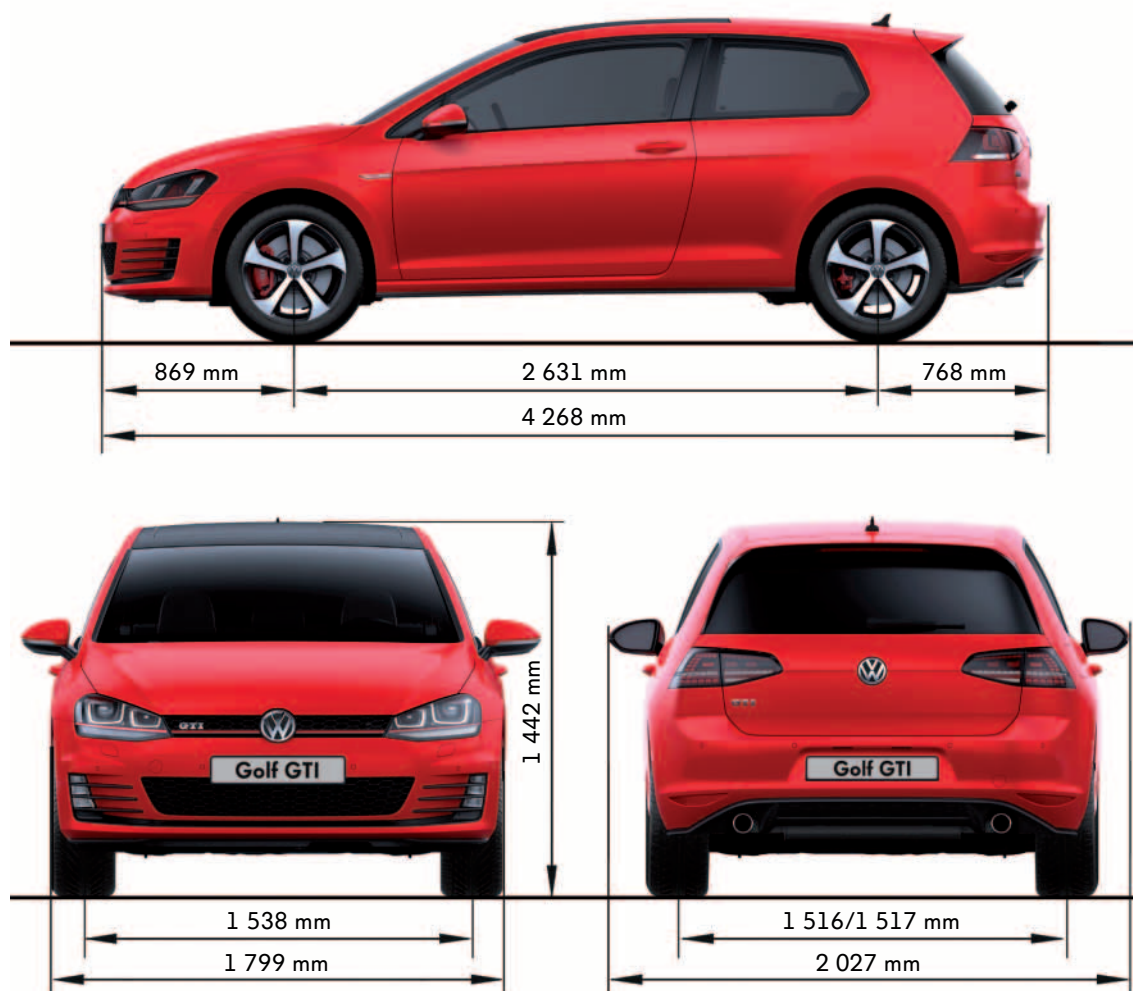
s521_555

Introduction



Caractéristiques techniques

Cotes extérieures et poids



s521_012

Cotes extérieures

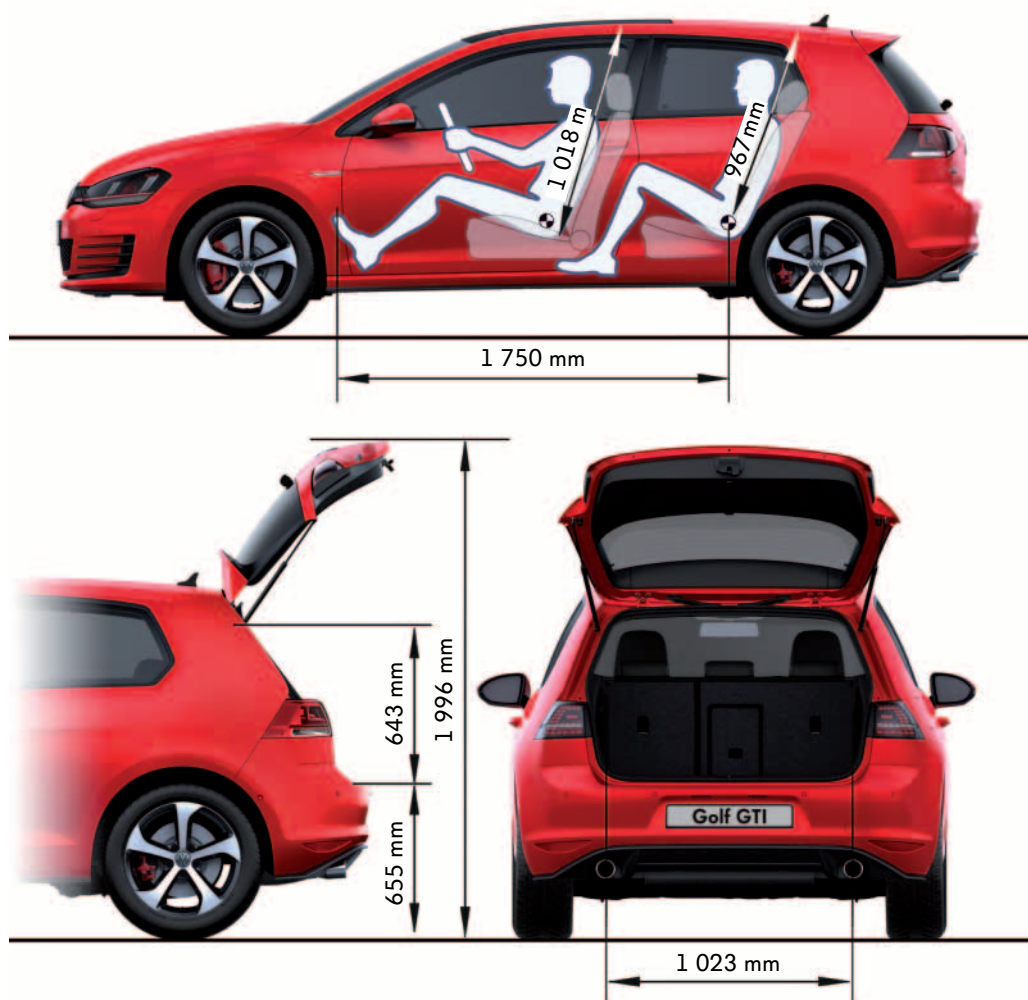
	Golf GTI 2013	Golf GTD 2013
Longueur	4 268 mm	
Largeur	1 799 mm	
Hauteur	1 442 mm	
Empattement	2 631 mm	
Voie avant	1 538 mm	
Voie arrière	1 516 mm	1 517 mm

*Ces données se rapportent aux deux véhicules sans conducteur, dotés du moteur TSI 2,0 l de 162 kW ou du moteur TDI 2,0 l de 135 kW, de la boîte de vitesses mécanique à 6 vitesses MQ350 et de pneus 225/45 R17.

Poids / autres données

	Golf GTI 2013	Golf GTD 2013
Poids total autorisé en charge	1 820 kg*	1 850 kg*
Poids à vide	1 276 kg*	1 302 kg
Charge maxi sur le pavillon	75 kg	
Diamètre de braquage	10,9 m	
Capacité du réservoir	50 l	
Coefficient de traînée	0,318 c _x	0,316 c _x

Cotes et volumes de l'habitacle



s521_038

Cotes et volumes de l'habitacle

	Golf GTI 2013	Golf GTD 2013
Longueur de l'habitacle	1 750 mm	
Volume du coffre à bagages	380 l	
Volume du coffre lorsque le dossier de siège arrière est rabattu	1 270 l	
Hauteur de la baie de coffre à bagages	643 mm	
Largeur de la baie de coffre à bagages	1 023 mm	

	Golf GTI 2013	Golf GTD 2013
Largeur de chargement (passages de roue)	1 003 mm	
Garde au toit maxi à l'avant	1 018 mm	
Garde au toit à l'arrière	967 mm	
Espace aux genoux 2 ^e rangée de sièges	44 mm	

Les équipements de la Golf GTI/GTD 2013



s521_064

- Pare-chocs adapté au profil et au design de la carrosserie à l'avant
- Cadre et cache de lave-projecteurs
- Capteurs avant d'assistant aux manœuvres de stationnement PLA et de système d'aide au stationnement PDC
- Parties latérales du bouclier de pare-chocs avec projecteurs antibrouillard
- Grille d'entrée d'air avec structure spécifique en nid d'abeille au centre
- Grille de calandre avec structure spécifique en nid d'abeille et moulures adaptées
- Projecteurs bixénon à moulure chromée pour la GTD et à moulure rouge pour la GTI
- Projecteurs antibrouillard à DEL (en option)
- Monogramme GTI/GTD sur la grille d'entrée d'air et sur les ailes
- Protection de bas de caisse noire, surface grainée
- Toit ouvrant panoramique coulissant/relevable (en option)
- Pare-brise athermique dégivrant (en option)



Pour de plus amples informations, voir Programme autodidactique 520 « La Golf 2013 – Carrosserie et protection des occupants ».



s521_062

- Hayon bimatière avec becquet supérieur en matière plastique, vissé et clipsé
- Becquet arrière supérieur avec feu stop distinct et buse de lave-glace intégrée
- Déфлекteurs latéraux collés sur la glace arrière et reliés au becquet arrière supérieur
- Bras d'essuie-glace arrière avec position de repos à droite et balai aérodynamique plus court (sans palonniers)
- Bouclier arrière avec diffuseur, sorties d'échappement à gauche et à droite sur la GTI
- Bouclier arrière avec diffuseur, double sortie d'échappement côté gauche sur la GTD
- Capteurs arrière d'assistant aux manœuvres de stationnement PLA et de système d'aide au stationnement PDC
- Glace arrière et glaces latérales disponibles en option en verre de sécurité trempé surteinté (à 65 % et 90 %, sur la version 2 portes comme sur la version 4 portes)
- Monogramme GTI/GTD sur l'arrière du véhicule
- Feu arrière de brouillard à DEL
- Feux arrière à DEL
- Sièges sport haut de gamme en 3 versions : tissu, tissu/alcantara ou cuir
- Garnitures de siège arrière adaptées au design

Groupes moteurs

Les combinaisons moteur-boîte de vitesses



	Moteur TSI 2,0 l de 162/169 kW	Moteur TDI 2,0 l de 135 kW
Boîte mécanique à 6 vitesses 02Q MQ350-6F*		
Boîte DSG à double embrayage à 6 rapports 0D9 DQ250-6F*		

*6F = 6 vitesses/rapports, traction avant

Le moteur TSI 2,0 l de 162/169 kW

Le moteur TSI 2,0 l de 162/169 kW est une évolution de la gamme EA888 actuelle.

Il est disponible en deux versions de puissance. La version de puissance supérieure est réalisée au niveau logiciel.

Caractéristiques techniques

- Collecteur d'échappement intégré dans la culasse
- Gicleurs de refroidissement des pistons régulés
- Partie inférieure de carter d'huile en matière plastique
- Montage d'un dispositif de blocage du différentiel avant sur la version de puissance de 169 kW
- Inversion de la course de soupape
- Système d'injection double, avec injecteurs TSI (Turbo Stratified Injection) et SRE (Saugrohreinspritzung) (combinaison de l'injection directe et de l'injection multipoint)
- Thermogestion innovante avec régulation par distributeur rotatif (actionneur de régulation de température du moteur N493)
- Actionneur électrique de pression de suralimentation V465 (vanne de dérivation) avec transmetteur de position d'actionneur de pression de suralimentation G581

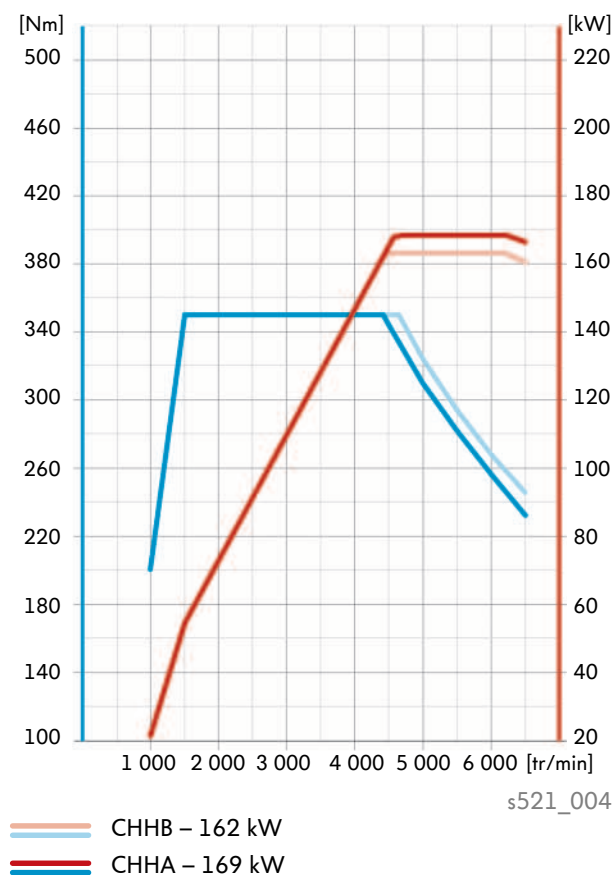


Pour de plus amples informations, voir Programme autodidactique 522 « Le moteur TSI 2,0 l de 162 kW/ 169 kW ».

Caractéristiques techniques

Lettres-repères moteur	CHHB	CHHA
Type	Moteur 4 cylindres en ligne	
Cylindrée	1 984 cm ³	
Alésage	82,5 mm	
Course	92,8 mm	
Nb de soupapes par cylindre	4	
Rapport volumétrique	9,6:1	
Puissance maxi	162 kW à 4 500 – 6 200 tr/min	169 kW à 4 700 – 6 200 tr/min
Couple maxi	350 Nm à 1 500 – 4 400 tr/min	350 Nm à 1 500 – 4 600 tr/min
Gestion moteur	SIMOS 18.1	
Carburant	Super sans plomb RON 98	
Post-traitement des gaz d'échappement	Catalyseur trifonctionnel, sonde lambda à large bande en amont et sonde lambda à sauts de tension en aval du catalyseur	
Norme antipollution	Euro 6	

Diagramme de couple et de puissance



Le moteur TDI 2,0 l de 135 kW

La Golf GTD 2013 est dotée d'un nouveau moteur TDI 2,0 l d'une puissance de 135 kW. Ce moteur appartient à la nouvelle gamme de moteurs diesel EA288 ; plusieurs mesures lui permettent de répondre à la norme antipollution Euro 6.

