

**Service Training**



**Programme autodidactique 496**

**La Beetle 2012**



## La Beetle 2012

Avec son design reconnaissable entre tous, la Volkswagen Coccinelle a su séduire les masses au point de devenir une icône de l'histoire de l'automobile.

Elle reste encore aujourd'hui un vecteur de sympathie qui suscite l'enthousiasme des foules pour la marque Volkswagen. Dans le monde entier, la Coccinelle est synonyme d'essor économique, de mobilité sans distinction de classe, et de fiabilité.

Avec la Beetle 2012, Volkswagen renoue avec cet héritage. Cette voiture constitue en effet l'interprétation moderne « *Lifestyle* » de la célèbre Coccinelle d'antan.

La Beetle 2012 est une auto à fort quotient émotionnel qui, grâce à sa technique moderne, procure un réel plaisir de conduire et rappelle, par de nombreux détails, la légendaire Coccinelle.

La Beetle 2012 incarne la voiture contemporaine et, avec son design caractéristique, perpétue jusqu'au XXI<sup>e</sup> siècle l'héritage d'une icône de l'histoire de l'automobile.



S496\_002

**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  
Remarque**

<b>En bref</b> .....	<b>4</b>
<b>Carrosserie</b> .....	<b>10</b>
<b>Protection des occupants</b> .....	<b>16</b>
<b>Groupes moteurs</b> .....	<b>18</b>
<b>Transmission</b> .....	<b>24</b>
<b>Trains roulants</b> .....	<b>26</b>
<b>Chauffage et climatiseur</b> .....	<b>33</b>
<b>Équipement électrique</b> .....	<b>36</b>
<b>Autoradio, téléphone et système de navigation</b> .....	<b>46</b>





## Les racines historiques de la Beetle 2012

### La Coccinelle

La Coccinelle est la cellule germinale du Groupe Volkswagen. Jusqu'en 2003, il en a été produit 21 529 464 exemplaires, qui ont roulé et, pour certains, roulent encore aujourd'hui sur tous les continents du globe.

« Infatigable, elle n'arrête pas de tourner... »



### 1998 – La New Beetle

Le design aux trois arcs de cercles stylisés provenant de la silhouette de l'étude Concept 1 a suscité dans le monde entier l'étonnement et un enthousiasme spontané. Issue de cette étude, la Volkswagen New Beetle a été en 1998 le premier véhicule « *Lifestyle* » moderne s'inspirant du style de la légendaire Coccinelle à arriver au stade de la série.



### 2003 – la New Beetle Cabriolet

En 2003, le design et le concept à succès de la New Beetle ont été déclinés en une version Cabriolet, n'appartenant à aucune catégorie, sans arceau et ouverte.



### 2012 – La Beetle

La Beetle 2012 relie l'héritage émotionnel de la VW Coccinelle au présent et au futur de Volkswagen, au XXI<sup>e</sup> siècle.



S496\_006

## L'usine Volkswagen de Puebla

La Beetle 2012 est produite à l'usine Volkswagen de Puebla, au Mexique. C'est des chaînes de production de cette usine qu'est sortie, en 2003, la dernière Coccinelle « Última Edición » et c'est également là que la New Beetle a été produite depuis 1998.



S496\_014

L'usine Volkswagen de Puebla est l'une des usines automobiles les plus importantes du continent américain. Elle emploie actuellement plus de 15 000 personnes qui produisent, en plus de la Beetle 2012, les modèles Volkswagen Jetta et Golf SW.

Puebla, ville de plusieurs millions d'habitants, se trouve à une altitude de 2 175 m et se situe à plus de cent kilomètres au sud-est de la capitale du pays, Mexico.

L'usine Volkswagen de Puebla est entrée en activité en 1964, lors de la création de Volkswagen de México S.A., et a démarré la production de la Volkswagen Coccinelle.

L'usine a été constamment étendue et modernisée. Avec son équipement ultramoderne et son personnel qualifié, elle garantit un niveau de qualité élevé.





## La Beetle 2012

Cet aperçu vous montre une sélection des équipements de série et optionnels de la Beetle 2012. L'offre se décline en trois niveaux d'équipement : « Beetle », « Vintage » et « Sport ». Des différences sont possibles selon les pays.

- Boîtier Media Device Interface, en option
- Éclairage d'ambiance, en option
- Boîte à gants « Coccinelle »  
(boîte à gants dans le style de la Coccinelle VW intégrée dans le cache du tableau de bord)
- Système de fermeture et de démarrage sans clé « Keyless Access » avec bouton de démarrage, en option
- Projecteurs bixénon, en option
- Direction assistée électromécanique
- ESP incluant l'ABS avec système d'assistance au freinage et antipatinage







- Toit ouvrant coulissant/relevable panoramique en verre, en option



S496\_005

- Becquet arrière en combinaison avec les moteurs TSI 1,4 l de 118 kW et 2,0 l de 147 kW
- Climatisation de l'habitacle par chauffage, climatiseur ou Climatronic
- Système audio Fender<sup>®</sup>, en option

- En option, monogramme sur le hayon avec le « Nickname » (surnom en anglais) usuel pour le pays de la Beetle 2012, soit Käfer, Bug, Beetle, Vocho, Coccinelle, Fusca, Maggiolino ou Volkswagen

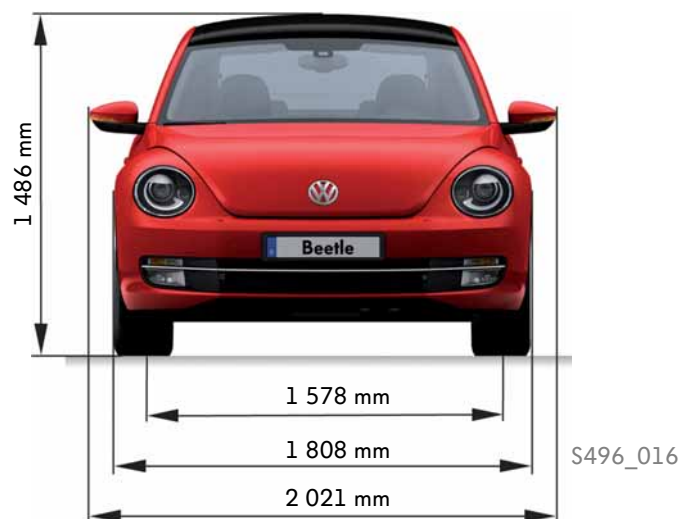
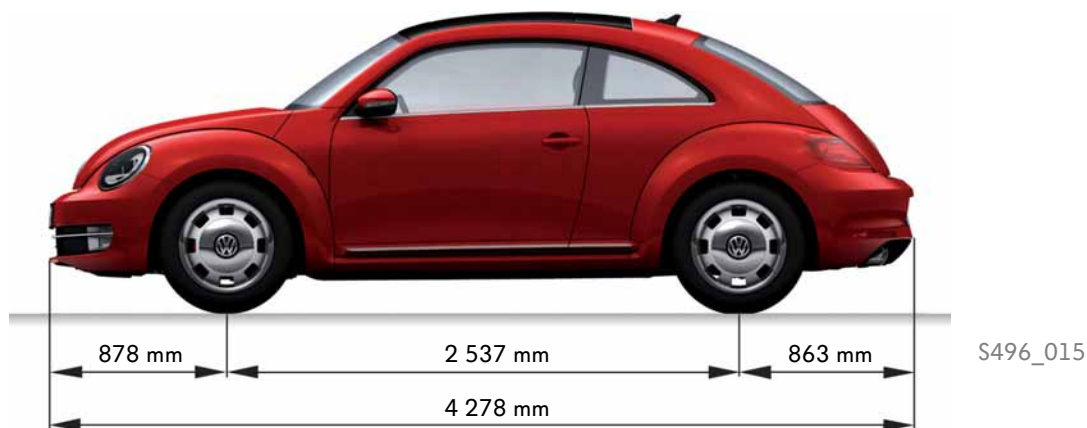
- Aide à l'accès « Easy Entry »



## Caractéristiques techniques

### Cotes, poids et volumes

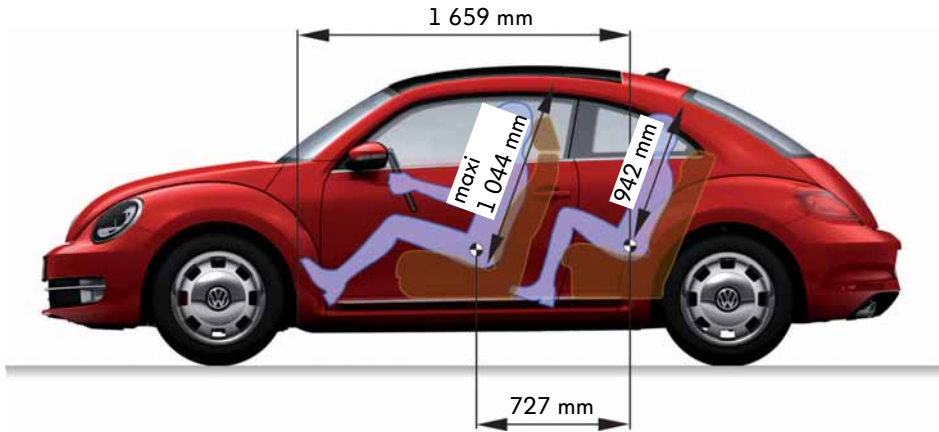
Les données relatives à la Beetle 2012 se réfèrent à un véhicule sans conducteur avec équipement de série, avec moteur TSI 1,2 l de 77 kW et pneumatiques 215/60 R16.



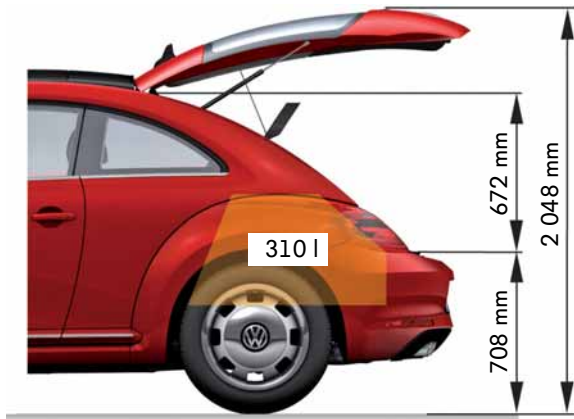
	<b>Beetle 2012</b>	<b>New Beetle 1998</b>
Longueur	4 278 mm	4 081 mm
Largeur	1 808 mm	1 724 mm
Largeur y compris rétroviseurs extérieurs	2 021 mm	1 885 mm
Hauteur	1 486 mm	1 498 mm
Empattement	2 537 mm	2 515 mm

	<b>Beetle 2012</b>	<b>New Beetle 1998</b>
Voie avant	1 578 mm	1 515 mm
Voie arrière	1 544 mm	1 495 mm
Poids à vide	1 401 kg	1 182 kg
Poids total autorisé en charge	1 810 kg	1 650 kg
Coefficient de traînée	Cx 0,366	Cx 0,38





S496\_018



S496\_096



S496\_019

	<b>Beetle 2012</b>	<b>New Beetle 1998</b>
Garde au toit maxi à l'avant	1 044 mm	1 082 mm
Garde au toit à l'arrière	942 mm	932 mm
Longueur de l'habitacle	1 659 mm	1 652 mm
Longueur de l'habitacle – 2 <sup>e</sup> rangée de sièges	727 mm	763 mm
Hauteur du seuil de chargement	708 mm	680 mm

	<b>Beetle 2012</b>	<b>New Beetle 1998</b>
Hauteur de chargement pour objets longs	672 mm	628 mm
Hauteur du hayon	2 048 mm	1 891 mm
Largeur de chargement (passages de roue)	960 mm	1 007 mm
Capacité du réservoir	55 litres	55 litres
Volume du coffre	310 litres	214 litres

# Carrosserie

## La structure de la carrosserie

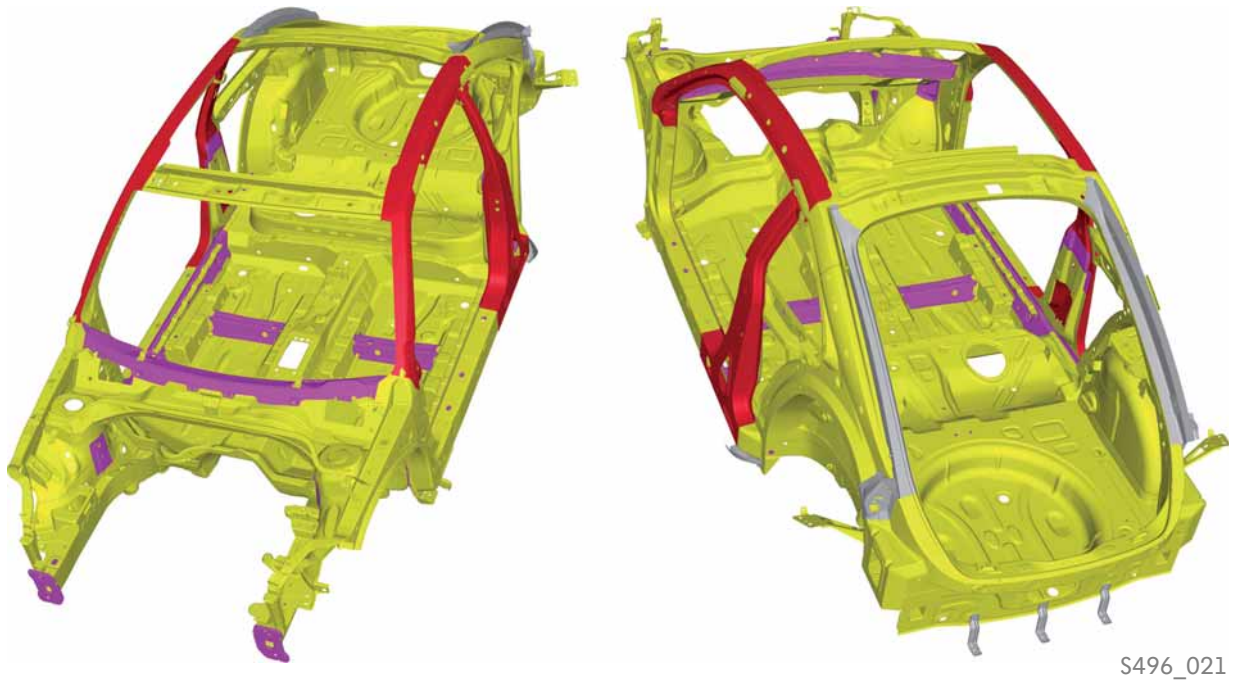
La carrosserie de la Beetle 2012 est du type autoporteuse tout acier et caractérisée par les deux propriétés essentielles suivantes :

- Cellule passagers très stable et sûre
- Construction acier légère cohérente

Ces deux propriétés sont obtenues par :

- Une mise en œuvre d'aciers à haute limite élastique et d'aciers formés à chaud dans les voies de transmission d'effort de collision
- Des qualités de matériaux résistant aux sollicitations (en termes de limite d'élasticité) et des épaisseurs de matériaux adaptées pour les autres éléments de carrosserie

Pour le cadre-plancher de la carrosserie, il a été possible de reprendre un grand nombre de pièces. La superstructure est un développement récent.



