

Service



Programme autodidactique N° 211

La New Beetle

Construction et fonctionnement



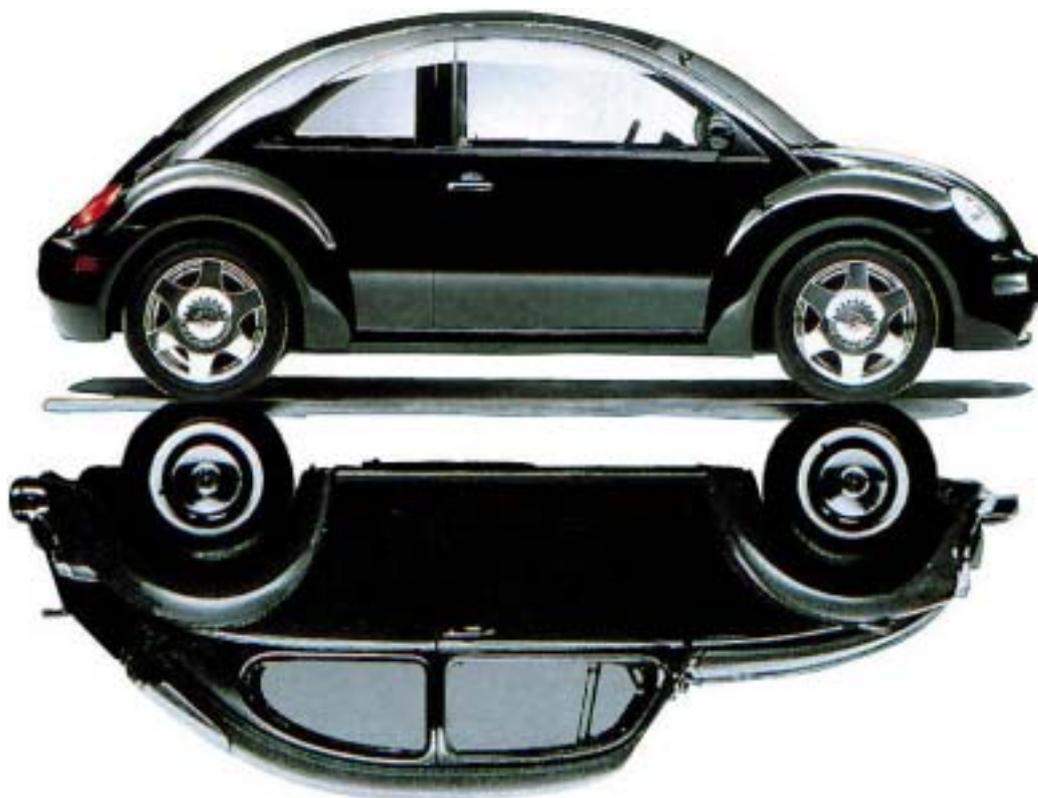
La New Beetle

Elle a suscité l'intérêt du public et déclenché un enthousiasme spontané dans le monde entier. L'étude **Concept 1** a été portée à maturité en prenant la forme de la **New Beetle**.

Dans le présent programme autodidactique nous allons décrire le fonctionnement ainsi que la construction de la **New Beetle**.

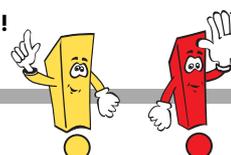
La **New Beetle** est de par son concept un véhicule entièrement nouveau qui rappelle cependant le style de la Coccinelle traditionnelle. Outre sa ligne originale, elle n'a cependant pratiquement aucun point commun avec la Coccinelle d'origine.

La New Beetle est un véhicule de la plateforme A4.



211/014

Nouveau !



Attention !
Nota !

Le programme autodidactique n'est pas un manuel de réparation!

Pour les travaux de maintenance et de réparation, il est impératif de se reporter à la documentation technique récente.



La New Beetle.....4

News, Infos
La technique de la New Beetle
Cotes du véhicule
L'aérodynamique et la structure de la carrosserie



Carrosserie 10

Protection des occupants
Pédales à comportement optimisé en cas de collision
Identification du véhicule et protection antivol mécanique
Travaux de montage sur la carrosserie



Ensembles motopropulseurs 16

Généralités
Fixation des ensembles mécaniques
Versions de boîte de vitesses
Bus de données CAN
Moteurs
Motronic 5.9.2



Châssis-suspension26

Train AV / train AR
Direction
Système de freinage



Équipement électrique30

Composants de l'équipement électrique
Système de sonorisation
Système confort



Chauffage, climatisation40

Chauffage, climatisation
Filtre à poussières et à pollen



Entretien 42

Carrosserie
Nouveaux outils spéciaux

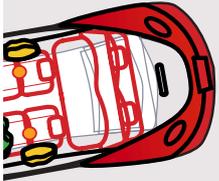




Sécurité

Un double airbag (conducteur et passager avant) et des airbags latéraux sont de série.

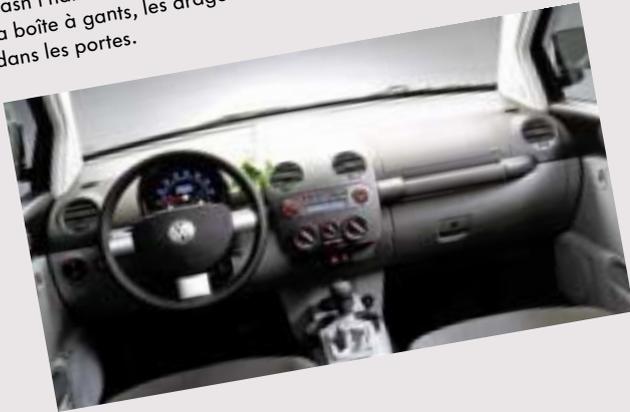
La carrosserie au comportement optimisé en cas de collision permet à la New Beetle de satisfaire à toutes les exigences des normes internationales en matière de collision.



Équipement

Dans l'habitacle, de nombreux éléments rappellent la Coccinelle. La poignée rigide au-dessus de la boîte à gants, les dragonnes situées sur le montant B, le cadran rond, les filets vide-poches dans les portes.

L'équipement technique est de haut niveau. L'ergonomie et le design procurent une impression d'ensemble harmonieuse



Le siège „Easy-Entry“

Il facilite l'accès aux places arrière. Les sièges sont réglables selon plusieurs axes.



Système de sonorisation

Le système de sonorisation autorise le contrôle par autodiagnostic.

Les commandes sont nouvelles.



La New Beetle



La technique de la New Beetle

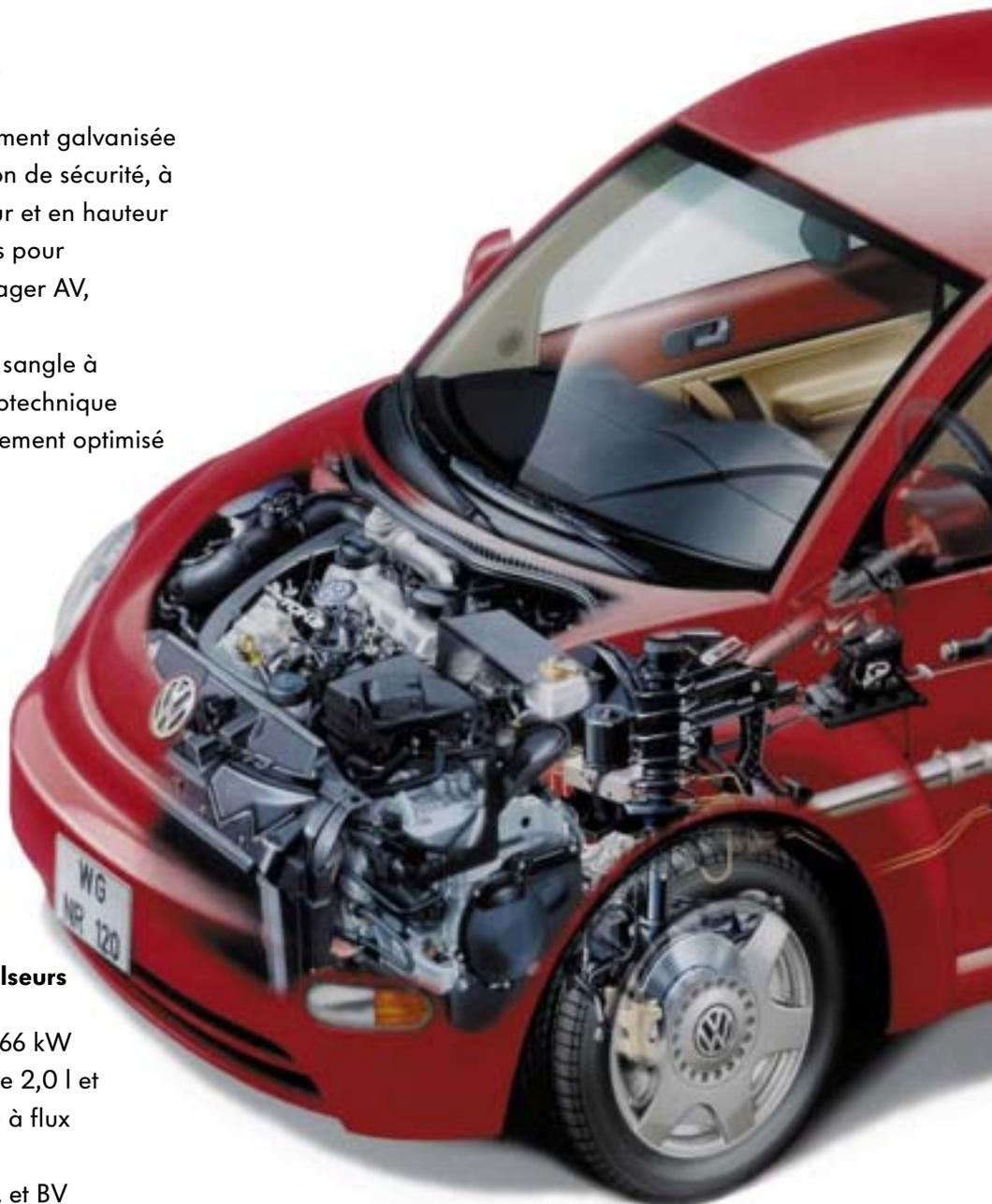
(il s'agit en partie d'options)

Carrosserie et sécurité

- Carrosserie entièrement galvanisée
- Colonne de direction de sécurité, à réglage en longueur et en hauteur
- Coussins gonflables pour conducteur et passager AV, airbags latéraux
- Prétensionneurs de sangle à déclenchement pyrotechnique
- Pédalier à comportement optimisé en cas de collision

Ensembles motopulseurs

- Moteur 1,9 l TDI de 66 kW
- Moteur à essence de 2,0 l et 85 kW avec culasse à flux transversal
- BV mécanique 5 vit. et BV automatique 4 rapports
- Fixation à appui pendulaire de l'ensemble motopulseur





211/024

Electricité et équipement

- Verrouillage central avec télécommande radio
- Alarme antivol
- Antidémarrage électronique
- Lève-glace électriques
- Climatiseur en option
- Toit ouvrant en verre à réglage électrique en option

Châssis-suspension

- Train AV avec essieu à jambes de force McPherson
- Direction assistée
- Train AR semi-rigide
- ABS ou ABS avec ESP
- Direction assistée
- Roues de 16

La New Beetle

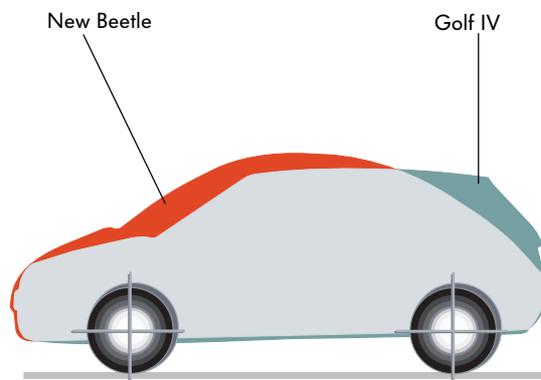


Cotes du véhicule

Comparaison des cotes de carrosserie : New Beetle - Golf IV

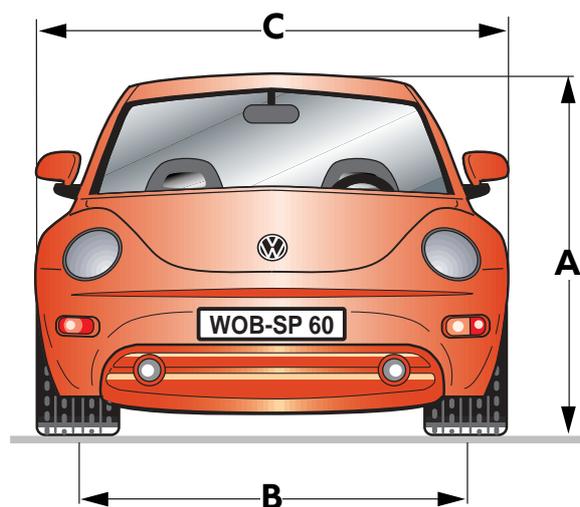
La New Beetle et la Golf IV sont des véhicules de la plate-forme A.

Pour la New Beetle, des mises au point de détail spécifiques au modèle, comme la motorisation, le concept du cadre-plancher et des réglages au niveau boîte de vitesses et châssis-suspension ont été réalisées.

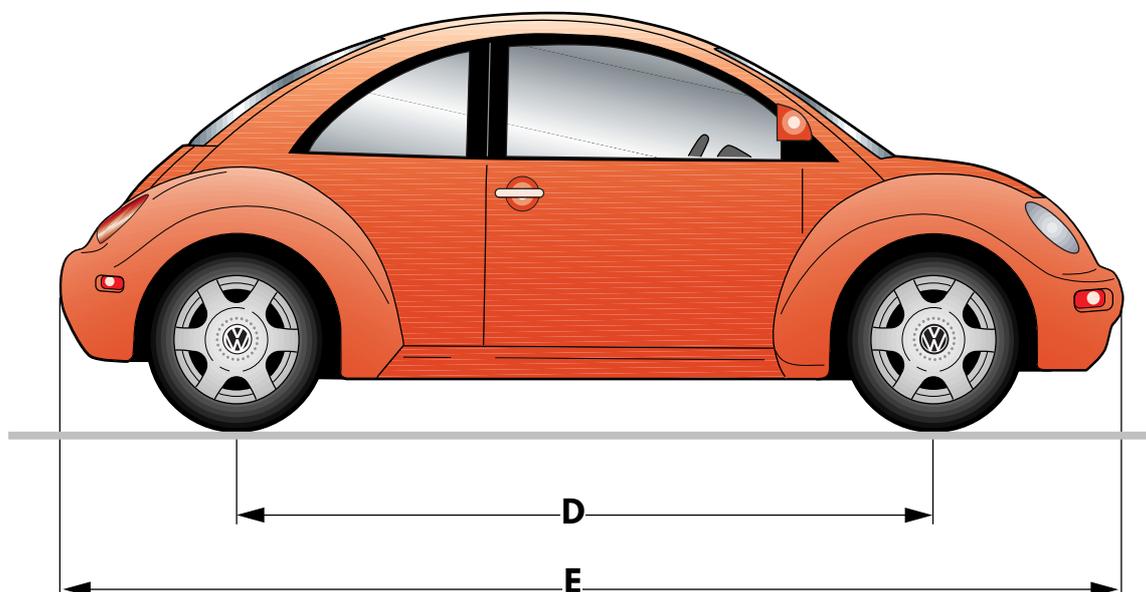


211/075

Hauteur hors tout (A) :	1498 mm
Voie (B) AV/ AR :	1508 mm/1494mm
Largeur hors tout (C) :	1724 mm
Empattement (D) :	2508 mm
Longueur totale (E) :	4081 mm
Diamètre de braquage :	10,9 m
Coffre à bagages :	209l/1494l



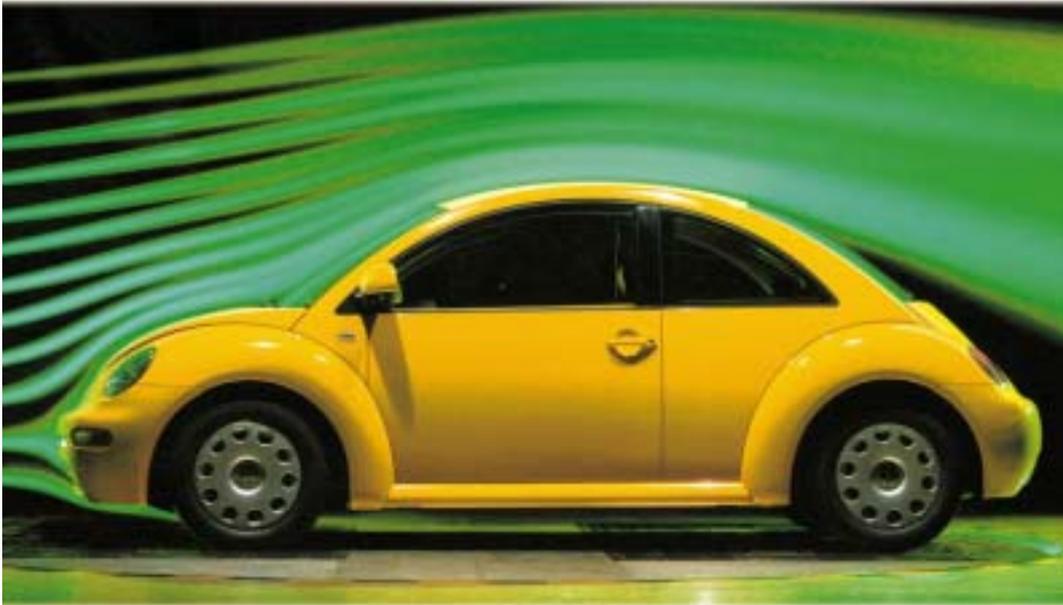
211/076



211/077

L'aérodynamique

de la New Beetle a été optimisé par un travail de fin limier réalisé avec amour. Le résultat se traduit par un excellent Cx de 0,38. Citons pour mémoire que „l'ancienne Coccinelle“ avait un Cx de 0,48.



