Service.

Programme autodidactique 270

La Phaeton

La Phaeton - représentant la gamme de prestige de Volkswagen - s'oriente en fonction de l'évolution des marchés internationaux des biens de luxe : la qualité d'un produit ne suffit plus à elle seule pour justifier d'un succès sur des marchés hautement développés. Le critère de décision d'achat est l'image et la valeur de la marque.

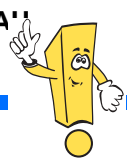
La conscience de la marque des clients s'intensifie, rendant impérative pour Volkswagen la décision de s'établir dans le segment du très haut de gamme.
La Phaeton est un nouveau produit, répondant tant aux exigences techniques des clients qu'aux critères de valeur et d'image de la marque Volkswagen.

270_241

Des programmes autodidactiques traitant des thèmes suivants vous sont également proposés :

Moteurs en W (Programmes autodidactiques 248/250),
Climatiseur/chauffage (Programme autodidactique 271),
Réseau de bord (Programme autodidactique 272),
Electronique de confort et de sécurité (Programme autodidactique 273),
Infodivertissement (Programme autodidactique 274),
Suspension pneumatique (Programme autodidactique 275),
Régulateur de distance (Programme autodidactique 276),
Liaisons au sol (Programme autodidactique 277).

NOUVEA'!



Attention
Nota

Le programme autodidactique présente la conception et le fonctionnement de nouveaux développements ! Il n'est pas remis à jour.

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

Sommaire

En bref 4

Carrosserie 12

Protection des occupants 26

Moteurs 32

Boîtes 38

Liaisons au sol 50

Electronique de confort 52

Equipement électrique 56

Chauffage et climatiseur 66

Infodivertissement 70

Service 74

En bref

Le nom de “Phaeton”

Le nom de **Phaeton** - ou Phaéton - tire son origine de la mythologie grecque. **Phaéton** était le fils d’Hélios, le dieu soleil, qui possédait un magnifique char.

Phaéton désigne également, depuis le 18ème siècle, une petite voiture légère de promenade. Il s’agit en fait d’une calèche. Le siège surélevé à l’avant est à deux places, la voiture est avec ou sans capote. Derrière le siège se trouve une banquette où peuvent prendre place un ou deux passagers, assis dans le sens de la marche.

270_150

Ces phaétons sont toujours utilisés de nos jours dans les compétitions d’attelage et les originaux qui en restent sont des pièces de collection très prisées.

Au début du 20ème siècle, le terme de phaéton désigne une voiture automobile de tourisme à capote de toile, sans glaces latérales.

Phonétique

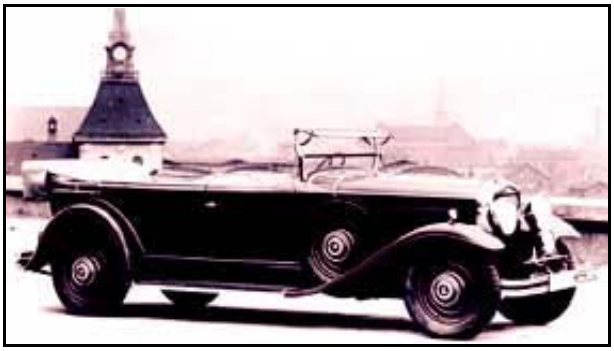
Phaeton - quelle prononciation adopter ?

La prononciation usuelle de la Phaeton est identique à celle de son ancêtre, LE phaéton !

270_151

Le phaéton dans l'histoire de l'automobile

En 1910, August Horch ajoute à certains de ses modèles le qualificatif de "**Phaeton**". La Horch 18/90 ch 450 **Phaeton de** 1931, la Horch 12/28 ch **Phaeton** de 1911ainsi que la Horch 853A Parade **Phaeton** de 1937, produite en seulement trois exemplaires, dont le dernier est coté à 334.000 US$, en sont quelques exemples.



270_169

Horch 18/90 ch 450 **Phaeton**, 1931-32

Si Volkswagen a choisi aujourd'hui de reprendre le nom de **Phaeton** pour le modèle de la gamme de prestige du Groupe, c'est par esprit de fidélité à une tradition exigeant un maximum de qualité en production et offrant un summum d'exclusivité à chaque futur propriétaire d'une **Phaeton**.

270_170

Horch 12/28 ch **Phaeton**, 1910-11

270_168

Horch 853A Parade **Phaeton**, 1937

La Manufacture

Le concept

La Manufacture transparente représente pour Volkswagen un nouveau critère important en matière d'orientation clientèle et de remise en main. L'avènement de la Phaeton s'est non seulement accompagné de la construction, à Dresde, d'une ligne de production impressionnante, mais un concept de logistique, qui se caractérise par une précision de fonctionnement extrême, a également vu le jour. En parallèle de ces détails techniques particuliers de la production, la remise du véhicule à son nouveau propriétaire a le caractère d'un événement particulier.

270_128

La production

Contrairement à l'idée préconçue selon laquelle la production automobile est synonyme de graisse et de saleté, la manufacture de Dresde nous plonge dans une ambiance presque noble. A la place de la chaîne d'assemblage métallique classique, on trouve l'élément clé de la production, un convoyeur à plateaux recouvert de parquet en bois précieux. Cette qualité esthétique confère à la ligne de production le caractère d'une manufacture, tel qu'il n'existe que dans les berceaux de la noblesse élitaire du sport automobile.

transparente

270_130

L' "événement"

Une automobile aussi exclusive ne saurait changer de mains sans un protocole approprié. Dans la manufacture transparente, impressionnante par sa technologie et l'émotion qu'elle suscite, le client est un invité de marque. Une caméra vidéo permet au futur propriétaire d'une Phaeton d'avoir un aperçu direct des phases d'assemblage de son véhicule au cours d'une visite virtuelle de la production.