Résistance des tôles d'acier

Résistance à la traction en MPa

< 350

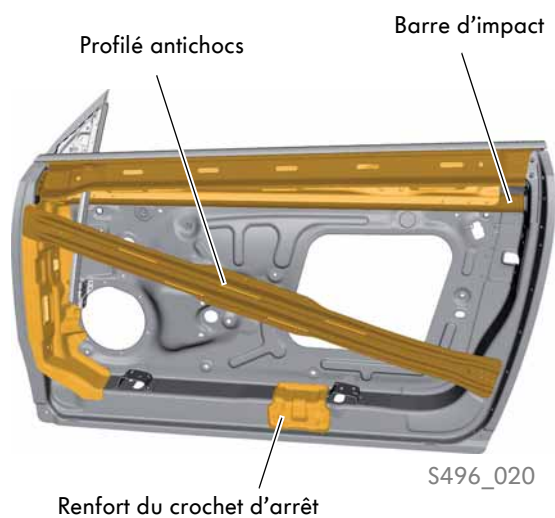
300 - 590

500 - 980

> 1400

## Renforts anticollision

Des barres d'impact, profilés antichocs et renforts sont montés dans les deux portes en vue d'une protection en cas de collision.



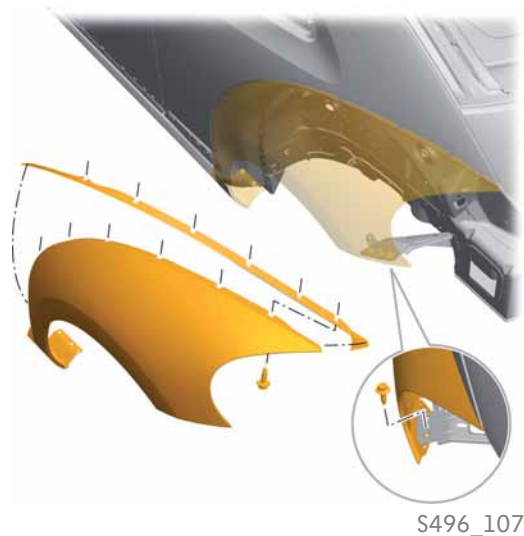
## Becquet arrière

Le becquet arrière se compose, sur un plan esthétique, d'un élément inférieur peint dans la couleur du véhicule et d'un élément supérieur noir. Les éléments supérieur et inférieur sont assemblés pour former un seul composant et sont solidaires. Le becquet arrière est collé sur le hayon et vissé à l'aide de 6 vis.



## Aile

Pour imiter la forme de l'aile de son ancêtre – la Coccinelle –, l'aile arrière de la Beetle 2012 est montée comme pièce distincte. Elle est exécutée, comme l'aile avant, en tant que pièce rapportée assemblée par vissage.



## Les projecteurs et feux

### Projecteurs avant



La Beetle 2012 est disponible avec des projecteurs halogènes ou bixénon.  
Le clignotant et les projecteurs antibrouillard sont logés dans le pare-chocs.  
Le feu de braquage est intégré dans les projecteurs antibrouillard.

#### Beetle 2012 avec projecteurs halogènes



### Projecteurs halogènes

La version d'entrée de gamme de la Beetle 2012 est dotée de projecteurs halogènes.  
Ce bloc de projecteurs utilise une ampoule H4 pour les feux de croisement et de route.  
Les feux de jour et de position sont réalisés par une ampoule séparée.

## Projecteurs bixénon

Des projecteurs bixénon avec feux de jour à technologie DEL sont également disponibles en option.

À intensité réduite, ils servent de feux de position.

Bixénon signifie qu'un module unique intègre le feu de croisement et le feu de route.

Le module bixénon est équipé d'ampoules xénon à décharge sans mercure de conception récente ayant une puissance absorbée de 25 W chacune.

Le feu de jour et le feu de position consiste en 15 DEL séparées à optique dispersive, disposées respectivement sur le bord extérieur du projecteur dans un arc décrivant un C. La DEL séparée située à côté du module bixénon est également utilisée comme feu de jour et feu de position.

Le projecteur bixénon permet un réglage dynamique du site des projecteurs.

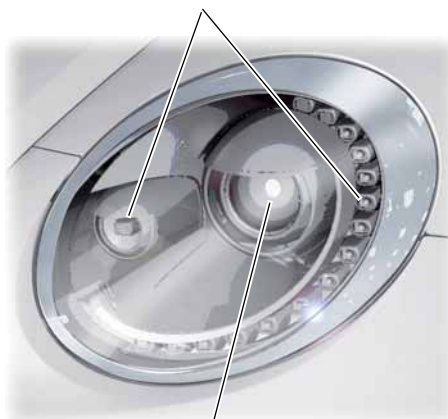
## Feux arrière

Les feux arrière sont de type monobloc et à glace lisse. Ils sont dotés d'un feu rouge arrière et d'un feu stop disposés en demi-cercle homogène complétés, au centre, par l'œil lumineux caractéristique du design Volkswagen.

Un 3<sup>e</sup> feu stop situé sur le hayon vient compléter le système.

Le pare-chocs arrière est doté, à gauche, d'un feu arrière de brouillard à technologie DEL et d'un catadioptré. Un catadioptré est monté du côté droit.

Feu de jour (DEL 7,3 W) ou à intensité réduite feu de position (DEL 3,4 W)



S496\_052

Feu de croisement et feu de route (xénon 25 W)

Feux stop et feux rouges arrière (W 21/5W)      Feu de recul (W 16W)      3<sup>e</sup> feu stop (DEL 1,3W)



S496\_053

Clignotant (P 21 W)

Feu arrière de brouillard (DEL 2W)

Catadioptré





## Éclairage d'ambiance

Suivant l'équipement, la Beetle 2012 peut être dotée d'un éclairage d'ambiance pouvant être allumé en même temps que les feux de croisement. L'éclairage d'ambiance se compose d'un module DEL avec un guide de lumière, qui éclaire certaines parties intérieures de la carrosserie.

Il existe deux versions différentes d'éclairage d'ambiance :

- Ambiance LOW – monochrome, blanc, sous le rebord supérieur des contre-portes conducteur/passager avant
- Ambiance HIGH – trois couleurs possibles (blanc, bleu ou rouge), sous le rebord supérieur des contre-portes et autour des haut-parleurs des portes du conducteur/passager



S496\_082



La figure représente, à titre d'exemple, le réglage de l'éclairage d'ambiance de couleur « bleu » de la version Ambiance HIGH .

## Rhéostat d'éclairage d'ambiance

L'éclairage d'ambiance se commande via le rhéostat situé à gauche du volant.

### Éclairage d'ambiance LOW

L'éclairage d'ambiance peut être allumé et éteint en tournant la molette centrale du rhéostat. Le réglage de la luminosité s'effectue à l'aide de la molette du rhéostat d'éclairage des cadrans.

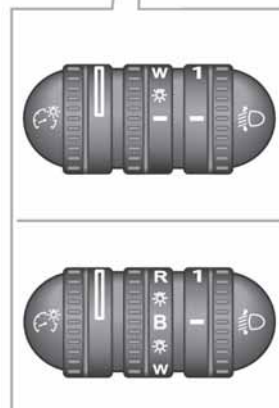
### Éclairage d'ambiance HIGH

L'allumage et l'extinction de l'éclairage d'ambiance et le choix de la couleur (blanc, bleu ou rouge) s'effectuent en tournant la molette centrale du rhéostat.

Le réglage de la luminosité s'effectue à l'aide de la molette du rhéostat d'éclairage des cadrans.



S496\_088



Rhéostat d'éclairage d'ambiance (LOW)

Rhéostat d'éclairage d'ambiance (HIGH)



## Le toit ouvrant coulissant/relevable panoramique en verre

La Beetle 2012 peut être équipée en option d'un toit ouvrant coulissant/relevable panoramique à commande électrique. Ce toit a été développé sur la base du toit ouvrant coulissant/relevable en verre de la Polo 2010 et adapté au design de la Beetle.

La zone du toit à la périphérie du couvercle en verre a été intégrée dans le module de toit panoramique. Elle est exécutée comme cache de toit en plastique brillant teinté en noir. Le toit ouvrant coulissant/relevable panoramique en verre présente ainsi dans son ensemble une zone visuelle harmonieuse se poursuivant jusqu'au hayon – soulignant le caractère dynamique de la Beetle 2012.

La surface en verre du nouveau toit ouvrant coulissant/relevable panoramique a augmenté d'environ 80 % par rapport au modèle précédent. La surface de pénétration de la lumière (correspondant à l'ouverture dans le ciel prémoulé) se trouve ainsi augmentée d'env. 90 %.



S496\_026



Pour la commande du toit ouvrant coulissant/relevable panoramique en verre, veuillez consulter la Notice d'Utilisation.

## Montage du toit

Le toit ouvrant coulissant/relevable panoramique en verre est collé au toit de la Beetle 2012 et apporte ainsi une contribution essentielle à la rigidité de la carrosserie.



S496\_097



# Protection des occupants

## Les équipements de sécurité

La Beetle 2012 est dotée des équipements de sécurité suivants :

- Sac gonflable du conducteur, à un niveau de déclenchement
- Sac gonflable côté passager avant – à un ou deux niveaux de déclenchement selon les pays
- Sacs gonflables latéraux tête-thorax à l'avant
- Rétracteurs de ceinture et limiteurs d'effort de ceintures à l'avant



## Détecteurs de collision

Le détecteur de collision intégré dans le calculateur de sac gonflable permet la détection d'une collision frontale. Un capteur de pression est monté dans chaque porte pour la détection d'une collision latérale.



Capteur de collision latérale  
(capteur de pression)

S496\_031

## Dispositif de détection d'occupation du siège (côté passager avant)

Le capteur d'occupation du siège côté passager avant G128, monté dans le siège du passager avant, est utilisé pour le dispositif de rappel des ceintures. Grâce au signal émis par le capteur d'occupation du siège, le calculateur de sac gonflable détecte si une personne occupe le siège du passager avant. Si une personne assise sur le siège du passager avant ne porte pas sa ceinture, le dispositif de rappel des ceintures émet une alerte l'invitant à boucler la ceinture de sécurité.



S496\_079

Capteur d'occupation du siège côté passager avant G128



## Activation/désactivation du sac gonflable du passager avant

La commande à clé d'activation/ de désactivation du sac gonflable du passager avant est située à droite, sur le côté du cache du tableau de bord.



S496\_051

Commande à clé pour activation/désactivation du sac gonflable du passager avant

## Système de sécurité enfants avec Top-Tether

Les places arrière sont munies de systèmes d'ancrage Isofix pour siège enfant.







Le système Top-Tether peut également être utilisé. Il garantit la fixation optimale d'un siège pour enfant. À cet effet, une sangle supérieure supplémentaire du siège enfant est accrochée à des anneaux adéquats prévus dans les deux moitiés du dossier de banquette arrière.








S496\_032

Œillet pour accrochage de la ceinture Top-Tether

## Les combinaisons moteur-boîte

<p><b>Moteur à essence</b></p>	<p><b>Moteur TSI 1,2 l, 77 kW à suralimentation par turbocompresseur</b></p> <p><b>CBZB</b></p> 	<p><b>Moteur TSI 1,4 l, 118 kW à double suralimentation</b></p> <p><b>CAVD</b></p> 
<p><b>Boîte mécanique 6 vitesses MQ200-6F 0AJ</b></p>		
<p><b>Boîte mécanique 6 vitesses MQ250-6F 02S</b></p>		
<p><b>Boîte DSG à double embrayage 7 rapports DQ200-7F 0AM</b></p>		

<p><b>Moteur à essence</b></p>	<p><b>Moteur TSI 2,0 l, 147 kW</b></p> <p><b>CCZA</b></p> 	<p><b>Moteur TDI CR 1,6 l, 77 kW</b></p> <p><b>CAYC</b></p> 
<p><b>Moteur diesel</b></p>		
<p><b>Boîte mécanique 5 vitesses MQ250-5F 0A4</b></p>		
<p><b>Boîte DSG à double embrayage 6 rapports DQ250-6F DSG 02E</b></p>		
<p><b>Boîte DSG à double embrayage 7 rapports DQ200-7F 0AM</b></p>		



## Le moteur TSI 1,2 l de 77 kW à suralimentation par turbocompresseur

Ce moteur constitue la motorisation d'entrée de gamme de la Beetle 2012.

### Caractéristiques techniques

- Fonctionnement en mode homogène ( $\lambda = 1$ )
- Pompe de liquide de refroidissement désactivable
- Carter de distribution en construction allégée, fractionné et à entretien facile, avec caches en plastique et en magnésium
- Module de turbocompresseur avec clapet de décharge à commande électrique
- Système de ventilation et de dégazage du carter-moteur intégré au bloc-cylindres et à la culasse, avec séparateur d'huile
- Transformateur d'allumage



S496\_022

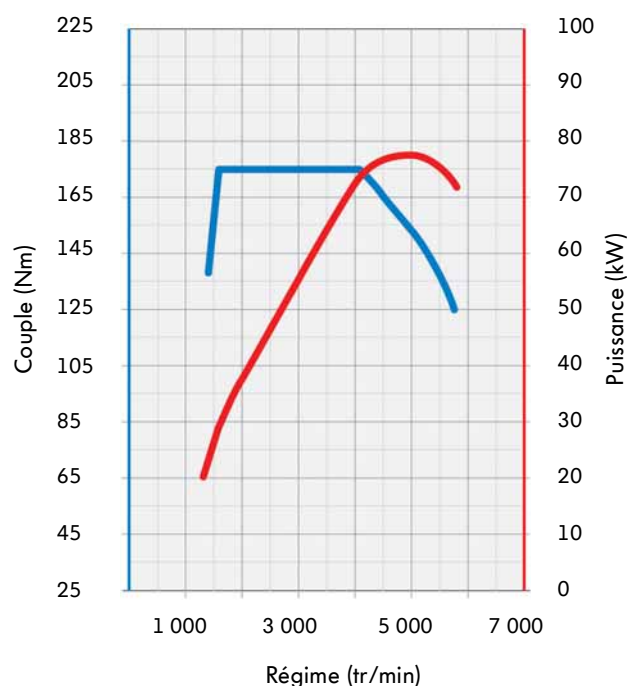


Pour de plus amples informations sur ce moteur, voir Programme autodidactique 443 « Le moteur TSI de 1,2 l et 77 kW avec turbocompresseur ».

### Caractéristiques techniques

Lettres-repères moteur	CBZB
Type de moteur	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 197 cm <sup>3</sup>
Alésage	71 mm
Course	75,6 mm
Soupapes par cylindre	2
Rapport volumétrique	10 : 1
Puissance maxi	77 kW à 5 000 tr/min
Couple maxi	175 Nm à 1 550 – 4 100 tr/min
Gestion moteur	Simos 10
Carburant	Super sans plomb RON 95
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	Euro5

### Diagramme de couple et de puissance



S496\_023



# Le moteur TSI 1,4 l de 118 kW à double suralimentation

Ce moteur a été repris du Scirocco 2009 sans modifications.