211/118

Structure de la carrosserie

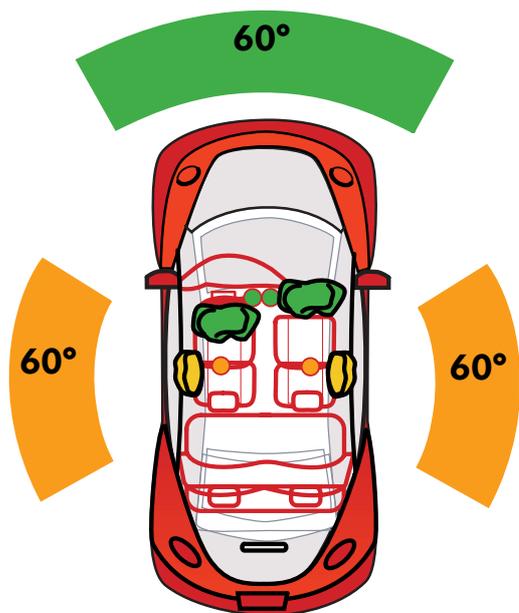
La structure de la carrosserie correspond aux normes de sécurité les plus élevées. L'application de techniques d'assemblage modernes comme le soudage au laser, le collage ou le clinchage confère à la carrosserie de la New Beetle une grande rigidité.



211/119

Carrosserie

Protection des occupants



211/006

Coussins gonflables (airbags)

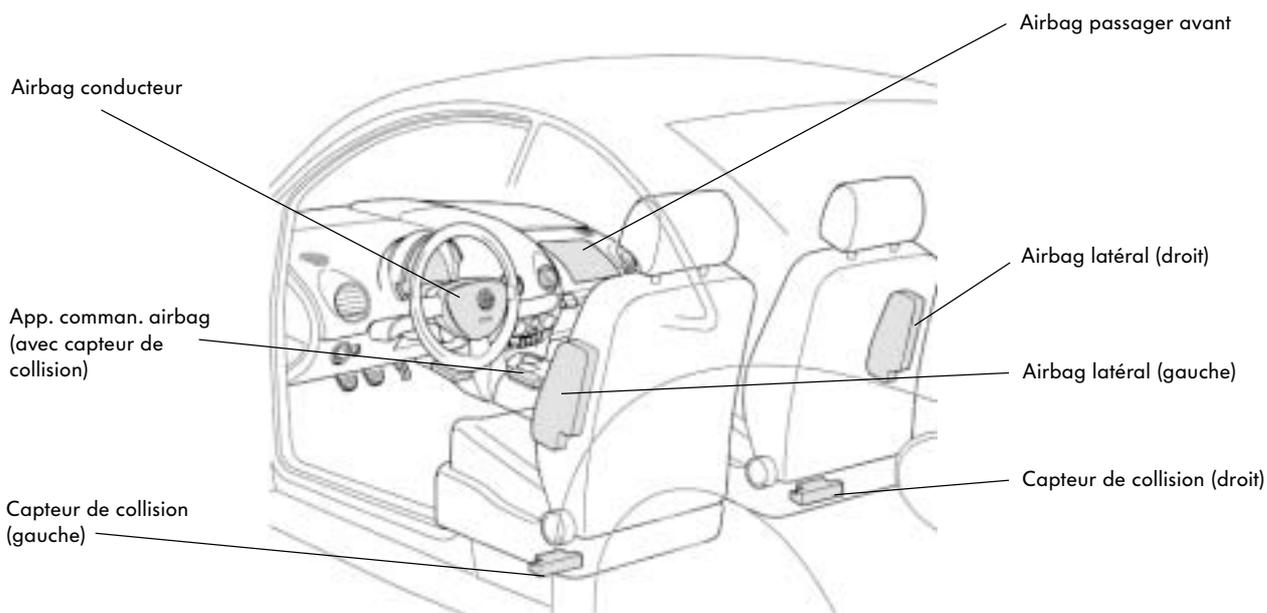
La dotation de série de la New Beetle comporte :

- double airbag grand volume aux places avant
- airbag latéral pour conducteur et passager avant

Les coussins gonflables logés dans le volant et dans le tableau de bord sont déclenchés lorsqu'une collision d'une intensité suffisante a eu lieu de l'avant et lorsque les forces d'impact ont été appliquées à l'intérieur d'un angle de 60°.

Les airbags latéraux sont déclenchés séparément par le capteur de collision respectif en fonction du côté (droit ou gauche) où est survenue la collision.

Le capteur de collision pour les airbags grand volume se trouve dans l'appareil de commande de l'airbag (sur le tunnel central), et les capteurs de collision pour les airbags latéraux sont placés sous chacun des sièges avant.



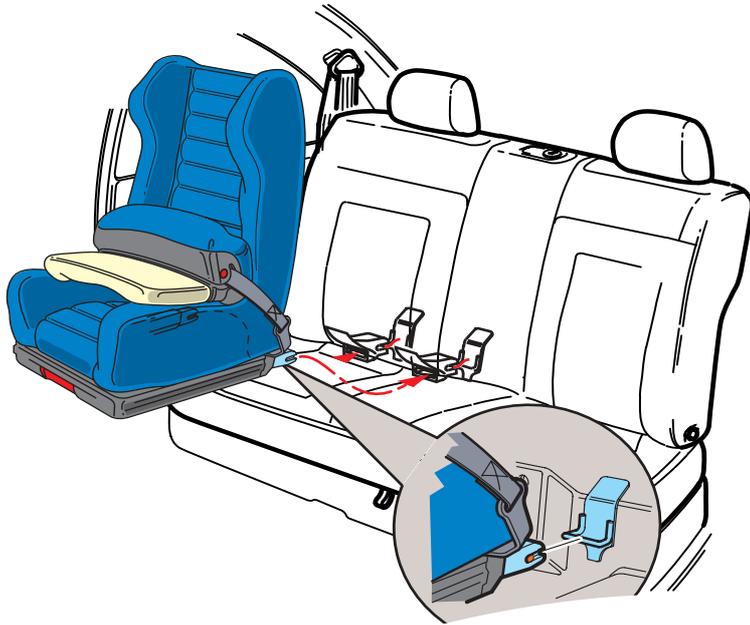
211/053

Fixation du siège enfant

Toutes les ceintures de sécurité sont préparées pour l'utilisation de sièges enfant.

Sous la banquette arrière, des crochets de fixation ont été soudés à la carrosserie.

Ces crochets permettent de fixer des sièges enfant avec le nouveau système "Isofix", simple et sûr.



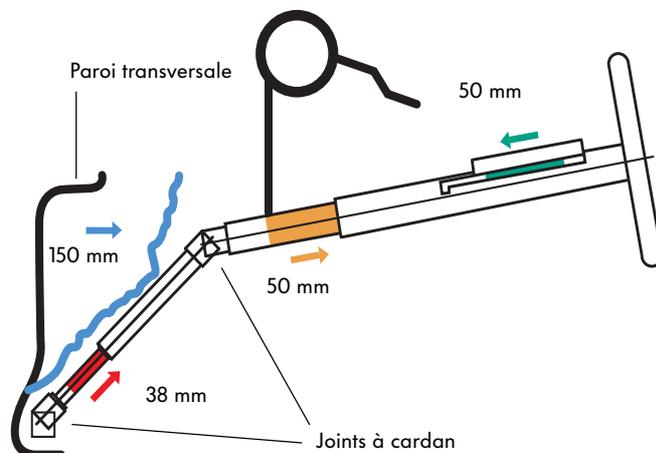
211/083

Conception du comportement de la direction en cas de collision

Lors d'une collision frontale, la paroi transversale avant peut se déplacer de 150 mm sans endommager la colonne de direction.

Si la collision est plus grave, la colonne de direction va se rétracter en trois endroits et ne pénétrera pas plus profondément dans le compartiment passagers.

- En cas de collision, si la paroi transversale atteint la colonne de direction, celle-ci pourra se rétracter jusqu'à 50 mm.
- Si les forces générées par l'impact agissent par le bas, la colonne de direction pourra se rétracter jusqu'à 38 mm entre les joints à cardan.
- Lorsque le thorax du conducteur s'enfonce dans l'airbag gonflé, la colonne de direction peut se rétracter jusqu'à 50 mm.

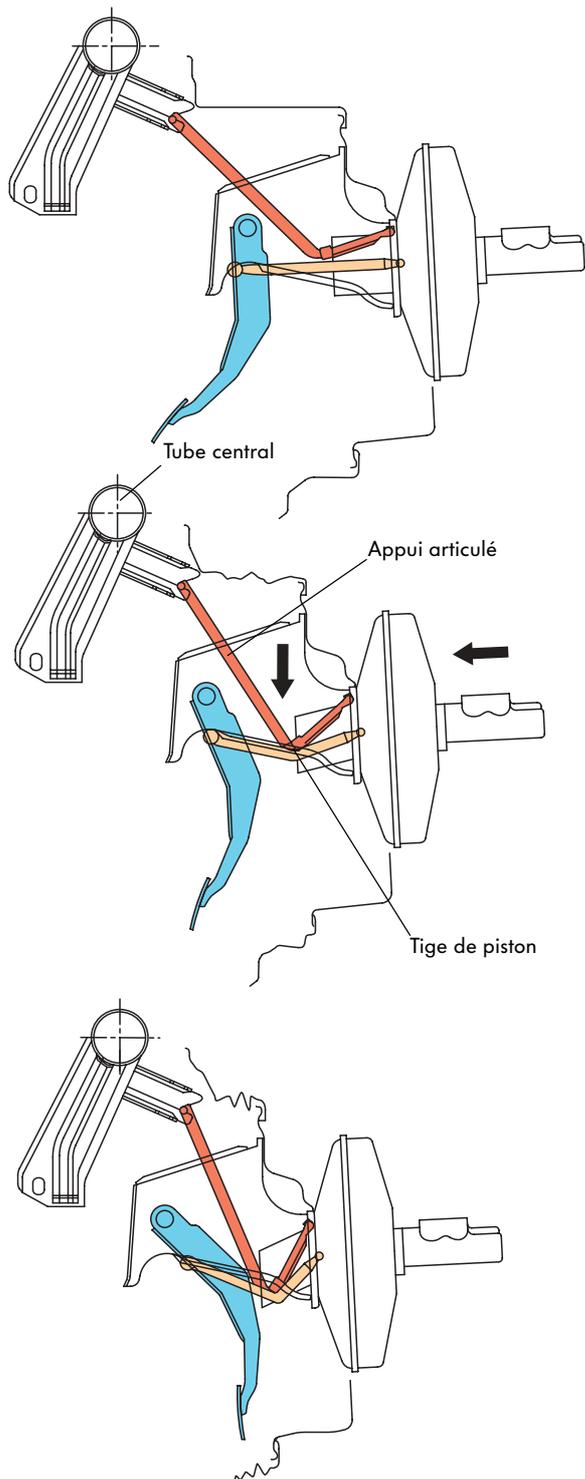


211/052

Carrosserie

Pédalier à comportement optimisé en cas de collision

En vue de réduire les blessures aux pieds en cas de graves accidents dus à un choc frontal, un appui articulé provoque le basculement de la pédale de frein, en cas de forte déformation de la structure du véhicule, pour libérer l'espace aux pieds.



Cette fonction est déterminée par la déformation du tablier d'auvent et est indépendante de l'actionnement de la pédale de frein.

En cas de collision frontale, le pédalier est repoussé en direction du tube central. L'appui articulé est dévié, puis la tige du piston est infléchi par compression.

La plaque d'actionnement de la pédale pivote et s'esquive de 170 mm maximum.

Le fléchissement de la tige de piston et le travail de déformation qui en résulte amortissent le mouvement angulaire du pied qui freine. Les accélérations qui sont normalement générées (pied qui freine) sont nettement réduites.

Identification du véhicule

Le numéro d'identification du véhicule **n'est pas** frappé dans le compartiment-moteur sur le caisson d'eau comme sur tous les autres véhicules du Groupe, mais a été placé **sous la banquette arrière**, comme sur les anciennes Coccinelles.



211/044



Exemple:

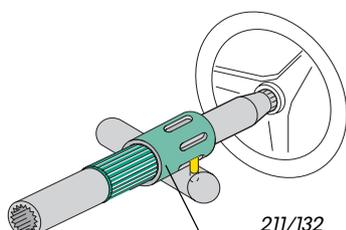
3VWN4B **1C** **9C** **2WM000123**

211/117

Catégories de véhicule :

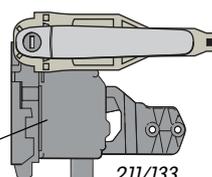
1C : New Beetle USA, Mexique, Amérique du Nord (NAR)
9C : New Beetle Europe et Reste du monde (RDW)

Protection antivol mécanique



211/132

Grâce à l'embrayage patinant, la serrure de démarreur ne peut plus être forcée.



211/133

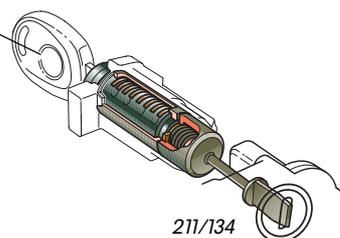
Des serrures de porte encapsulées ainsi qu'une plaque de renfort placée derrière la poignée entravent l'ouverture des portes par la force.



211/028

Un dispositif roue libre pour barillet a été intégré sur toutes les serrures de porte, la serrure du capot de coffre à bagages et dans la serrure de démarreur.

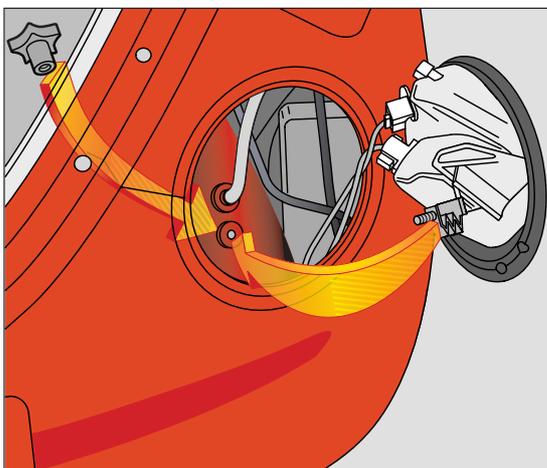
En cas de rotation excessive et brutale des barillets, les serrures restent verrouillées.



211/134

Carrosserie

Travaux de montage sur la carrosserie

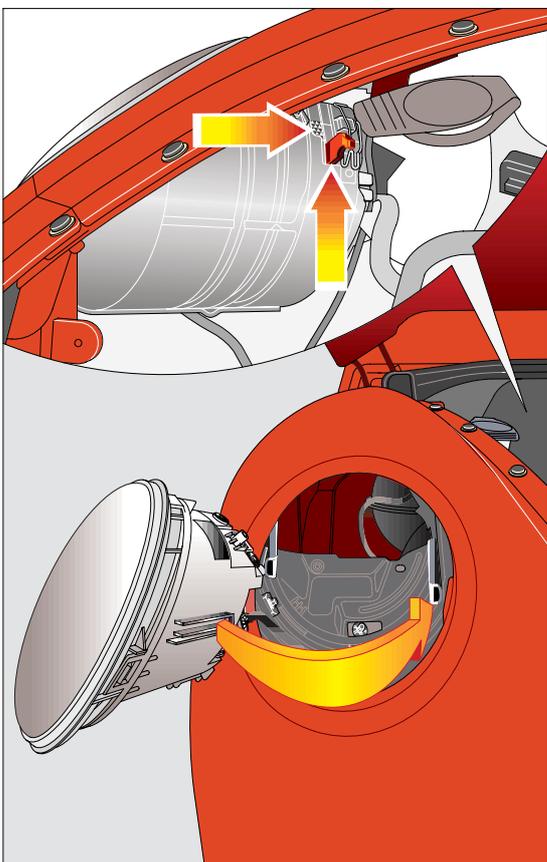


211/043

Feux arrière

Le boîtier des feux arrière peut être déposé et reposé facilement pour remplacer les ampoules :

- dans le coffre à bagages : déposer le cache masquant l'ouverture de montage,
- dévisser la vis en matière plastique,
- extraire le feu arrière de l'aile.