Mesures de conformité à la norme antipollution Euro 6

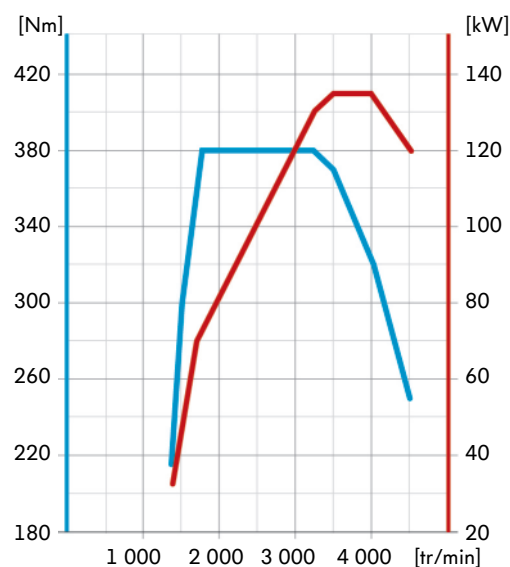
- Calage variable d'arbre à cames
- Module d'épuration des gaz d'échappement avec catalyseur à accumulation de NO_x (oxydes d'azote)
- Système de recyclage des gaz d'échappement à double circuit, haute et basse pression
- Régulation de la combustion asservie à la pression des cylindres
- Système d'injection d'une pression maximale de 2 000 bars



Caractéristiques techniques

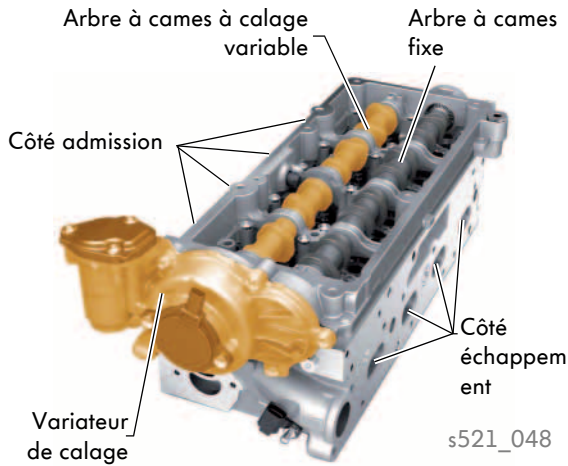
Lettres-repères moteur	CUNA
Type	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 968 cm ³
Alésage	81,0 mm
Course	95,5 mm
Nb de soupapes par cylindre	4
Rapport volumétrique	15,8:1
Puissance maxi	135 kW à 3 500 – 4 000 tr/min
Couple maxi	380 Nm à 1 750 – 3 000 tr/min
Gestion du moteur	Bosch EDC17
Carburant	Gazole selon DIN EN 590
Post-traitement des gaz d'échappement	Système de recyclage des gaz d'échappement à double circuit, catalyseur à oxydation/ catalyseur à accumulation de NO _x , filtre à particules
Norme antipollution	Euro 6

Diagramme de couple et de puissance



Pour de plus amples informations, voir Programme autodidactique 526 « La gamme de moteurs diesel EA288 conforme à la norme antipollution Euro 6 ».

Calage variable d'arbre à cames

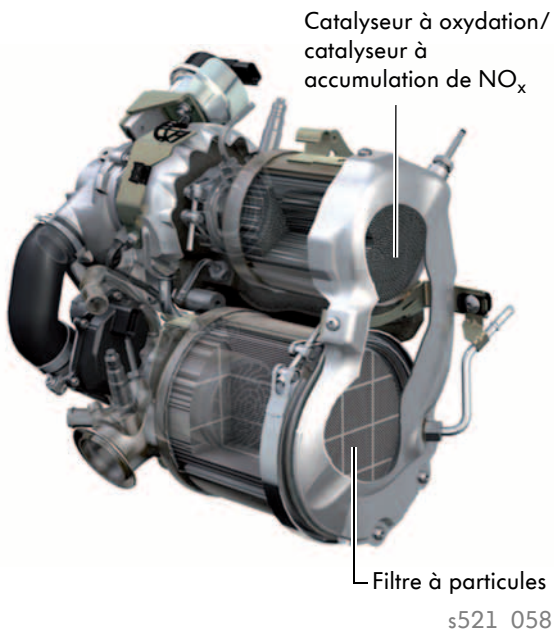


Un variateur de calage d'arbre à cames est intégré dans le carter d'arbre à cames du moteur TDI 2,0 l de 135 kW.

Il permet de réaliser une variation continue du calage de l'arbre à cames mobile de 0 à 50 degrés de vilebrequin dans le sens « retard ». L'adaptation du calage de la distribution augmente le mouvement de tourbillonnement de l'air admis dans le cylindre, et améliore ainsi le conditionnement du mélange. Le calage variable d'arbre à cames permet en outre de réduire la pression de compression dans le cylindre, et de réduire en conséquence la production de NO_x durant la combustion.



Module d'épuration des gaz d'échappement avec catalyseur à accumulation de NO_x



Pour respecter la limite légale en matière d'émissions de NO_x prévue par la norme antipollution Euro 6, le module d'épuration des gaz d'échappement du moteur TDI 2,0 l de 135 kW a été doté de la fonction additionnelle de catalyseur à accumulation de NO_x . Le catalyseur à oxydation est doté d'une couche supplémentaire qui lui permet de fonctionner également en tant que catalyseur à accumulation de NO_x . Lorsque le catalyseur à accumulation de NO_x est en mode régénération, les oxydes d'azote (NO_x) accumulés sont transformés en dioxyde de carbone (CO_2) et en azote (N). Le mode régénération est commandé par le système de gestion moteur.

Groupes moteurs

Système de recyclage des gaz d'échappement à double circuit

Le moteur TDI 2,0 l de 135 kW possède un système de recyclage des gaz d'échappement à double circuit, haute pression et basse pression.

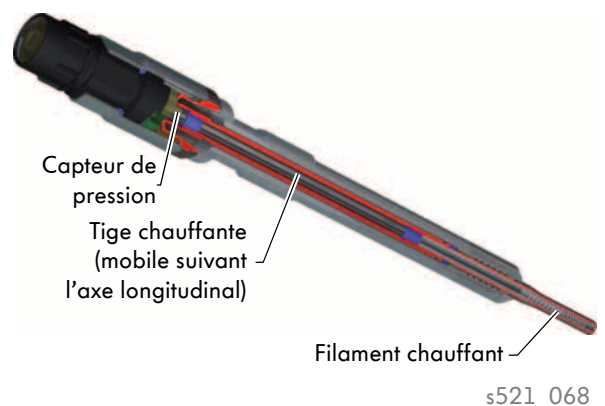
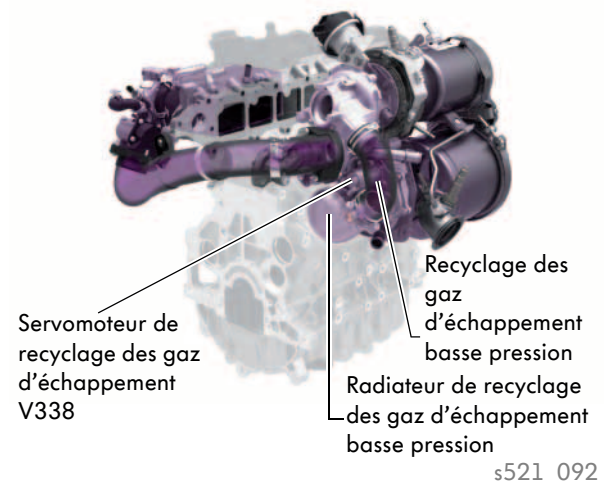
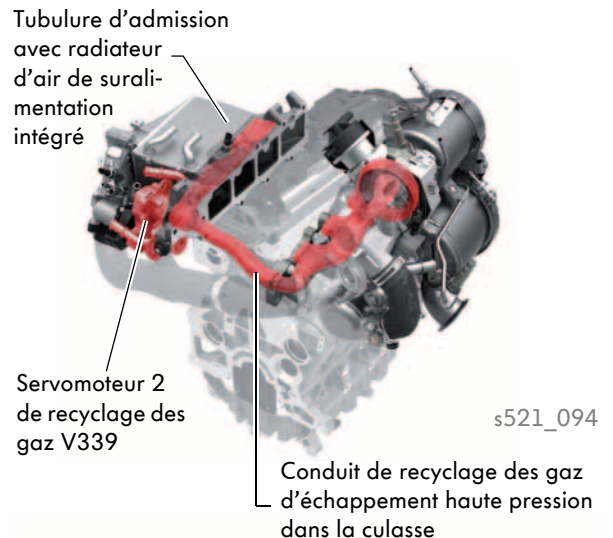
Le recyclage des gaz d'échappement haute pression consiste à réadmettre une partie des gaz d'échappement dans la chambre de combustion durant la phase de montée en température du moteur. Ce procédé améliore la combustion et permet au catalyseur à oxydation / catalyseur à accumulation de NO_x d'atteindre plus rapidement sa température de fonctionnement. Pour ce faire, les gaz d'échappement sont acheminés depuis le collecteur d'échappement jusqu'à la soupape de recyclage des gaz d'échappement haute pression via un conduit situé dans la culasse. La soupape est montée sur le radiateur d'air de suralimentation intégré dans la tubulure d'admission.

Dans le cas du recyclage des gaz d'échappement basse pression, les gaz d'échappement sont prélevés en aval du filtre à particules. La soupape de recyclage des gaz d'échappement basse pression injecte les gaz d'échappement dans le flux d'air d'admission en amont du turbocompresseur.

Le système de recyclage des gaz d'échappement à double circuit réduit le taux de NO_x dans les gaz d'échappement dans presque tous les modes de fonctionnement.

Régulation de la combustion asservie à la pression des cylindres

La bougie de préchauffage montée sur le 3^e cylindre est dotée d'un capteur de pression de cylindre intégré. À l'aide du système de gestion moteur, elle détermine l'évolution effective de la pression à l'intérieur du cylindre. Cette information supplémentaire fournie par le transmetteur de pression de chambre de combustion pour cylindre 3 G679 contribue à réguler l'injection de carburant de manière plus précise.

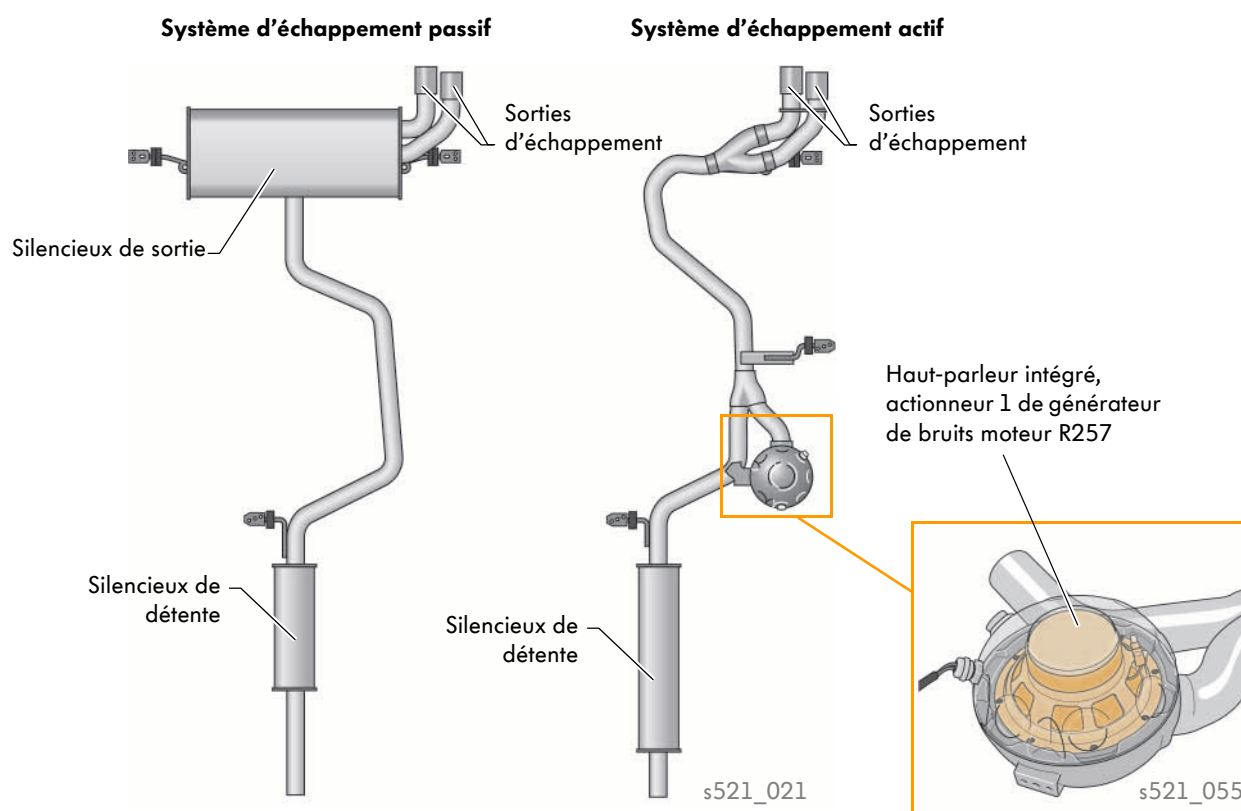


Le système d'échappement actif de la Golf GTD 2013

La Golf GTD est équipée d'un système d'échappement actif innovant. Ce système permet au moteur diesel, dont le timbre est plutôt réservé, de produire un fond sonore de sportive. Le système d'échappement actif fait partie du pack Sport & Sound disponible en option.

Le système d'échappement actif se distingue du système d'échappement passif en ceci qu'il ne possède pas de silencieux de sortie, que son silencieux de détente est plus grand et qu'il est doté d'un actionneur.

L'actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257 est en liaison directe avec le système d'échappement actif. Il se situe sur le côté du tuyau de raccordement. Le calculateur de générateur de bruits moteur J943 est quant à lui monté sur le montant C gauche.



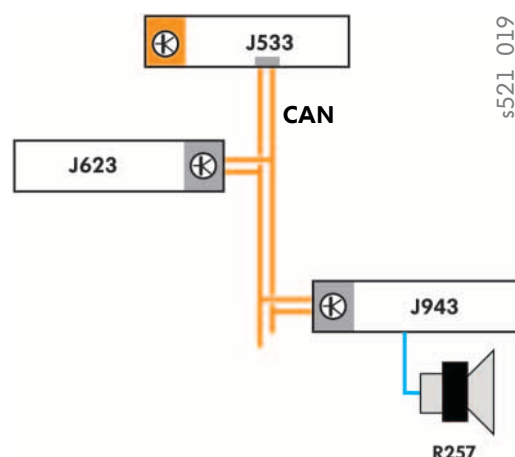
Groupes moteurs

Fonctionnement

Le calculateur de générateur de bruits moteur J943 reçoit les signaux suivants en provenance du calculateur de moteur J623 :

- Le couple moteur pour la régulation du volume sonore
- Le régime moteur pour le réglage de la vitesse de restitution
- La vitesse du véhicule pour la réduction du volume sonore

L'actionneur 1 de générateur de bruits moteur R257 est connecté au calculateur de générateur de bruits moteur J943. Les bruits moteur générés par l'actionneur sont dirigés directement dans le système d'échappement et parcourent ce dernier jusqu'aux sorties d'échappement. En fonction du profil de conduite sélectionné, le véhicule émettra un son puissant en mode « Sport », et adoptera une sonorité privilégiant plutôt le confort en mode « Normal » ou « Eco ».