## Caractéristiques techniques

- Fonctionnement en mode homogène (lambda 1)
- Démarrage à haute pression en charge stratifiée
- Turbocompresseur avec clapet de décharge
- Suralimentation mécanique par compresseur volumétrique débrayable
- Refroidissement de l'air de suralimentation
- Système de refroidissement à double circuit
- Système d'alimentation en carburant régulé en fonction du besoin
- Pompe à carburant haute pression avec vanne de limitation de pression intégrée
- Pompe à huile Duo-Centric régulée
- Filtre à huile constitué d'une cartouche en tôle



S496\_024

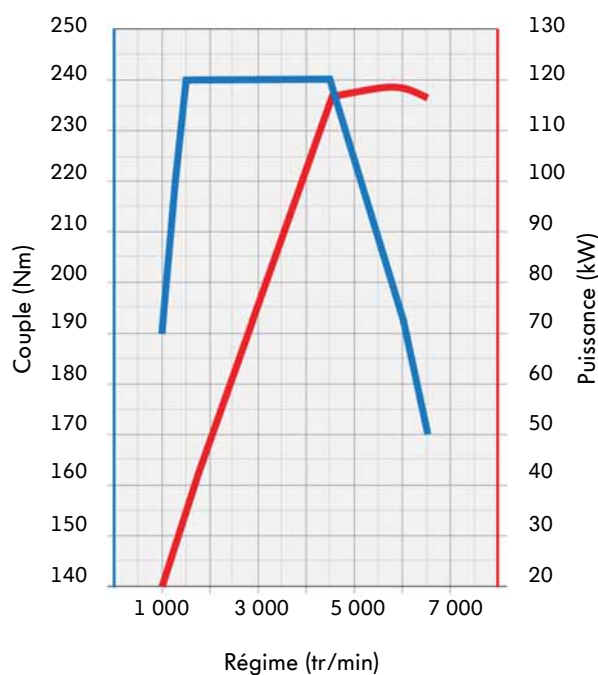


Pour de plus amples informations sur ce moteur, voir Programme autodidactique 359 « Le moteur TSI de 1,4 l à double suralimentation ».

## Caractéristiques techniques

Lettres-repères moteur	CAVD
Type de moteur	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 390 cm <sup>3</sup>
Alésage	76,5 mm
Course	75,6 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport volumétrique	10 : 1
Puissance maxi	118 kW à 5 800 tr/min
Couple maxi	240 Nm à 1 500 – 4 500 tr/min
Gestion moteur	Bosch Motronic MED 17.5.5
Carburant	Super sans plomb RON 95
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	Euro5

## Diagramme de couple et de puissance



S496\_025

# Groupes moteurs

## Le moteur TSI 2,0l de 147kW

Le moteur TSI de 2,0l fait partie de la gamme de moteurs à cylindres en ligne EA888. Sa conception est pratiquement identique à celle du moteur TSI 1,8 l. Le moteur est proposé exclusivement avec une boîte DSG à double embrayage.

### Caractéristiques techniques

- L'augmentation de cylindrée a été obtenue grâce à une modification des pistons, des bielles et du vilebrequin.
- La capsule de pression du turbocompresseur peut être remplacée.
- Pompe à huile à couronne à denture extérieure et à régulation du débit volumétrique
- Deux arbres d'équilibrage
- Segments de pistons à frottement optimisé et cylindres rectifiés par pierrage



S496\_033

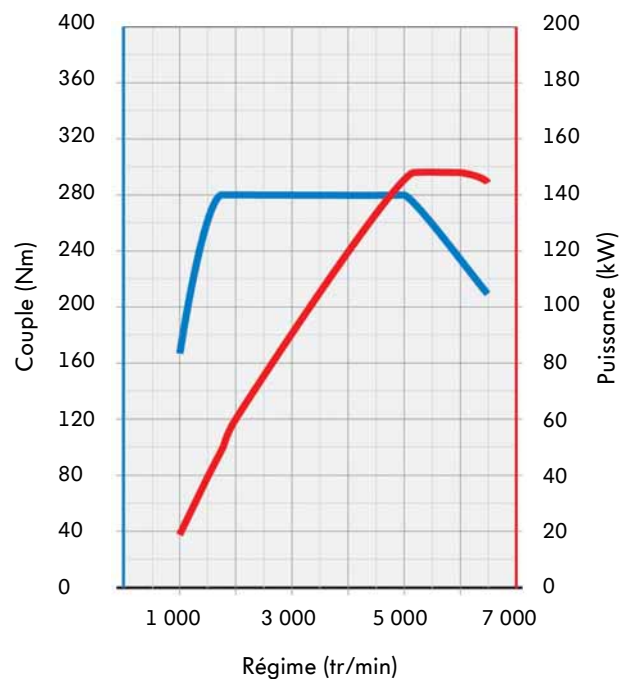


Pour de plus amples informations sur ce moteur, voir Programme autodidactique 401 « Moteur 1,8 l TFSI 16 V 118 kW ».

### Caractéristiques techniques

Lettres-repères moteur	CCZA
Type de moteur	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 984 cm <sup>3</sup>
Alésage	82,5mm
Course	92,8 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport volumétrique	9,6 : 1
Puissance maxi	147 kW à 5 100 – 6 000 tr/min
Couple maxi	280 Nm à 1 700 – 5 000 tr/min
Gestion moteur	Bosch Motronic MED 17.5.2
Carburant	Super sans plomb RON 95
Post-traitement des gaz d'échappement	Sonde lambda à large bande en amont du catalyseur primaire implanté à proximité du moteur et sonde lambda à sauts de tension en aval du catalyseur principal
Norme antipollution	Euro5

### Diagramme de couple et de puissance



S496\_034

# Le moteur TDI 1,6 l de 77 kW à rampe d'injection commune

Le moteur TDI 1,6 l à rampe d'injection commune déjà monté sur la Passat 2011 a été repris et optimisé sur la Beetle 2012 en motorisation diesel.

## Caractéristiques techniques

- Système d'injection par rampe commune avec injecteurs piézoélectriques
- Module de recyclage des gaz d'échappement avec soupape et radiateur de recyclage des gaz d'échappement
- Tubulure d'admission en matière plastique sans réglage des volets de turbulence
- Entraînement des arbres à cames par engrenages droits sans rattrapage du jeu d'entre-dents
- Pompe à carburant haute pression avec pompe de préalimentation à engrenages
- Pompe de préalimentation à carburant électrique dans le réservoir à carburant



S496\_044

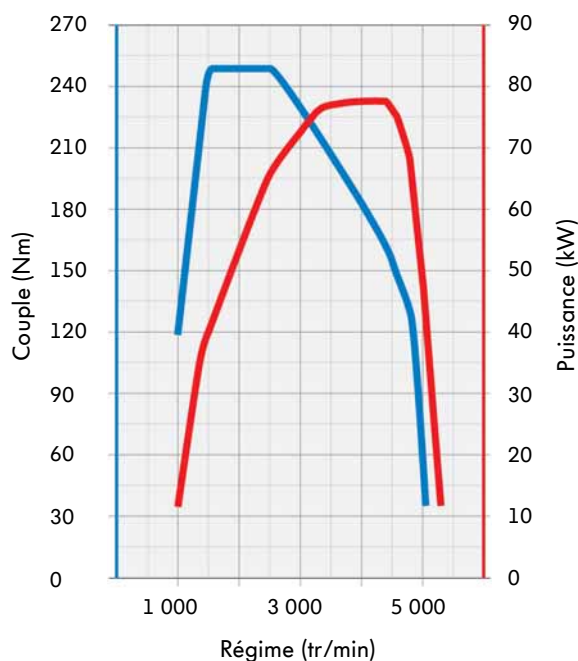


Pour de plus amples informations sur la conception et le fonctionnement du moteur TDI 1,6 l à rampe d'injection commune, voir Programme autodidactique 442 « Le moteur 1,6 l TDI avec système d'injection par rampe commune ».

## Caractéristiques techniques

Lettres-repères moteur	CAYC
Type de moteur	Moteur 4 cylindres en ligne
Cylindrée	1 598 cm <sup>3</sup>
Alésage	79,5 mm
Course	80,5 mm
Soupapes par cylindre	4
Rapport volumétrique	16,5 : 1
Puissance maxi	77 kW à 4 400 tr/min
Couple maxi	250 Nm à 1 500 – 2 500 tr/min
Gestion moteur	Simos PCR2.1
Carburant	Gazole selon DIN EN590
Post-traitement des gaz d'échappement	Recyclage des gaz d'échappement Catalyseur d'oxydation et filtre à particules
Norme antipollution	Euro5




## Diagramme de couple et de puissance





S496\_049

## Vue d'ensemble des boîtes

### Boîtes mécaniques

Type de boîte	Caractéristiques techniques	Autres informations
 <p><b>Boîte mécanique à 5 vitesses OA4</b></p>	<p>Évolution de la boîte 02J            Passage des vitesses optimisé, couple réducteur renforcé, carter adapté            Sans transmetteur de tachymètre            Démultiplication optimisée pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et accroître les performances            Variante de boîte de vitesses pour dispositif start/stop de mise en veille            Capacité de couple maxi 250 Nm</p>	<p>Programme autodidactique 306</p>
 <p><b>Boîte mécanique à 6 vitesses 0AJ</b></p>	<p>Évolution de la boîte 0AG            Adaptée au moteur TSI 1,4 l de 90 kW, écart plus important entre l'arbre secondaire et le différentiel, support de palier en tôle remplacé par un support de palier en fonte pour transmettre des couples plus élevés, denture rectifiée            Couple réducteur renforcé            Sans transmetteur de tachymètre            Démultiplication optimisée pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et accroître les performances            Variante de boîte de vitesses pour dispositif start/stop de mise en veille            Capacité de couple maxi 200 Nm</p>	<p>Programme autodidactique 306</p>
 <p><b>Boîte mécanique à 6 vitesses 02S</b></p>	<p>Évolution de la boîte 0A4            Arbres prolongés avec paliers supplémentaires, couple de pignons supplémentaires, nouveau couvercle de carter prolongé, en aluminium            Démultiplication optimisée pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et accroître les performances            Variante de boîte de vitesses pour dispositif start/stop de mise en veille            Capacité de couple maxi 250 Nm</p>	<p>Programme autodidactique 306</p>

## Boîtes DSG à double embrayage

Type de boîte	Caractéristiques techniques	Autres informations
 <p><b>Boîte DSG à double embrayage à 6 rapports 02E</b></p>	<p>La boîte DGS à double embrayage à 6 rapports 02E est dotée d'un double embrayage hydraulique. Elle allie les avantages d'une boîte de vitesses mécanique – tels que le haut rendement, la robustesse et la sportivité – à ceux d'une boîte automatique – tels que le grand confort du passage des vitesses.</p> <p>La boîte est conçue pour des moteurs développant un couple maxi de 350 Nm.</p>	<p>Programme autodidactique 308</p>
 <p><b>Boîte DSG à double embrayage à 7 rapports 0AM</b></p>	<p>La boîte DSG à double embrayage à 7 rapports 0AM est une évolution de la boîte DSG à double embrayage à 6 rapports 02E.</p> <p>Contrairement à la boîte 02E, elle fonctionne avec un double embrayage à sec et des circuits d'huile distincts pour la boîte de vitesses et la mécatronique.</p> <p>Autre différence par rapport à la boîte 02E : la pompe à huile électrique du système hydraulique n'est activée par le calculateur qu'en cas de besoin.</p> <p>C'est le cas lorsque la pression hydraulique à l'intérieur de la mécatronique devient inférieure à une valeur définie, et qu'il est par conséquent nécessaire d'augmenter la pression afin de garantir le fonctionnement de la mécatronique.</p> <p>La boîte est conçue pour des moteurs développant un couple maxi de 250 Nm.</p>	<p>Programme autodidactique 390</p>



# Trains roulants

## Les trains roulants

Les trains roulants de la Beetle 2012 reprennent la conception des trains roulants de la Jetta 2011. Ils ont été modifiés pour la Beetle 2012 et offrent, par rapport à la New Beetle, un confort élevé et un meilleur comportement dynamique.

Par rapport à la Jetta, l'essieu arrière a été avancé de 110 mm – si bien que l'empattement est également réduit de la même valeur. La voie avant a été élargie de 30 mm – la voie arrière est identique à celle de la Jetta 2011. Les amortisseurs et ressorts ont été redéfinis pour la Beetle 2012.

L'essieu avant est un essieu avant à jambe de force de type McPherson hérité de la Golf 2009 et de la Jetta 2011.

En fonction de la motorisation, l'essieu arrière est disponible en deux versions

- L'essieu semi-rigide est hérité de la Jetta 2011.
- L'essieu quatre bras est hérité de la Golf 2009 et de la Jetta 2011



- Un châssis normal et un châssis sport sont proposés.
- Direction assistée électromécanique de marque ZF – 3<sup>e</sup> génération
- Jambe de force de l'essieu avant de type McPherson



- Diamètre des pneus 675 mm





- Essieu semi-rigide arrière – pour les motorisations jusqu'à 125kW

- Essieu quatre bras – pour les motorisations à partir de 125kW

S496\_041

- Indicateur de contrôle de la pression des pneus, en option

- Programme électronique de stabilisation réalisé sur la base du dispositif MK60 de marque Continental Teves, avec groupe de capteurs intégré



# Trains roulants

## Essieu avant

L'essieu avant de la Beetle 2012 reprend la conception de l'essieu avant de la Jetta 2011.

Les composants de l'essieu avant suivant ont été modifiés pour le montage sur la Beetle 2012 :

- Les biellettes et bras de suspension ont été adaptés à la position de l'essieu
- Barre stabilisatrice (adaptée à la voie élargie)
- Amortisseurs et ressorts (redéfinis)

Caractéristiques techniques :

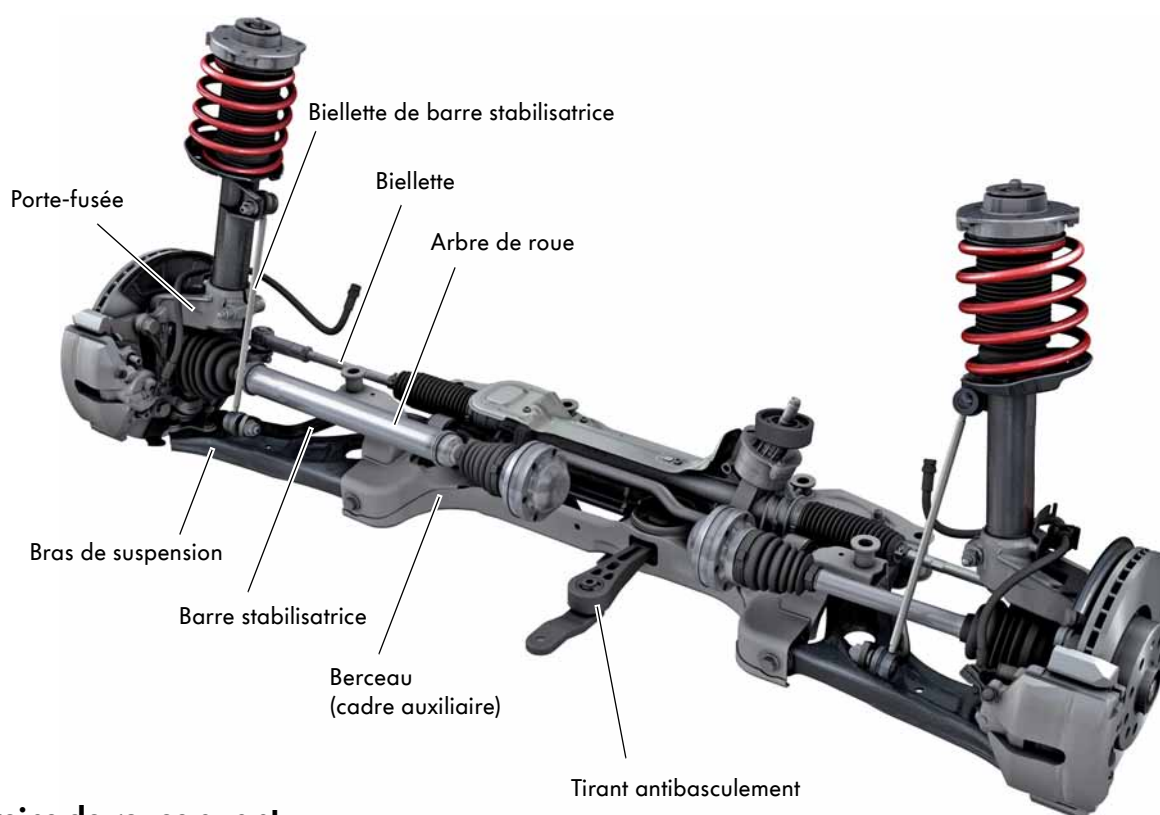
- Le berceau (cadre auxiliaire) est réalisé en tôle d'acier.
- Le bras de suspension simple coque est en tôle d'acier.
- Le patin métal-caoutchouc arrière du bras de suspension est doté d'un axe fixe.