211/045

Phares à l'avant

Les phares à l'avant du véhicule peuvent être déposés et reposés facilement pour remplacer les ampoules :

- dans le compartiment-moteur : appuyer sur la position déverrouillage repérée sur le boîtier du phare
- tirer le levier de déverrouillage vers le haut,
- extraire le phare avant de l'aile.

Lors de la remise en place du phare avant, il faut bien faire attention à la position des rails de guidage!



Le réglage des phares s'effectue à l'aide des deux vis Torx.

Troisième feu stop

Le troisième feu stop est intégré dans le capot du hayon.

En cas de défaillance d'une diode lumineuse, il sera nécessaire de remplacer l'unité complète.



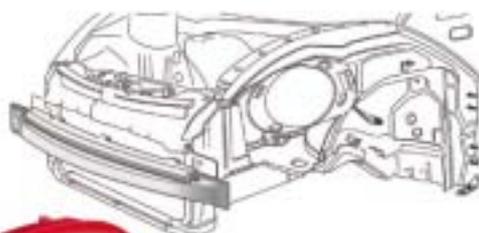
Veiller à la bonne position du joint en caoutchouc lors de la repose du feu stop, sinon de l'eau risquerait de s'infiltrer dans le coffre à bagages.



211/047

Dépose et repose du bouclier de pare-chocs AV

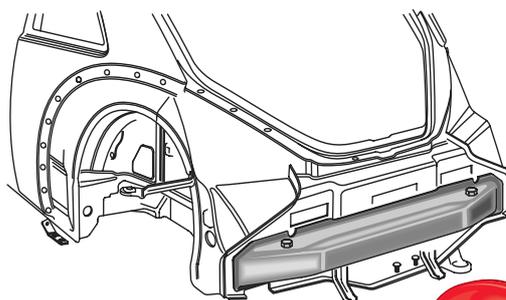
Le bouclier de pare-chocs à l'avant ne peut être déposé qu'au complet avec les deux ailes, le tout formant une seule unité. Ensuite, ces pièces se remplacent séparément.



211/078

Dépose et repose du bouclier de pare-chocs AR

Le bouclier de pare-chocs à l'arrière sera également démonté avec les ailes. Ensuite, les ailes seront désolidarisées du bouclier de pare-chocs.



211/023

Ensembles motopropulseurs

Généralités

La New Beetle, tout comme la Golf 98, l'Audi A3 et la Skoda Octavia est basée sur la plate-forme A. Même les ensembles mécaniques de ces véhicules sont pratiquement identiques au plan technique.

La New Beetle sera équipée du moteur TDI de 1,9 l et du moteur à essence de 2,0 l avec culasse à flux transversal

Caractéristiques de la conception des moteurs 1,9 l et 2,0 l de la plate-forme A :

- pas d'arbre intermédiaire
- pompe à huile entraînée par une chaîne
- nouveau boîtier de thermostat
- bloc-moteur plus petit
- carter d'huile en aluminium
- commande des soupapes en construction légère
- nouveau carter de pompe de liquide de refroidissement
- appui pendulaire de l'ensemble motorpropulseur



211/135



211/016

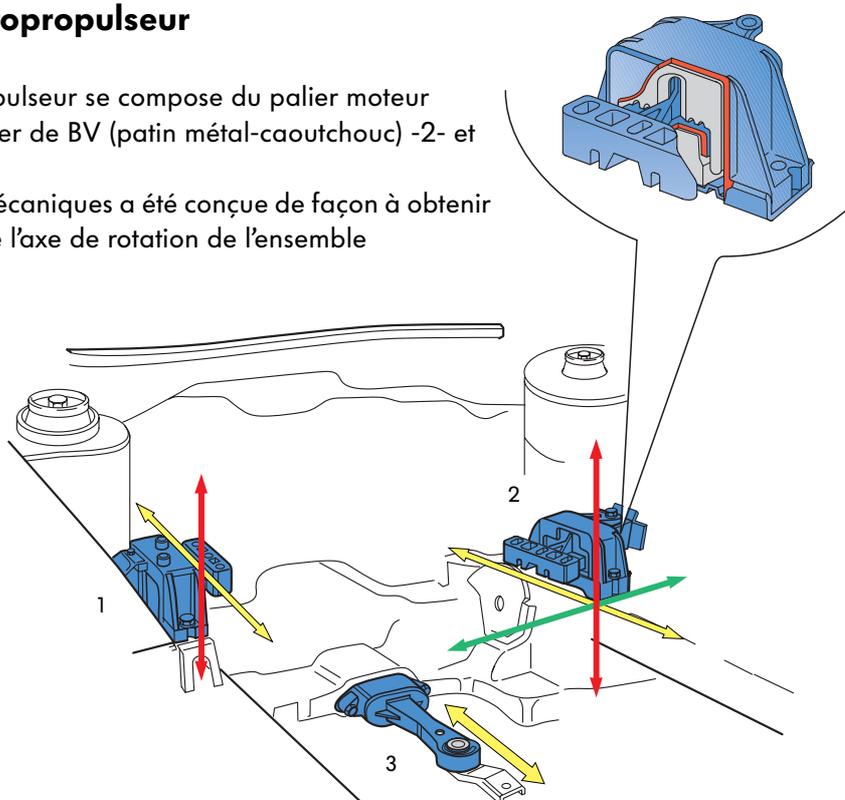


Fixation du groupe motopropulseur

La fixation du groupe motopropulseur se compose du palier moteur (palier hydraulique) -1-, du palier de BV (patin métal-caoutchouc) -2- et d'un appui pendulaire -3-.

La disposition des ensembles mécaniques a été conçue de façon à obtenir une souplesse accrue autour de l'axe de rotation de l'ensemble motopropulseur.

L'appui pendulaire absorbe le mouvement du moteur résultant du couple moteur. Les vibrations du moteur et de la transmission sont absorbés par des patins métal caoutchouc de grand volume et ne sont donc pas transmis à la carrosserie. Le palier hydraulique élimine les oscillations de résonance de l'ensemble motopropulseur.



-  Poids mort du moteur
-  Couple du moteur
-  Forces de guidage latéral

211/049

Versions de boîte de vitesses

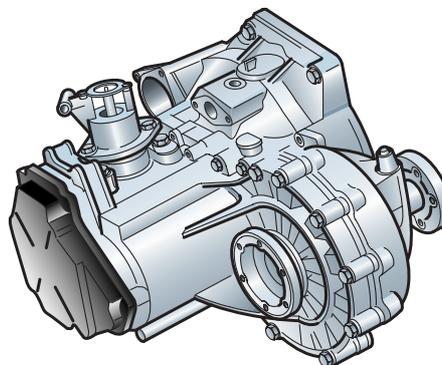
Une BV mécanique et une BV automatique sont prévues pour ce véhicule :

- BV mécanique 5 vitesses 02J
- BV automatique 4 gammes 01M

Le carter d'huile du moteur est boulonné à la boîte de vitesses.

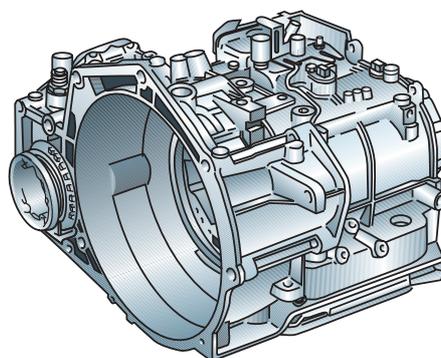
Cet assemblage moteur-boîte augmente la rigidité de toute l'unité moteur-boîte. Cela sert à améliorer la transmission des forces sur l'appui pendulaire de la fixation de l'ensemble motopropulseur.

BV mécanique 5 vitesses 02J



211/136

BV automatique 4 gammes 01M



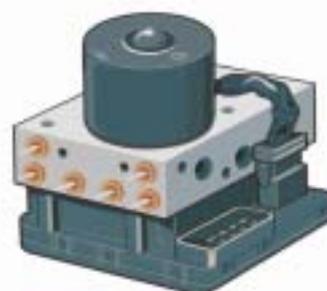
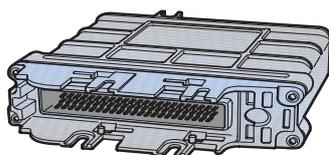
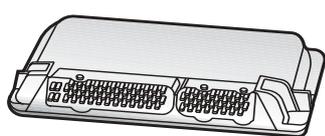
211/137



Bus de données CAN

L'appareil de commande du moteur, l'appareil de commande de la boîte automatique et l'appareil de commande ABS sont reliés entre eux par deux lignes de bus de données CAN.

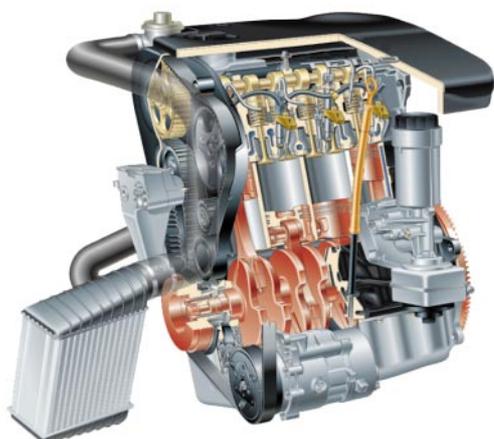
Par le biais de ce bus de données, les appareils de commande échangent entre eux des informations comme la position du papillon, la vitesse véhicule ou les points de passage de la boîte de vitesses (voir également SSP 186).



211/050

Ensembles motopropulseurs

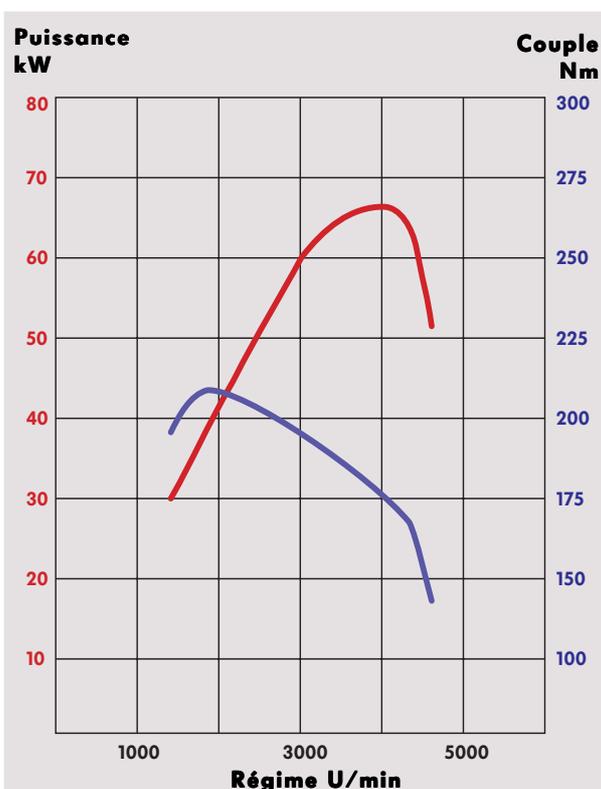
Moteur TDI de 1,9 l (66 kW) - ALH



211/135

Les détails suivants caractérisent le moteur TDI de 1,9 l de la plate-forme A :

- Couvercle-culasse en magnésium doté d'un nouveau joint
- Éléments de fixation spécifiques pour le couvercle-culasse
- Décanteur d'huile à filtre humide intégré au couvercle-culasse
- Pompe à vide entraînée par l'arbre à cames
- Filtre à huile à implantation verticale avec cartouche filtrante



211/057

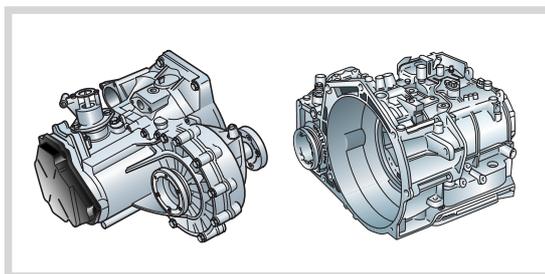
Caractéristiques techniques :

Lettres-repère :	ALH
Alésage :	79,9 mm
Course :	95,5 mm
Cylindrée :	1896 cm ³
Rapport de compression :	19,5 : 1
Puissance :	66 kW (90 ch) à 3750 1/min
Couple :	210 Nm à 1900 1/min
Norme antipollution :	norme D 3
Gestion moteur :	Bosch Electronic Diesel Control (EDC)

Versions de boîte de vitesses

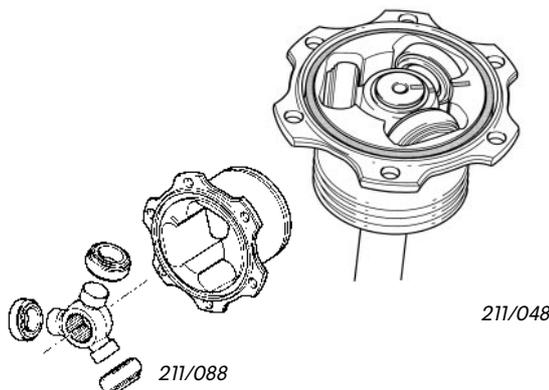
Le moteur TDI de 1,9 l sera équipé de la

- BV mécanique 5 vitesses 02J et
- BV automatique 4 gammes 01M.



Sur le moteur TDI 1,9 l avec BV mécanique et BV automatique, la prise de mouvement est assurée par des arbres de transmission à joint tripode.

Ces arbres de transmission à joint tripode amortissent les vibrations dans la chaîne cinématique.

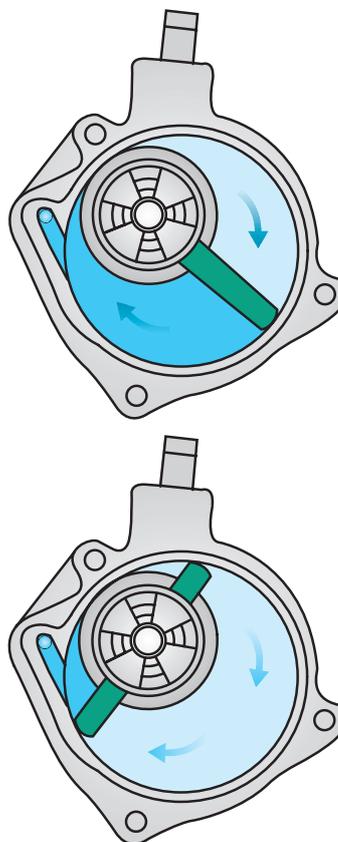


Pompe à vide

La pompe à vide est située sur la culasse et est entraînée directement par l'arbre à cames.

La pompe à vide produit une dépression supplémentaire pour assurer le fonctionnement de tous les composants pilotés par dépression dans toutes les conditions de marche :

- servofrein à dépression,
- vanne de commutation de volet de tubulure d'admission,
- soupape de recirculation des gaz d'échappement et
- vanne de limitation de pression de suralimentation.