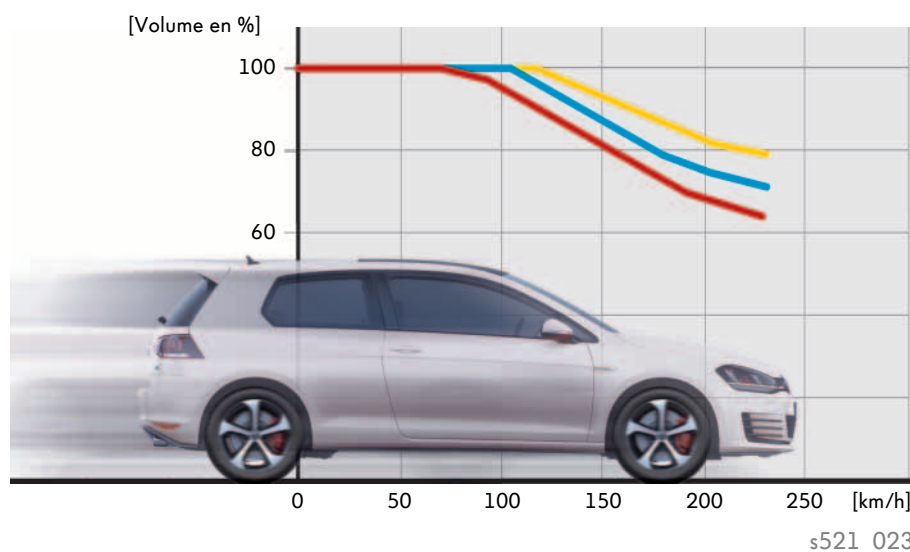


Légende

J533	Interface de diagnostic du bus de données
J623	Calculateur du moteur
J943	Calculateur de générateur de bruits moteur
R257	Actionneur 1 de générateur de bruits moteur
	Bus de données CAN Propulsion
	Câble d'actionneur
	Câble du bus de données CAN

Réduction du volume sonore

Afin de ne pas nuire au confort de conduite, le volume diminue lorsque la vitesse augmente. En fonction du profil de conduite, le volume diminue plus ou moins tôt.

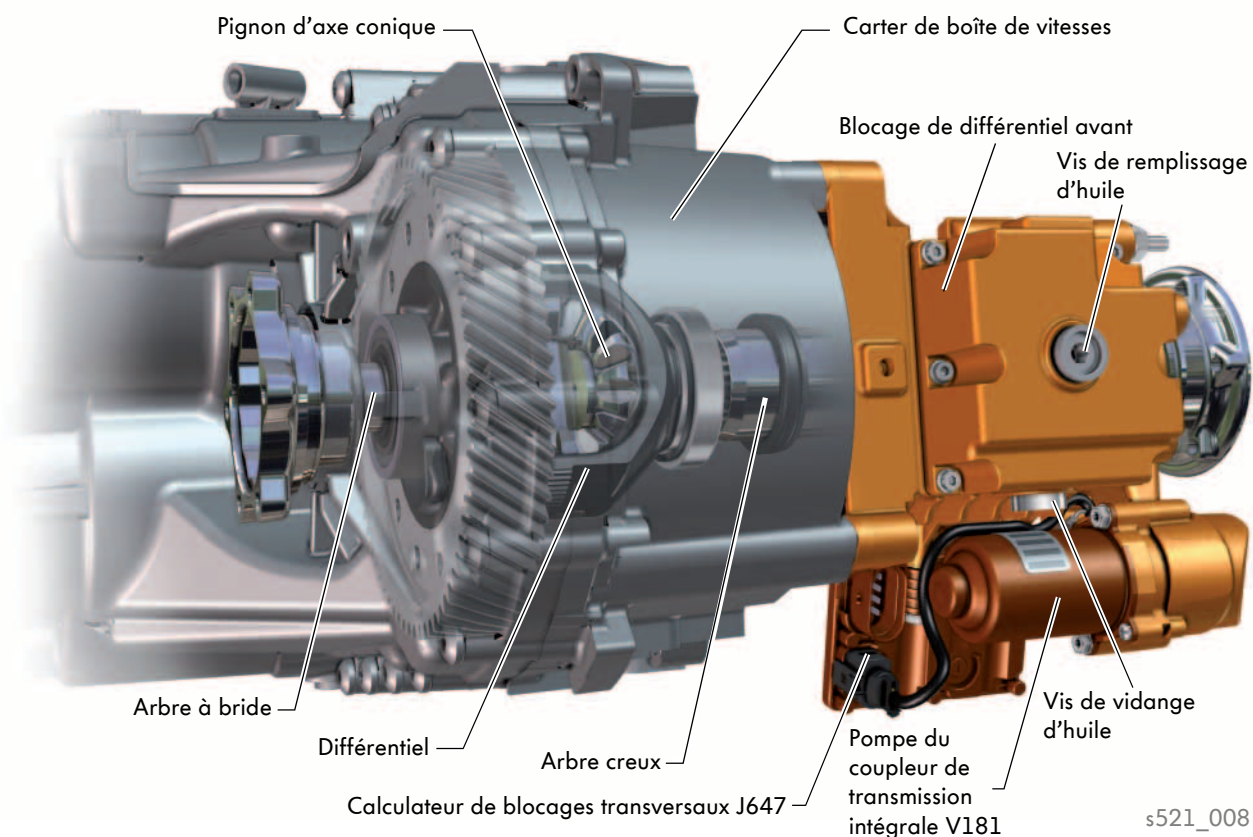


Légende

	Profil de conduite : Sport
	Profil de conduite : Normal
	Profil de conduite : Eco

Le blocage de différentiel avant

La Golf GTI « Performance » 2013 est la première Volkswagen à être équipée d'un blocage de différentiel avant électrohydraulique. La Golf GTI « Performance » 2013 est par ailleurs dotée d'un système de freinage 17 pouces et d'une motorisation de 169 kW au lieu de 162 kW.



Le blocage de différentiel avant est monté sur le carter de boîte de vitesses. Il est entraîné par l'arbre secondaire de la boîte de vitesses par l'intermédiaire du différentiel.

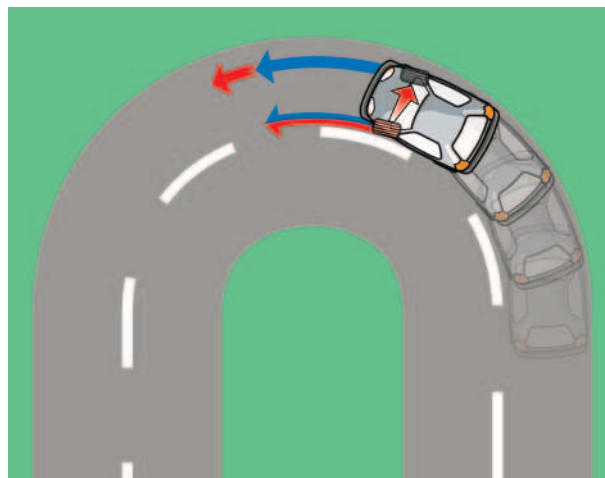
Le blocage de différentiel avant répartit électroniquement les couples d'entraînement en fonction de la situation de conduite, et intervient activement lors des trajectoires courbes pour éviter le sous-virage.

Transmission

Objectifs de développement

Le blocage de différentiel avant répond aux objectifs de développement suivants :

- Comportement routier amélioré dans les virages, tendance au sous-virage réduite
- Vitesse plus élevée dans les virages
- Direction plus précise et plus agile
- Augmentation de la force motrice sur la roue extérieure
- Moins d'interventions de l'antipatinage (ASR)
- Tendance au dérapage réduite
- Comportement plus stable du véhicule, meilleure sécurité de conduite
- Motricité maximale sur les véhicules à traction avant



s521_020

Légende



La répartition du couple d'entraînement sans blocage de différentiel avant



La répartition du couple d'entraînement avec blocage de différentiel avant

Caractéristiques techniques

Désignation	02Q/0D9
Montage avec les versions de boîtes	Boîte mécanique à 6 vitesses MQ350-6F 02Q* Boîte DSG à double embrayage à 6 rapports DQ250-6F 0D9*
Capacité d'huile	570ml +/- 30ml
Poids	11 kg (sans huile)

*L'arbre à bride à l'intérieur du blocage de différentiel avant présente une longueur différente pour la boîte mécanique et pour la boîte DSG.

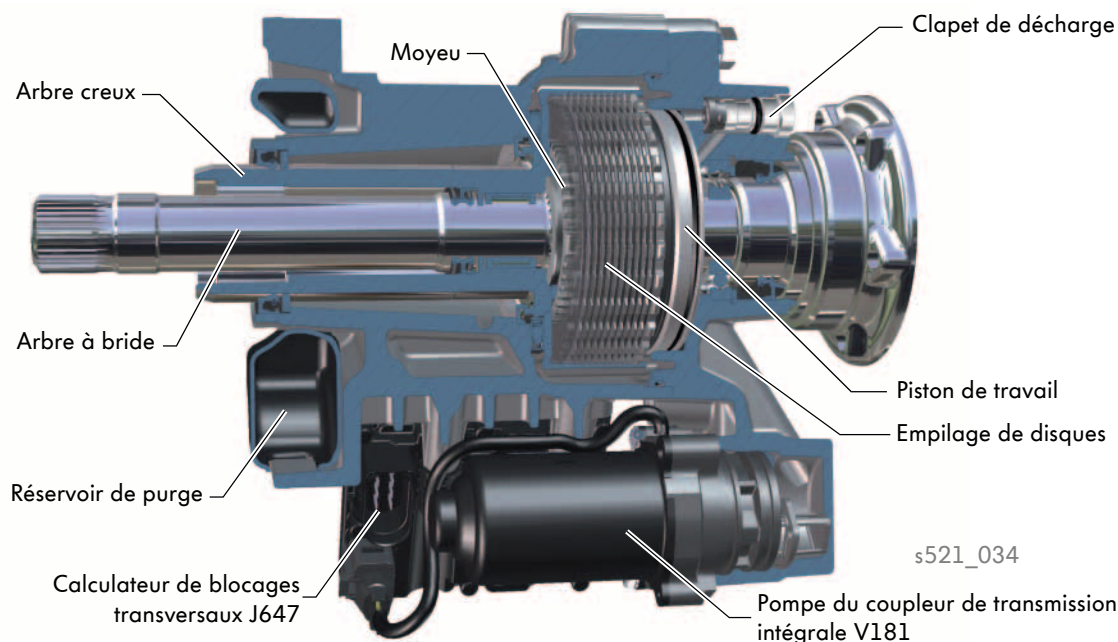


La vidange de l'huile s'effectue tous les trois ans, sans limite de kilométrage. Utiliser la vis de remplissage et de vidange d'huile correcte. Pour de plus amples informations, voir Manuel de Réparation.

Conception

L'arbre à bride est relié au moyeu et aux disques internes par des cannelures.

L'arbre creux et le porte-disques sont un même composant. L'arbre creux est ainsi relié aux disques externes.



Les composants suivants du blocage de différentiel avant sont identiques à ceux du coupleur de transmission intégrale de 5^e génération :

- La pompe de coupleur de transmission intégrale de 5^e génération V181
- Le clapet de décharge (s'ouvre en cas de pression du système supérieure à 44 bars).
- Le piston de travail
- L'empilage de disques

Les composants suivants ont été ajoutés :

- L'arbre à bride
- L'arbre creux (liaison héritée du renvoi d'angle de transmission intégrale)
- Le réservoir de purge



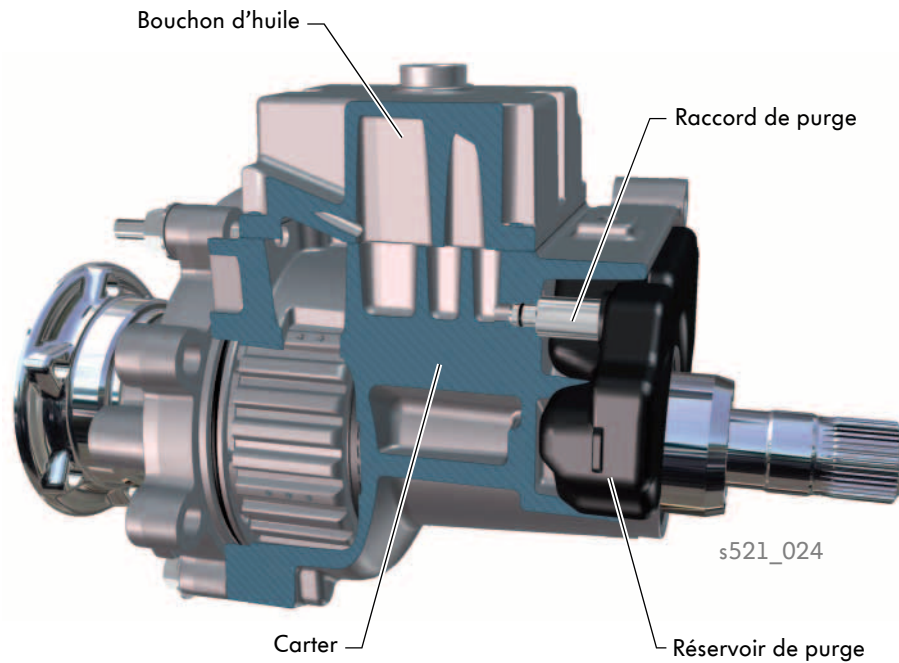
Pour de plus amples informations sur le coupleur de transmission intégrale de 5^e génération, voir Programme autodidactique 515 « La Golf 2013 – Trains roulants et concept de transmission intégrale ».

Transmission

Réservoir de purge avec raccord de purge

L'air présent dans le réservoir d'huile peut s'échapper dans le réservoir de purge via le raccord de purge, à travers un labyrinthe pratiqué dans le bouchon d'huile et le carter.

La taille du réservoir de purge et son architecture intérieure sont conçues de telle manière que l'eau qui parvient sur le réservoir (par ex. lors des passages à gué) ne puisse pas pénétrer dans le réservoir d'huile et que l'huile ne puisse pas s'écouler.

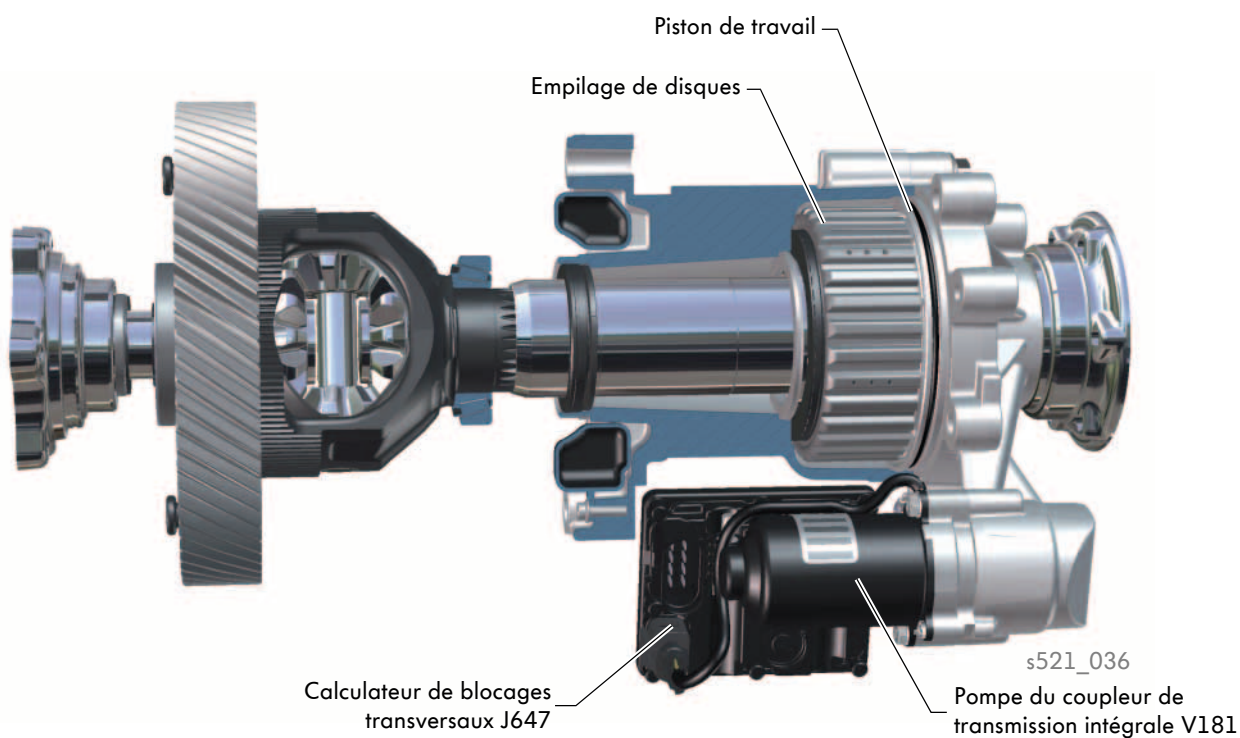


Fonctionnement

Lorsqu'un capteur de roue de l'essieu avant détecte qu'une roue patine (la roue intérieure au virage), il en informe le calculateur de blocages transversaux J647 via le bus CAN. Le calculateur augmente alors le régime de la pompe de coupleur de transmission intégrale V181.