### Bras de suspension gauche

Patin métal-caoutchouc arrière



S496\_042



S496\_007

## Freins de roues avant

L'essieu avant est équipé de freins à disque.

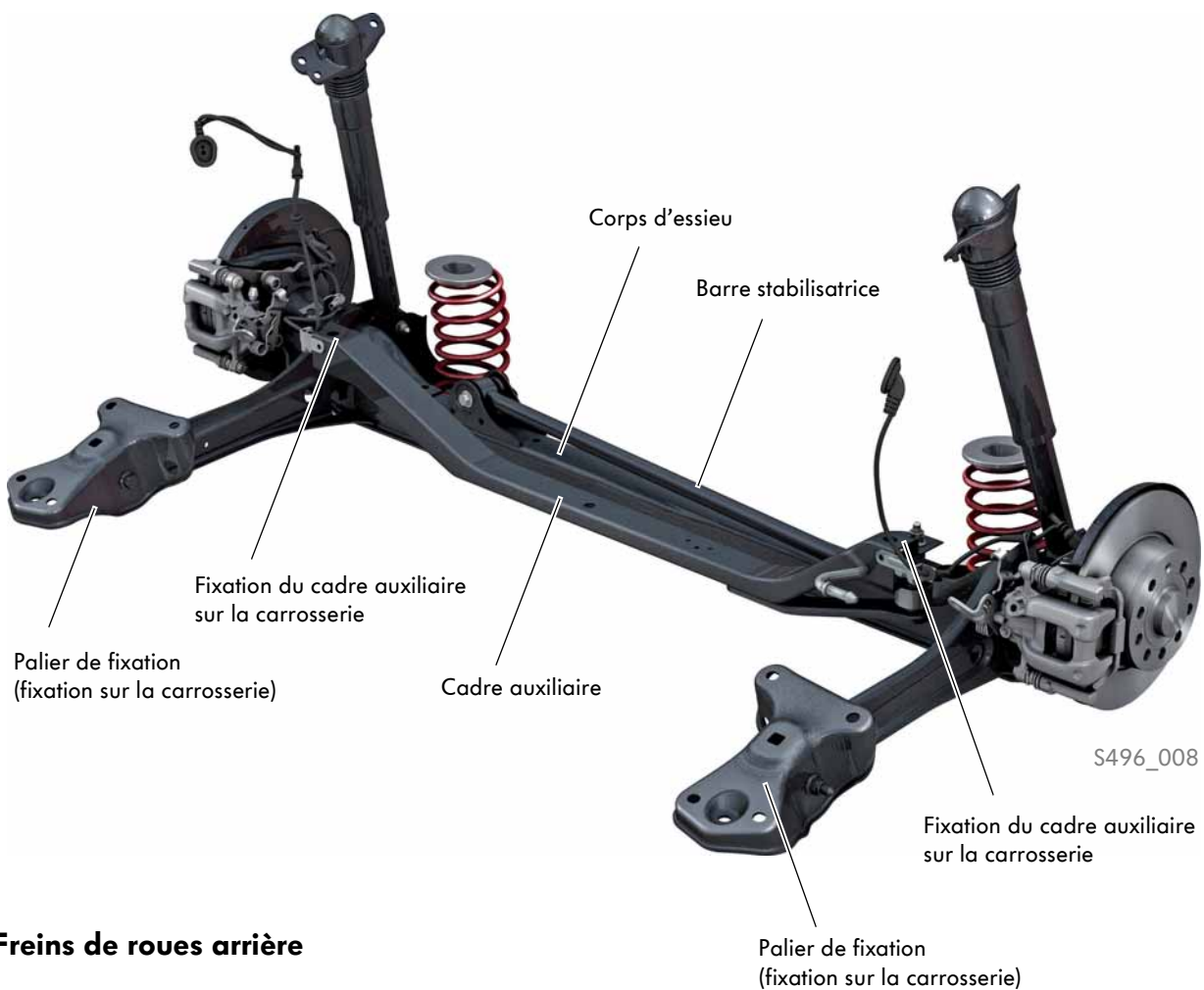
## Essieu arrière

### Essieu semi-rigide

L'essieu semi-rigide a été mis au point pour la Jetta 2011 et équipe maintenant aussi la Beetle 2012. Il est monté en combinaison avec des motorisations inférieures à 125kW.

Caractéristiques techniques :

- Le corps d'essieu est constitué par une construction mécanosoudée.
- La traverse permet un meilleur guidage du corps d'essieu. Elle évite les mouvements latéraux incontrôlés du corps d'essieu.
- Le cadre auxiliaire en acier est monté sur les profilés longitudinaux gauche et droit de la carrosserie. Il augmente la stabilité de la carrosserie dans cette zone, en vue d'une meilleure absorption des forces résultant du déplacement de la traverse.



### Freins de roues arrière

Pour les freins de roues arrière, des freins à disque sont montés sur l'essieu semi-rigide.



# Trains roulants

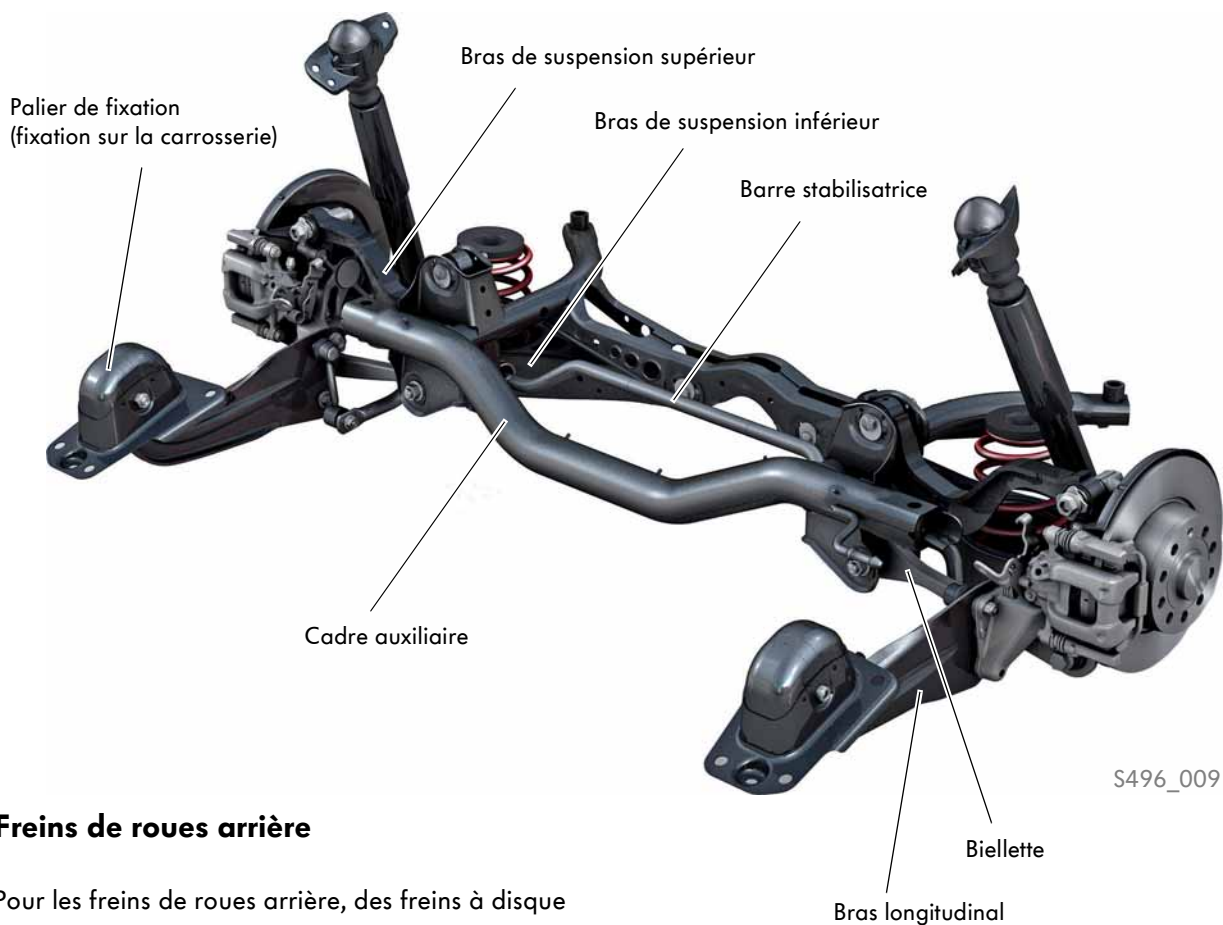
## Essieu quatre bras

L'essieu quatre bras équipe déjà la Golf 2009 et la Jetta 2011. Il a été modifié pour un montage sur la Beetle 2012 et monté en combinaison avec des motorisations supérieures à 125 kW.

Caractéristiques techniques :

- L'essieu arrière est un ensemble compact à quatre bras de suspension.
- De chaque côté du véhicule, l'essieu est composé de trois bras de suspension (bras de suspension, biellette et bras de suspension supérieur) et du bras longitudinal.
- Le cadre auxiliaire est un élément soudé en tôle qui est fixé à la carrosserie de façon rigide.
- Le porte-fusée est adapté à la voie élargie. Il est composé d'un élément en fonte muni d'une fusée moulée portant le roulement de roue.

Grâce à la configuration de l'essieu quatre bras, les forces longitudinales et transversales sont presque totalement découplées les unes des autres, ce qui permet d'obtenir un maximum de stabilité de trajectoire et de confort.



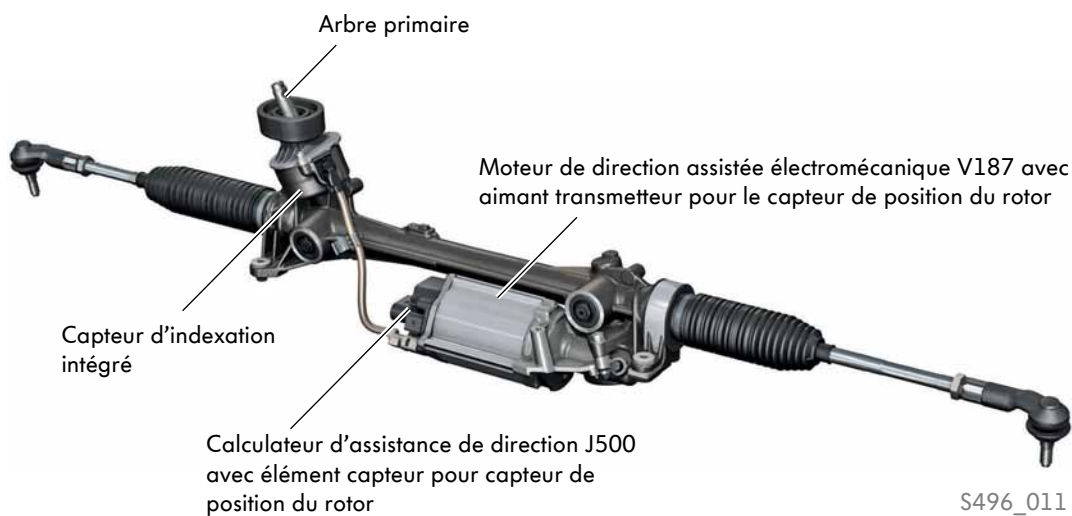
## Freins de roues arrière

Pour les freins de roues arrière, des freins à disque sont montés sur l'essieu quatre bras.

# La direction

## Direction assistée électromécanique

La Beetle 2012 est équipée de la nouvelle direction assistée à double pignon de 3<sup>e</sup> génération de marque ZF. Les biellettes de direction sont adaptées à la voie élargie.



Sur cette direction, le capteur externe d'angle de braquage G85 est supprimé. Les informations sur l'angle de braquage sont composées à l'intérieur de la direction assistée électromécanique, à partir des informations individuelles du

- capteur d'indexation intégré

et du

- capteur de position du rotor (l'aimant transmetteur du capteur se trouve sur l'arbre du moteur de direction assistée électromécanique V187 et l'élément capteur est monté dans le calculateur d'assistance de direction J500).

L'angle de braquage du véhicule est calculé par le calculateur d'assistance de direction J500 à partir de ces informations individuelles. L'angle de braquage calculé est utilisé pour les fonctions internes de la direction. Il est également mis à la disposition d'autres calculateurs comme valeur de remplacement du capteur d'angle de braquage G85.



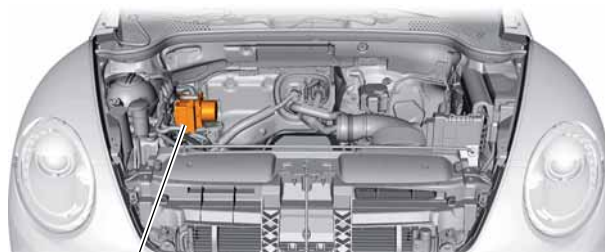
Pour de plus amples informations sur la direction assistée électromécanique, voir Programme autodidactique 423 « La Golf 2009 ».



# Trains roulants

## Le système de freinage

Le système de freinage est un système en diagonale à double circuit. Le véhicule est équipé d'un servofrein de 10".



S496\_043

Bloc ESP



## Système ESP

Le bloc ESP MK60 EC est hérité de la Jetta 2011. Le bloc ESP est fabriqué par Continental Teves.

Le système ESP MK60 EC se caractérise par les propriétés suivantes

- Dispositif antiblocage (ABS) avec répartiteur électronique de force de freinage (EBV)
- Antipatinage (ASR)
- Programme électronique de stabilisation (ESP)
- Blocage électronique de différentiel (EDS)
- Extended EDS (XDS)
- Assistance hydraulique au freinage d'urgence
- Régulation du couple d'inertie du moteur (MSR)

Le programme électronique de stabilisation (ESP) est activé en permanence, car il n'existe pas de touche ESP OFF.