Ensembles motopropulseurs

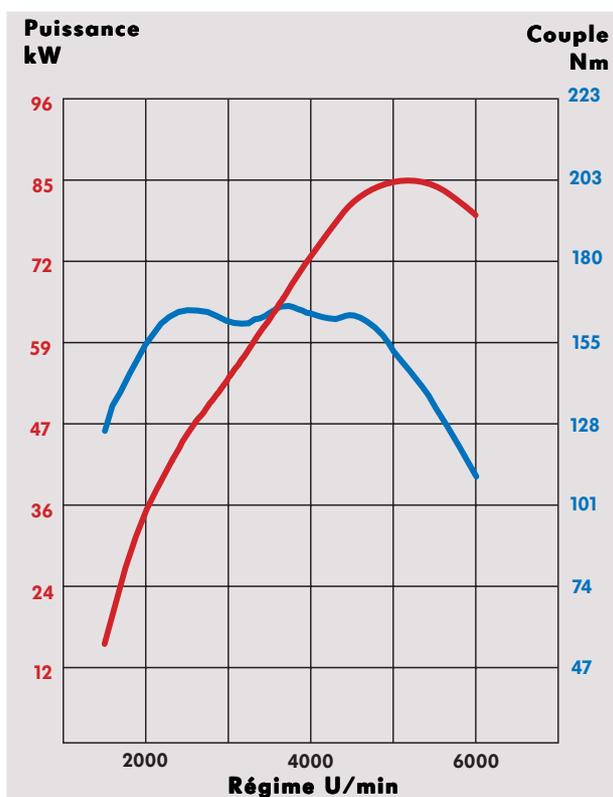
Moteur de 2,0 l (85 kW) - AQY



Ce moteur est mis en service sur la New Beetle pour la première fois dans un véhicule de la plate-forme A 4. Les particularités suivantes caractérisent le moteur de 2,0 l :

- culasse à flux transversal
- collecteur d'admission en 2 éléments
- collecteur d'échappement en acier inoxydable
- injecteurs à brassage d'air
- 2e sonde lambda en aval du catalyseur
- pompe d'air secondaire

211/016



211/055

Caractéristiques techniques

Lettres-repère :	AQY
Alésage :	82,5 mm
Course :	92,8 mm
Cylindrée :	1984 cm ³
Rapport de compression :	10,5 : 1
Puissance :	85 kW (115 ch) à 5200 1/min
Couple :	170 Nm à 2400 1/min
Norme antipollution :	norme D4
Gestion moteur :	Motronic 5.9.2

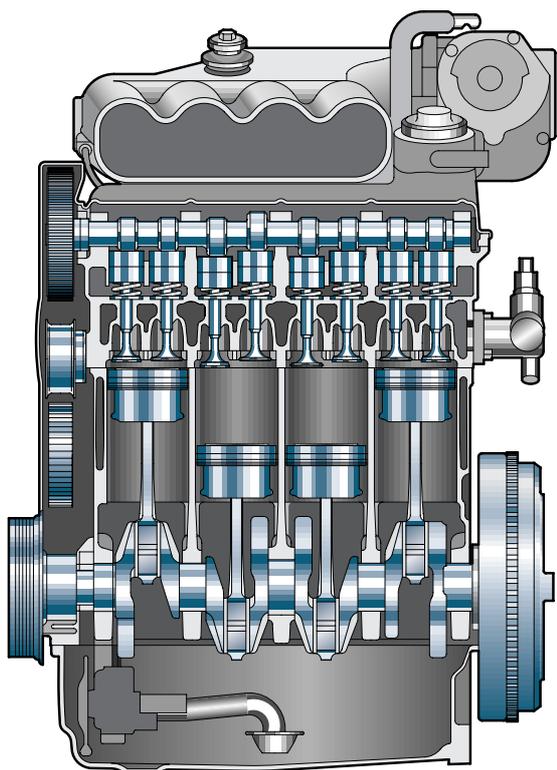
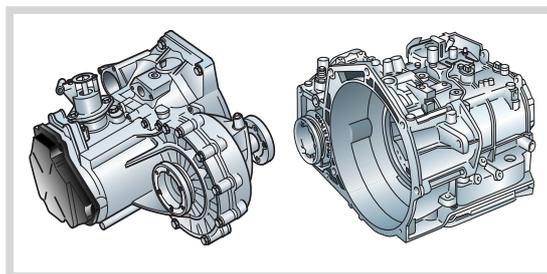
Différences par rapport à la version Etats-Unis

- Lettres-repère AEG
- Rapport de compression 10,0 : 1
- Puissance maxi à 5400 1/min
- Couple 165 Nm à 2600 1/min

Versions de boîte de vitesses

Le moteur de 2,0 l à flux transversal est équipé de la :

- BV mécanique 5 vitesses 02J et
- BV automatique 4 rapports 01M.



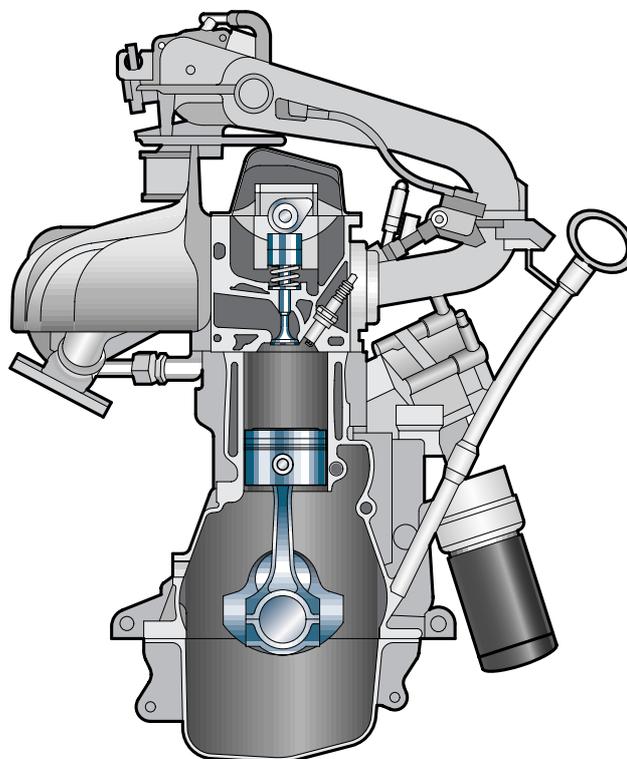
211/031

La culasse à flux inversé est une construction qui a fait ses preuves et qui a déjà été utilisée sur la version américaine de la Golf 3.

Avantages :

- Tubulure d'admission présentant un bon comportement en cas de collision, car il y a un plus grand espace libre entre la tubulure d'admission et le tablier d'auvent.
- Alternance de charge optimisée améliorant le comportement routier et diminuant les émissions de gaz d'échappement.

Le bloc-moteur du moteur du 2,0 l est de construction similaire à celui du moteur de 1,8 l de la plate-forme A.



211/030

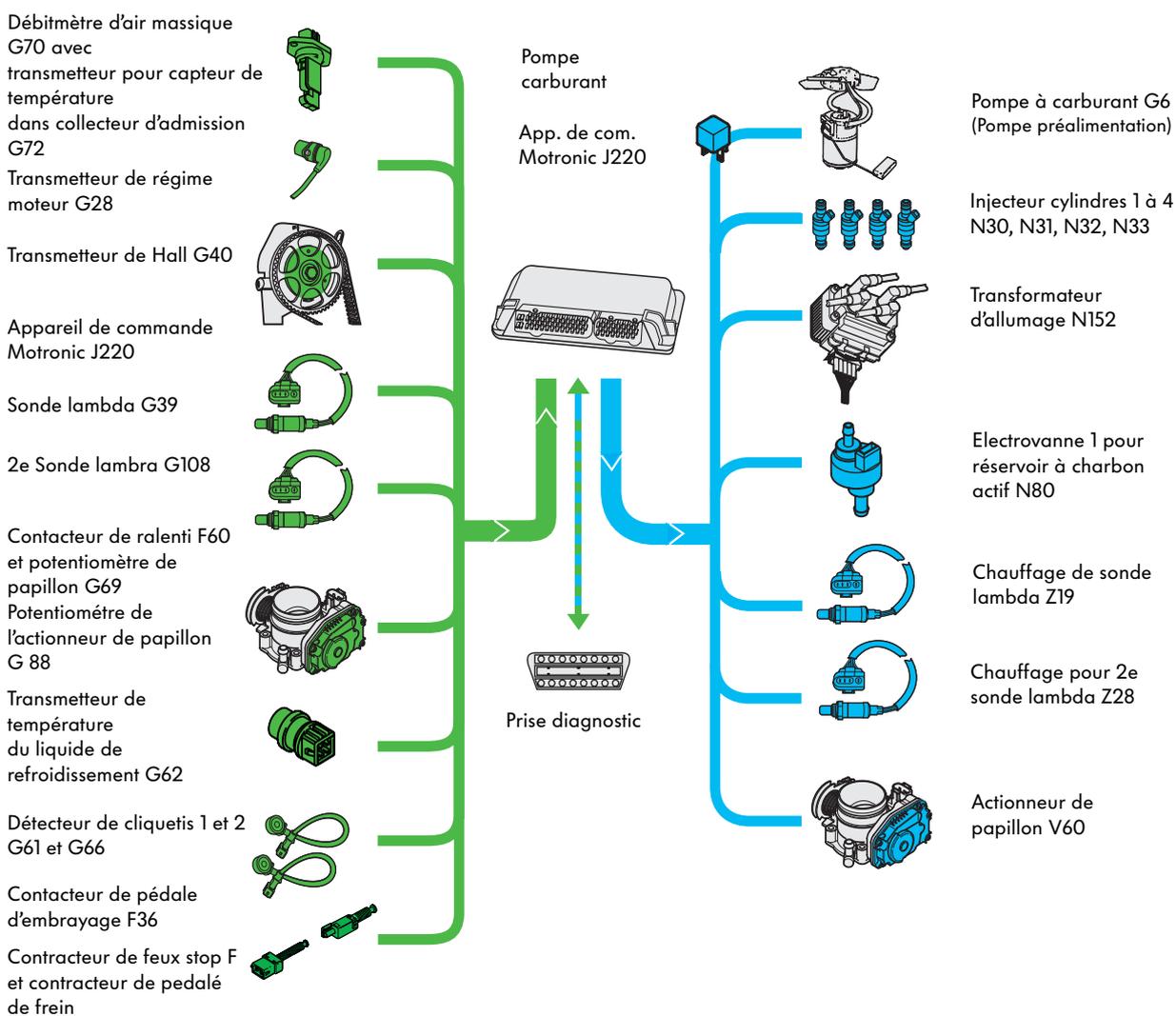
Ensembles motopropulseurs

Motronic 5.9.2

Le système Motronic 5.9.2 présente une série de détails qui engendrent un démarrage plus facile du moteur, une diminution de la consommation de carburant et une réduction des émissions de polluants. En font partie :

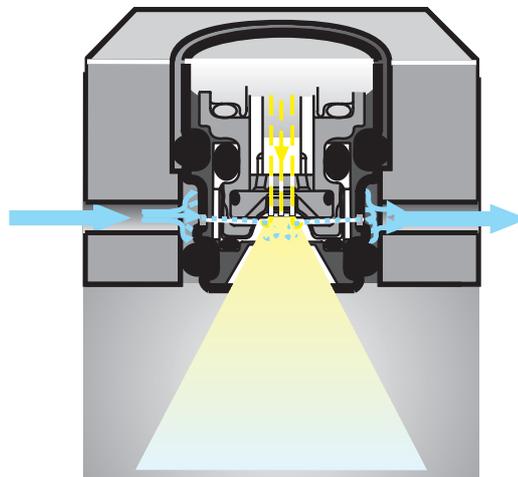
- Transmetteur de Hall comme transmetteur pour démarrage rapide
- Allumage électronique sans distributeur

- Débitmètre d'air massique avec détection de reflux et capteur de température d'air d'admission intégré
- Pilotage du régulateur de vitesse par le biais de l'unité de commande du papillon.



Injecteurs à balayage d'air

Sous l'effet de la dépression régnant dans le collecteur d'admission, de l'air est aspiré à partir de la tubulure d'admission puis dirigé via un canal vers les différents injecteurs. Il se mêle au jet de carburant, ce qui permet une pulvérisation très fine du carburant. Cela améliore la combustion et réduit les émissions de gaz d'échappement.



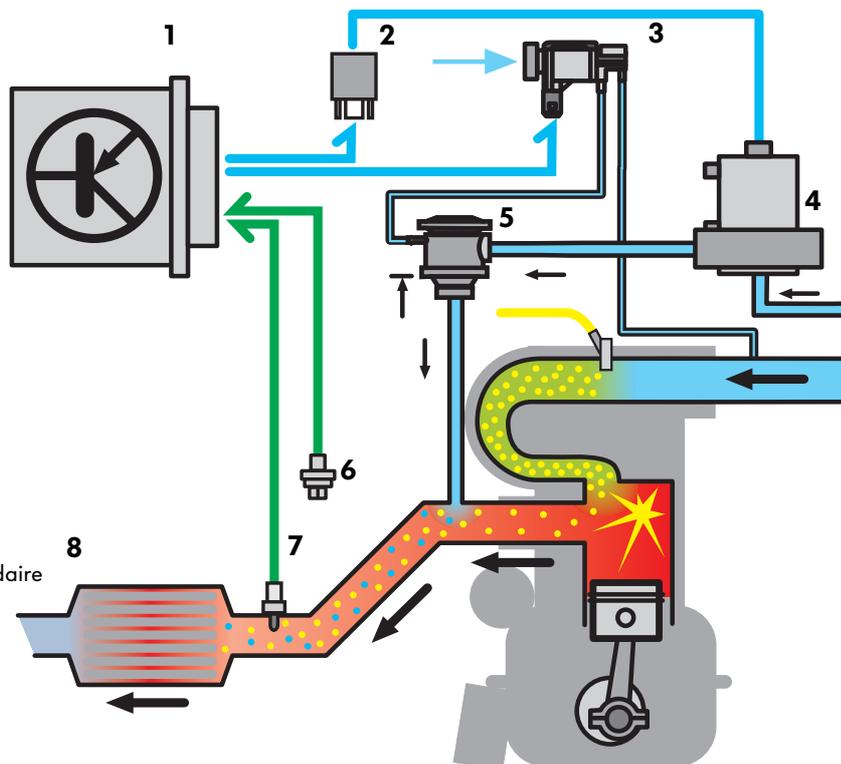
211/138



Système d'air secondaire

La réaction rapide du catalyseur grâce à l'obtention d'une température élevée constitue la condition indispensable pour réduire les émissions de polluants pendant la phase de réchauffement. L'insufflation d'air secondaire accélère nettement le réchauffement du catalyseur.

La pompe d'air secondaire insuffle de l'air en aval des soupapes d'échappement. L'enrichissement en oxygène ainsi engendré déclenche l'oxydation (post-combustion) des hydrocarbures et du monoxyde de carbone, ce qui permet au catalyseur d'atteindre plus rapidement sa température de fonctionnement.



Légende:

- 1 Appareil de commande
- 2 Relais de pompe à air secondaire
- 3 Soupape d'insufflation d'air secondaire
- 4 Pompe à air secondaire
- 5 Clapet combiné
- 6 Transmetteur de température du liquide de refroidissement
- 7 Sonde lambda
- 8 Catalyseur

211/139

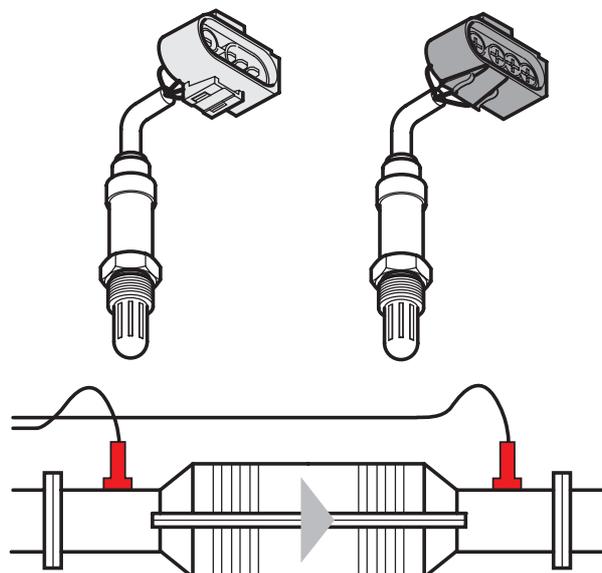
Ensembles motopropulseurs

2e sonde lambda

Une 2e sonde lambda a été intégrée dans la ligne d'échappement en aval du catalyseur. Elle contrôle le taux de conversion (mesure du degré d'épuration assuré par le catalyseur).

La tension de la sonde placée avant et de celle placée après le catalyseur est comparée par l'appareil de commande moteur. Si le rapport entre les deux diverge par rapport à la valeur théorique, la gestion moteur détectera un dysfonctionnement du catalyseur.

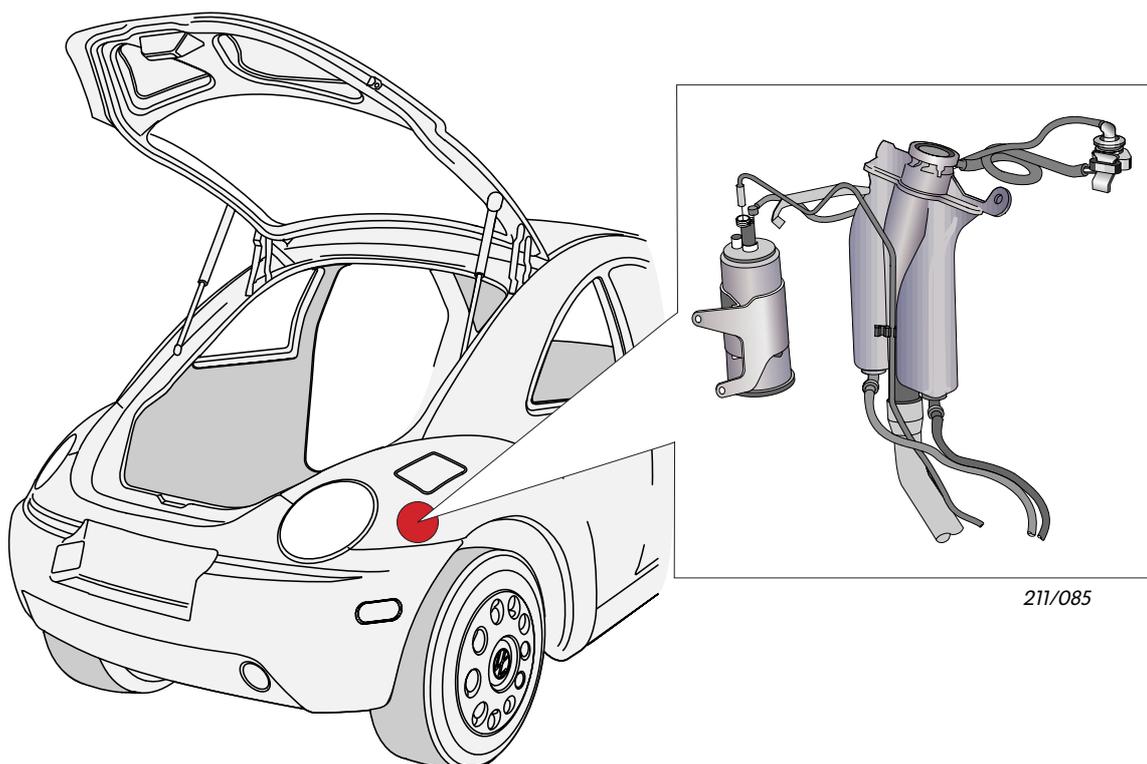
Un défaut correspondant sera mémorisé dans la mémoire de défauts.