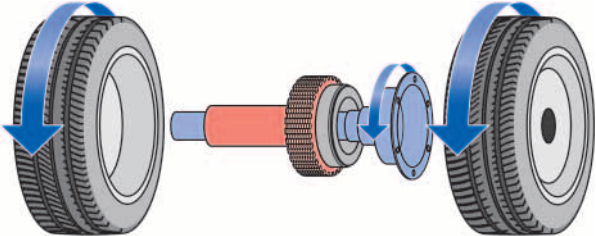
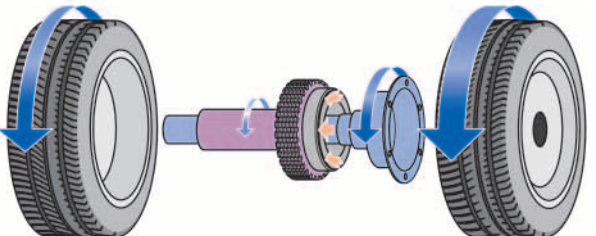
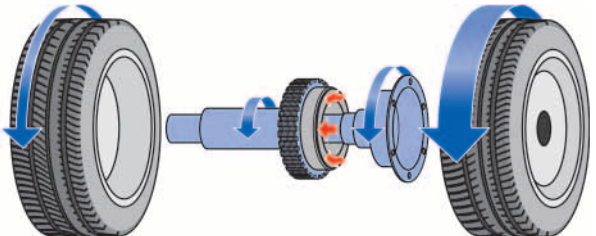
Une pression régulée est alors appliquée sur le piston de travail. Le piston de travail comprime l'empilage de disques de disques conformément à l'intensité exigée.

L'intensité de la pression influe sur le couple transmis (de la roue intérieure au virage à la roue motrice extérieure au virage). La transmission du couple peut ainsi varier de 0 à 100 %. Le couple appliqué à la roue intérieure au virage est réduit et la différence est transférée à la roue motrice extérieure au virage. La différence de vitesse de rotation entre les roues intérieure au virage et extérieure au virage est maintenue.



Transmission

La régulation

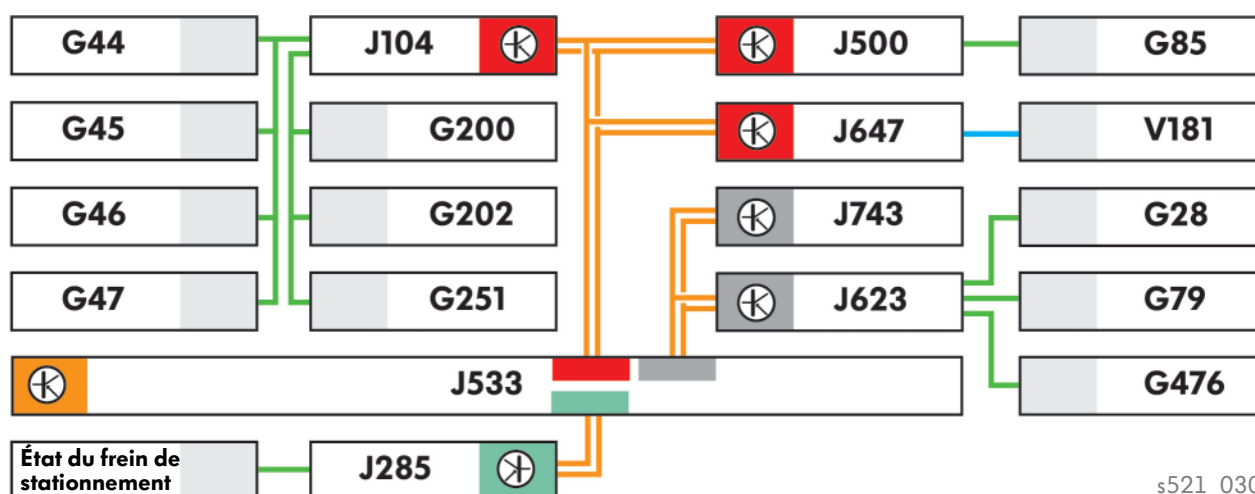
 s521_081	Pression nulle – blocage nul : le couple d'entraînement de la roue extérieure au virage est égal au couple maximal transmissible de la roue intérieure au virage.
 s521_083	Légère pression – blocage modéré : lorsque la roue intérieure au virage n'est en mesure de transmettre qu'une fraction du couple d'entraînement sur la chaussée, le couple qui ne peut être transmis est transféré de la roue intérieure au virage à la roue extérieure au virage grâce à la compression des disques.
 s521_085	Pression élevée – blocage complet : le couple d'entraînement maximal est transmis à la roue extérieure au virage.

Le multiplexage du système

L'activation du coupleur de transmission intégrale est régulée au moyen d'une courbe de comportement dynamique mémorisée dans le calculateur. Des signaux d'entrée importants, comme la vitesse de rotation des roues, la position du véhicule et l'accélération, sont fournis par le calculateur d'ABS J104. D'autres signaux, comme le couple total transmissible, sont fournis par le calculateur de moteur J623.

Les signaux relatifs à la conduite en virage sont saisis par le capteur d'angle de braquage et transmis par le calculateur d'assistance de direction J500.

Des signaux sont également fournis par la mécanique de boîte DSG à double embrayage J743 et le calculateur dans le combiné d'instruments J285 via l'interface de diagnostic du bus de données J533.



s521_030

Légende

G28 Transmetteur de régime moteur
 G44 Capteur de vitesse arrière droit
 G45 Capteur de vitesse avant droit
 G46 Capteur de vitesse arrière gauche
 G47 Capteur de vitesse avant gauche
 G79 Transmetteur de position de l'accélérateur
 G85 Transmetteur d'angle de braquage
 G200 Capteur d'accélération transversale
 G202 Capteur de lacet
 G251 Capteur d'accélération longitudinale
 G476 Transmetteur de position de l'embrayage
 J104 Calculateur d'ABS
 J285 Calculateur dans le combiné d'instruments

J500 Calculateur d'assistance de direction
 J533 Interface de diagnostic du bus de données
 J623 Calculateur du moteur
 J647 Calculateur de blocages transversaux
 J743 Mécatronique de boîte DSG à double embrayage
 V181 Pompe de coupleur Haldex
 Bus de données CAN Propulsion
 Bus de données CAN Trains roulants
 CAN Confort
 Câble du bus de données CAN
 Câble de capteur
 Câble d'actionneur

Les trains roulants et les systèmes d'aide à la conduite

La vue d'ensemble ci-dessous présente les principaux équipements des trains roulants ainsi que les systèmes d'aide à la conduite, de série ou optionnels, de la Golf GTI/GTD 2013. Le véhicule est équipé de trains roulants sport ou de la suspension adaptative (DCC).

Trains roulants :

- Jambe de force d'essieu avant de type McPherson
- Essieu arrière à quatre bras
- Frein de stationnement électromécanique (EPB) avec fonction AutoHold
- Direction assistée électromécanique (ZF de 3^e génération avec direction progressive)
- ABS/ESP Continental MK 100

ESP Sport :

- Touche à 2 niveaux
Niveau 1 : l'ASR/MSR est désactivé.
Niveau 2 : l'ESP intervient plus tardivement, ce qui autorise une tendance au « survirage » plus prononcée.

Deux versions de freins :

- Freins à disque à l'avant et à l'arrière, avec étriers de frein rouges ; taille des disques de frein :
À l'avant : 312 mm x 25 mm
À l'arrière : 300 mm x 12 mm
- Golf GTI « Performance » : étriers de freins avant avec monogramme GTI ; taille des disques de frein :
À l'avant : 340 mm x 30 mm
À l'arrière : 312 mm x 22 mm





s521_060

Systèmes d'aide à la conduite :

- Régulateur de vitesse (GRA)
- Limiteur de vitesse
- Régulateur de distance (ACC)
- Système de surveillance périphérique (Front Assist) avec fonction de freinage d'urgence City (CNB)
- Avertisseur de distance
- Freinage anticollisions multiples
- Assistant de maintien de voie (Lane Assist)
- Assistant aux manœuvres de stationnement 2.0 (PLA)
- Indicateur de contrôle de la pression des pneus (RKA)
- Détecteur de fatigue (MKE)
- Système d'aide au stationnement (PDC)



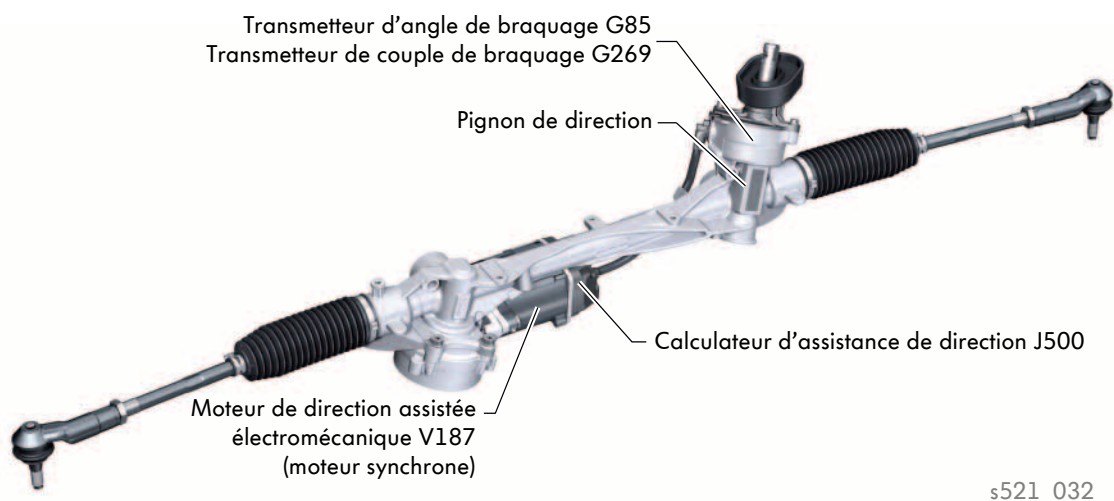
Pour de plus amples informations sur les trains roulants et sur les systèmes d'aide à la conduite, voir Programmes autodidactiques 515 « La Golf 2013 – Trains roulants et concept de transmission intégrale » et 516 « La Golf 2013 – Systèmes d'aide à la conduite ».

La direction progressive

Sur la base de la direction électromécanique nouvellement développée pour la plateforme modulaire à moteur transversal (MQB), un système de direction progressive a été mis au point.

La démultiplication de la direction a été accrue grâce à une denture variable de la crémaillère : elle augmente progressivement avec l'angle de braquage. Le comportement directionnel est sensiblement plus direct, l'amplitude du braquage a été nettement réduite, ce qui permet d'améliorer le confort de la direction.

Conception

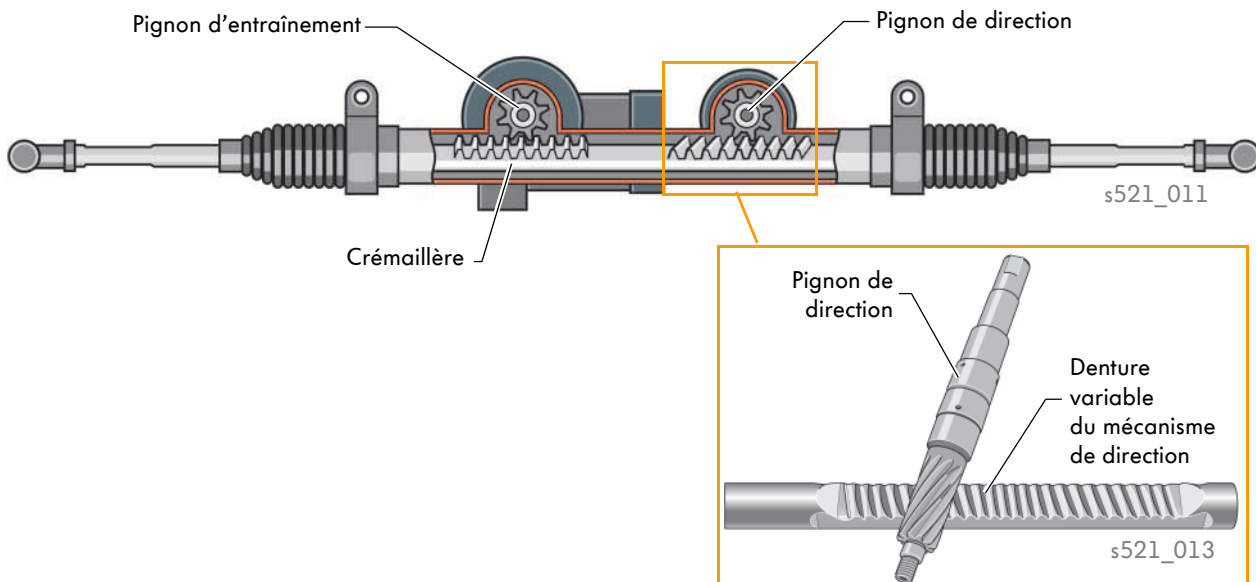


Pour de plus amples informations sur la conception et le fonctionnement de la direction électromécanique, voir Programme autodidactique 317 « La direction assistée électromécanique à double pignon ».

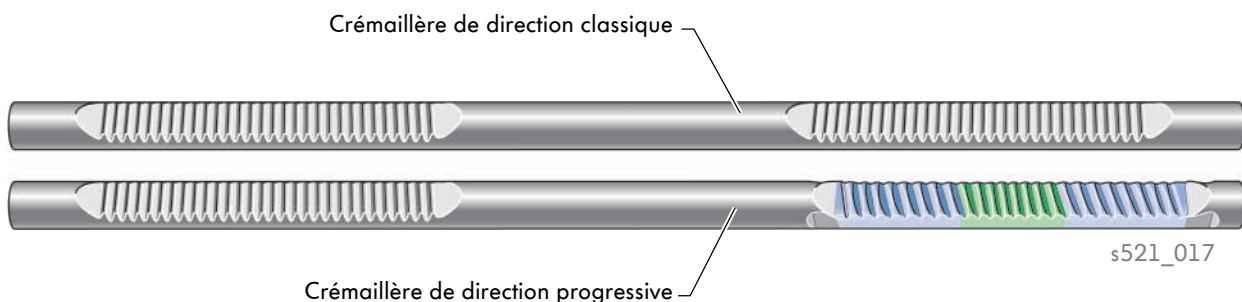
Fonctionnement

D'un point de vue technique, la direction progressive se distingue par une denture variable de la crémaillère et du pignon ainsi que par un moteur électrique plus puissant par rapport à la direction électromécanique classique. Contrairement à une direction à démultiplication constante, la denture de la crémaillère évolue nettement sur l'ensemble de la course de direction.