La logistique

Un système automatique dirige les corbeilles contenant les pièces destinées aux véhicules à travers la manufacture. Durant l'assemblage, le panier "accompagne" le véhicule auquel il est assigné. Cela permet d'éviter des déplacements inutiles. Le châssis, la boîte de vitesses et le système d'échappement ainsi que la carrosserie sont assemblés simultanément à différents étages, regroupés à un niveau par le système de transport sans conducteur en empruntant le monte-charge vitré et finalement réunis pour réaliser le véhicule complet. A la fin du process de fabrication, la Phaeton emprunte à nouveau le convoyeur à plateaux en bois pour recevoir les dernières finitions et en vue du contrôle final.

En bref

La Phaeton

Cette double page vous donne une idée d'ensemble des nouveautés techniques.
Vous trouverez des explications détaillées sur ces thèmes dans le présent Programme autodidactique ainsi que dans les autres programmes consacrés à la Phaeton.

Nouveautés de la Phaeton

- Dégivrage de la glace AR assuré par des fils de tungstène pratiquement invisibles
- Ailes et cuvelage de roue de secours en matière plastique
- Joints de carrosserie réduits à un minimum, protection du dessous de caisse sans PVC
- Portes, capot-moteur et capot de coffre en aluminium
- Carrosserie entièrement galvanisée
- Feux AR en technique LED bicolores
- Antennes intégrées dans la glace AR, invisibles

- Peinture de haute qualité, résistant aux rayures, brillant exceptionnel
- Sièges climatisés à 12 et 18 réglages, fonction Keyless Access, régulateur de distance, volant de direction multifonction
- Système d'infodivertissement avec navigation, TV et autoradio/CD, changeur de CD dans la boîte à gants, climatisation à 4 zones, toit à piles solaires

270_053

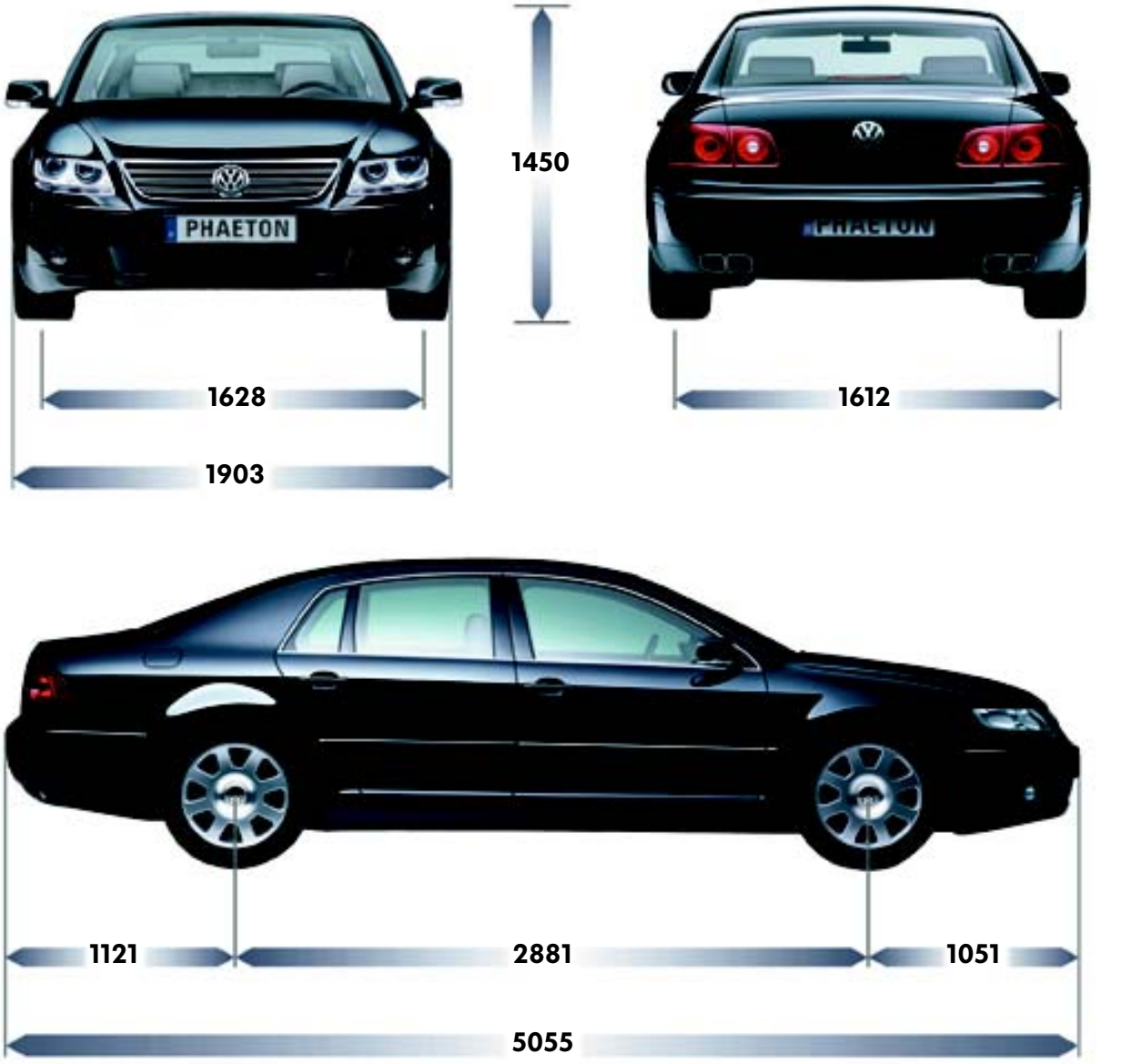
- Phares xénon avec réglage automatique du site des phares

- Eclaireurs d'accès AV, AR et latéral, permettant de mieux voir où l'on met les pieds lorsque l'on descend du véhicule dans l'obscurité
- Suspension pneumatique avec régulation des amortisseurs en continu
- Gicleurs de lave-phare haute pression à moteur électrique
- Pare-brise doté d'un dégivrage, à isolation thermique et réfléchissant les IR