211/071

Système de mise à l'air du réservoir à carburant

Le réservoir à charbon actif ne se trouve pas dans le passage de roue avant à droite comme sur tous les autres modèles VW, mais derrière le cuvelage de passage de roue sous l'aile arrière droite. Le système de mise à l'air du réservoir à carburant est identique à celui de la Golf.



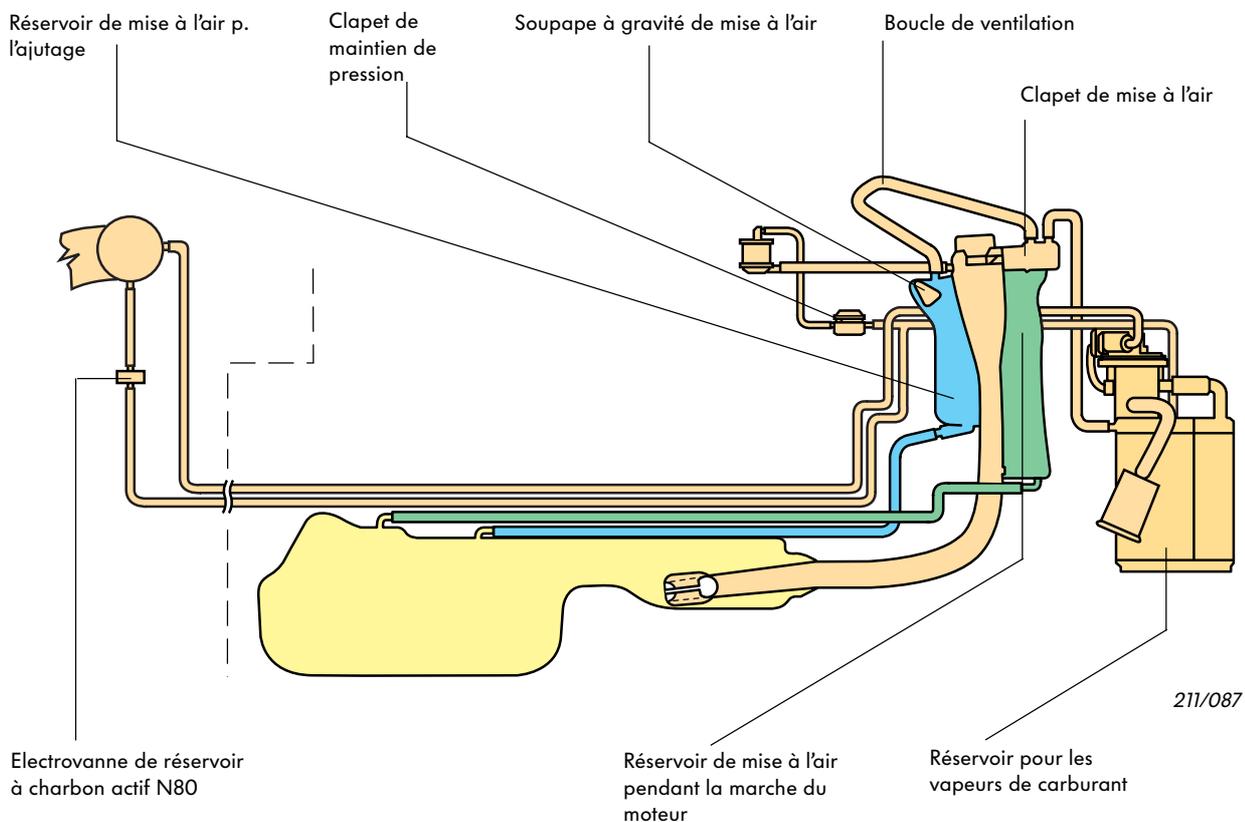
211/085



Système de contrôle des vapeurs de carburant pour les Etats-Unis

La version américaine de la New Beetle dispose d'un système de contrôle des vapeurs de carburant conforme à la législation américaine stricte en la matière. L'analyse de ce système de contrôle des vapeurs de carburant pour y détecter d'éventuelles fuites et de ses caractéristiques de débit est effectuée à l'aide d'une pompe de détection de fuites. Comme le système de contrôle des vapeurs de carburant est un dispositif purement mécanique, aucune aptitude supplémentaire au diagnostic embarqué n'est nécessaire afin de contrôler la bonne marche du système et d'éliminer les problèmes éventuels.

Le réservoir du système d'aération prévu pour la marche du véhicule absorbe les vapeurs d'essence qui se dégagent pendant la marche normale du moteur. Ces vapeurs de carburant et les grandes quantités d'air refoulé hors du réservoir à carburant (pendant le processus de ravitaillement) sont emmagasinées par le réservoir de mise à l'air de l'ajutage de remplissage.

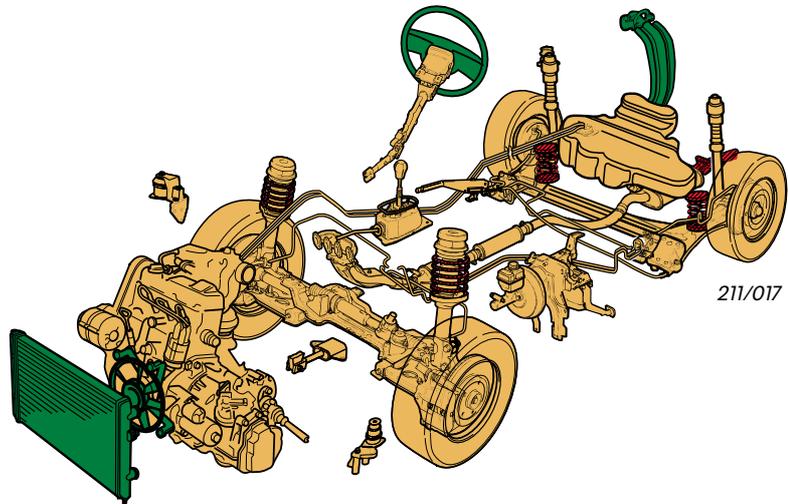


Ensembles motopropulseurs

Généralités

Grâce à ses grandes roues et à son empattement long, la New Beetle offre un grand confort de conduite.

Les constructions d'essieu qui ont déjà fait leurs preuves permettent également sur la New Beetle d'éliminer efficacement les influences perturbatrices extérieures. Le véhicule possède ainsi de grandes réserves de sécurité et présente une bonne tenue de route.



-  Base (Plate-forme)
-  Pièce neuve
-  Pièce adaptée

Le train avant ...

utilise un principe bien éprouvé : essieu Mcpherson à jambes de force avec bras triangulés.



Détails:

- Liaison entre la barre stabilisatrice et les bras transversaux assurés par des biellettes de couplage.
- Jambe de force emmanchée dans le carter de roulement de roue et bloqué par une seule vis.
- Carter de roulement de roue en fonte à forte proportion de graphite. Lors de la repose d'un roulement de roue, aucun lubrifiant n'est nécessaire.

211/058

Le train arrière ...

est un essieu semi-rigide avec barre stabilisatrice et fixation dissociée des ressorts hélicoïdaux et des amortisseurs. Les ressorts sont montés de façon compacte entre les bras de guidage longitudinaux et les longerons du cadre. Les amortisseurs sont disposés derrière les ressorts.

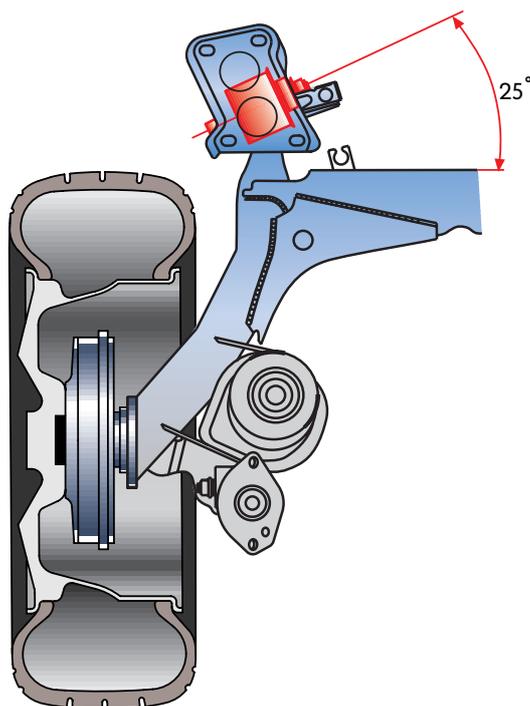
Paliers d'essieu arrière

Les paliers volumineux de l'essieu arrière sont disposés dans un angle de 25° par rapport à l'axe transversal du véhicule. Dans les virages, les forces latérales s'exercent sur la suspension et font varier le pincement, ce qui produit un effet de guidage.

Les paliers inclinés diminuent le comportement dynamique et augmentent la stabilité directionnelle lors du franchissement de virage.



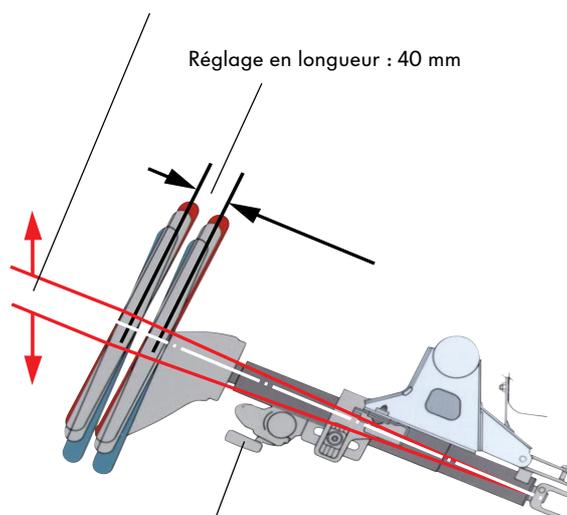
La correction du comportement dynamique n'est pas efficace lorsque les patins métal-caoutchouc ne sont pas correctement montés.



211/059

Réglage en hauteur : 44 mm

Réglage en longueur : 40 mm



211/018

Direction

La New Beetle est dotée en série d'une direction assistée.

La colonne de direction est réglable en hauteur sur 44 mm au total.

En longueur, la colonne de direction est réglable sur 40 mm.

Ces deux réglages peuvent être modifiés simultanément en desserrant un levier placé sous la partie inférieure de la colonne de direction.

Levier de blocage de la direction



Châssis-suspension

Freins

La New Beetle est équipée en série de freins à disque à l'avant et à l'arrière.

Les freins à disque à l'avant sont ventilés de l'intérieur.

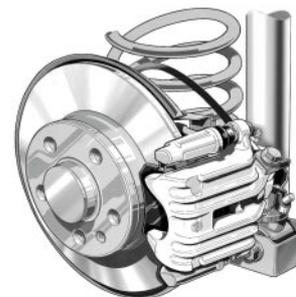
Sur les roues arrière, les étriers de frein en aluminium réduisent les masses non suspendues.

Train AV Ø 280 x 22 mm



211/089

Train AR Ø 232 x 9 mm



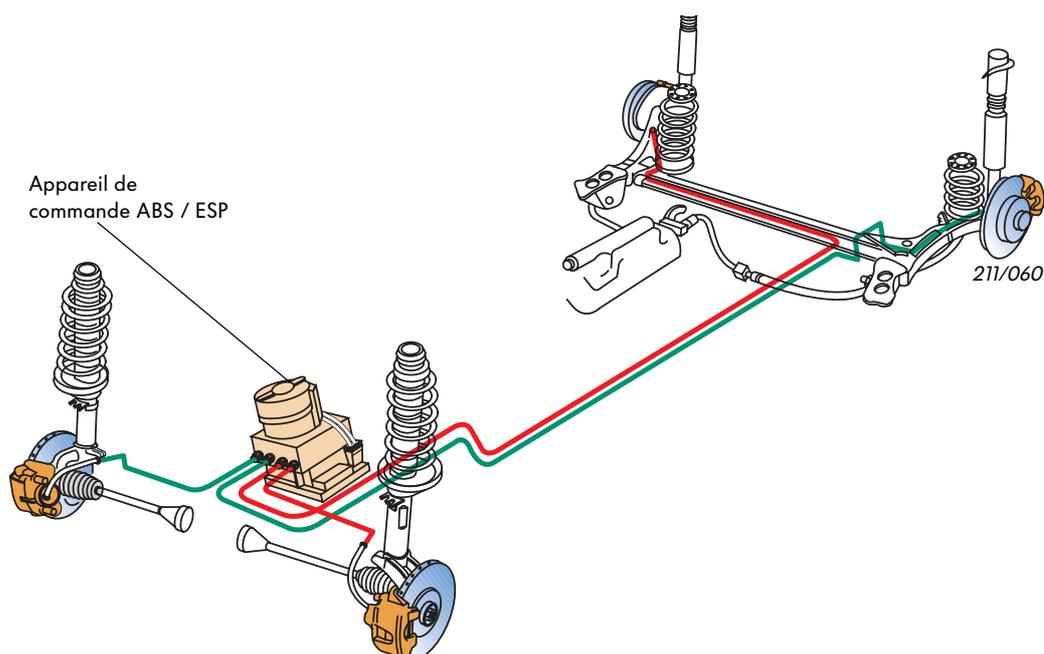
211/038



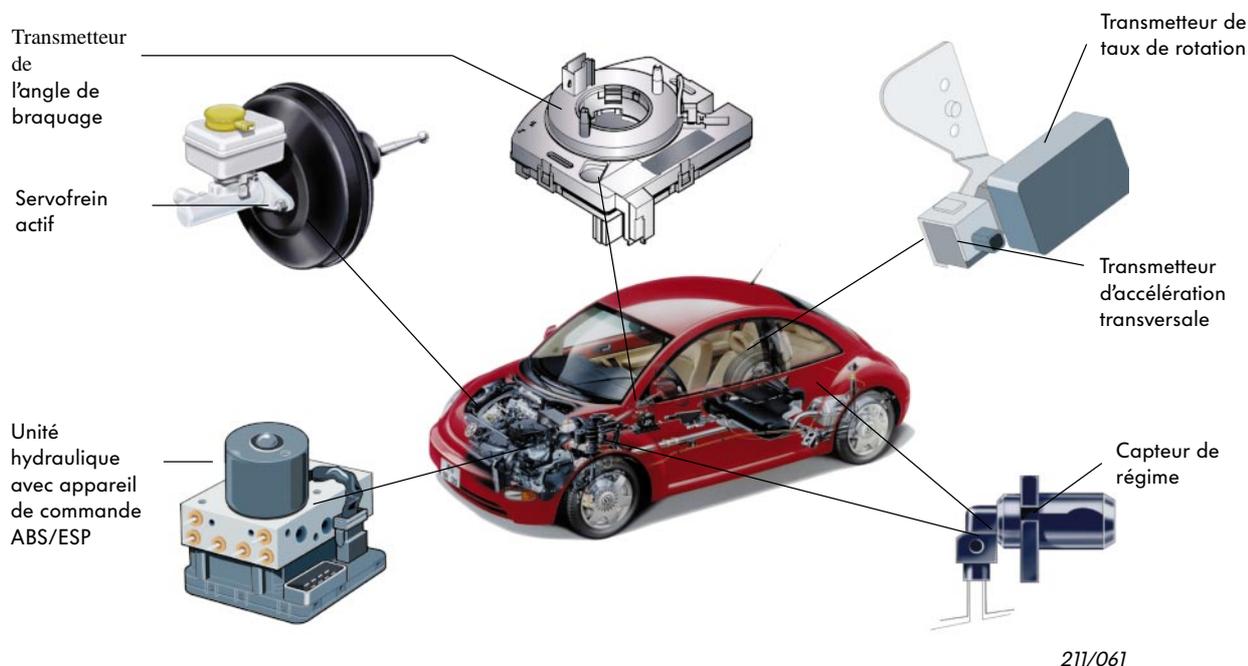
Système antiblocage avec programme électronique de stabilité ESP

La New Beetle est équipée de série du Programme électronique de stabilité (ESP).