Grâce à sa denture hélicoïdale, la démultiplication du pignon de direction varie sur la crémaillère. Cela signifie que pour un même braquage, la crémaillère parcourt une distance plus importante.



Comparaison des crémaillères



En ligne droite, le pignon de direction se trouve sur la denture droite de la crémaillère (plage verte).

En cas de braquage important, le pignon de direction se trouve sur la denture hélicoïdale de la crémaillère (plages bleues).



Trains roulants

Conséquences

L'angle de braquage du volant d'un véhicule doté d'une direction classique, par exemple la Golf 2009, est de $1\ 080^\circ$. Le conducteur doit tourner le volant de 1,5 tour pour atteindre la butée de direction gauche ou droite.

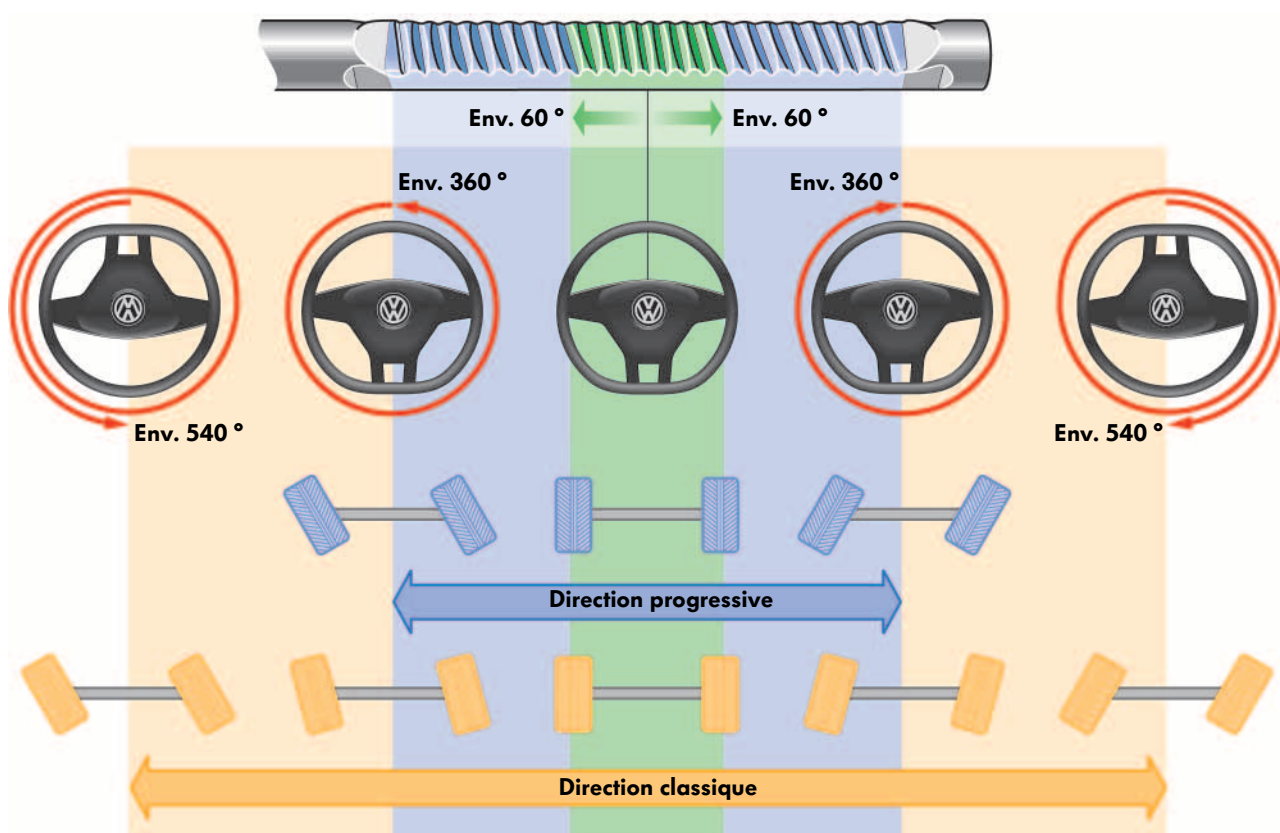
En revanche, sur un véhicule équipé de la direction progressive, l'angle de braquage du volant n'est que de 720° .

Le conducteur n'a besoin que d'un tour de volant (360°) pour atteindre la butée de direction gauche ou droite.

Le comportement directionnel avec une direction progressive

En ligne droite, le système offre la sensation de direction directe habituelle. Le pignon de direction se trouve sur la denture droite de la crémaillère (plage verte).

Sur une route sinueuse, ou lorsque le conducteur prend un virage ou effectue des manœuvres de stationnement, il sent que la direction réagit de manière plus dynamique. Grâce à la denture hélicoïdale, la démultiplication de la direction est accrue ; elle augmente progressivement en même temps que l'angle de braquage.



s521_015

Les systèmes d'aide à la conduite

Le régulateur de distance ACC

La Golf GTI/GTD est proposée avec les systèmes d'aide à la conduite disponibles lors du lancement de la Golf 2013.

Le calculateur de régulateur de distance J428



Par rapport à la Golf 2013, le calculateur de régulateur de distance J428 se distingue uniquement par son aspect. Ses caractéristiques sont inchangées. De plus, un capteur radar est intégré dans le calculateur. Une résistance chauffante intégrée dans la surface du capteur radar empêche toute obstruction de la vision du capteur radar par la glace ou la neige.

Cette résistance fait partie intégrante du capteur radar, et elle est activée à partir d'une température inférieure à + 5 °C.



Le capteur radar dans le calculateur de régulateur de distance J428 présente les caractéristiques suivantes :

- Fréquence : 77 GHz
- Portée : 120 m
- Plage de vitesse :
0 à 160 km/h (réglé)
30 à 160 km/h (activable)
- Marque : Bosch

Chauffage et climatiseur

Les versions de climatisation

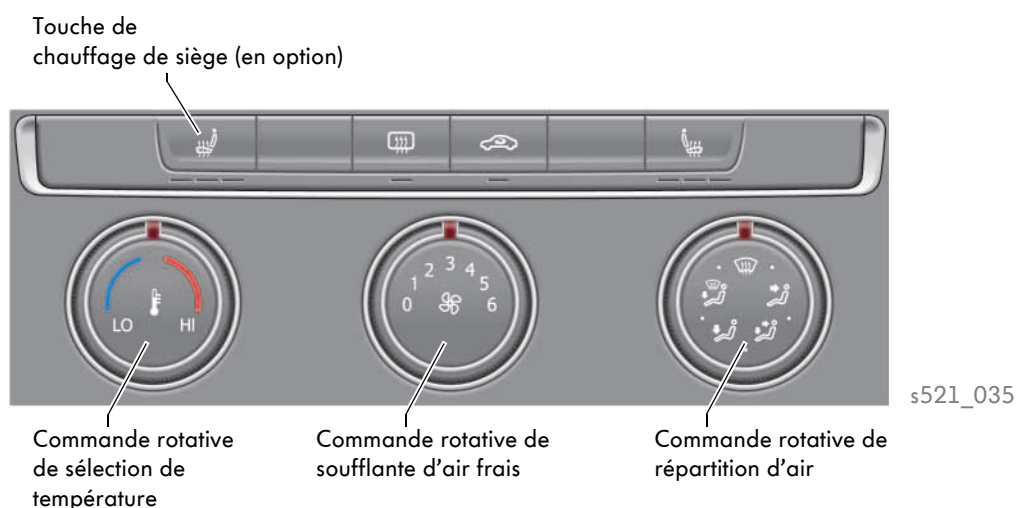
La Golf GTI/GTD est proposée avec les trois versions de climatiseurs déjà disponibles lors du lancement de la Golf 2013.

Les trois versions de climatiseur sont aptes au diagnostic ; elles sont accessibles à l'adresse 08.

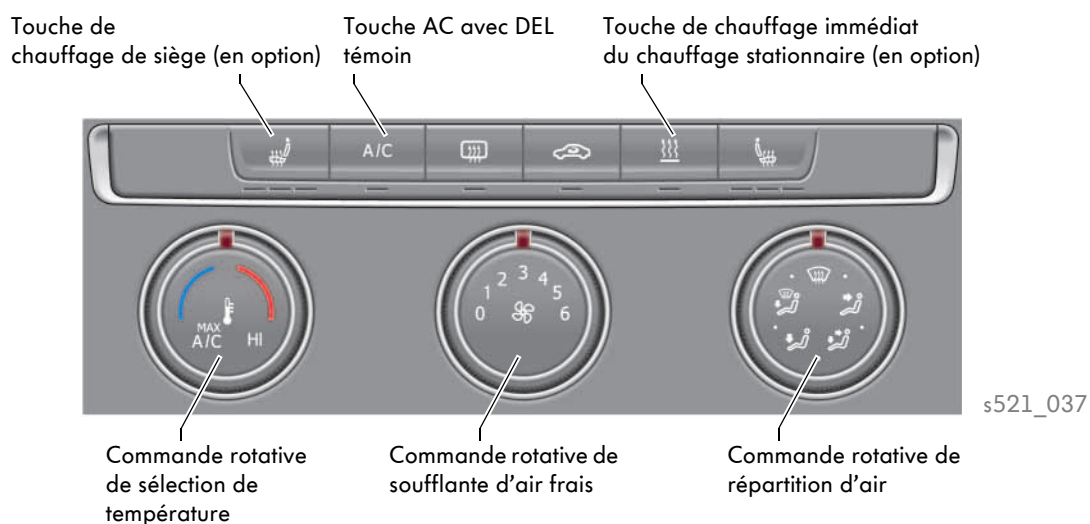
Chaque version dispose de sa propre unité de commande :

- Le système de chauffage et de ventilation
- Le climatiseur manuel/électrique
- Le Climatronic à 2 zones

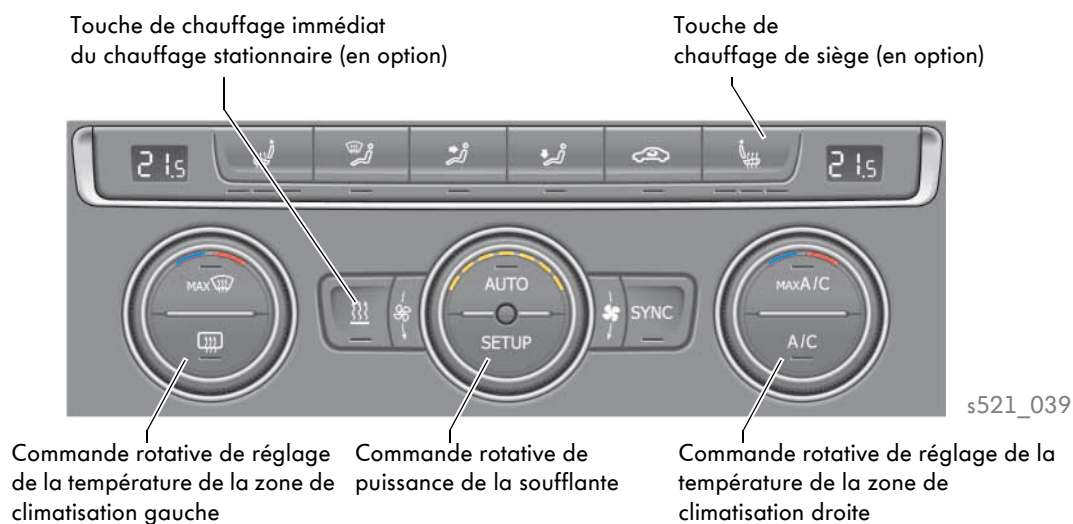
Le système de chauffage et de ventilation



Le climatiseur manuel/électrique



Le Climatronic à 2 zones

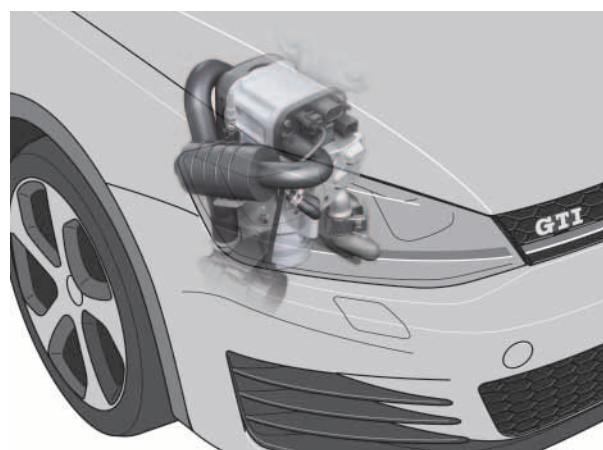


Le chauffage d'appoint à eau « Thermo Top Evo »

La Golf GTI/GTD 2013 peut être équipée en option du chauffage d'appoint à eau « Thermo Top Evo ». Comme sur la Golf 2013, ce dernier est monté du côté avant droit, derrière le pare-chocs. Il peut fonctionner comme chauffage stationnaire et ventilation stationnaire ou en tant que réchauffeur additionnel.

Le chauffage stationnaire peut être démarré par l'intermédiaire :

- De la touche de chauffage immédiat dans le bloc de commandes du chauffage/climatiseur
- De la radiocommande
- De la programmation dans le menu « Chauffage stationnaire » de l'unité de commande et d'affichage du système d'infodivertissement.

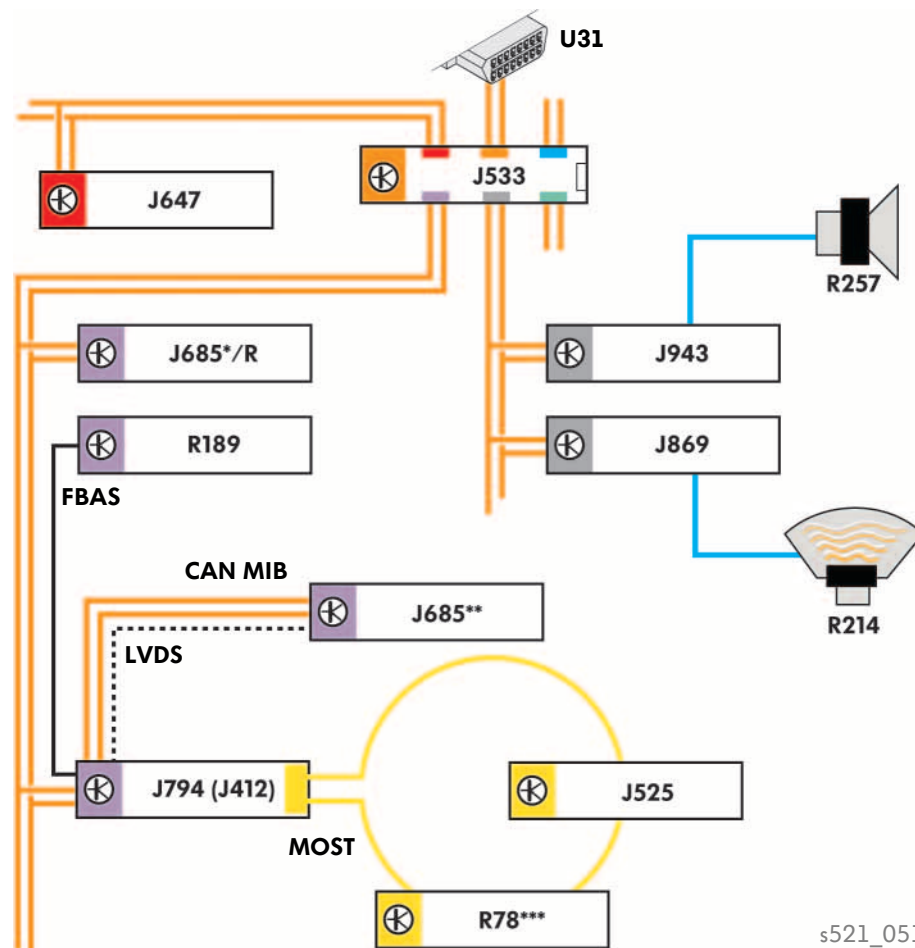


Pour de plus amples informations sur le chauffage et le climatiseur, voir Programme autodidactique 513 « La Golf 2013 ».