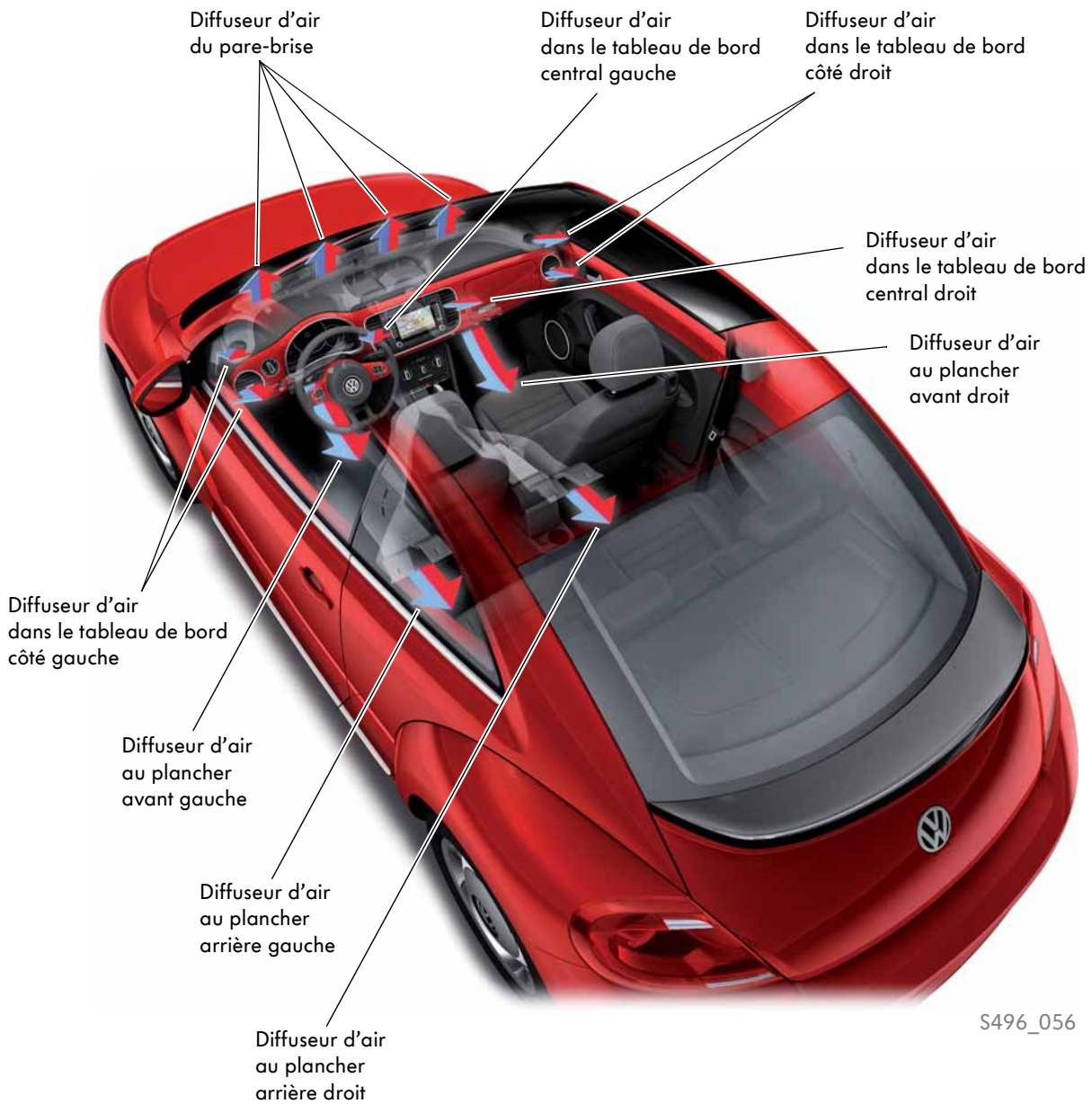
S496\_045



## La climatisation

La Beetle 2012 est équipée de trois systèmes de climatisation différents :

- Le chauffage
- Le climatiseur manuel
- Le Climatronic 2 zones



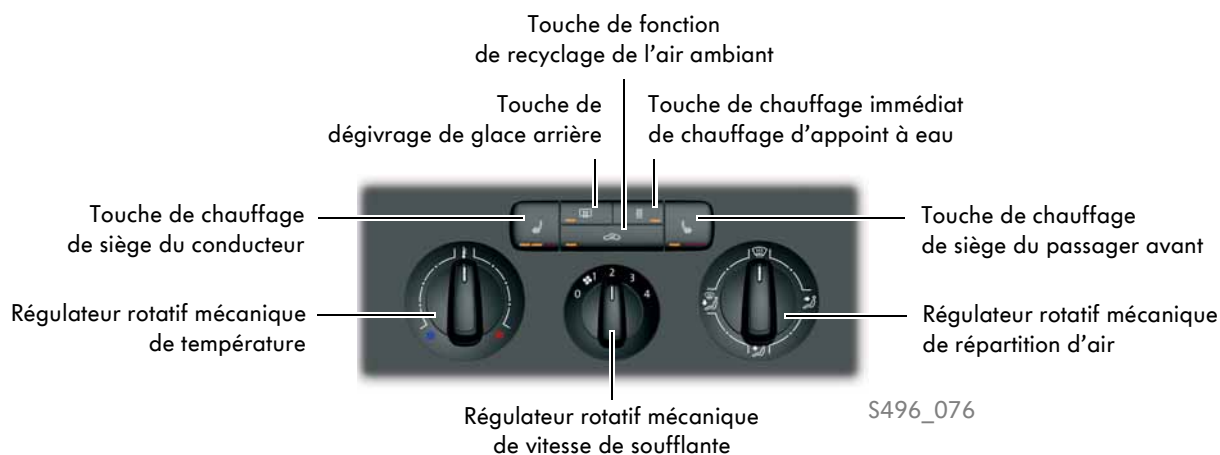
S496\_056



# Chauffage et climatiseur

## Chauffage

### Unité de commande du chauffage



### Caractéristiques du chauffage

- Une zone de climatisation
- Réglage manuel de la vitesse de la soufflante à l'aide d'un régulateur rotatif mécanique
- Réglage manuel de la température à l'aide d'un régulateur rotatif mécanique
- Réglage manuel de la vitesse de la répartition de l'air à l'aide d'un régulateur rotatif mécanique



## Climatiseur

### Unité de commande du climatiseur manuel

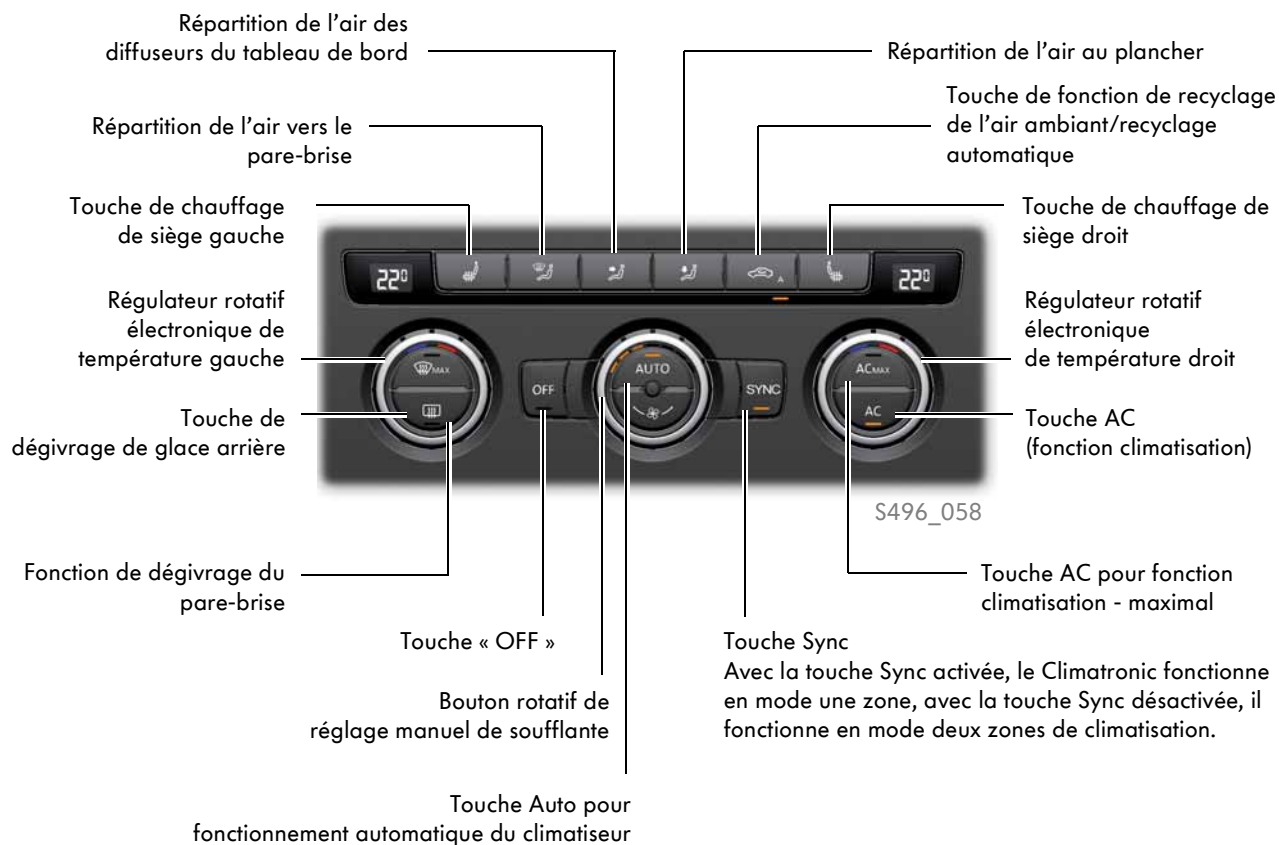


### Caractéristiques du climatiseur manuel

- Une zone de climatisation
- Activation de la fonction climatisation via la touche AC
- Réglage manuel de la vitesse de la soufflante à l'aide d'un régulateur rotatif mécanique
- Réglage manuel de la température à l'aide d'un régulateur rotatif mécanique
- Réglage manuel de la vitesse de la répartition de l'air à l'aide d'un régulateur rotatif mécanique

# Climatronic à 2 zones

## Unité de commande de Climatronic



### Caractéristiques du Climatronic à 2 zones

- Climatiseur automatique à deux zones de climatisation
- Régulation automatique de la vitesse de soufflante et de la position des volets
- Régulation automatique de la température de sortie des diffuseurs et de la température de l'habitacle



# Équipement électrique

## Le réseau de bord

### Emplacements de montage dans le réseau de bord

Sur la Beetle 2012, en comparaison avec son prédécesseur, des composants électriques et leur emplacement de montage ont changé – le graphique ci-après présente les composants référencés à l'emplacement de montage dans le cas de l'équipement maximal possible.

Interface de diagnostic du bus de données J533 (avec réseau de bord « HIGH »)

Calculateur de réseau de bord J519 sur la face arrière du boîtier support

Boîtier support



Boîtier électrique à gauche dans le compartiment-moteur à côté de la batterie



Porte-relais sur la face avant du boîtier support – en haut



Porte-fusibles sur la face avant du boîtier support – en bas



## Architecture du réseau de bord

La Beetle 2012 est dotée d'un réseau de bord modifié, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- La structure de base du réseau de bord s'apparente fortement à celle de la Polo 2010.
- Divers composants et commandes du système Confort ont été repris de la Golf 2009 et adaptés au réseau de bord susmentionné.

Deux versions de réseau de bord sont montées en fonction de l'équipement (voir également Concept de multiplexage).

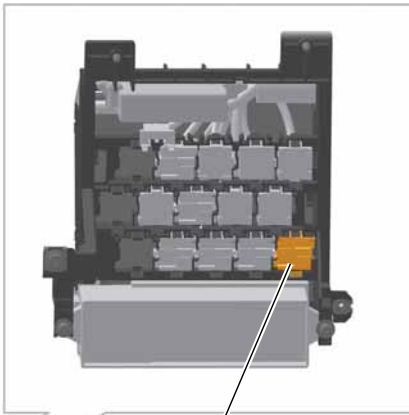
1. « Réseau de bord LOW » – Calculateur de réseau de bord J519 avec interface de diagnostic du bus de données J533 intégrée
2. « Réseau de bord HIGH » – Calculateur de réseau de bord J519 avec interface de diagnostic du bus de données J533 externe

### Calculateur de réseau de bord J519

Le calculateur de réseau de bord J519 est monté sous le tableau de bord, à gauche, sur la face arrière du boîtier support. Le porte-fusible, tout comme le porte-relais, sont montés sur la face avant du boîtier support.

### Boîtier convertisseur J935

Le porte-relais contient le boîtier convertisseur J935. Il convertit les signaux de commande du contact-démarrateur, du verrouillage électrique de colonne de direction et du calculateur de réseau de bord en courant de charge afin de pouvoir réaliser le pilotage des bornes. C'est également grâce à l'action conjointe du boîtier convertisseur et du calculateur de réseau de bord que le blocage de démarrage est réalisé.



Boîtier convertisseur J935



S496\_046

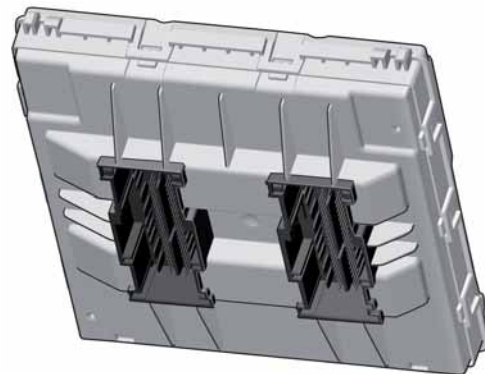


# Équipement électrique

## Calculateur de réseau de bord

Le réseau de bord est géré par le calculateur de réseau de bord hérité de la Jetta 2011, comportant 2 connecteurs mâles. Il englobe aussi les fonctions du calculateur central de système confort J393.

Dans la version « LOW », l'interface de diagnostic du bus de données J533 est intégrée au calculateur de réseau de bord J519. Dans la version « HIGH », il s'agit d'un calculateur autonome installé séparément.






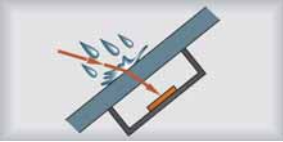
S496\_087

Fonctionnalités du calculateur de réseau de bord	
Gestion de la charge	Régulateur de vitesse
Pilotage de la préalimentation par la pompe électrique de carburant	Activation du feu stop, du clignotant, des feux de détresse
Activation des contacts de porte	Blocage de répétition de démarrage
Activation du dégivrage de rétroviseurs extérieurs	Activation de l'avertisseur sonore
Autorisation de chauffage de sièges	Débloquer et actionnement du toit ouvrant coulissant/relevable
Captage de la luminosité de l'éclairage intérieur avec régulation externe – l'information est mise à disposition sur le bus de données CAN	Activation des feux de route, feux de jour, feu de recul et feu arrière de brouillard et de l'éclairage bixénon (avec calculateur de réseau de bord HIGH uniquement)
Contact du capot-moteur	Activation des feux de position et de stationnement (possible seulement après la coupure du contact)
Phare antibrouillard	Activation du dégivrage de glace arrière
Activation du feu de braquage	Autorisation de déverrouillage du hayon
Interlock	Bus de données CAN Propulsion, Confort et Diagnostic
Activation essuie-glace vitesse I, II	Interface de diagnostic du bus de données (passerelle/Gateway)
Activation essuie-glace intermittent	Récepteur de télécommande radio (315 MHz)
Dégivrage de rétroviseurs extérieurs	Bloc fonctionnel pour système de fermeture et de démarrage sans clé « Keyless Access »
Bus de données LIN de porte (calculateurs porte/volant de direction multifonction)	Verrouillage centralisé
Bus de données LIN de pavillon (toit ouvrant coulissant/relevable)	Alarme antivol



## Vue d'ensemble des systèmes confort

Le tableau donne un aperçu des systèmes confort de la Beetle 2012. Pour de plus amples informations sur ces systèmes, vous pouvez consulter les Programmes autodidactiques (SSP) indiqués dans le tableau.