Ce système de sécurité supplémentaire de la société ITT Automotive est dérivé du système bien connu ABS/EDS 20 IE et garantit un maximum de stabilité dans toutes les situations routières.



Composants du système ESP



Constitution du système

L'appareil de commande de l'ESP forme une seule unité avec le module hydraulique. L'unité hydraulique ESP est une unité hydraulique étendue ABS/ESP. Elle est en mesure de constituer une pression de freinage sur chaque roue séparément, de la maintenir et de la faire chuter sans que le conducteur n'actionne la pédale de frein.

Les composants suivants font partie du système ESP:

- unité hydraulique avec appareil de commande ESP.
- Servofrein actif avec capteurs de pression
- Capteur de régime
- Transmetteur d'accélération transversale
- Transmetteur de taux de rotation
- Transmetteur d'angle de braquage
- Témoin d'ASR / ESP
- Mise en réseau par bus de données CAN avec les appareils de commande moteur et BV
- Touche pour système ASR / ESP

Exemples de fonctionnement

Si sur la base des signaux d'entrée une tendance sousvireuse du véhicule est détectée, la roue arrière à l'intérieur du virage va être freinée.

En cas de tendance survireuse, c'est la roue avant située à l'extérieur du virage qui sera freinée.

Ainsi l'arrière du véhicule commençant à décrocher sera „rattrapé“ et le véhicule se stabilisera.

Si le freinage d'une seule roue n'est pas suffisant, le couple de traction sera diminué par réduction de la puissance moteur et/ou par une intervention de freinage exercée séparément sur la/les roues concernée(s).



Équipement électrique

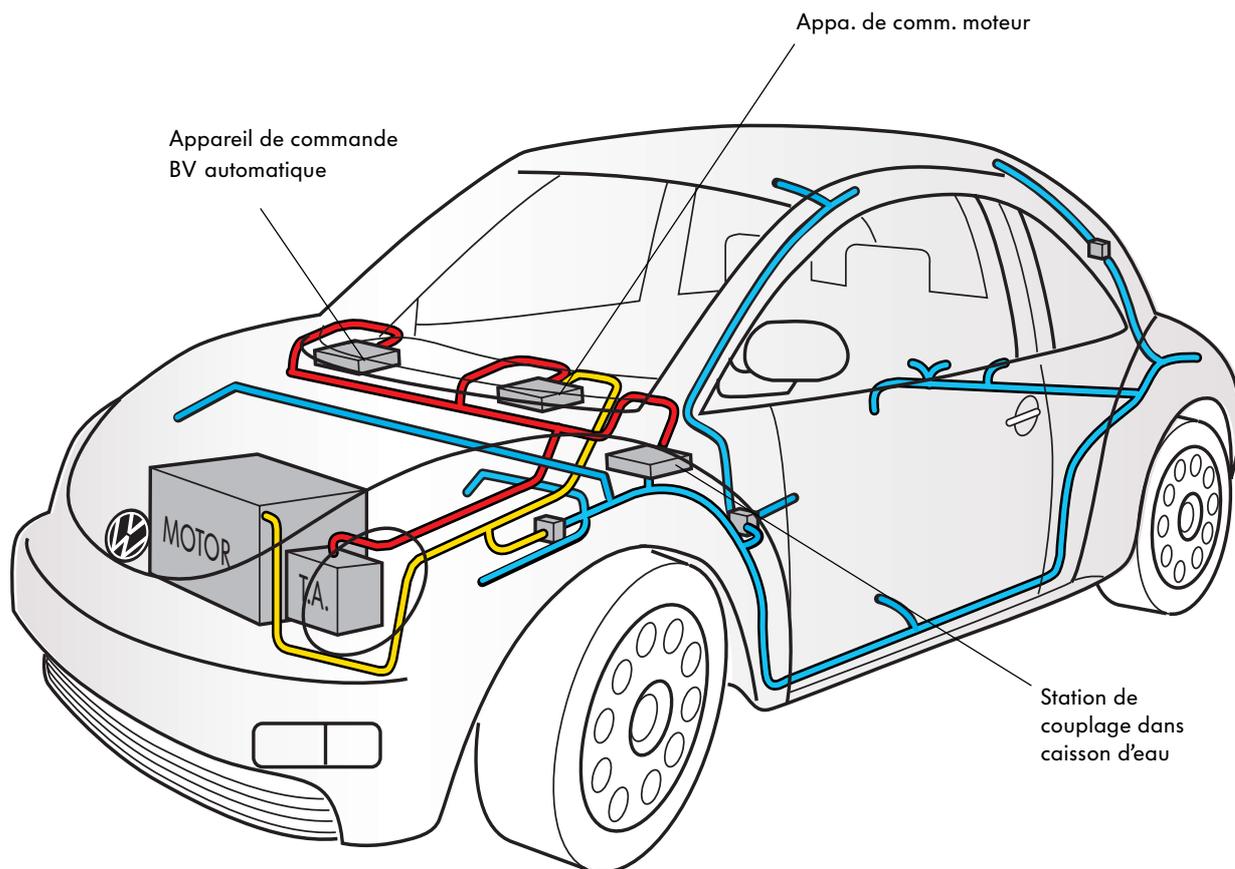
Faisceaux de câbles

La répartition des faisceaux de câbles de la New Beetle correspond au concept d'équipement électrique de la plate-forme A4.

Le faisceau de câbles du compartiment-moteur relie par exemple le boîtier électronique de moteur et de boîte de vitesses avec l'ABS/ESP ainsi qu'avec le reste de l'équipement électrique.

Les composants faisant partie de l'équipement de base sur l'avant de véhicule, comme les phares, les essuie-glace, sont alimentés par le faisceau des phares.

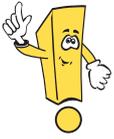
Le faisceau de câbles du moteur relie toutes les pièces spécifiques au moteur via la connection à fiche T10a avec l'équipement électrique de bord ainsi qu'avec l'appareil de commande moteur.



-  Faisceau moteur
-  Faisceau phares
-  Faisceau arrière

211/009

Appareils de commande dans le caisson d'eau



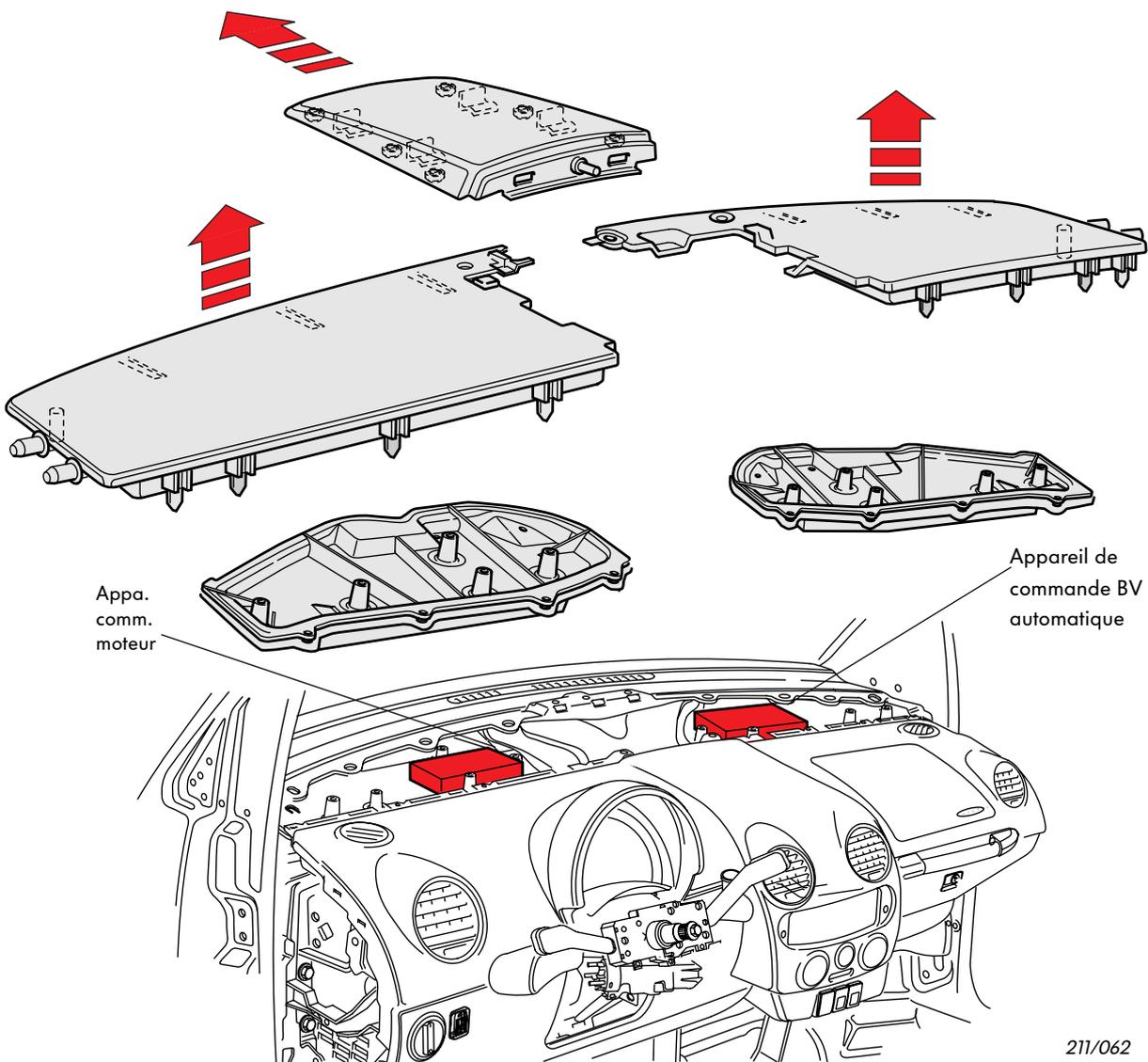
Sur la New Beetle, le caisson d'eau n'est accessible que par l'habitacle du véhicule en raison du dessin de la carrosserie du véhicule.

Ont été logés dans ce caisson d'eau situé à l'intérieur :

- l'appareil de commande moteur et
- l'appareil de commande de boîte automatique.

Le caisson d'eau est verrouillé par deux pièces de fermeture.

Un cache d'habillage en trois éléments vient se placer sur les pièces de fermeture du caisson. Pour déposer la pièce centrale, il faut la faire glisser en direction du pare-brise.



211/062

Équipement électrique

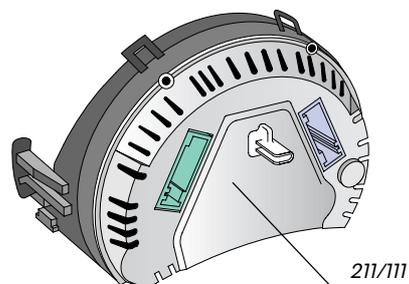
Appareils de commande

En raison de la décentralisation de l'équipement électrique, les appareils de commande sont logés le plus près possible des systèmes qu'ils pilotent.

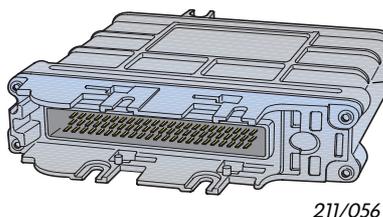
Avantage :

- Réduction de poids grâce à des faisceaux courts.
- Réduction des sources de défaut par une réduction des liaisons.

Appareil de commande d'antidémarrage J362 dans le porte-instruments

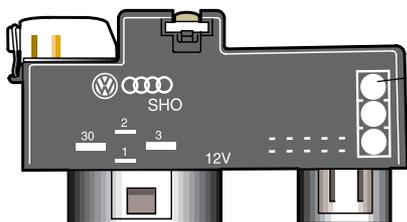


Appareil de commande de BV automatique J217

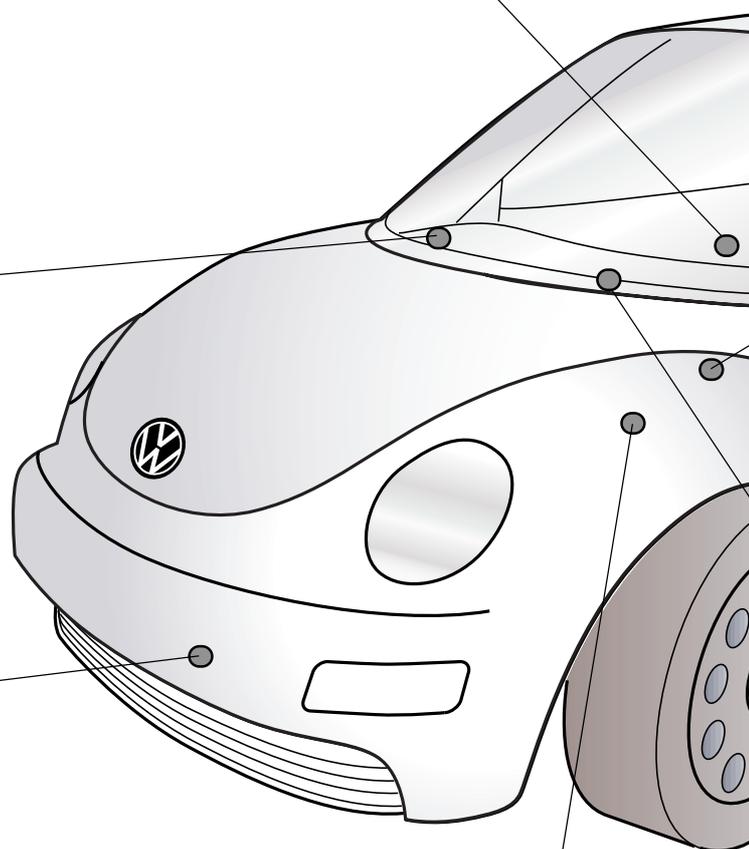


211/056

Appareil de commande pour ventilateur du liquide de refroidissement J293



211/115

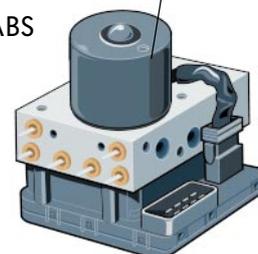


Attention !

Nota!

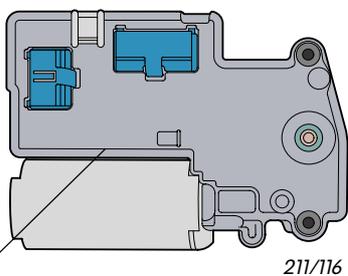
Veillez vous référer au chapitre Emplacements de montage dans le classeur Schémas de parcours du courant pour les positions citées.

Appareil de commande pour ABS (sur l'unité hydraulique)

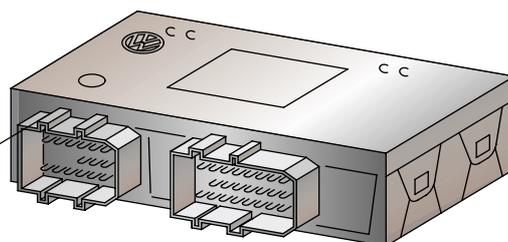


211/110

Appareil de commande du réglage de toit ouvrant J245



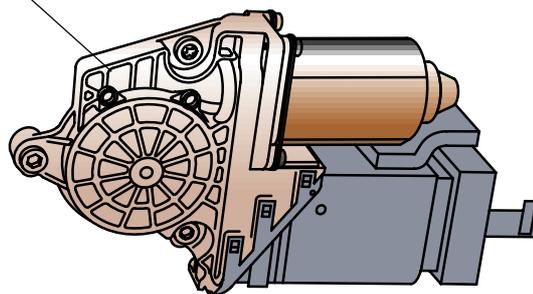
Appareil de commande central du système électrique confort J393 (sous le tableau de bord à gauche)



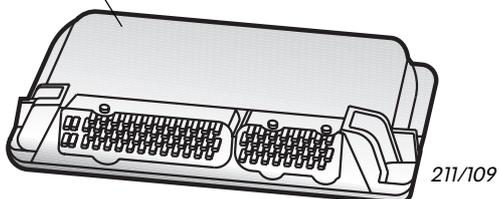
Appa. de commande airbag J234 (Tunnel central sous le tableau de bord)



Appa. com. des portes J386 /J387 sur le moteur de lève-glace



App. comm. de Motronic J220



211/102



Équipement électrique

Le porte-instruments

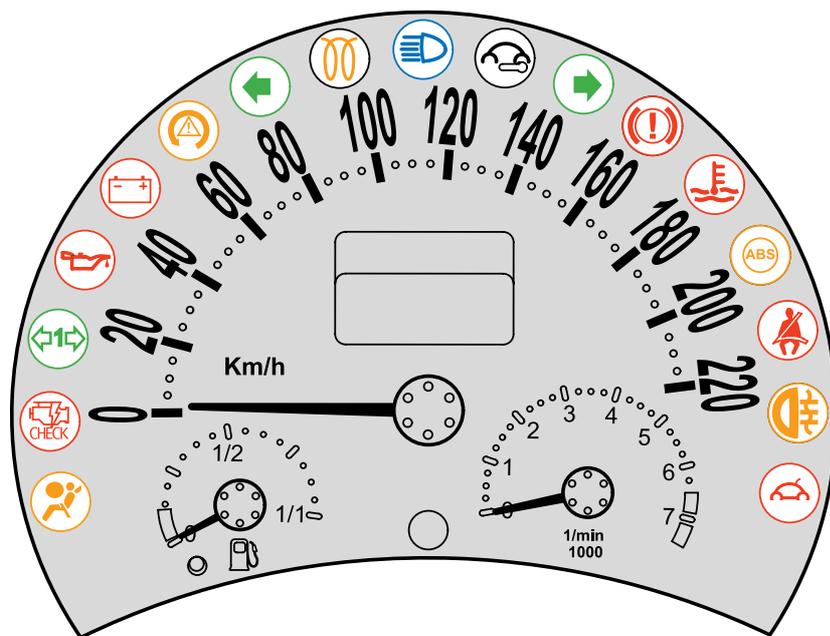
est un cadran rond avec éclairage par transparence de couleur bleu. L'éclairage des aiguilles par transparence de couleur rouge est réalisé via le moyeu de l'aiguille.