Équipement électrique

Le concept de multiplexage

Le schéma ci-dessous donne un aperçu des nouveautés du multiplexage des calculateurs montés sur 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.



s521_051

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
J647	Calculateur de blocages transversaux
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 (exclut R)
J943	Calculateur de générateur de bruits moteur (uniquement GTD)
J869	Calculateur de bruit solidien

R	Autoradio (exclut J794)
R78	Syntoniseur TV
R189	Caméra de recul
R214	Actionneur de bruit solidien
R257	Actionneur 1 de générateur de bruits moteur
U31	Prise de diagnostic
*	En l'absence de R et J794
**	En cas de montage du J794
***	Pour certains marchés uniquement

La connexion par bus MOST

Avec l'introduction de la plateforme modulaire d'infodivertissement (MIB), Volkswagen met en œuvre pour la première fois sur un véhicule le bus MOST150 (150 Mbit/s de débit). Tous les calculateurs raccordés au bus MOST150 font partie de la protection des composants.

Le système d'échappement actif

Le système d'échappement actif a été développé spécialement pour la Golf GTD 2013. Le calculateur de générateur de bruits moteur J943, qui en assure le fonctionnement, 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 sportive.

Le calculateur de bruit solidien J869

L'un des nouveaux composants équipant la Golf GTI/GTD 2013 est le calculateur de bruit solidien J869. Ce dernier commande l'actionneur de bruit solidien R214, lequel diffuse dans l'habitacle des bruits moteur adaptés au style de conduite.

Le calculateur de blocages transversaux J647

Sur la Golf GTI « Performance », le bus de données CAN Trains roulants compte un nouvel élément : le calculateur de blocages transversaux J647. Celui-ci répartit électroniquement les couples d'entraînement en fonction de la situation de conduite et intervient activement sur les routes sinueuses pour éviter le sous-virage.



	Bus de données CAN Propulsion
	Bus de données CAN Trains roulants
	Bus de données CAN Extended
	Bus de données CAN Confort
	Bus de données CAN Infodivertissement
	Bus de données CAN Diagnostic
	Bus de données MOST (150 Mbit/s)

	Bus de données LIN
	Câble du bus de données CAN
	Câble à fibres optiques MOST
	Câble de sortie d'actionneur
	Signal composite 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 la conception et le fonctionnement de l'équipement électrique, voir Programmes autodidactiques 517 « La Golf 2013 – Équipement électrique » et 519 « Le système d'infodivertissement de la Golf 2013 – 2e partie ».

Équipement électrique

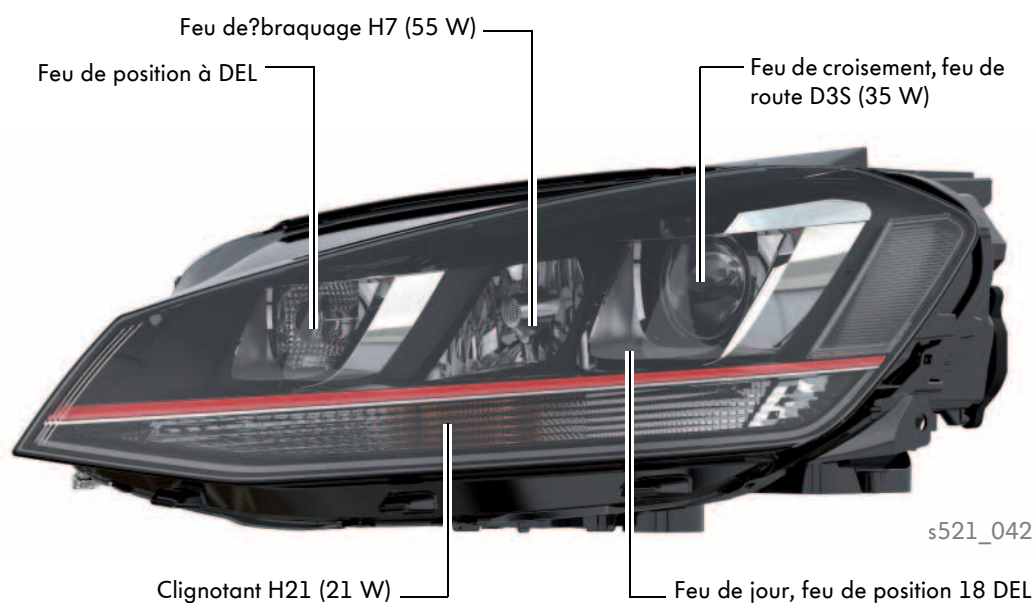
L'éclairage

Sur la Golf GTI/GTD 2013, les projecteurs avant, les feux arrière et les projecteurs antibrouillard ont été adaptés au design général du véhicule.

Les projecteurs avant

La Golf GTI/GTD 2013 est équipée de projecteurs bixéon pour les feux de croisement et les feux de route, y compris les feux de braquage. La régulation dynamique des feux de route Dynamic Light Assist est disponible en option.

Projecteurs avant GTI



Les projecteurs antibrouillard à DEL

La Golf GTI/GTD 2013 peut être équipée en option de projecteurs antibrouillard. Chaque projecteur est doté de trois DEL d'une puissance maximale de 3,5 W chacune (soit 10,5 W au total).



s521_054

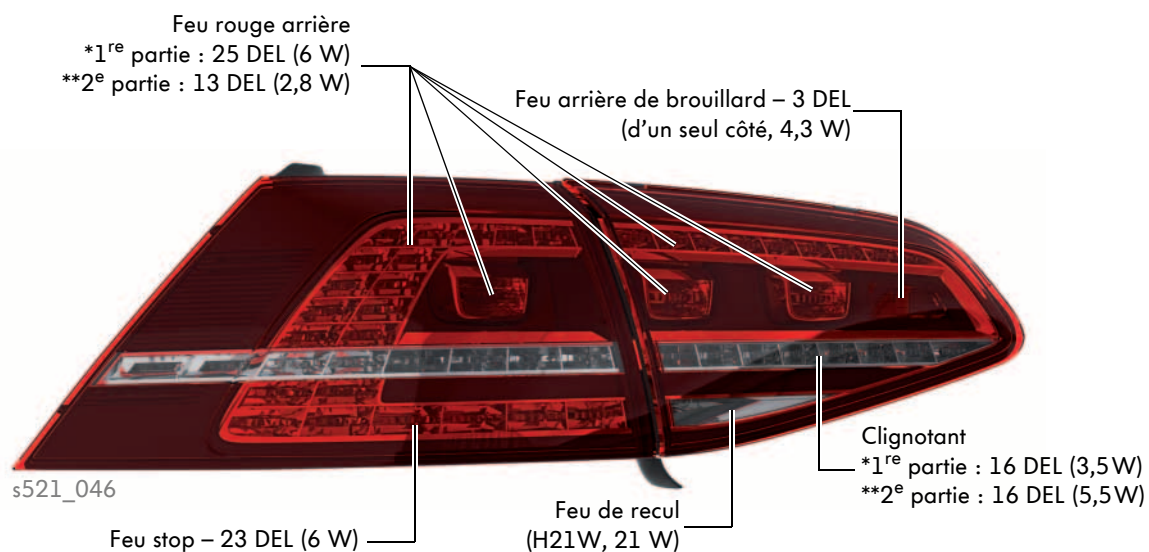


3 DEL
(de 3,5 W
chacune)

s521_044

Les feux arrière

La Golf GTI/GTD est équipée en série de feux arrière majoritairement à technologie DEL, à l'exception du feu de recul. C'est une ampoule classique qui est utilisée pour ce dernier.



s521_046

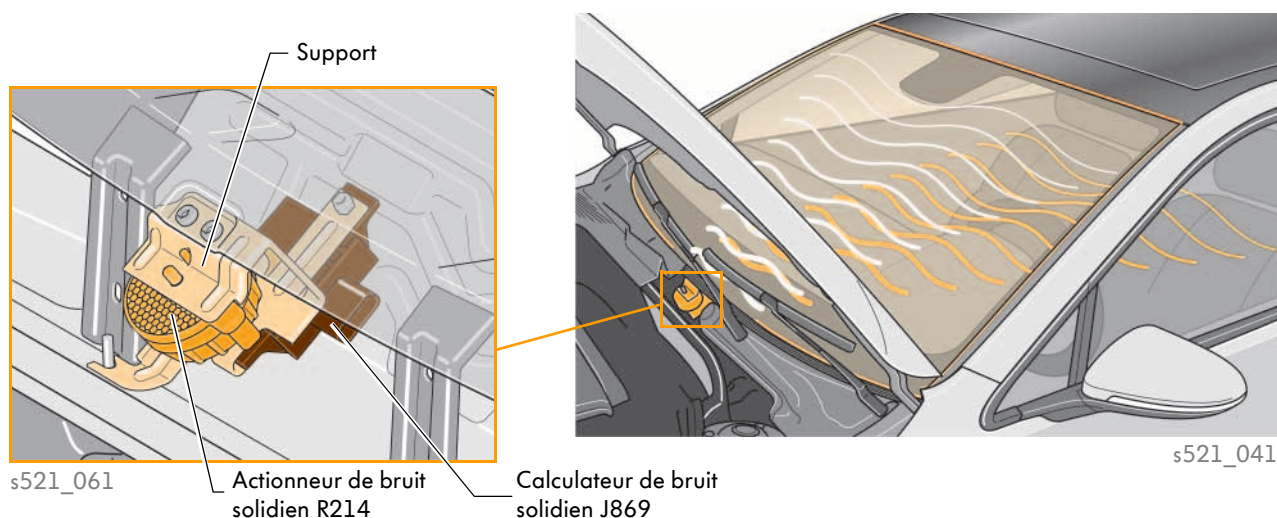
*1^{re} partie = bloc de feux arrière extérieur ; **2^e partie = bloc de feux arrière intégré au hayon

L'actionneur de bruit solide R214

L'actionneur de bruit solide R214 génère une sonorité moteur sportive dans l'habitacle du véhicule. Il fait partie de l'équipement de série de la Golf GTI/GTD 2013.

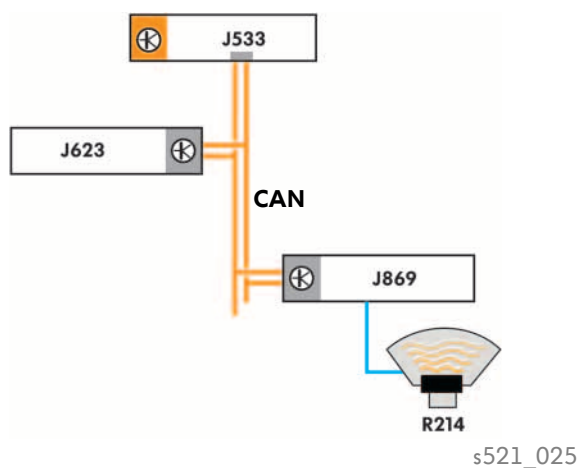
Emplacement de montage

L'actionneur de bruit solide R214 et le calculateur de bruit solide J869 sont montés sur la traverse de pare-brise.



Fonctionnement

Les valeurs d'entrée pour l'activation de l'actionneur de bruit solide R214 sont le régime moteur, le couple moteur et la vitesse du véhicule. Le calculateur de bruit solide J869 active l'actionneur de bruit solide R214 en fonction des signaux envoyés par le calculateur de moteur J623. Le pare-brise est excité et ses vibrations génèrent un bruit de conduite qui n'est audible qu'à l'intérieur de l'habitacle. La sonorité produite varie en fonction du profil de conduite sélectionné : « Eco », « Normal » ou « Sport ».



Légende

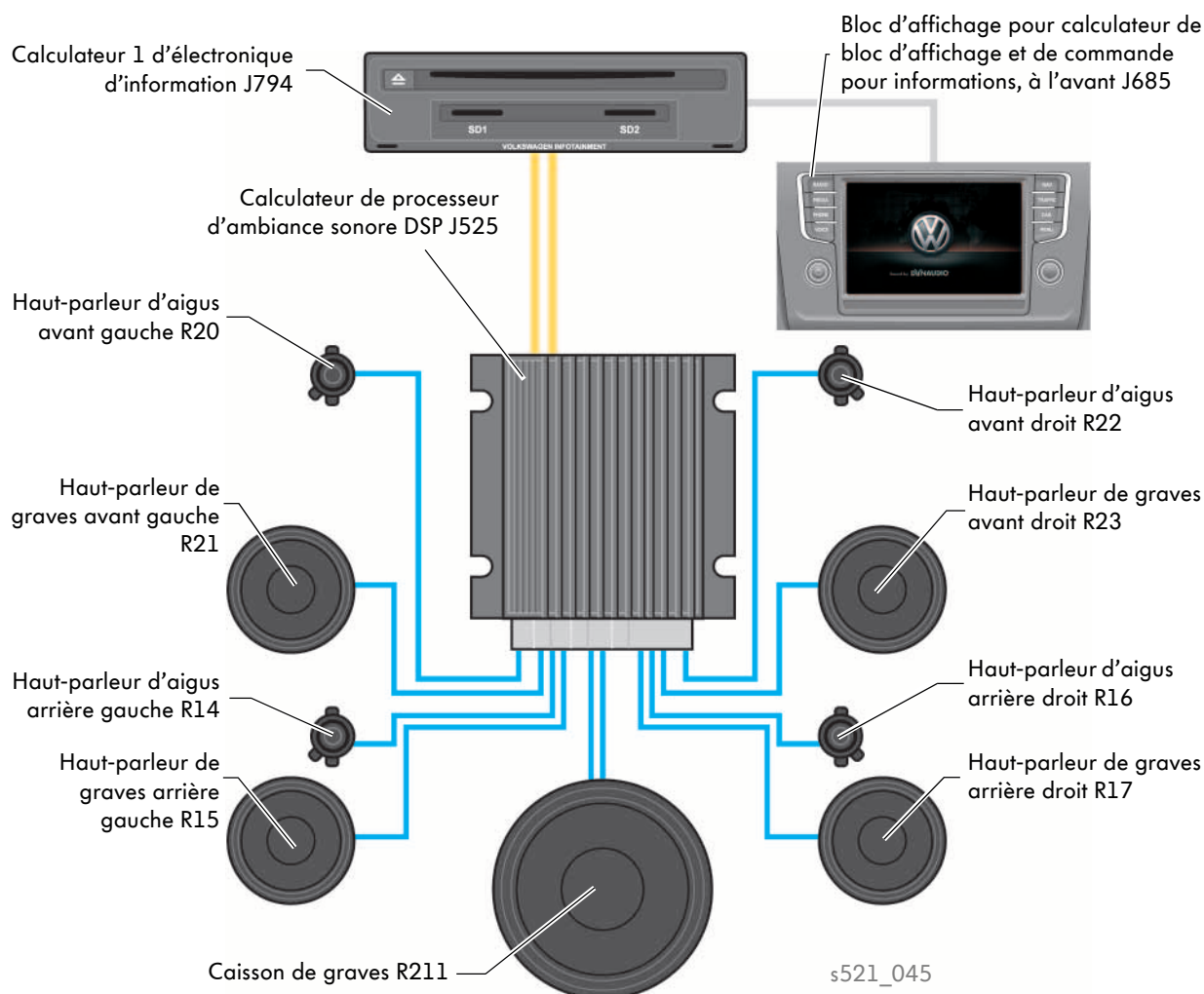
- J533 Interface de diagnostic du bus de données
- J623 Calculateur de moteur
- J869 Calculateur de bruit solide
- R214 Actionneur de bruit solide
- Bus de données CAN Propulsion
- Câble d'actionneur
- Câble du bus de données CAN

Le système audio haut de gamme « DYNAUDIO Excite »

Le système audio haut de gamme « DYNAUDIO Excite » se compose d'un amplificateur MOST de 400 watts, à 12 canaux, de 8 haut-parleurs et d'un caisson de graves de 10,5 litres, avec un haut-parleur de graves doté d'une bobine mobile double dans le cuvelage de roue de secours.