- Glaces latérales et AR en verre feuilleté de sécurité bicouche

270_054

Caractéristiques techniques



270_118

Cotes et poids

Longueur	5.055 mm
Largeur	1.903 mm
Hauteur	1.450 mm
Empattement	2.881 mm
Diamètre de braquage	12 m
Volume du réservoir	90 l

Voie AV	1.628 mm
Voie AR	1.612 mm
PTA	2.600 - 2.990 kg*
Poids à vide	1.995 - 2.413 kg*
Volume du coffre à bagages	500 l
Coefficient de traînée	c_x de 0,32

*selon motorisation

270_047

Aérodynamique

Le faible coefficient de traînée de la Phaeton (c_x = 0,32) a pu être réalisé par différentes mesures :

- exécution très lisse du dessous de caisse,
- essuie-glace escamotés,
- cotes minimales des joints de carrosserie,
- avant en forme de flèche et
- abaissement de la carrosserie à vitesses élevées.

Les petits détails tels que les gicleurs de lave-glace escamotables, la carrosserie sans antenne ainsi que les transitions fluides entre les éléments de carrosserie oeuvrent eux aussi dans le sens de ce faible coefficient de traînée.

Carrosserie

La coque de la Phaeton

Structure de la carrosserie

Le développement de la carrosserie est entièrement inédit.

Les principaux points de la conception sont une sécurité élevée en cas de collision et une bonne rigidité de la carrosserie. Du fait de cette rigidité élevée, les cotes des joints des capots et portes sont minimales.

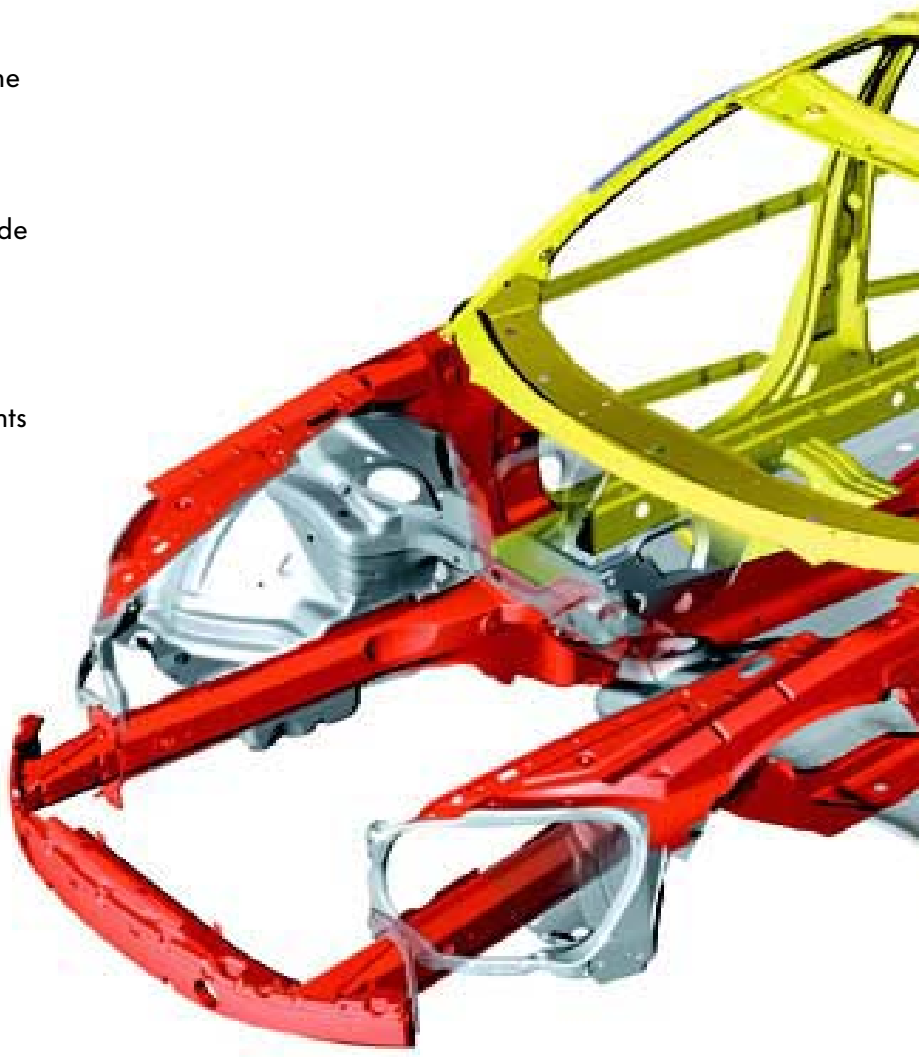
Pour pouvoir, en dépit des exigences élevées de sécurité et de confort, maîtriser le poids du véhicule, les portes et capots sont réalisés en aluminium et les ailes AV en matière plastique.

La carrosserie fait en outre appel à des tôles à haute et très haute limite élastique et est entièrement galvanisée.

Rigidité statique

La rigidité statique très élevée est une condition indispensable pour :