Les témoins de contrôle et d'alerte sont ronds et répartis sur le pourtour du cadran.

Sur les véhicules équipés de boîte automatique, la position du levier sélecteur est affichée dans l'écran à cristaux liquides.



Le porte-instruments peut être déposé sans toucher au volant.



211/037a

Le porte-instruments autorise le diagnostic pour toutes les fonctions suivantes via l'adresse 17 :

- 01 Consultation de la version de l'appareil de commande
- 02 Consultation de la mémoire de défauts
- 03 Diagnostic des actionneurs
- 05 Effacement de la mémoire de défauts
- 06 Fin de l'édition
- 07 Codification de l'appareil de commande
- 08 Lecture du bloc des valeurs de mesure
- 10 Adaptation

Le porte-instruments peut être codé pour différentes versions de moteur et différents pays.

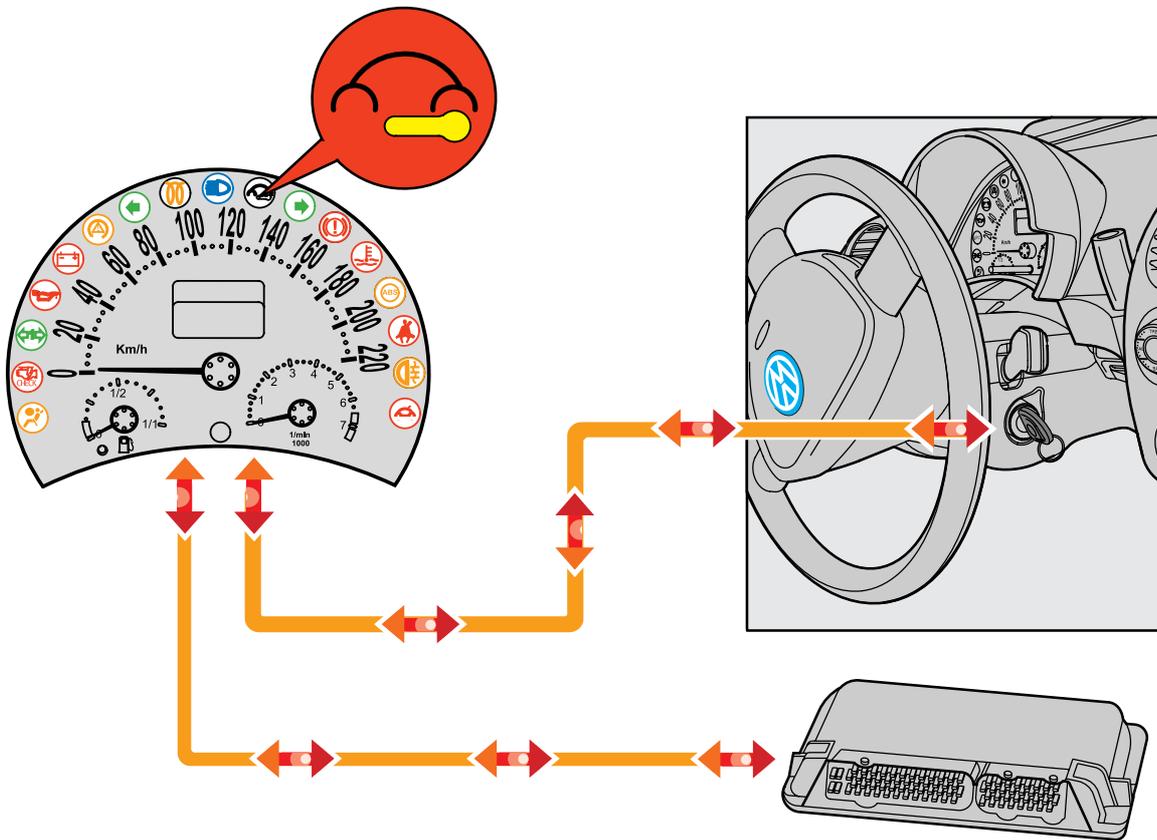
La fonction **Adaptation** sert à l'entrée du kilométrage dans un porte-instruments neuf ainsi qu'au calibrage de l'affichage de réserve de carburant.



Antidémarrage

Dans la New Beetle on a adopté un antidémarrage de la deuxième génération. Ce dispositif se différencie du précédent par les caractéristiques suivantes:

- L'appareil de commande de l'antidémarrage est placé dans le porte-instruments
- En plus du code fixe, un code changeant fait l'objet d'une vérification entre la clé du véhicule et l'appareil de commande de l'antidémarrage.



211/064



La vérification du code fixe et du code changeant effectuée entre le transpondeur et l'appareil de commande de l'antidémarrage permet de s'assurer que le véhicule ne peut être lancé qu'avec la bonne clé correspondant au véhicule.

Des clés de rechange ne seront fournies que sous forme de pièces de rechange d'origine.

Équipement électrique

Autoradio/système de sonorisation

La New Beetle dispose du nouveau système de sonorisation à 6 hauts-parleurs qui offre plus de possibilités de réglage et une meilleure qualité du son.

Le bouton de réglage du volume du son sert en même temps au réglage de la tonalité.

S'il y a une coupure d'alimentation de l'autoradio, il est nécessaire d'entrer de nouveau le code de protection antivols à l'aide des touches munies d'une flèche et servant à rechercher les stations.



211/023A

Autres caractéristiques :



- la face avant de l'autoradio n'est utilisable que pour l'autoradio de la New Beetle, en raison de sa forme spécifique.
- pour déposer l'autoradio, il convient d'utiliser les outils spéciaux.
- l'éclairage des commandes, boutons et affichages est harmonisé à celui du cadran combiné.
- un changeur de CD est livrable en option et sera logé dans le coffre à bagages.



211/131

Réglage de l'intervalle de balayage

Sur la New Beetle également, l'intervalle de balayage peut être présélectionné en quatre vitesses.

Lorsque la vitesse du véhicule augmente l'intervalle de balayage se réduira automatiquement.

Durée de l'intervalle de balayage = durée du balayage + durée de la pause

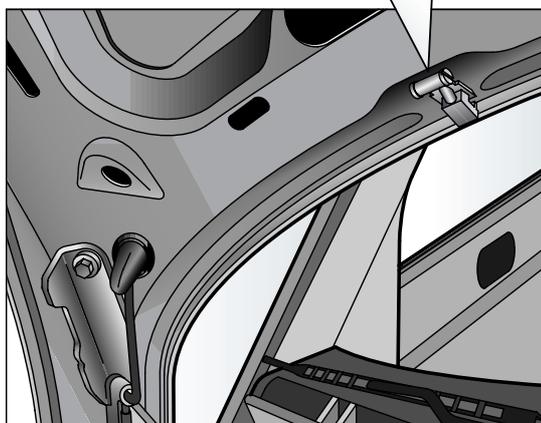
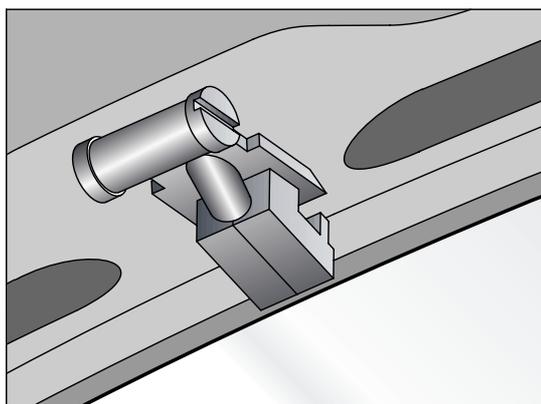


200/093

Gicleurs de lave-glace du pare-brise

Les gicleurs de lave-glace du pare-brise sont fixés sur le capot-moteur mais par en dessous. Ils se réglent en faisant tourner une vis à excentrique.

Dans l'option „package hiver“, les gicleurs de pare-brise sont chauffés.



211/065



Équipement électrique

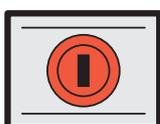
Le système confort ...

assure les fonctions représentées par les pictogrammes.

Les fonctions de commande sont assurées par l'appareil de commande central et l'appareil de commande des portes.

L'appareil de commande central et les appareils de commande des portes communiquent entre eux par le biais du bus de données CAN si le véhicule est équipé de lève-glaces électriques.

Fonctions de l'appareil de commande central



Verrouillage central
Serrure du hayon



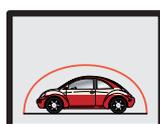
Commande de l'éclairage
intérieur



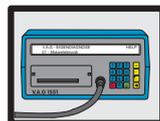
Télécommande radio



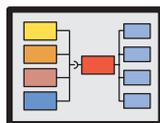
Toit ouvrant/pivotant
- fermeture confort
- validation



Alarme antivol



Autodiagnostic



Interface vers le réseau de
bord

211/080



211/028

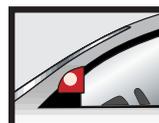
Fonctions des appareils de commande des portes



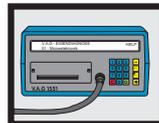
Verrouillage central des
portes avec système Safe



Lève-glaces électriques avec
protection anti-pincement



Rétroviseurs extérieurs à
réglage et dégivrage
électriques



Autodiagnostic par le biais de
l'appareil de commande
central

211/081

Constitution du système confort

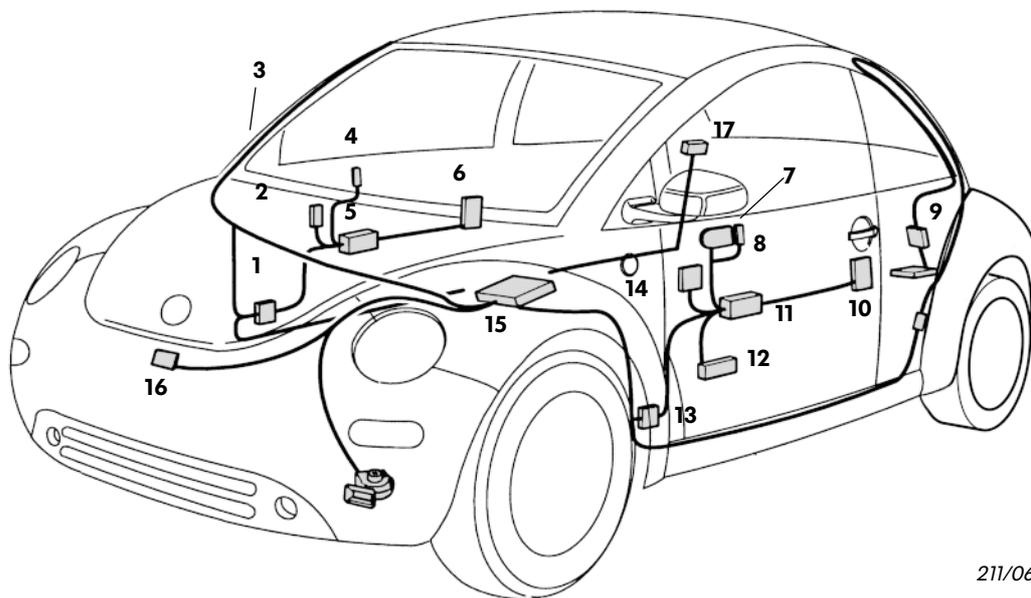
L'appareil de commande central est placé près de la colonne de direction sous le tableau de bord.

Les appareils de commande des portes sont placés sur les moteurs de lève-glace électriques.



Le système confort autorise le diagnostic.
L'adresse est **46**.

Sur les véhicules sans lève-glace électrique, l'adresse est **35**.



211/067



- 1 Station de couplage montant A, à droite
- 2 Commande de lève-glace/porte du passager avant E107
- 3 Antenne de verrouillage central et de l'alarme antivol R47
- 4 Commande de verrouillage intérieur /côté passager avant E198
- 5 Appareil de commande de porte/côté passager avant J387
- 6 Unité de fermeture de verrouillage central/côté passager avant F221
- 7 Commande du réglage de rétroviseur E43 et E48
- 8 Commande de verrouillage intérieur/côté conducteur E150
- 9 Moteur de déverrouillage à distance du hayon V151
- 10 Unité de fermeture pour verrouillage central/côté conducteur F220
- 11 Appareil de commande des portes/côté passager avant J386
- 12 Contacteur de déverrouillage à distance du capot AR E188/volet de réservoir E204
- 13 Station de couplage montant A à gauche
- 14 Commande de lève-glaces électriques AV gauche E40/AV droit E81(conducteur)
- 15 Appareil de commande central pour système confort J393
- 16 Contacteur d'alarme antivol/de dispositif anti-morsures de rongeur F120
- 17 Moteur de déverrouillage du volet de réservoir à carburant V155

Verrouillage du volet de réservoir à carburant

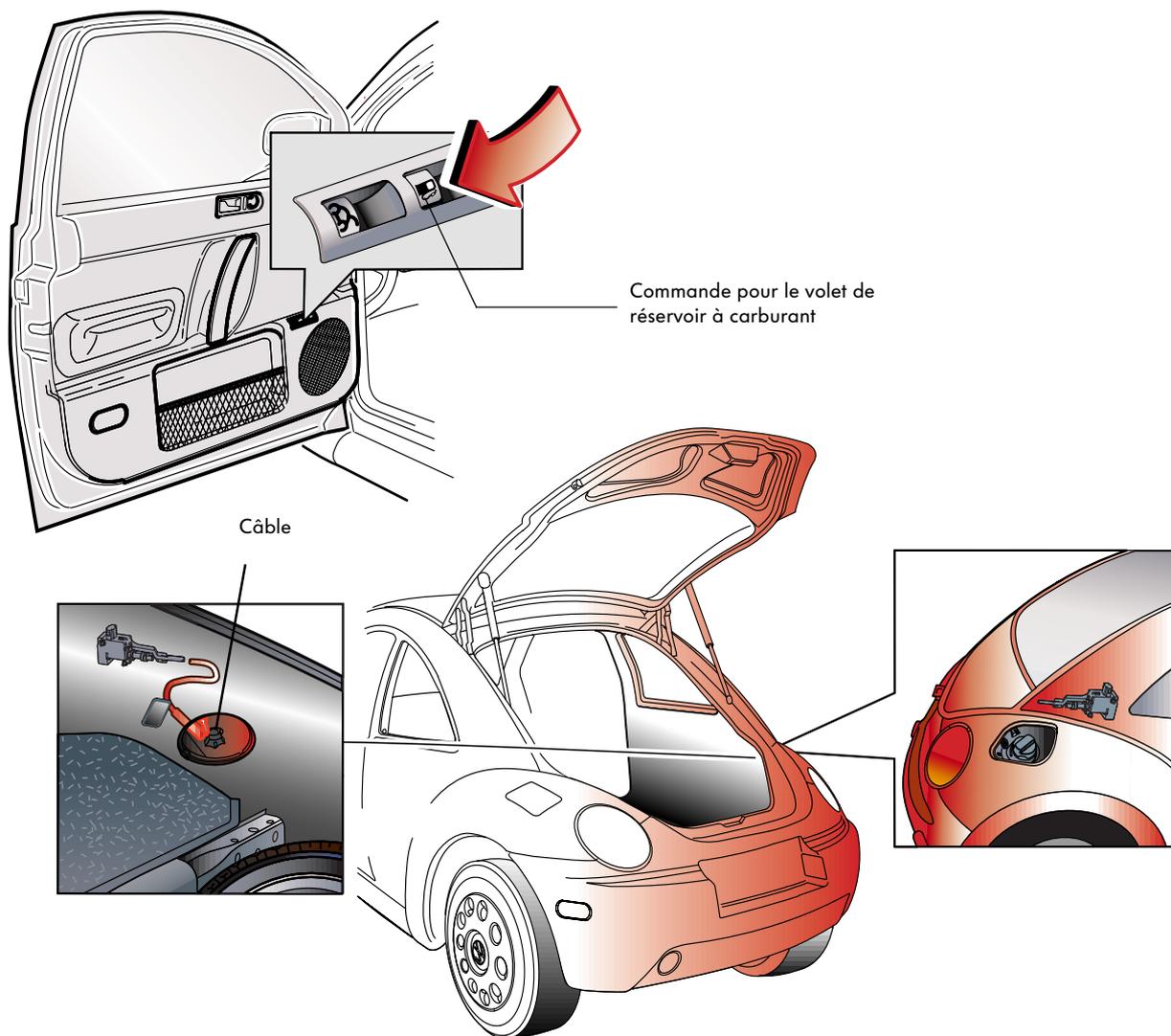
Le déverrouillage du volet de réservoir à carburant peut être électrique ou mécanique.