Au lancement de la production en série, l'amplificateur utilise activement 10 canaux.

Le système audio est disponible en option pour la Golf GTI/GTD 2013 en combinaison avec les autoradios ou systèmes intégrés d'autoradio et de navigation Composition Media, Discover Media et Discover Pro. Le calculateur de processeur d'ambiance sonore DSP J525 est monté sous le siège avant gauche. Il est raccordé au calculateur d'électronique d'information 1 J794 situé dans la boîte à gants par l'intermédiaire d'un circuit à fibres optiques.



Légende

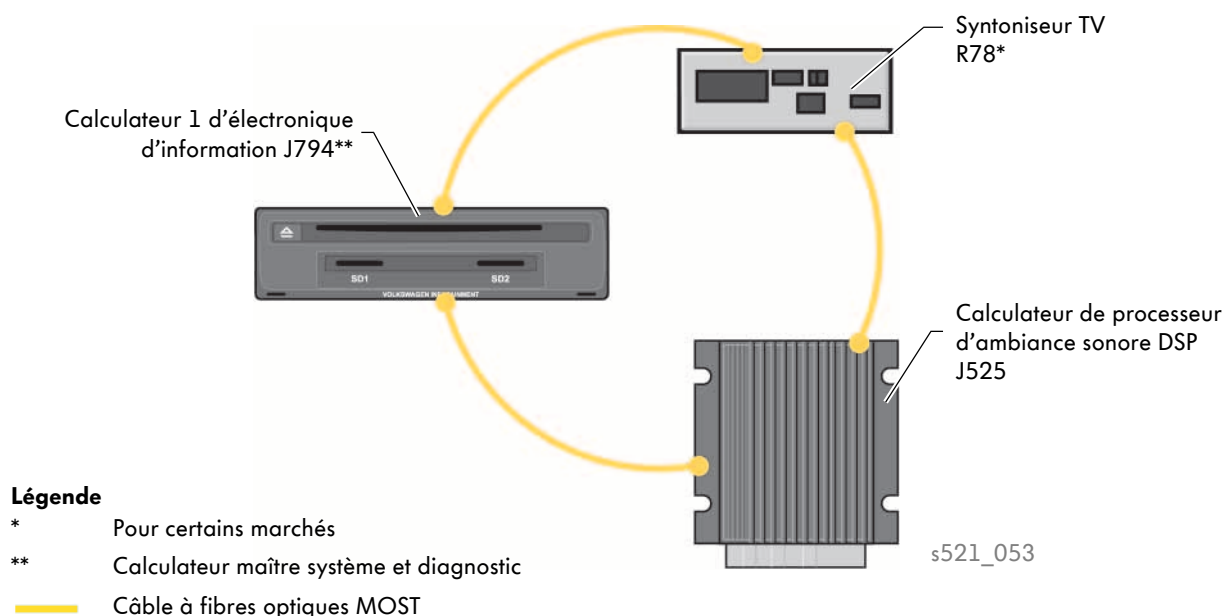
- Câble optique de bus de données MOST
- Câble de sortie vers les haut-parleurs



Autoradio, téléphone et système de navigation

La connexion par bus MOST

Avec l'introduction de la plateforme modulaire d'infodivertissement (MIB), Volkswagen met en œuvre pour la première fois le bus MOST150 (150 Mbit/s) sur un véhicule. Avec cette étape de développement de la technologie MOST, le débit de données est six fois plus élevé qu'avec le MOST25.



Pour réaliser cette étape de développement, il a fallu procéder à l'adaptation de certains composants MOST, notamment les unités d'émission et de réception. D'autres composants tels que les fiches optiques, les câbles à fibres optiques ou les connecteurs électriques des calculateurs sont identiques à ceux du bus MOST25.

Le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est le calculateur maître système et diagnostic. Le MOST150 permet pour la première fois de transmettre directement l'image vidéo du syntoniseur TV R78 via le bus de données optique. Le raccord FBAS distinct, qui existait sur le calculateur d'électronique d'information J794 dans le bus MOST, a été supprimé.



Outil requis pour le diagnostic de rupture de circuit :
calculateur de remplacement VAS 6778
Préparation de câbles à fibres optiques :
VAS 6223A, VAS 6228



Pour de plus amples informations sur la conception et le fonctionnement de l'équipement électrique, voir Programme autodidactique 519 « Le système d'infodivertissement de la Golf 2013 – 2e partie ».

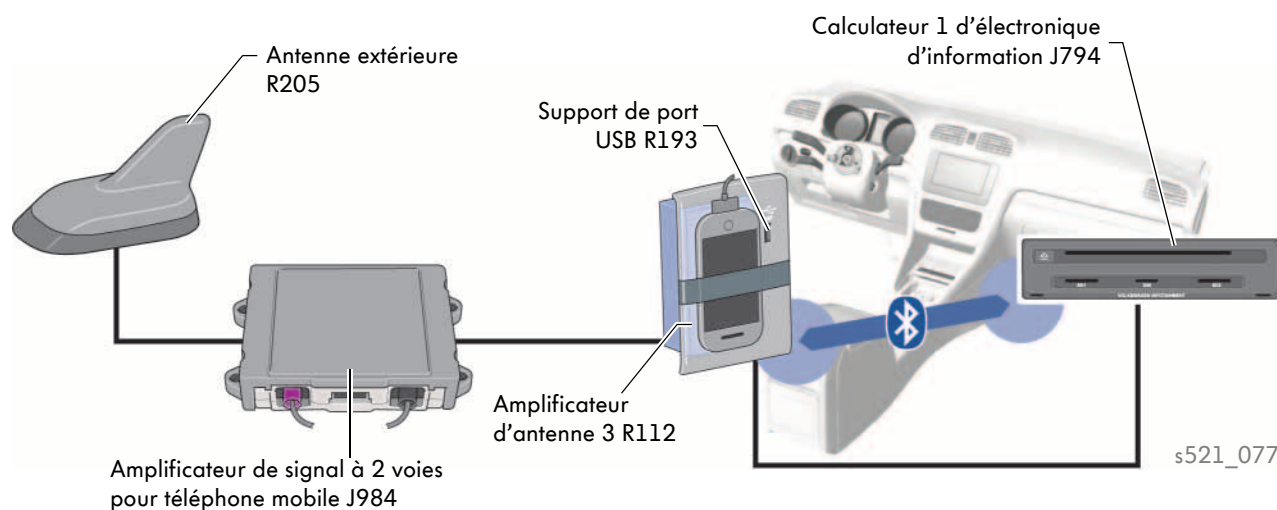
Les interfaces de téléphonie mobile

Le développement des interfaces de téléphonie mobile dans la plateforme modulaire d'infodivertissement (MIB) se poursuit. Deux nouvelles interfaces de téléphonie mobile ont fait leur apparition dans la Golf GTI/GTD 2013 :

- L'interface « Confort »
- L'interface « Premium »

L'interface de téléphonie mobile « Confort »

L'interface de téléphonie mobile « Confort » permet de bénéficier de la meilleure réception possible avec un téléphone mobile grâce au couplage inductif à l'antenne extérieure. Le couplage inductif est réalisé à l'aide de l'amplificateur d'antenne 3 R112 situé dans le boîtier de couplage. L'amplificateur est relié à l'antenne extérieure R205 par l'amplificateur de signal à 2 voies pour téléphone mobile J984. Ce dispositif permet d'améliorer de manière décisive la qualité d'émission et de réception du téléphone mobile. L'amplificateur de signal à 2 voies pour téléphone mobile J984 est fixé sur le montant C droit. Le téléphone mobile de l'utilisateur est connecté au le calculateur d'électronique d'information J794 par Bluetooth pour la transmission de données audio. Le système prend en charge les profils Bluetooth HFP et A2DP.



L'interface de téléphonie mobile « Confort » peut être combinée avec les autoradios ou systèmes intégrés d'autoradio et de navigation « Composition Media », « Discover Media » et « Discover Pro ».

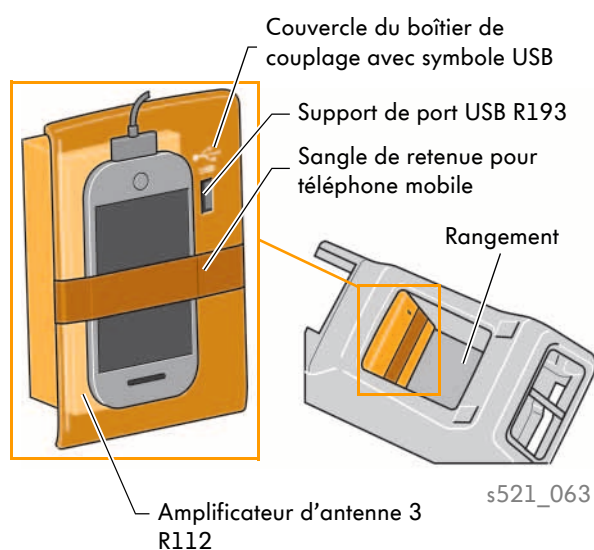
Autoradio, téléphone et système de navigation

Caractéristiques techniques de l'interface de téléphonie mobile « Confort »

- Sélection des fichiers audio enregistrés sur le téléphone mobile via l'écran tactile TFT (AVRCP 1.3)
- Connexion à l'antenne extérieure via le support de recharge situé dans la console centrale
- 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
- Lecture audio en transit Streaming audio Bluetooth A2DP (advanced audio distribution profile)
- Dispositif mains libres
- Dispositif mains libres Bluetooth HFP (hands free profile 1.5)
- Prise en charge du réseau GSM 900/1 800 MHz
- Commande vocale
- Possibilité d'utiliser l'adresse d'un contact téléphonique pour la saisie d'une destination de navigation
- Contacts téléphoniques avec affichage d'une photo
- Couplage du téléphone mobile via couplage simple et sûr Secure Simple Pairing (SSP)
- Accès au répertoire téléphonique via profil d'accès de répertoire Phone Book Access Profile (PBAP)

Le boîtier de couplage

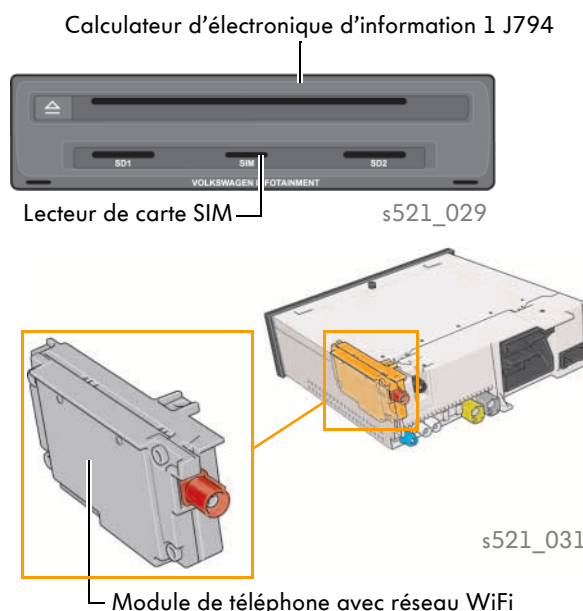
Le boîtier de couplage se trouve dans le rangement de la console centrale, sous l'accoudoir. Dans la partie avant du rangement se trouve l'amplificateur d'antenne 3 R112. Le boîtier de couplage héberge en outre le support de port USB R193, qui permet de recharger le téléphone mobile des utilisateurs à l'aide du câble approprié.



Pour de plus amples informations sur l'équipement électrique, voir Programmes autodidactiques 518 « Le système d'infodivertissement de la Golf 2013 – 1re partie » et 519 « Le système d'infodivertissement de la Golf 2013 – 2e partie ».

L'interface de téléphonie mobile « Premium »

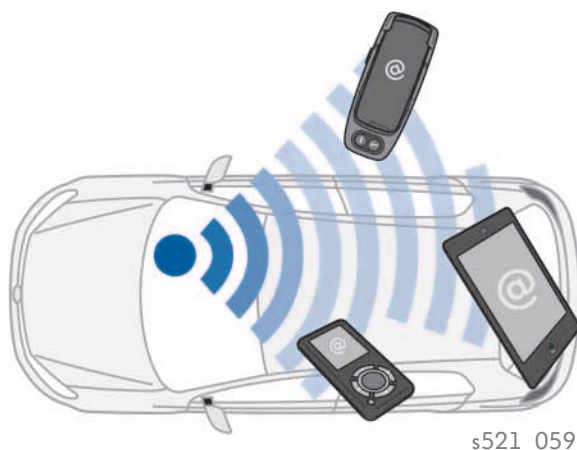
Le système « Discover Pro » peut être équipé de l'interface de téléphonie mobile « Premium ». Lorsque le téléphone « Premium » en option est installé, le calculateur d'électronique d'information 1 J794 est équipé d'un module de téléphone et d'un lecteur de carte SIM. En insérant une carte SIM dans le lecteur, il est ainsi possible de bénéficier des fonctionnalités d'un téléphone fixe. Lorsque la carte SIM n'est pas insérée, il est possible de coupler un téléphone mobile au calculateur d'électronique d'information J794 à l'aide des profils Bluetooth HFP, rSAP ou A2DP. Le module de téléphone intégré dans le calculateur d'électronique d'information 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 WiFi à bord du véhicule.



Le réseau WiFi embarqué

Jusqu'à présent, les appareils multimédias et les téléphones ne pouvaient être connectés sans fil que par l'intermédiaire de l'interface Bluetooth du système d'infodivertissement.

Grâce au nouveau réseau WiFi embarqué, il est désormais possible de raccorder par ex. des tablettes tactiles au système d'infodivertissement. Le module UMTS prévu dans la plateforme modulaire d'infodivertissement (MIB) permet ainsi d'accéder à Internet. Avec le module de téléphonie « Premium », le transfert de données s'effectue au choix via un téléphone client connecté ou une carte SIM insérée dans le calculateur d'infodivertissement.



Pour de plus amples informations sur l'équipement électrique, voir Programmes autodidactiques 518 « Le système d'infodivertissement de la Golf 2013 – 1re partie » et 519 « Le système d'infodivertissement de la Golf 2013 – 2e partie ».

Autoradio, téléphone et système de navigation

La fonction Car Net dans la Golf GTI/GTD 2013

Avec le lancement de la Golf GTI/GTD 2013, Volkswagen propose pour la première fois des services mobiles en ligne.