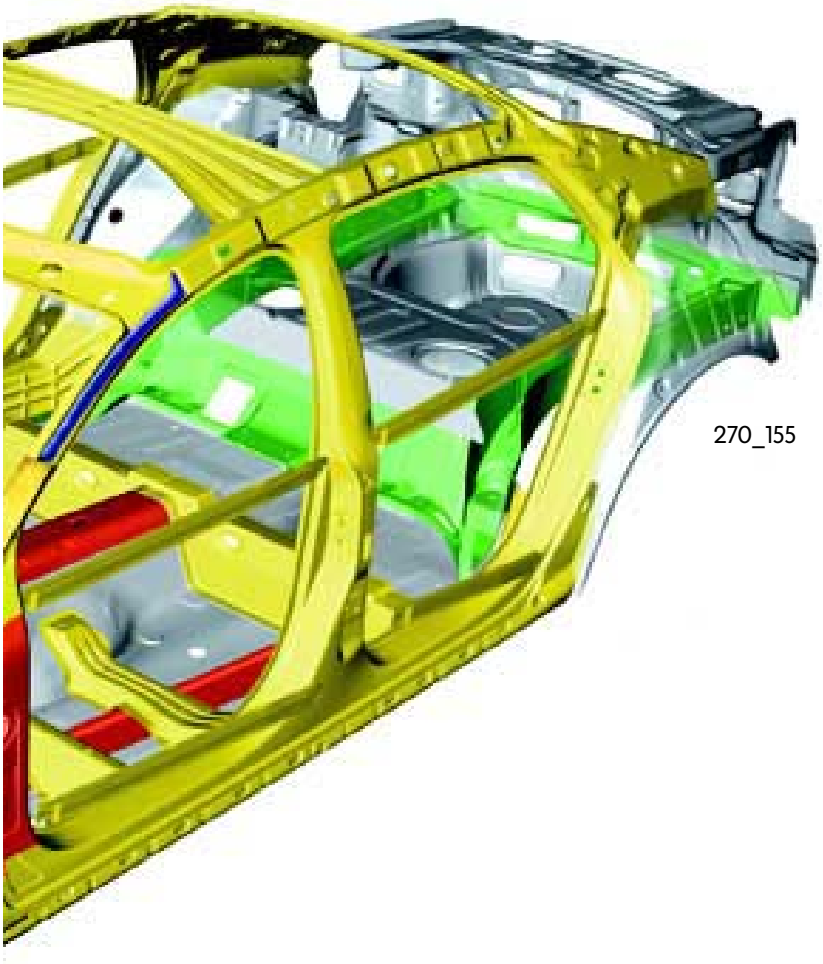
- conception optimale du châssis obtenue par la quasi-absence de mouvements propres et de carrosserie et
- fonctionnement impeccable des portes et capots avec des cotes de joints minimes.



270_154

Détails de sécurité de la coque

- Absorption d'énergie élevée de l'avant et de l'arrière du véhicule
- Habitacle à haute stabilité
- Protection élevée en cas de collision latérale par:
  - liaison des montants B en acier à très haute limite élastique avec le bas de caisse et
  - profilés aluminium à haute limite élastique dans les portes
- Protection des autres usagers de la route : des zones extérieures de carrosserie relativement flexibles limitent les dommages subis par les usagers impliqués dans un accident.
- Utilisation d'aciers à haute et très haute limite élastique dans les zones importantes



270_155

Rigidité dynamique

La haute rigidité dynamique est la condition d'un :

- bon comportement vibratoire et donc d'un niveau élevé de confort et
- d'un confort acoustique élevé (aucun bruit imputable aux mouvements des revêtements intérieurs).

Légende :

rouge	=	zone de collision frontale
jaune	=	habitacle
vert	=	zone de collision par l'arrière
bleu foncé	=	mousse de résine époxy
bleu clair	=	renfort plastique

Carrosserie

Pièces rapportées de carrosserie

Eléments en aluminium

- Capot-moteur
- Portes avec renforts
- Capot AR

Eléments en plastique

- Aile AV
- Volet de réservoir
- Cuvelage de roue de secours
- Pare-chocs AV et AR

270_114

Légende :

bleu =pièces aluminium
marron=plastique

Cuvelage de roue de secours en plastique collé

Les composants suivants sont montés dans le cuvelage de roue de secours :

- compresseur de suspension pneumatique,
- réservoir à charbon actif et
- roue de secours.

Portes avec éléments intérieurs à haute résistance élastique en fonte moulée sous pression, soudés par laser

270_115

270_004

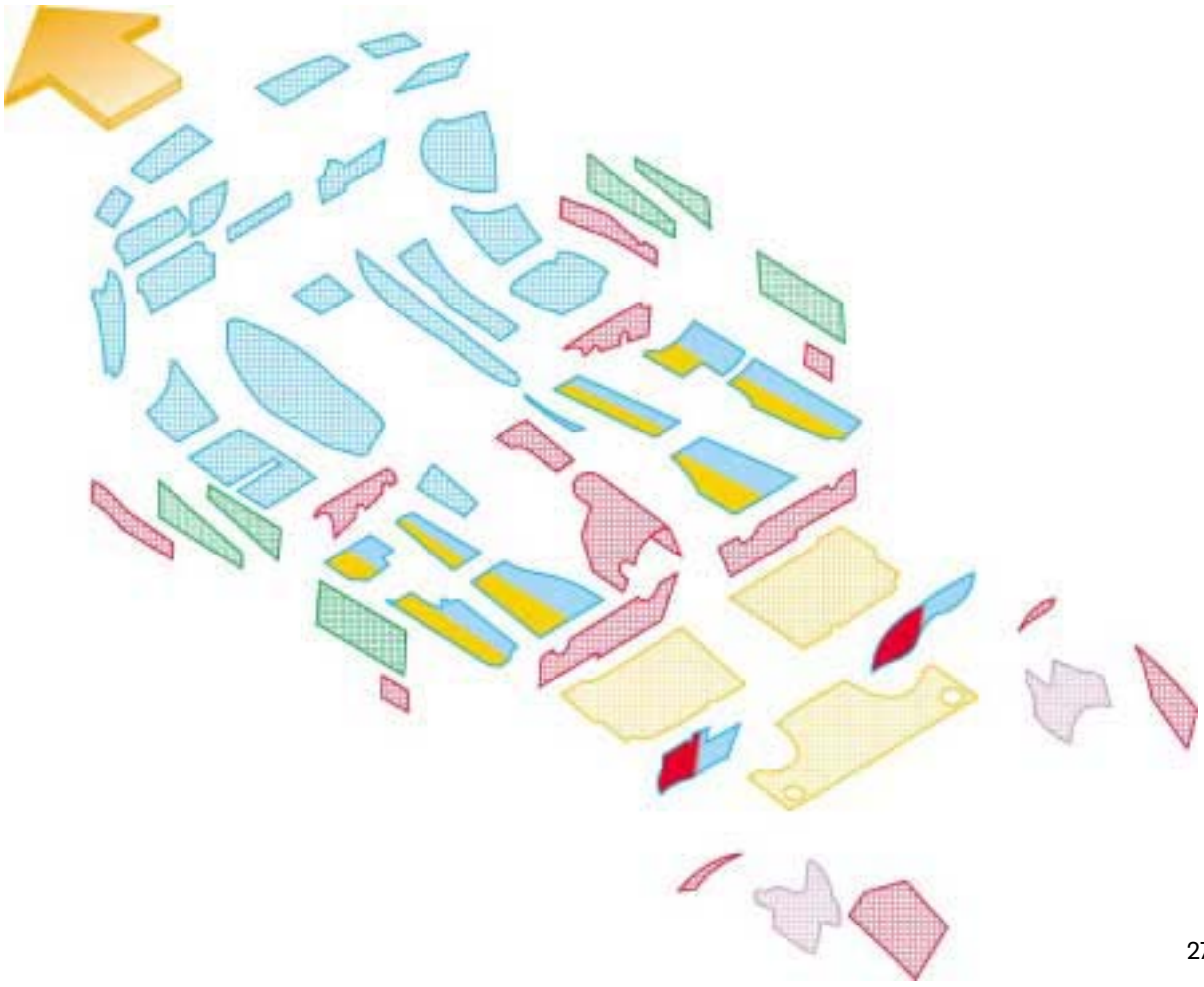
Détail du dessous du cuvelage de roue de secours