Déverrouillage électrique du volet de réservoir à carburant

Sur la garniture intérieure de la porte du conducteur est placée la commande du volet de réservoir. Cette commande actionne un élément fixé à l'intérieur sur le montant C. Cet élément de réglage déverrouille la serrure du volet de réservoir par le biais d'un câble.

Déverrouillage mécanique de secours du volet de réservoir à carburant

Si l'ouverture électrique du volet de réservoir est impossible, le volet de réservoir pourra être déverrouillé à la main. Pour cela, il est nécessaire de déposer un petit cache situé à droite dans le coffre à bagages. En tirant sur le câble, la serrure est actionnée et le volet est déverrouillé.



Chauffage, climatisation

Dans le domaine du chauffage et de la climatisation, deux versions d'équipement sont proposées

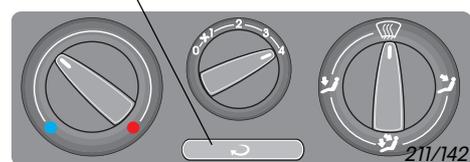
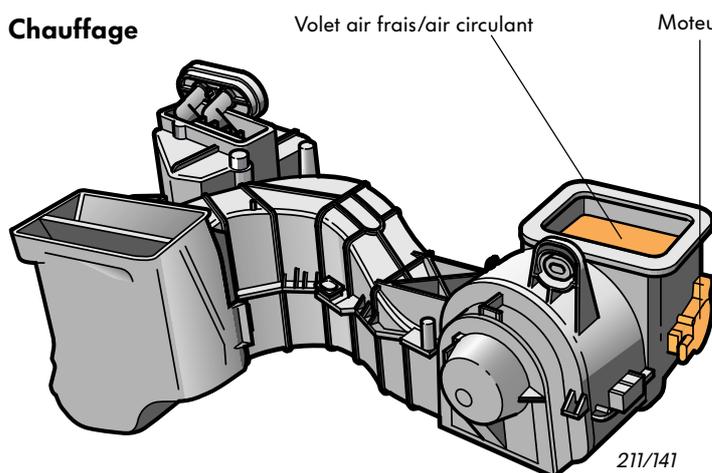
- un appareil de chauffage et
- un appareil de chauffage et climatisation à commande manuelle.

Le climatiseur fonctionne avec un évaporateur à plaques.
Son encombrement est de 40 % inférieur tout en offrant la même capacité et puissance de chauffage.



Pour la New Beetle, seul le climatiseur à commande manuelle est disponible.

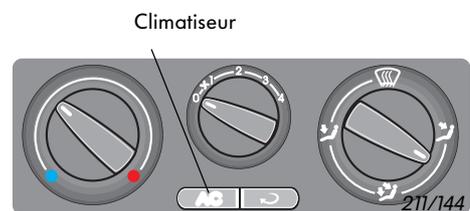
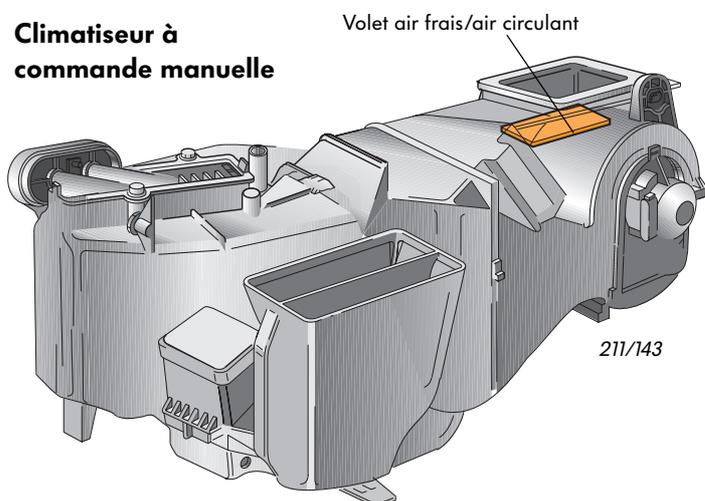
Chauffage



Le volet air frais/air circulant est actionné par un moteur de réglage. Tous les volets sont actionnés par des câbles Bowden. En mode dégivrage, le fonctionnement en air circulant est coupé mécaniquement.



Climatiseur à commande manuelle



Sur le climatiseur à commande manuelle, la température de l'habitacle sera déterminée par le conducteur. Le volet d'air frais/air circulant est actionné par un moteur électrique. Tous les autres volets sont réglés par des câbles Bowden.

Filtre à poussières et à pollen avec charbon actif

Le filtre à poussières et à pollen avec charbon actif se compose d'une nappe de non-tissé enrobant des granulés de charbon actif.

Les poussières et le pollen sont filtrés par la nappe de non-tissé. Le charbon actif réduit les odeurs et les polluants gazeux.

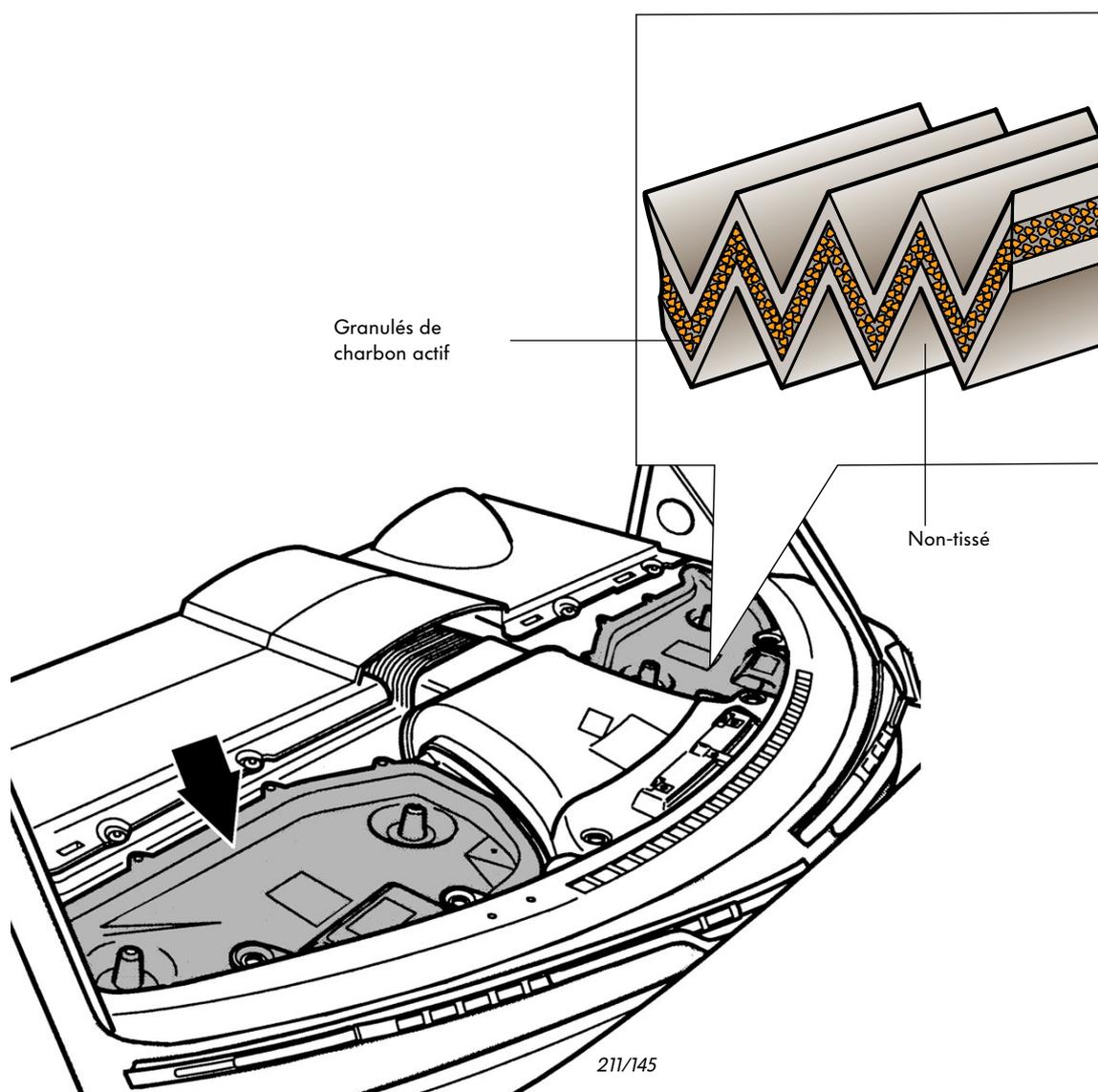
Les substances gazeuses sont liées au contact de la surface du charbon actif ou sont transformées chimiquement.

Par exemple, l'ozone est convertie presque complètement en oxygène.

Le filtre à poussières et à pollen avec charbon actif est placé dans le caisson d'eau et n'est donc accessible que par l'habitacle.

Dépose du filtre à poussières et à pollen :

- Déposer le cache supérieur en trois éléments situé entre la planche de bord et le canal de dégivrage du pare-brise.
- Déposer la pièce de fermeture droite.
- En dessous se trouve le filtre à pollen et anti-poussières sur le boîtier de répartition d'air.

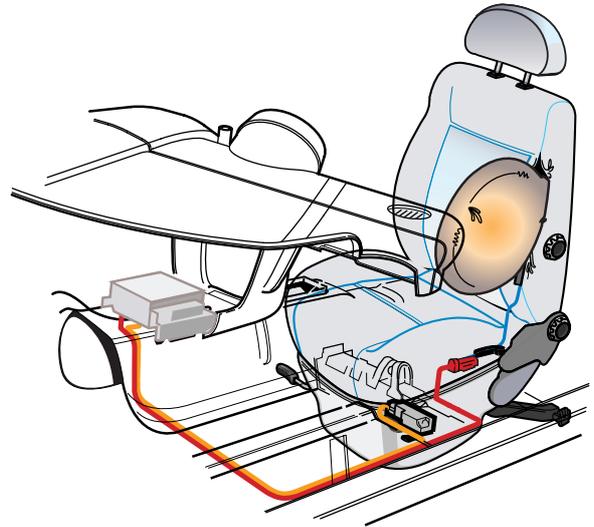


Entretien

Dépose du siège

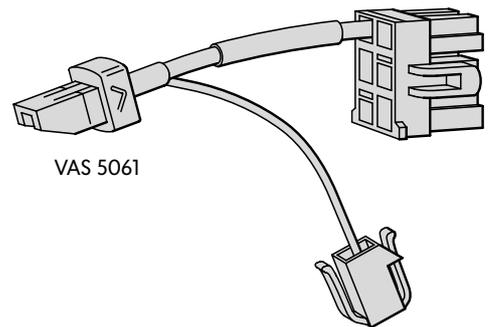


Avant de déposer un siège avant, vous devez vous décharger du courant électrostatique en touchant le pivot de serrure de porte ou une pièce de carrosserie, car l'airbag latéral risque de se déclencher lors de travaux de réparation sous l'effet d'une charge électrostatique d'une personne.



211/130

Après avoir déclenché la connexion à fiche placée sous le siège, enficher l'adaptateur pour l'airbag latéral VAS 5061 afin que le système de coussin gonflable soit mis à la masse.



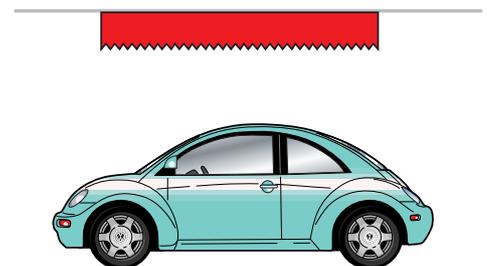
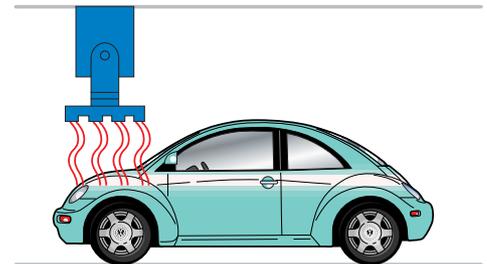
VAS 5061

211/001

Réparation des tôles à haute limite élastique



En cas de mise en peinture partielle, vous ne devez chauffer la tôle ni trop rapidement ni à une température trop élevée, sinon la tôle risque de se déformer.

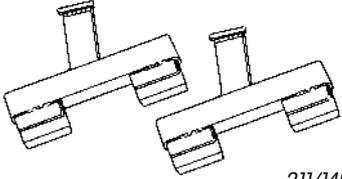
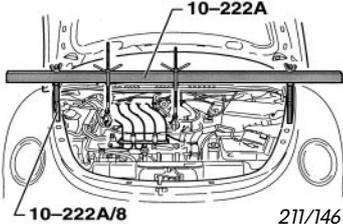
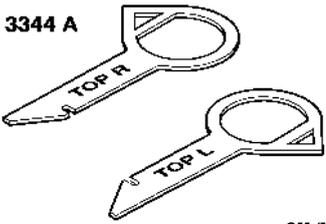
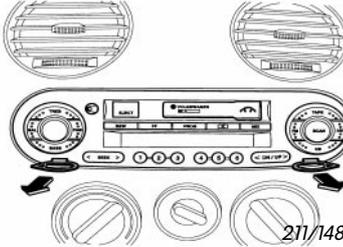
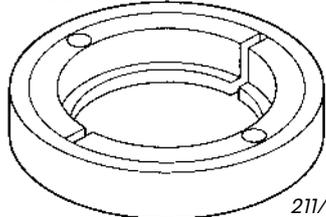
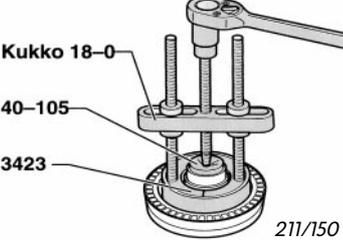
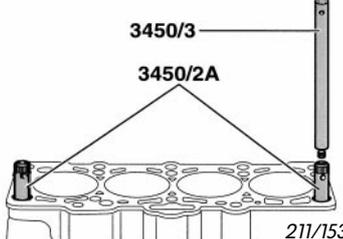
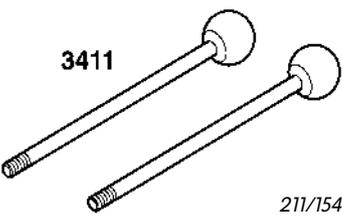
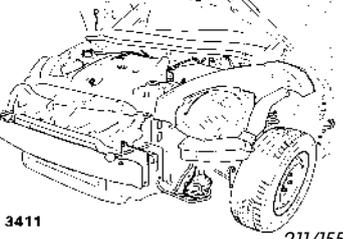


211/073

Lors du débosselage, la tôle à haute limite élastique présente une plus grande résistance. La tôle „rebondit“ d'autant plus.



Vous voyez sur cette page les nouveaux outils spéciaux pour la New Beetle

N° d'outil et désignation		Utilisation
<p>10-222A/8</p> <p>Adaptateur pour la dépose du moteur</p>	<p>10-222 A/8</p>  <p>211/145</p>	 <p>10-222A</p> <p>10-222A/8</p> <p>211/146</p>
<p>3344A</p> <p>Outil de déverrouillage pour la dépose de l'autoradio</p>	<p>3344 A</p>  <p>211/147</p>	 <p>211/148</p>
<p>3423</p> <p>Poignée pour la dépose du roulement de roue avant</p>	<p>3423</p>  <p>211/149</p>	 <p>Kukko 18-0</p> <p>40-105</p> <p>3423</p> <p>211/150</p>
<p>3450/2A, 3450/3</p> <p>Goupilles de guidage pour la dépose de la culasse</p>	<p>3450/2A 3450/3</p>  <p>211/151/152</p>	 <p>3450/3</p> <p>3450/2A</p> <p>211/153</p>
<p>3411</p> <p>Tiges de guidage pour le réglage de la position service du porte-serrure/ des pièces boulonnées</p>	<p>3411</p>  <p>211/154</p>	 <p>3411</p> <p>211/155</p>



Notes personnelles





Réservé à l'usage interne © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Sous réserve de tous droits et modifications techniques
840.2810.30.40 Définition technique 10/98

 Ce papier a été fabriqué à partir
d'une pâte blanchie sans chlore.