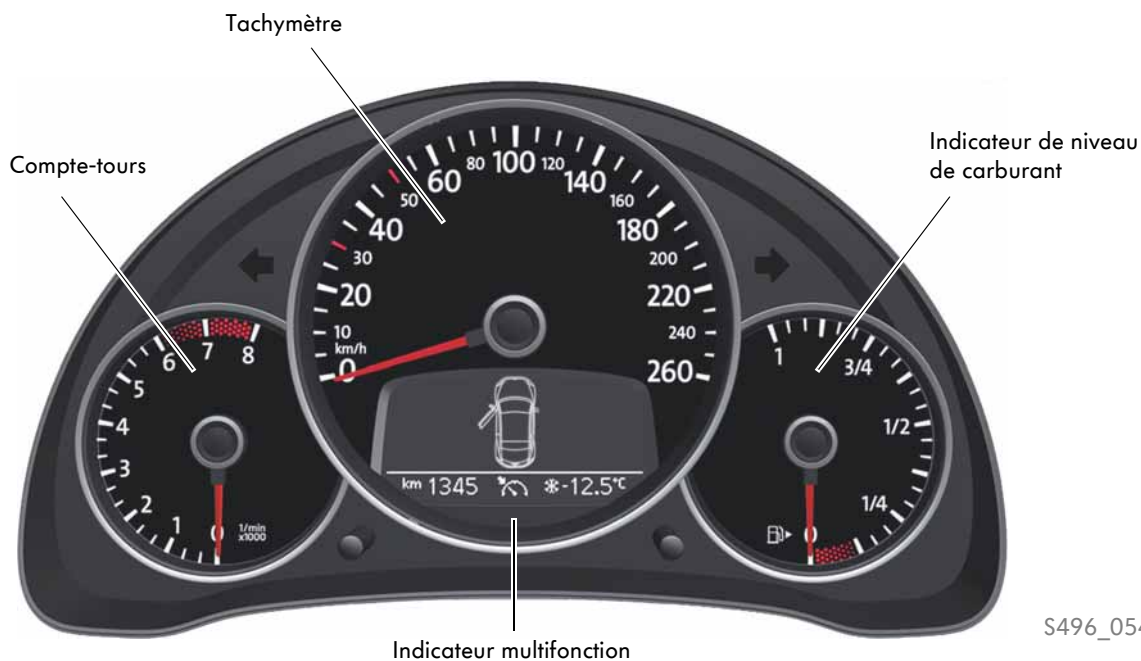
Système confort	Autres informations
<p>Système de fermeture et de démarrage sans clé « Keyless Access »</p> <p>La Beetle 2012 peut être équipée en option du système de fermeture et de démarrage sans clé « Keyless Access » qui permet de déverrouiller ou de verrouiller le véhicule sans l'utilisation active de la clé de contact et de démarrer ou d'arrêter le moteur en appuyant simplement sur la touche du dispositif de démarrage. Ce système assure la détection et l'identification de la clé dans le voisinage et à l'intérieur du véhicule.</p>	 <p>S496_048</p> <p>SSP 492</p>
<p>Système optique d'aide au stationnement</p> <p>Le système optique d'aide au stationnement (OPS) de la Beetle 2012 est dérivé du système monté sur la Golf 2009 et certains détails ont été adaptés à la Beetle 2012. Ce système est une extension logicielle de l'aide au stationnement, qui fournit non seulement une aide acoustique au conducteur, mais également des indications visuelles.</p>	 <p>S496_109</p> <p>SSP 492</p>
<p>Protection volumétrique</p> <p>La protection volumétrique est un composant de l'alarme antivol. L'habitacle est surveillé par des capteurs à ultrasons intégrés dans l'unité centrale de commande et d'affichage dans la zone avant du pavillon.</p>	 <p>S496_092</p> <p>SSP 273</p>
<p>Détecteur de pluie</p> <p>Le détecteur de pluie G397 détecte les précipitations et active la position de balayage intermittent des essuie-glace. Il est relié via le bus LIN au calculateur de réseau de bord J519 et au module d'essuie-glace. Le calculateur de réseau de bord assume la fonction de maître, le module d'essuie-glace et le capteur de pluie jouent le rôle d'esclaves. Le balayage en fonction du capteur de pluie prévaut sur le balayage intermittent en fonction de la vitesse.</p>	 <p>S496_104</p> <p>SSP 200</p>



# Équipement électrique

## Le combiné d'instruments

La Beetle 2012 est dotée d'un nouveau combiné d'instruments à 3 tubes. Ce combiné d'instruments dispose d'un grand tube, au centre, avec le tachymètre, ainsi qu'un indicateur multifonction à plusieurs lignes. Le tube de droite contient l'indicateur de niveau de carburant ; le tube de gauche, le compte-tours.



Le combiné d'instruments est disponible dans les versions « Lowline » et « Highline », en fonction de l'équipement.



### Version Lowline

La version Lowline du combiné d'instruments est dotée d'un indicateur multifonction rouge.



### Version Highline

La version Highline du combiné d'instruments est dotée d'un indicateur multifonction TFT blanc.

Il propose, en plus de la version de base « Lowline », des informations audio et de navigation.

Des applications chromées sur les tubes et les cadrans soulignent l'aspect exclusif de la version Highline.

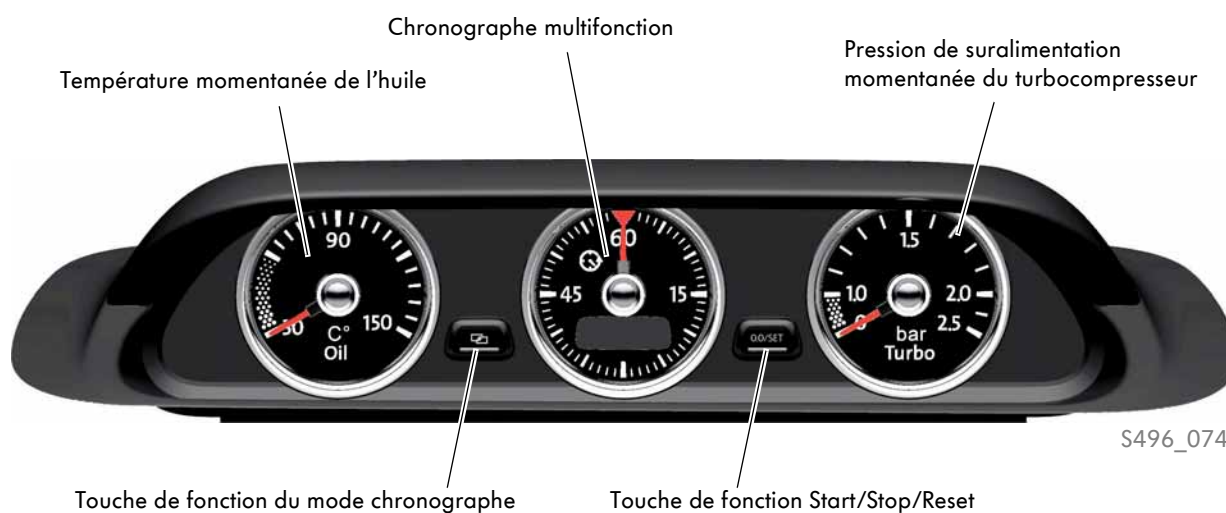


## Les instruments supplémentaires

La Beetle 2012 peut, en fonction de l'équipement, être dotée de cadrans supplémentaires montés sur le dessus du tableau de bord. Il s'agit de trois afficheurs analogiques.



S496\_050



S496\_074

En plus d'afficher la température d'huile moteur réelle, le combiné d'instruments supplémentaires renferme un chronographe multifonction. En outre, la pression de suralimentation momentanée du turbocompresseur est affichée dans le cadran de droite.

Deux touches de fonctions sont prévues entre les cadrans pour le mode chronographe et pour la fonction Start/Stop/Reset.



# Équipement électrique

## Le concept de multiplexage

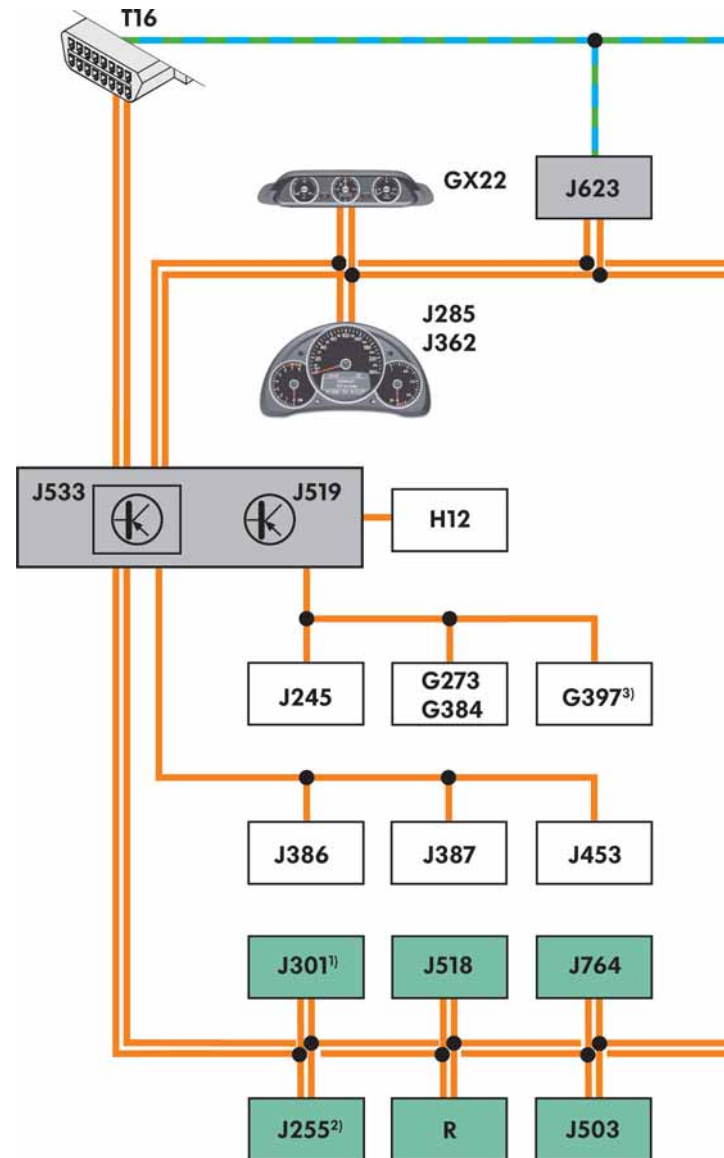
Les concepts de multiplexage suivants donnent un aperçu des calculateurs de la Beetle 2012.

En raison de la sollicitation différente, dépendant de l'équipement et des bus de données CAN, deux versions de réseau de bord différentes sont montées.








### Multiplexage dans le « réseau de bord LOW »

Dans la version « réseau de bord LOW », le calculateur de réseau de bord J519 et l'interface de diagnostic du bus de données J533 sont regroupés dans un seul calculateur.

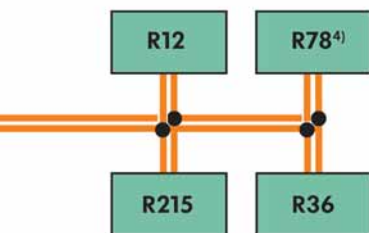
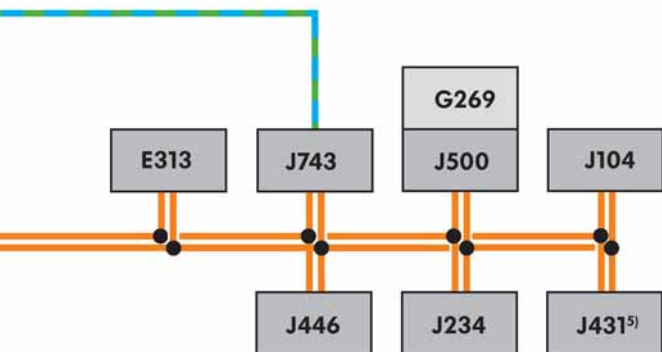
Vue d'ensemble du multiplexage dans le « réseau de bord LOW »



### Calculateurs branchés sur

-  Bus de données CAN propulsion
-  Bus de données CAN Confort
-  Bus de données CAN Capteur
-  Bus de données LIN
-  Câble de bus de données CAN
-  Câble de bus de données LIN
-  Câble K





S496\_075

## Légende

E313	Levier sélecteur
G269	Transmetteur de couple de braquage
G273	Détecteur pour protection volumétrique
G384	Transmetteur d'inclinaison du véhicule
G397 <sup>3)</sup>	Détecteur de pluie et de luminosité
GX22	Instruments supplémentaires
H12	Avertisseur d'alarme
J104	Calculateur d'ABS
J234	Calculateur pour sac gonflable
J245	Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant
J255 <sup>2)</sup>	Calculateur pour Climatronic
J285	Calculateur du combiné d'instruments
J301 <sup>1)</sup>	Calculateur de climatiseur
J362	Calculateur d'antidémarrage (intégré à J285)
J386	Calculateur de porte, côté conducteur
J387	Calculateur de porte, côté passager avant
J431 <sup>5)</sup>	Calculateur de réglage du site des projecteurs
J446	Calculateur d'aide au stationnement
J453	Calculateur de volant de direction multifonction
J500	Calculateur d'assistance de direction
J503	Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
J518	Calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage
J519	Calculateur de réseau de bord
J533	Interface de diagnostic du bus de données (intégré à J519)
J623	Calculateur du moteur
J743	Mécatronique pour boîte à double embrayage
J764	Calculateur d'électronique de colonne de direction
R	Autoradio
R12	Amplificateur
R36	Émetteur/récepteur de téléphone
R78 <sup>4)</sup>	Syntoniseur TV
R215	Interface pour appareils multimédia externes
T16	Raccord de diagnostic

- 1) Pour équipement avec climatiseur manuel
- 2) Pour équipement avec climatiseur automatique Climatronic
- 3) Sur ce système, seule la fonction de détection de pluie est utilisée.
- 4) Uniquement pour le Japon
- 5) Pour équipement avec projecteurs bixénon



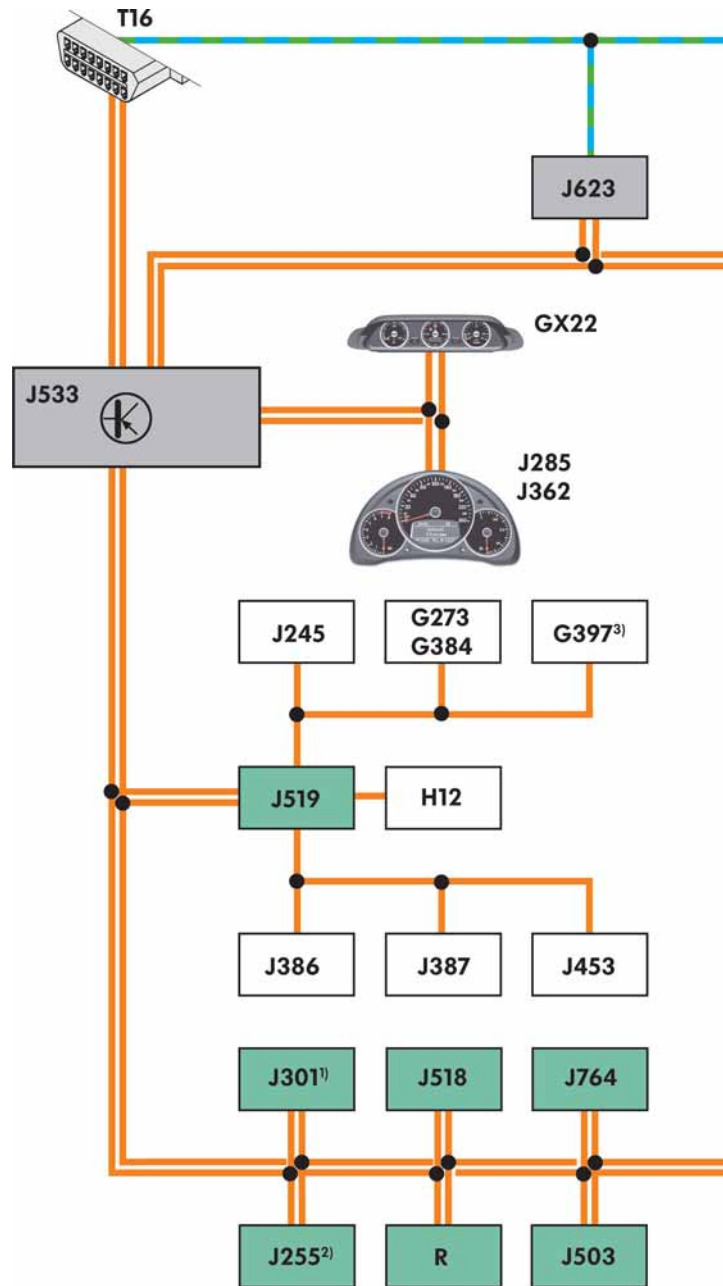
# Équipement électrique

## Multiplexage dans le « réseau de bord HIGH »








Dans la version « réseau de bord HIGH », le calculateur de réseau de bord J519 ou l'interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle/ Gateway) sont montés comme calculateurs autonomes en raison de la charge plus élevée du bus de données CAN. On parle aussi d'une interface de diagnostic du bus de données J533 (passerelle/ Gateway) « externe ».