Insonorisations

Dès le stade du développement de la coque, on a veillé à une bonne protection antisonique. L'utilisation systématique de matériaux absorbants dans le compartiment-moteur, le tunnel, le coffre à bagages et derrière les revêtements a permis de réaliser une réduction du bruit supérieure à la moyenne.

Moteurs diesel et à essence

Les feuilles d'insonorisation de deux couleurs montrent les insonorisations différentes sur les moteurs diesel et à essence.



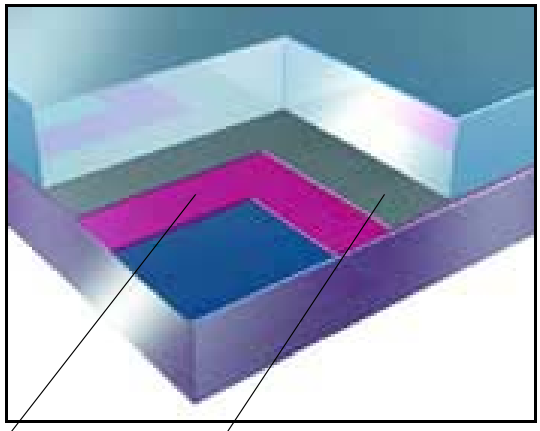
270_182

Légende :

bleu	=	feuille d'adhésif expansif aluminium, sandwich 4,5 mm
vert	=	film plastique bitumineux, adhésif, 2 mm
rouge	=	film plastique bitumineux, magnétisé, fusible 2 mm
orange	=	film plastique bitumineux, fusible 2 mm
violet	=	film bitumineux avec feuille aluminium, magnétisé, 3 mm
bleu/rouge	=	bleu - diesel, rouge - essence
bleu/orange	=	bleu - diesel, orange - essence

Vitrage très isolant & verre feuilleté

Les glaces à haut niveau d'isolation en verre feuilleté se caractérisent par une optimisation de la réduction de l'effet de la chaleur sans aucune incidence négative sur la transparence.
Les glaces réduisent le rayonnement UV et contribuent à une meilleure isolation phonique. Cet effet est obtenu grâce à deux films intégrés dans les glaces. La glace AR et les glaces latérales sont elles aussi en verre feuilleté précontraint thermiquement avec revêtement antiréflexion IR (infrarouge). Cela contribue à une optimisation de la sécurité étant donné que les glaces en verre feuilleté ne peuvent pas se briser en éclats du fait de ces feuilles de protection intégrées.



270_040

Pare-brise

- Verre feuilleté de sécurité bicouche, anti-effraction, calorifuge
- Dégivrage électrique du pare-brise (en option) sans fils visibles par revêtement antiréflexion IR conducteur de l'électricité.
- Mise en et hors circuit du dégivrage du pare-brise à l'aide de la touche "Defrost" de l'unité d'affichage et de commande AV

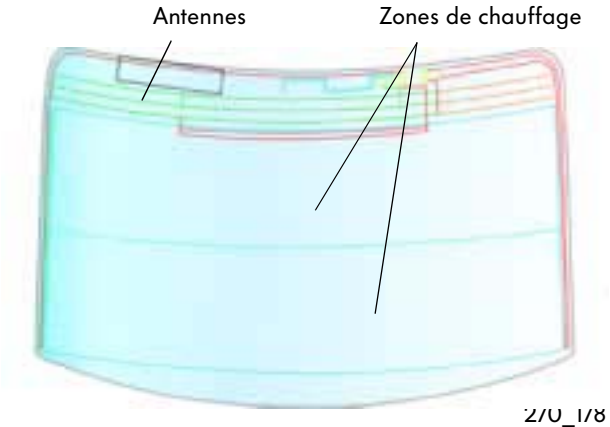
Durée du chauffage suivant température extérieure:

5 à 0°C = 2 minutes
-20°C = 4 minutes
-40°C = 6 minutes

Pour éviter de trop solliciter le réseau de bord, le dégivrage est mis hors circuit en fonction de la température extérieure après écoulement d'un laps de temps défini.