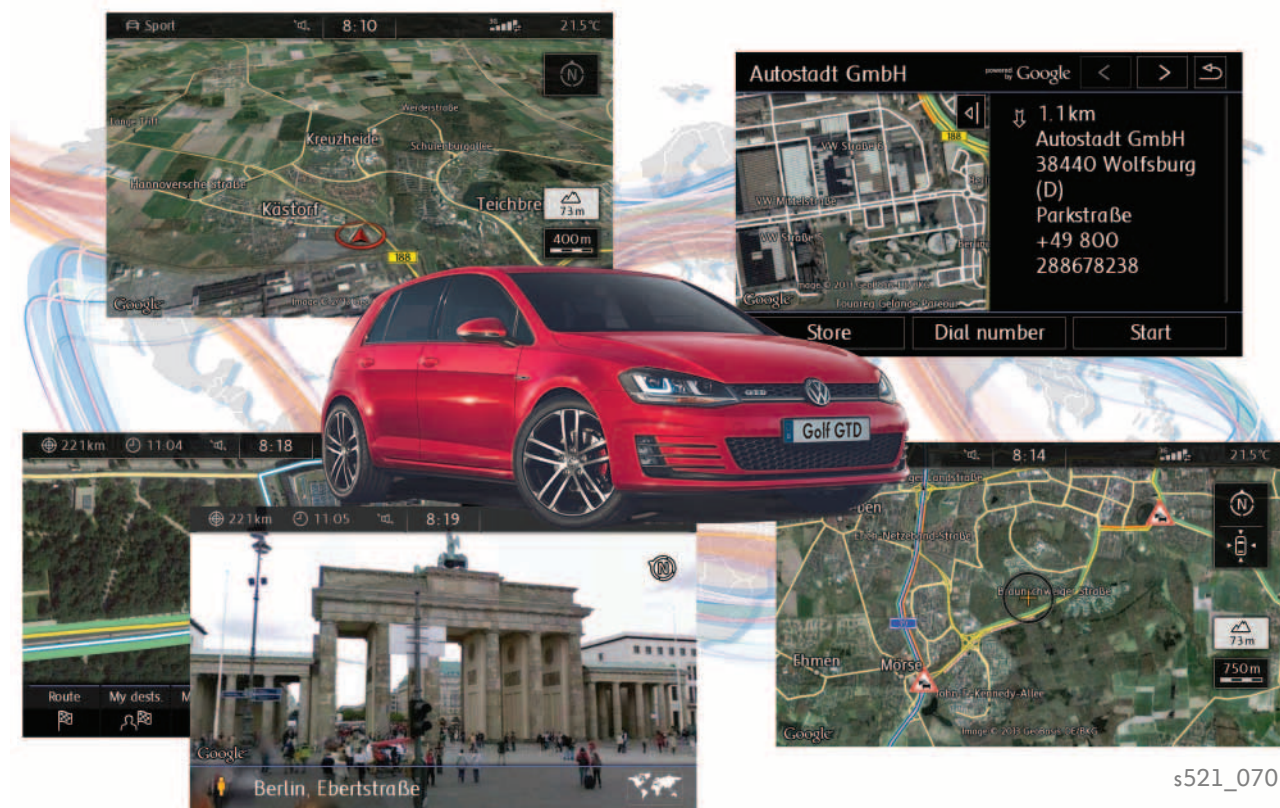
Chez Volkswagen, ces services mobiles en ligne sont regroupés sous un concept baptisé Car Net.

Le concept Car Net désigne l'utilisation de données en ligne par certaines applications, appelées services. Ces derniers peuvent porter sur différents domaines d'application, par ex. l'infodivertissement, la navigation, les services, la mobilité électrique ou la sécurité.

Certains de ces services ont fait leur première apparition sur la Phaeton, comme la navigation à l'aide d'images satellites, basée sur Google Earth®, ainsi que la recherche de destinations spéciales à l'aide de données en ligne.

À terme, il est prévu d'augmenter le nombre de services, de même que le nombre de modèles prenant en charge la fonction Car Net. La Golf GTI/GTD 2013 propose actuellement les quatre premiers services :

- Infos trafic en ligne
- Recherche de destinations spéciales en ligne
- Google Earth®
- Google Street View®



Les captures d'écran en langue allemande ou anglaise reproduites dans ce chapitre n'ont qu'une valeur d'exemple. Les affichages peuvent varier en fonction de la langue du pays concerné.

Conditions pour l'utilisation de Car Net à bord de la Golf GTI/GTD 2013

Certaines conditions doivent être remplies pour que les informations en ligne puissent être transmises directement au véhicule. L'utilisation de Car Net nécessite les caractéristiques d'équipement suivantes :

- Le système intégré d'autoradio et de navigation « Discover Pro » avec interface de téléphonie mobile « Premium »
- Une licence Car Net

La licence Car Net est nécessaire pour l'utilisation des services proposés. Elle doit être sélectionnée lors de la configuration du véhicule, est activée automatiquement lors de la fabrication de ce dernier et en est indissociable.

En dehors des conditions portant sur le véhicule, l'utilisateur doit également disposer d'une connexion de téléphonie mobile. Il doit posséder une carte SIM permettant le transfert de données, qu'il se sera procurée en souscrivant un abonnement de téléphonie mobile. Cette carte SIM peut être utilisée de deux manières différentes :

- Via un téléphone mobile compatible Bluetooth prenant en charge le profil rSAP (« remote SIM Access Profile ») ou
- Via le lecteur de carte SIM du « Discover Pro »

Pour l'utilisation de la carte SIM comme pour le couplage via rSAP, la transmission de données s'effectue par l'intermédiaire du module de téléphone intégré dans le calculateur d'électronique d'information 1 J794 et de l'antenne extérieure R205. Le système prend en charge les normes de téléphonie mobile de deuxième (2G – GSM) et de troisième (3G – UMTS) génération.



s521_072



Pour obtenir davantage d'informations générales sur Car Net, voir **ici**.

Autoradio, téléphone et système de navigation

Les services mobiles en ligne Car Net pour l'Europe

Les services mobiles en ligne seront d'abord disponibles dans les pays européens indiqués ci-dessous. Lors du lancement, les services « recherche de destinations spéciales en ligne » et « Google Earth® » seront proposés systématiquement dans tous les pays mentionnés.

Le lancement des « infos trafic en ligne » et de « Google Street View® » est échelonné de manière variable (voir tableau ci-dessous). La durée de validité des services Car Net est au minimum de 36 mois à partir de la fabrication du véhicule.

Albanie	Italie**(3)	Russie***
Belgique*	Croatie	Suède**
Bosnie-Herzégovine	Lettonie	Suisse**(4)
Bulgarie	Lituanie	Serbie (Kosovo)
Danemark**(1)	Luxembourg*	Slovaquie**
Allemagne**	Malte	Slovénie
Estonie	Macédoine	Espagne**(5)
Finlande**	Pays-Bas**	République tchèque**
France**(2)	Norvège**	Turquie
Grande-Bretagne Irlande du Nord**	Autriche*	Ukraine
Grèce***	Pologne*	Bélarus
Irlande***	Portugal**	
Islande	Roumanie***	

* « Infos trafic en ligne » également disponibles

** « Infos trafic en ligne » et « Google Street View® » également disponibles

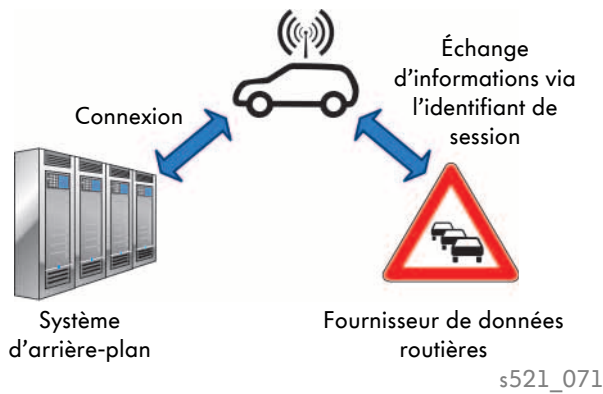
*** « Google Street View® » également disponible

(1) Y compris le Groenland, (2) y compris Monaco, (3) y compris Saint Marin & le Vatican, (4) y compris le Liechtenstein, (5) y compris Andorre & les îles Canaries



Pour de plus amples informations sur la disponibilité des services mobiles en ligne Car Net en fonction des pays, voir ici : http://de.volkswagen.com/de/Online_Services/laenderverfuegbarkeit.html.

Infos trafic en ligne



Lors du lancement en série, les infos trafic en ligne sont mises à disposition par le fournisseur INRIX. Un système d'arrière-plan vérifie la validité de la licence Car Net et attribue un « identifiant de session » au véhicule (un droit d'accès valable pour le cycle de conduite courant).

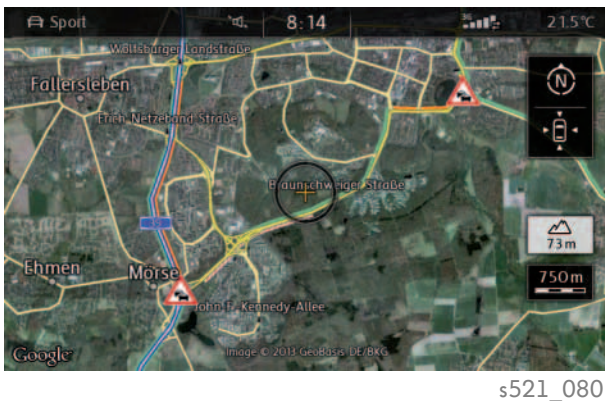
Dans le cas présent, le système d'arrière-plan est un serveur qui traite les données Car Net.

Le véhicule et le fournisseur de données routières échangent des informations par l'intermédiaire de l'identifiant de session.

Le véhicule envoie la position actuelle ou la destination souhaitée. Le fournisseur transmet alors les informations routières appropriées.

Par rapport à TMC et TMCpro, les principaux avantages des infos trafic en ligne sont les temps de mise à jour plus courts et une plus grande densité d'information. La mise à jour s'effectue toutes les 2 minutes lorsqu'un guidage est en cours, et toutes les 3 minutes lorsque ce n'est pas le cas.

Informations sur la fluidité du trafic



Légende

- fluide
- dense
- saturé
- embouteillé
- //// évènement, par ex. travaux



Pour de plus amples informations sur les infos trafic en ligne, voir [ici](#).

L'utilisation de sources de données supplémentaires permet d'atteindre une densité d'information plus élevée. L'une des nouvelles sources d'information réside dans les profils de déplacement de différents téléphones mobiles qui sont en circulation sur les routes. Grâce à eux, il est possible de déterminer la vitesse du trafic en différents endroits et de l'afficher dans le système de navigation. Elle apparaît sous forme de repères colorés le long de la chaussée ; une route sera par ex. repérée en rouge si elle est embouteillée.

Les deux sens de circulation sont pris en compte séparément. La représentation peut intégrer des événements, comme des zones de travaux. Ces événements sont affichés sous forme de hachures.

Les infos trafic en ligne ne sont pas limitées à une zone géographique. Si le véhicule franchit les frontières du pays, les informations routières locales seront également prises en compte. Si les données disponibles sont suffisantes, les routes du réseau secondaire sont également prises en charge.



Autoradio, téléphone et système de navigation

Recherche de destinations spéciales en ligne

La fonction de recherche de destinations en ligne complète la recherche de destinations spéciales classique. Le moteur de recherche utilisé est le service en ligne Google Places®. Là encore, un système d'arrière-plan vérifie la validité de la licence Car Net.

L'utilisation d'une recherche en ligne présente plusieurs avantages par rapport à la recherche de destinations spéciales classique. Les principaux avantages sont les critères de recherche librement définis et le fait que les résultats sont à jour. Il est par exemple possible d'utiliser des mots clés lors de la saisie du terme de recherche. Le moteur de recherche tolère en outre les fautes d'orthographe.

Lorsqu'une destination spéciale a été sélectionnée, l'utilisateur dispose des possibilités suivantes :

- Sauvegarder la destination
- Appeler le numéro de téléphone correspondant à la destination
- Démarrer le guidage vers la destination



s521_076



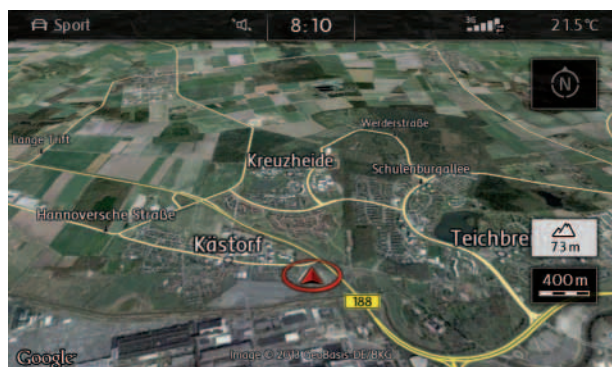
s521_074



Pour de plus amples informations sur la recherche de destinations spéciales en ligne, voir [ici](#).



Google Earth®



s521_084



s521_073

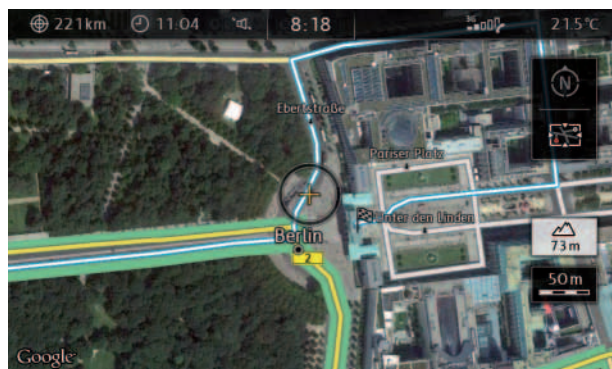
Avec ce service, des images satellite de Google Earth® sont utilisées en arrière-plan des cartes. Ce mode de représentation permet de mieux s'orienter sur la carte. Les données sont échangées directement avec Google®, sans serveur pour assurer l'interface. Les données sont chargées par intermittence afin d'autoriser également les conversations téléphoniques. Les données sont en outre stockées dans une mémoire tampon interne. Les images satellite qui ont déjà été chargées n'ont donc pas besoin d'être rechargées. Lorsque cette mémoire est pleine, les contenus plus anciens sont écrasés par des contenus plus récents.

La navigation s'effectue toujours sur la base des données cartographiques mémorisées dans le système de navigation.

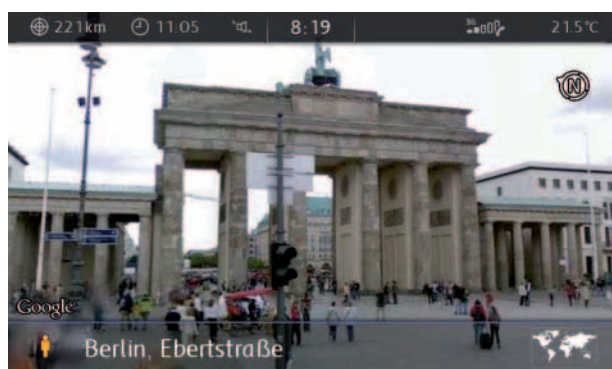


Pour de plus amples informations sur Google Earth®, voir [ici](#).

Google Street View®



s521_086



s521_078

Le service Google Street View® permet d'afficher des images de Street View sur l'écran du « Discover Pro ». Le service n'est utilisable que si l'affichage Google Earth® est activé et que le véhicule est à l'arrêt. Les données proviennent directement de Google®. À chaque passage du mode d'affichage de navigation à Street View, les données Street View sont téléchargées à nouveau. Il n'y a pas de mémoire tampon.

L'utilisateur peut se déplacer dans l'affichage Street View comme sur la page Internet Street View habituelle.



Pour de plus amples informations sur Google Street View®, voir [ici](#).





© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Tous droits et modifications techniques réservés.
000.2812.78.40 Dernière mise à jour 05/2013

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.