Cette version est par exemple utilisée dans le cas d'un équipement comprenant une boîte DSG à double embrayage associée à un combiné d'instruments Highline ou dans le cas d'un éclairage au xénon.

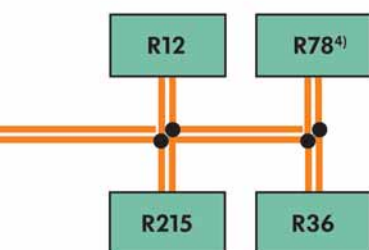
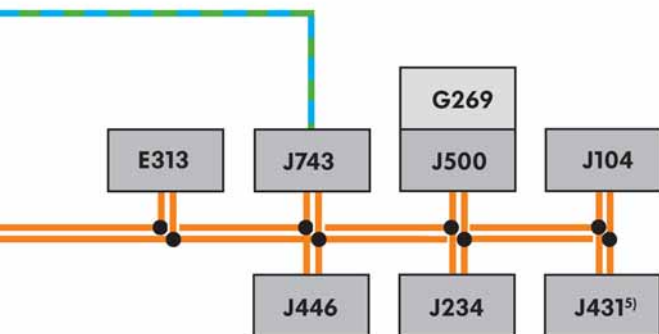
Vue d'ensemble du multiplexage dans le « réseau de bord HIGH »



### Calculateurs branchés sur

-  Bus de données CAN propulsion
-  Bus de données CAN Confort
-  Bus de données CAN Capteur
-  Bus de données LIN
-  Câble de bus de données CAN
-  Câble de bus de données LIN
-  Câble K





S496\_055

## Légende

E313	Levier sélecteur
G269	Transmetteur de couple de braquage
G273	Détecteur pour protection volumétrique
G384	Transmetteur d'inclinaison du véhicule
G397 <sup>3)</sup>	Détecteur de pluie et de luminosité
GX22	Instruments supplémentaires
H12	Avertisseur d'alarme
J104	Calculateur d'ABS
J234	Calculateur pour sac gonflable
J245	Calculateur d'ouverture/fermeture de toit coulissant
J255 <sup>2)</sup>	Calculateur pour Climatronic
J285	Calculateur du combiné d'instruments
J301 <sup>1)</sup>	Calculateur de climatiseur
J362	Calculateur d'antidémarrage (intégré à J285)
J386	Calculateur de porte, côté conducteur
J387	Calculateur de porte, côté passager avant
J431 <sup>5)</sup>	Calculateur de réglage du site des projecteurs
J446	Calculateur d'aide au stationnement
J453	Calculateur de volant de direction multifonction
J500	Calculateur d'assistance de direction
J503	Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
J518	Calculateur d'accès et d'autorisation de démarrage
J519	Calculateur de réseau de bord
J533	Interface de diagnostic du bus de données
J623	Calculateur du moteur
J743	Mécatronique pour boîte à double embrayage
J764	Calculateur d'électronique de colonne de direction
R	Autoradio
R12	Amplificateur
R36	Émetteur/récepteur de téléphone
R78 <sup>4)</sup>	Syntoniseur TV
R215	Interface pour appareils multimédia externes
T16	Raccord de diagnostic



- 1) Pour équipement avec climatiseur manuel
- 2) Pour équipement avec climatiseur automatique Climatronic
- 3) Sur ce système, seule la fonction de détection de pluie est utilisée.
- 4) Uniquement pour le Japon
- 5) Pour équipement avec projecteurs bixéon

# Autoradio, téléphone et système de navigation

## Les installations radio de la Beetle 2012

### Autoradio RCD 310

L'autoradio RCD 310 possède les caractéristiques d'équipement suivantes :



S496\_059



Les caractéristiques de l'équipement peuvent varier en fonction de l'équipement du véhicule.

Caractéristiques d'équipement	
Afficheur monochrome FSTN d'une résolution de 302 x 45 pixels (FSTN = Film super twisted nematic, désigne un écran à cristaux liquide)	Autoradio RDS FM/AM Europe
2 ou 4 canaux de haut-parleurs (20 watts chacun)	AUX-IN (interface d'entrée audio)
Diversité de fréquences (2 syntoniseurs)	Amplificateur externe pilotable / système audio
Syntoniseur DAB intégré (radio numérique), en option	Raccord pour changeur de CD externe (sans mp3)
Lecteur CD	Commande à partir du volant multifonction et de l'indicateur multifonction (MFA)
Prise en charge de fichiers audio MP3 et WMA (avec ID3 Tag)	GALA (adaptation du volume sonore en fonction de la vitesse)
Système optique d'aide au stationnement	Compatible BAP (BAP = protocole de commande et d'affichage)
Possibilité de combinaison avec prééquipement téléphone mobile Possibilité de diffusion en flux audio (Audiostreaming) Bluetooth™	Codage confort
Prise en charge de la Media Device Interface (MDI)	Aptitude à l'autodiagnostic, incluant le diagnostic des haut-parleurs
Informations du climatiseur	

## Autoradio RCD 510

L'autoradio RCD 510 possède les caractéristiques d'équipement suivantes :



S496\_060



Les caractéristiques de l'équipement peuvent varier en fonction de l'équipement du véhicule.

Caractéristiques d'équipement	
Écran tactile 6,5" couleur (TFT) avec résolution 400 x 240 pixels	Prise en charge de la Media Device Interface (MDI)
2 ou 4 canaux de haut-parleurs (20 watts chacun)	Informations du climatiseur
Diversité de fréquences (2 syntoniseurs)	Autoradio RDS FM/AM Europe
Syntoniseur DAB intégré (radio numérique), en option	AUX-IN (interface d'entrée audio)
Syntoniseurs configurables (limites de bande, grille de fréquences, désaccentuation des aigus)	Amplificateur externe pilotable / système audio
changeur de CD (6 CD) intégré	GALA (adaptation du volume sonore en fonction de la vitesse)
Lecteur de carte mémoire SD intégré	Commande à partir du volant multifonction et de l'indicateur multifonction (MFA)
Mémoire intégrée pour informations TIM	Compatible BAP (BAP = protocole de commande et d'affichage)
Prise en charge de fichiers audio MP3 et WMA (avec ID3 Tag)	Codage confort
Système optique d'aide au stationnement	Aptitude à l'autodiagnostic, incluant le diagnostic des haut-parleurs
Possibilité de combinaison avec prééquipement téléphone mobile Possibilité de diffusion en flux audio (Audiostreaming) Bluetooth™	



# Autoradio, téléphone et système de navigation

## Système intégré d'autoradio et de navigation RNS 315

Le système intégré d'autoradio et de navigation RNS 315 possède les caractéristiques d'équipement suivantes :



S496\_061



Les caractéristiques de l'équipement peuvent varier en fonction de l'équipement du véhicule.

Caractéristiques d'équipement	
Écran tactile 5" couleur (TFT) avec résolution 400 x 240 pixels	Fonction TMC et réception TMC en arrière-plan (mémorisation des données routières actuelles)
Commande par écran tactile, bouton rotatif ou par pression	Visualisation de carte sous la perspective du conducteur (2,5 D), avec symboles routiers intégrés et synthèse vocale
2 ou 4 canaux de haut-parleurs (20 watts chacun)	Données de carte de navigation dans la mémoire flash interne, mise à jour via carte SD
2 diversités de phase (double syntoniseur)	Logement pour carte mémoire SD de navigation (mise à jour des cartes de navigation uniquement) et mp3
Syntoniseur à diversité de phase RDS AM/FM	AUX-IN (interface d'entrée audio), 1x sur la face avant et 1x sur la face arrière
Syntoniseur DAB intégré, en option	Commande à partir du volant multifonction et de l'indicateur multifonction (MFA)
Lecteur CD intégré (CD audio/mp3)	Amplificateur externe pilotable / système audio
Fonctions de lecture MP3	Module Bluetooth™ intégré
Media Device Interface (MDI) pilotable	Compatible BAP (BAP = protocole de commande et d'affichage)
Module téléphone mains libres Bluetooth™ intégré, correspondant à un prééquipement téléphone standard, avec et sans bac de charge	Codage confort
Affichage des informations de fonctions du véhicule (montre, climatisation, système optique d'aide au stationnement)	Aptitude à l'autodiagnostic, incluant le diagnostic des haut-parleurs

## Système intégré d'autoradio et de navigation RNS 510

Le système intégré d'autoradio et de navigation RNS 510 possède les caractéristiques d'équipement suivantes :



S496\_070



Les caractéristiques de l'équipement peuvent varier en fonction de l'équipement du véhicule.

Caractéristiques d'équipement	
Écran tactile 6,5" couleur avec résolution 800 x 480 pixels	Affichage des panneaux de signalisation
2 ou 4 canaux de haut-parleurs (20 watts chacun)	Commande vocale
Disque dur intégré pour navigation et MP3	Prise en charge de la Media Device Interface (MDI)
Autoradio RDS FM/AM	Entrées vidéo et audio
Triple syntoniseur à diversité de phase FM avec deux antennes	Possibilité de combinaison avec prééquipement téléphone mobile
Syntoniseur DAB intégré, en option	Fonction Offroad
Combinable avec syntoniseur TV (uniquement pour le Japon)	AUX-IN (interface d'entrée audio)
Lecteur DVD intégré (pour navigation, audio et vidéo)	Commande via volant multifonction (MFL)
lecteur de carte mémoire SD	Amplificateur externe pilotable / système audio
Fonction de lecture audio/vidéo/MP3	Picture Navigation (avec combinaison d'images des destinations de navigation via le guide de voyage)
Fonction de navigation avec carte, écran partagé, synthèse vocale	Compatible BAP (BAP = protocole de commande et d'affichage), en option
Fonction TMC dépendant du marché (mémorisation des informations routières actuelles), navigation dynamique	Codage confort
Affichage des informations de fonctions du véhicule (montre, climatisation, système optique d'aide au stationnement)	Aptitude à l'autodiagnostic, incluant le diagnostic des haut-parleurs



# Autoradio, téléphone et système de navigation

## L'équipement audio

La Beetle 2012 est dotée en série du système d'amplification audio « Basis Sound » à 8 haut-parleurs.

Elle peut également, en option, être dotée d'un nouveau système audio comprenant un caisson de graves (« subwoofer ») de marque « Fender ».

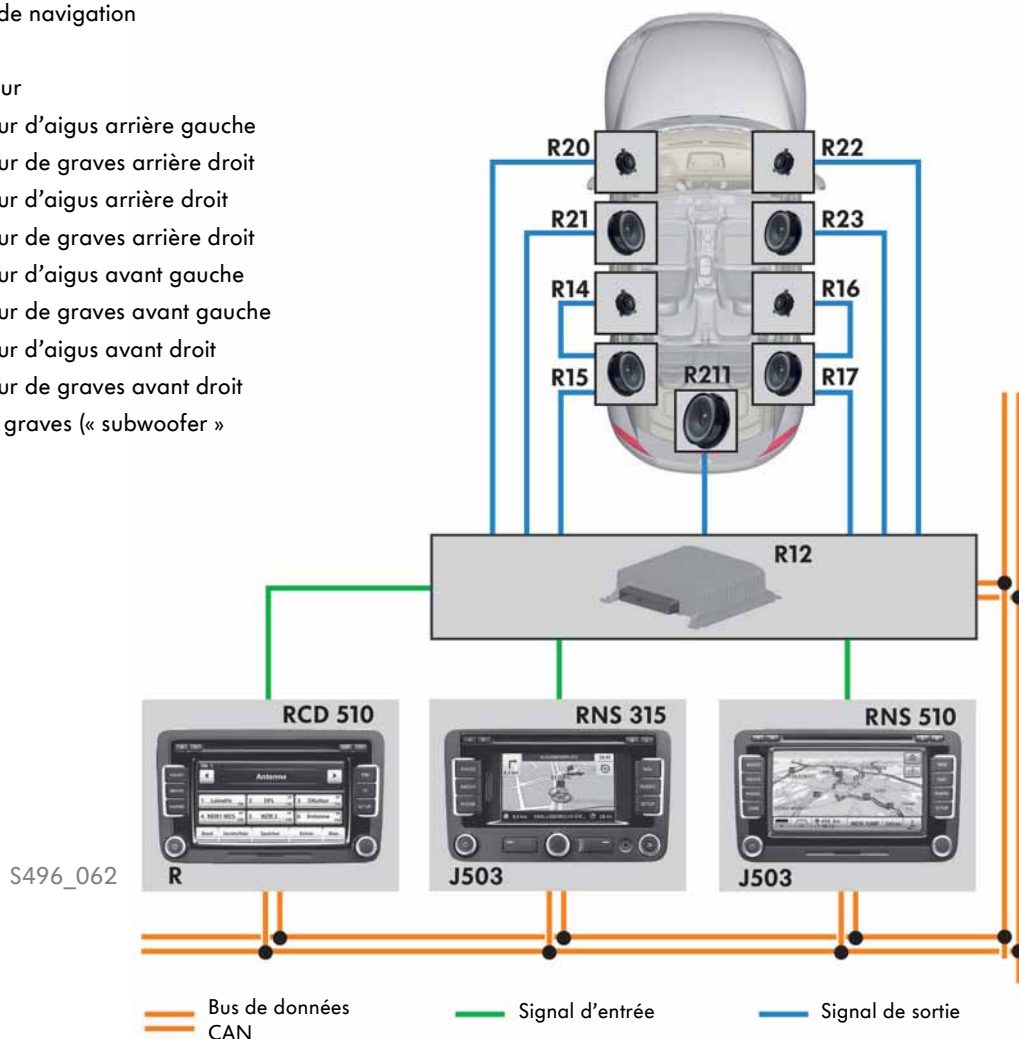


S496\_073

Le système audio Fender se compose de quatre haut-parleurs d'aigus dont deux logés dans les triangles de rétroviseur et deux dans les habillages latéraux à l'arrière. Ils sont dotés d'aimants de néodyme et d'une calotte tissée. Les portes sont équipées de haut-parleurs de graves à double bobine, auxquels sont affectés dans les habillages latéraux arrière des haut-parleurs de graves équipés d'une bobine simple pour les fréquences les plus basses. En plus, un haut-parleur de graves à double bobine mobile est intégré dans un caisson de basses placé dans le coffre. La pièce maîtresse du système audio est un amplificateur à 10 canaux d'une puissance de sortie de 400 W avec étage de sortie en classe A/B.

### Légende

- J503 Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
- R Autoradio
- R12 Amplificateur
- R14 Haut-parleur d'aigus arrière gauche
- R15 Haut-parleur de graves arrière droit
- 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 (« subwoofer »)





## Le boîtier Media Device Interface

En option, la Beetle 2012 peut être dotée du boîtier Media Device Interface (MDI).