Glace AR avec fils de tungstène

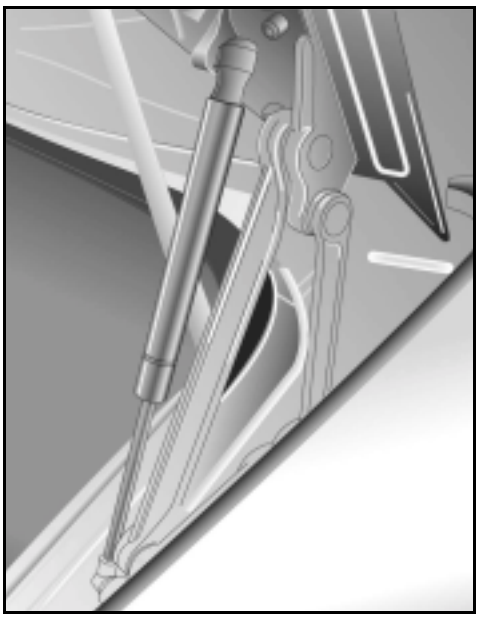
Le dégivrage de la glace AR est assuré par des fils de tungstène presque invisibles noyés entre les couches de verre intérieure et extérieure. En outre, toutes les antennes sont intégrées dans le tiers supérieur de la glace. Aucune antenne extérieure ne vient donc perturber la ligne extérieure d'ensemble.



270_178

Capot de coffre

Fermeture assistée du capot de coffre



270_001

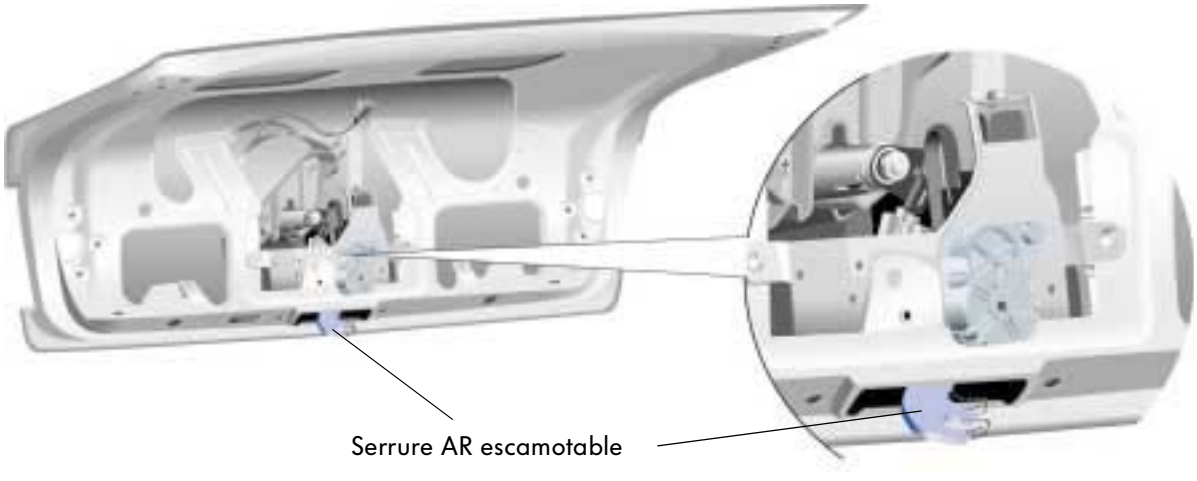
En option, la Phaeton peut être équipée d'un système autorisant au conducteur d'ouvrir et de fermer automatiquement le capot de coffre.

La fermeture assistée permet, outre l'aspect confort, de ménager l'ensemble du mécanisme de verrouillage.

Serrure de capot AR escamotable avec aide à la fermeture

L'ouverture du capot de coffre est accompagnée de l'escamotage de la serrure en vue d'exclure les risques de blessures. En outre, l'escamotage de la serrure permet d'éviter que les huiles et graisses de la serrure ne salissent les vêtements.

Lorsque le capot se referme, la serrure ressort lors du dernier tiers de la manoeuvre et vient en position de fermeture. De là, le mécanisme tire le capot sur les derniers centimètres pour le rentrer dans la serrure et le verrouiller (aide à la fermeture).



270_123

Fonctionnement de la fermeture assistée

La fermeture assistée utilise un système électro-hydraulique. Une pompe électrique refoule l'huile dans le système de conduites hydrauliques. L'arrivée d'huile côté piston ou tige de piston du vérin hydraulique provoque l'ouverture ou la fermeture du capot via un arbre d'entraînement monté sur la charnière de capot. La pompe est montée à l'arrière, à droite.

Ouverture

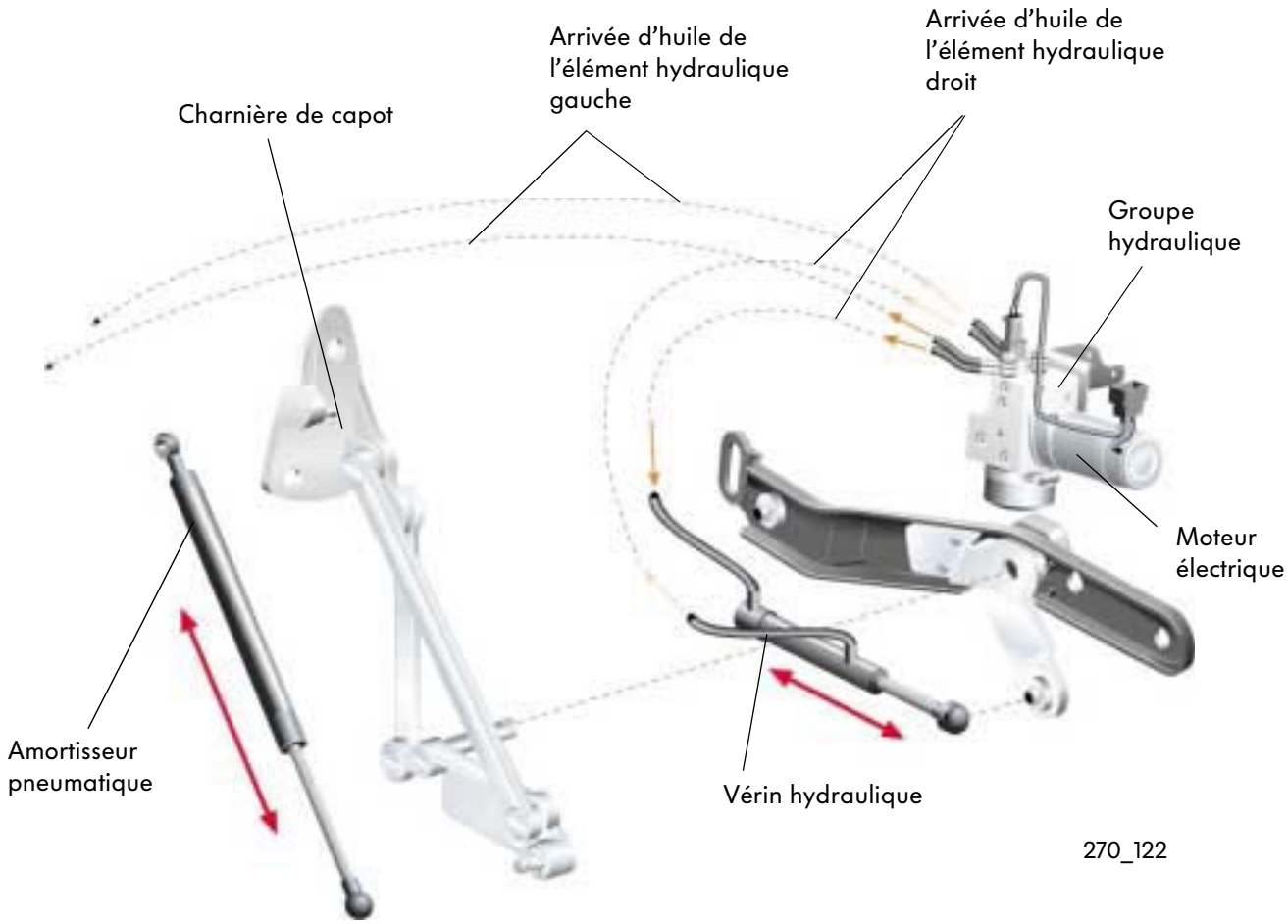
Pour ouvrir le capot, il suffit d'actionner soit la commande logée dans le revêtement de porte, le microcontacteur dans l'emblème Volkswagen du capot de coffre ou la télécommande radio.

Fermeture

Le contacteur logé dans le capot de coffre sert à la fermeture de ce dernier.

Equipement de sécurité

La fermeture de sécurité est équipée d'une protection anti-coincement. Lorsque le moteur électrique du groupe hydraulique détecte une résistance dépassant une valeur définie, non seulement il stoppe la fermeture, mais provoque une légère réouverture pour dégager l'objet coincé. Il en va de même à l'ouverture. S'il touche par exemple un plafond de garage bas, le moteur stoppe immédiatement. Le capot reste alors dans cette position sans inverser la manoeuvre. Il faut ensuite réactionner la commande.



Toit ouvrant

La Phaeton peut être équipée en option d'un toit ouvrant à piles solaires avec ciel fixe ou d'un toit coulissant-pivotant avec ciel de pavillon coulissant électrique.

Toit coulissant à piles solaires

Ce toit ouvrant solaire fournit, avec ses 28 piles solaires monocristallines, une puissance électrique de 37 watts. Cette énergie sert à faire fonctionner le ventilateur de l'habitacle, en mesure d'abaisser par insufflation d'air frais la température dans l'habitacle du véhicule de jusqu'à 20 °C lorsque le véhicule est à l'arrêt.

270_177

270_124

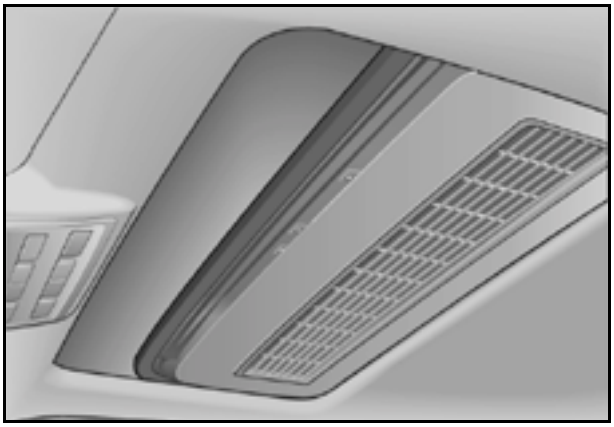
270_125

Lorsque la ventilation intérieure est activée par l'intermédiaire du système d'infodivertissement, le ventilateur de l'habitacle démarre dès que le rayonnement solaire est suffisant.

A des températures élevées, il s'ensuit un refroidissement de l'habitacle. En hiver, la circulation d'air empêche l'embuage des vitres.

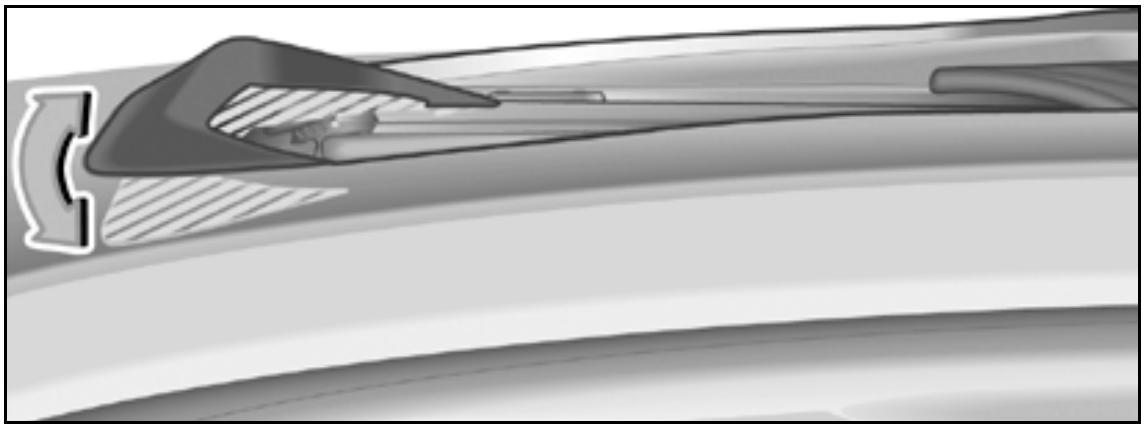
Toit coulissant/pivotant avec pare-soleil et déflecteur électrique