Le MDI permet de raccorder au système d'infodivertissement des appareils audio ou multimédia mobiles et de commander ou de faire afficher ou restituer leurs contenus audio par les haut-parleurs ou les écrans d'infodivertissement du véhicule.

Le calculateur MDI est monté dans un boîtier installé dans la boîte à gants, à gauche, derrière la cloison arrière de la boîte à gants.

### Possibilités de raccordement

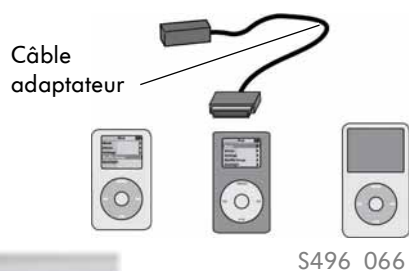
Suivant l'appareil mobile utilisé, le raccordement s'effectue à l'aide de câbles adaptateurs spéciaux à brancher sur la prise pour adaptateur faisant office d'interface centrale. Actuellement, les formats audio suivants sont pris en charge et peuvent donc être restitués : MP3, AAC, WMA et OGG Vorbis.

#### Possibilités de raccordement ...

... avec câble adaptateur USB



... avec câble adaptateur pour iPod/iPhone Apple



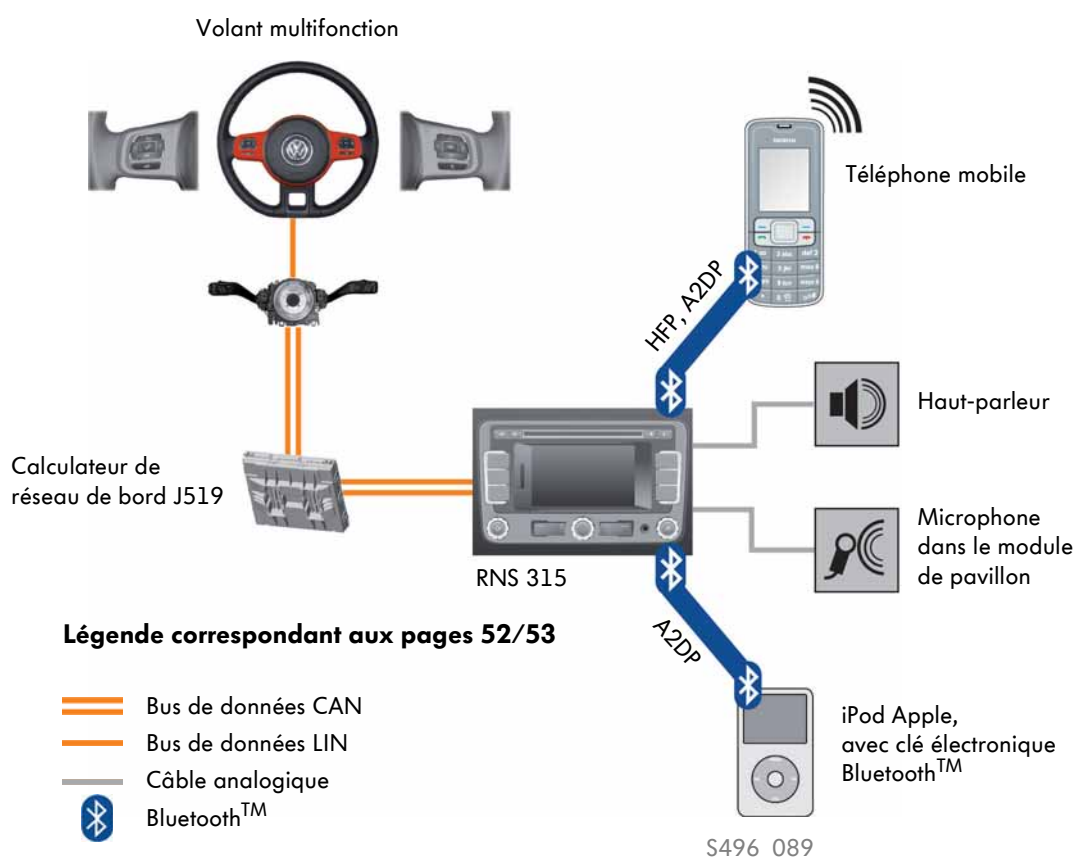
# Autoradio, téléphone et système de navigation

## Le prééquipement téléphone mobile

### RNS 315 avec nœud Bluetooth™ intégré

Le RNS 315 est doté en série d'un dispositif mains libres via Bluetooth™, directement monté dans l'appareil. Cette version ne nécessite pas d'éléments de commande supplémentaires externes au RNS 315. La connexion du téléphone mobile est assurée exclusivement par liaison Bluetooth™.

Seules les données et commandes vocales sont transmises via cette connexion. La communication GSM avec l'opérateur réseau s'effectue via l'antenne intégrée au téléphone portable.

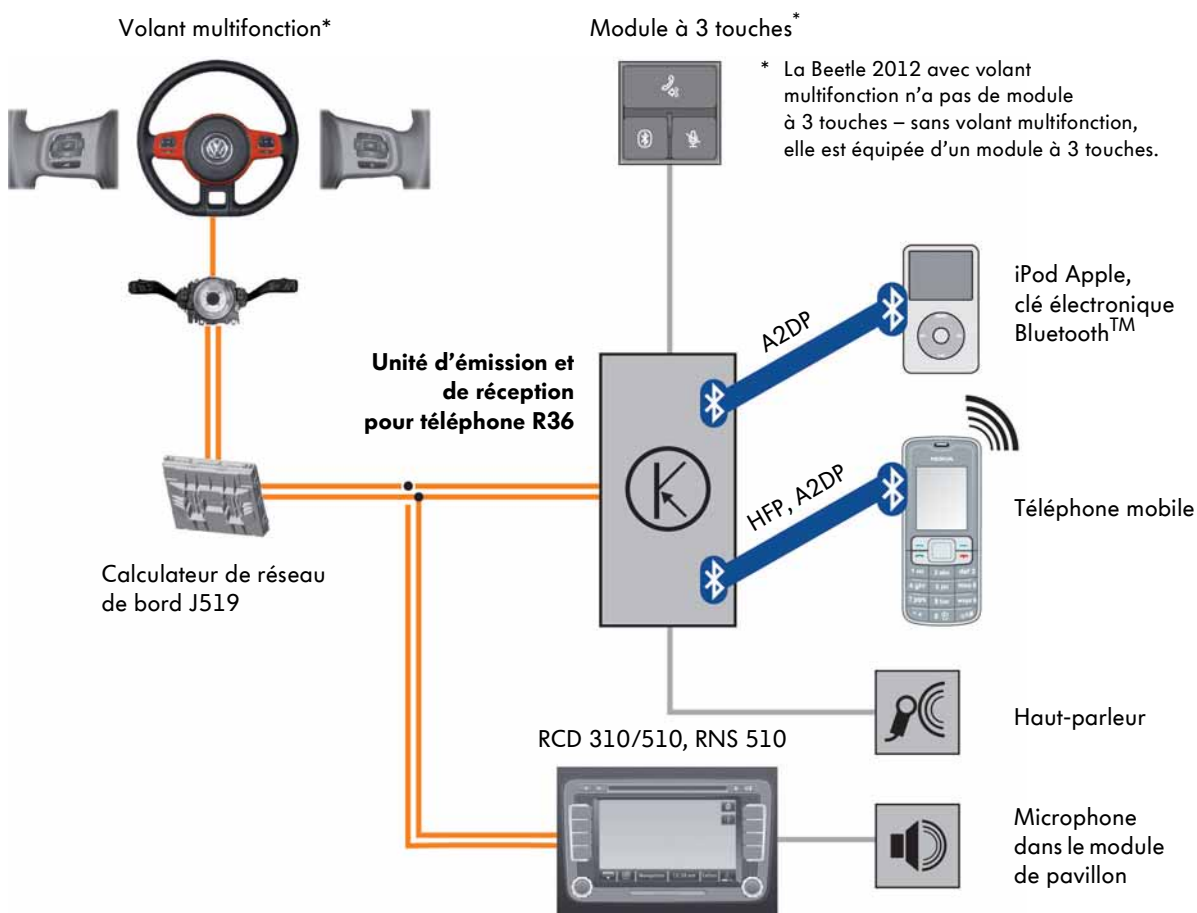


## Fonctionnalités

- Profil mains libres « Hands Free Profile » (HFP 1.5)
- Diffusion en flux audio avancée « Advanced Audiostreaming » (A2DP 1.2)
- Transfert des données du téléphone et connexion du téléphone mobile via Bluetooth™
- Commande vocale
- Commande confort via RNS 315
- Commande à partir du volant multifonction (en option)

## HIGH

Dans le cas du prééquipement pour téléphone mobile HIGH, il est fait appel à un calculateur distinct, avec lequel le téléphone mobile est exclusivement raccordé via Bluetooth™. Seules sont transmises les données et commandes vocales entre le téléphone mobile et l'unité d'émission et de réception pour téléphone (R36). La communication GSM avec l'opérateur réseau s'effectue via l'antenne intégrée au téléphone portable. Le micro mains libres logé dans le module de toit est directement raccordé à l'unité d'émission et de réception pour téléphone (R36). Le R36 transmet les signaux audio pour amplification via CAN à l'équipement RCD/RNS.



S496\_067

## Fonctionnalités

- Profil mains libres « Hands Free Profile » (HFP 1.5)
- Diffusion en flux audio avancée « Advanced Audiostreaming » (A2DP 1.2)
- Transfert des données du téléphone et connexion du téléphone mobile via Bluetooth™
- Commande vocale
- Commande à partir du volant multifonction (en option)
- Module à 3 touches\* dans le ciel de pavillon

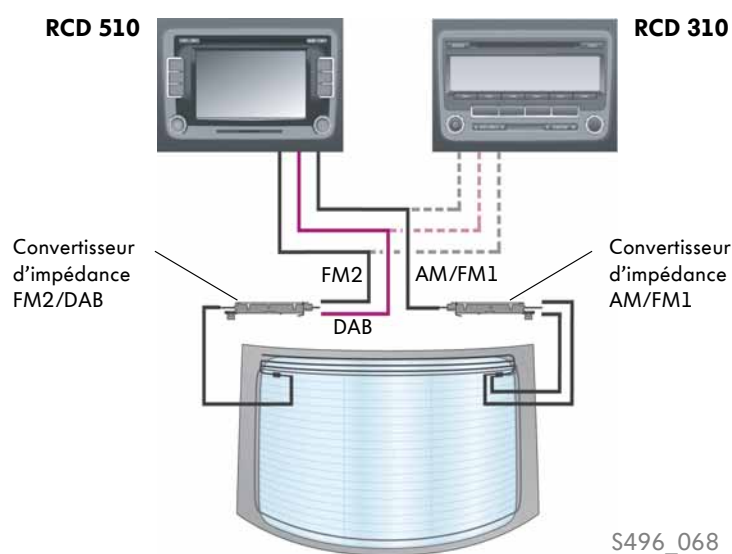


# Autoradio, téléphone et système de navigation

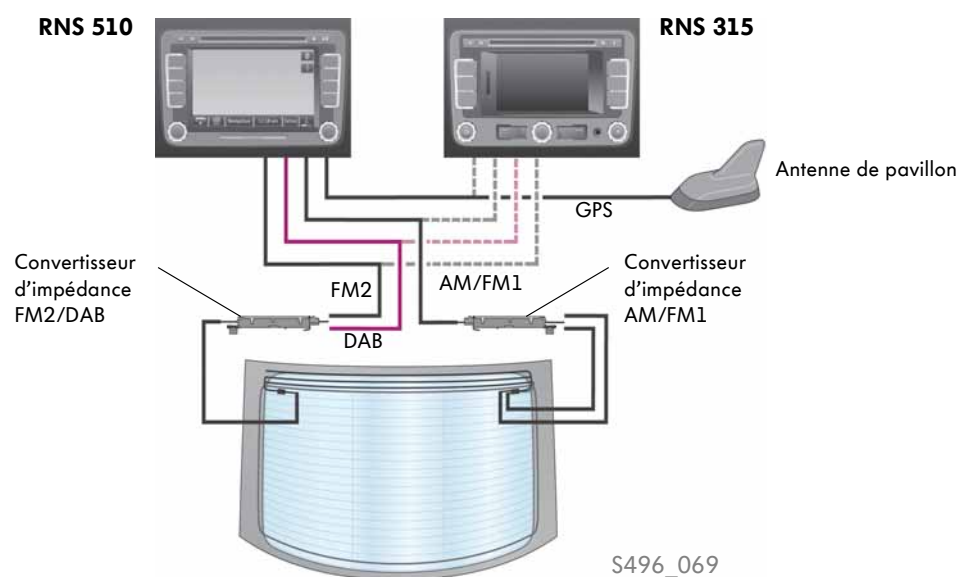
## Le concept d'antenne

Sur la Beetle 2012, plusieurs antennes – pour AM, FM1/FM2/DAB et TV – sont intégrées à la glace arrière. L'antenne du système de navigation (GPS) est logée dans l'antenne de toit séparée. Les convertisseurs d'impédance sont montés, de chaque côté de la glace arrière, au centre du hayon. L'antenne du téléphone mobile est utilisée pour le prééquipement téléphone mobile.

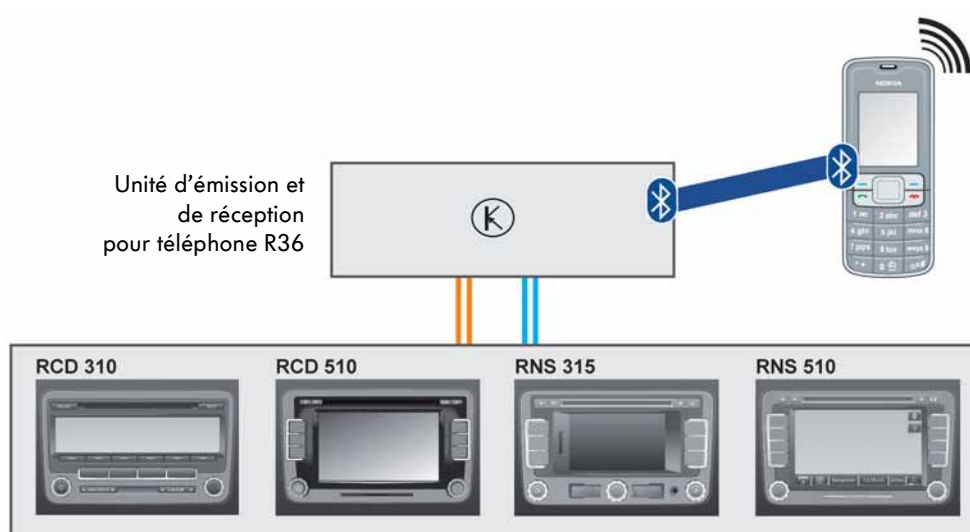
## Antennes d'autoradio



## Antennes du système intégré d'autoradio et de navigation




## Antenne de téléphone




S496\_084

### Légende correspondant aux pages 54/55

 Bus de données CAN

 Câble de signal

 Bluetooth™

 Câble analogique



# Käfer

# Volkswagen

496

# Fusca

# Vocher

# Bug

# 甲壳虫



# Coccinelle

# Maggiolino

# Beetle

© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg

Tous droits et modifications techniques réservés..

000.2812.53.40 État technique : 10/2011

Volkswagen AG

After Sales Qualifizierung

Service Training VSQ-1

Brieffach 1995

D-38436 Wolfsburg

♻️ Ce papier a été fabriqué à partir de pâte blanche sans chlore.