Le déplacement du ciel du toit ouvrant est assuré par un moteur distinct synchronisé avec l'ouverture et la fermeture du toit panoramique. En outre, le ciel peut également être manoeuvré indépendamment de la position du toit panoramique.
Toutes les opérations de fermeture sont surveillées électroniquement et offrent une protection anti-coincement.



270_166

Le déflecteur est - en fonction de la vitesse du véhicule et de l'ouverture du toit - piloté par un moteur électrique en vue d'éviter les bruits de vent et les courants d'air.



270_167

Sièges

Sièges avant

La Phaeton est équipée en option de sièges climatisés. La climatisation s'effectue par interaction du chauffage du siège et de ventilateurs. Les ventilateurs intégrés dans le châssis de siège acheminent l'air réchauffé par le chauffage du siège jusqu'aux occupants via les fines perforations du cuir habillant le siège. La fonction de massage est réalisée par un mouvement lent de l'appui lombaire. Le mécanisme de ceinture intégré au siège a permis, sur la Phaeton, une nouvelle optimisation du confort. Par ailleurs, le deuxième enrouleur automatique proposé en option sur le siège à 18 réglages contribue à une augmentation du confort, alliée à une amélioration de la sécurité. De plus, la Phaeton est équipée d'un système d'appuie-tête actifs.

Siège à 12 réglages

Fonctions de réglage

En version de base, la Phaeton est équipée de sièges à 12 réglages. Les fonctions suivantes sont réglables électriquement : déplacement longitudinal, hauteur et inclinaison du siège ainsi qu'inclinaison du dossier.
De plus, l'appui lombaire peut être réglé dans le sens avant/arrière ainsi que haut/bas.

Fonctions mémoire

La mémoire des sièges à 12 réglages renferme une multitude de fonctions mémorisables. Les fonctions mémoire permettent non seulement de mémoriser la position du dossier mais aussi celle des rétroviseurs ainsi que celles des ceintures de sécurité.

Fonction Easy-Entry

La fonction Easy-Entry permet d'entrer et de sortir confortablement du véhicule, la colonne de direction étant automatiquement amenée à sa position maximale en hauteur et en avant.

Fonction climatisation/massage

La climatisation du siège à 12 réglages est réalisée par des ventilateurs intégrés, l'air tempéré passant par les fines perforations du cuir. Le massage est assuré par l'appui lombaire mécanique à 4 réglages.

270_147

Des mouvements de montée et descente sont automatiquement imprimés à l'appui lombaire, en vue d'une détente de la colonne vertébrale et des muscles du dos.

Siège à 18 réglages

Fonctions de réglage

En option, la Phaeton peut être équipée de sièges à 18 réglages de très haut de gamme. Ils permettent non seulement de procéder à un réglage du haut du dossier et de la profondeur de l'assise, mais disposent également d'un réglage électrique des appuie-tête.

Le siège à 18 positions peut être équipé en option d'un enrouleur de ceinture abdominale.

270_146

Fonctions mémoire

La mémoire du siège à 18 réglages comporte, en plus des fonctions du siège à 12 réglages, la possibilité de mémoriser la position des appuie-tête, de la profondeur d'assise et de la position du haut du dossier.

Fonction climatisation/massage

La climatisation du siège à 18 réglages est identique à celle du siège à 12 réglages.

Sièges

Sièges arrière

La Phaeton propose aux occupants des places arrière trois variantes de sièges : sièges individuels, banquette arrière et banquette arrière “Premium”

Sièges individuels

En version avec sièges à 18 réglages, la Phaeton est équipée en option de sièges arrière individuels à 10 réglages.
Les sièges individuels peuvent être réglés électriquement en longueur et en inclinaison. Les appuie-tête et l’appui lombaire à 4 réglages sont également à commande électrique. Les sièges individuels sont climatisés par l’air tempéré sortant par les perforations du cuir.

En outre, la version à sièges individuels à fonction mémoire offre la possibilité de mémoriser plusieurs positions du siège.
L’unité de commande des places arrière est intégrée dans la console centrale arrière.
C’est là que se trouve aussi le bouton rotatif de réglage des chauffages des sièges arrière. Il est en outre possible, à l’aide d’une touche distincte, d’avancer le siège du passager avant.

270_050

Banquette arrière

En version de base, la banquette arrière permet à trois personnes d'y prendre place confortablement. Elle est également équipée de sacs gonflables latéraux et d'appuie-tête manuels (réglables en inclinaison et en hauteur).

La banquette confort "Premium" dispose des fonctions supplémentaires suivantes : appui lombaire électrique aux places extérieures, avec ventilation, massage et chauffage du siège ainsi qu'appuie-tête à réglage en hauteur électrique.

Les éléments de commande des places arrière sont intégrés dans les rebords latéraux des coussins de siège.

Les boutons rotatifs de réglage des chauffages des sièges arrière se trouvent dans la console centrale arrière.

Il est en outre possible, à l'aide d'une touche distincte, d'avancer le siège du passager avant.

270_143

Protection des occupants

Protection des occupants - Généralités

La Phaeton est dotée d'équipements de sécurité active et passive élaborés. Par la mise en oeuvre de matières plus légères mais à haute résistance, des propriétés de déformation optimisées, des arêtes arrondies ainsi que des plastiques sans éclats, un vitrage de sécurité pour toutes les glaces, des capteurs de sacs gonflables améliorés et des prétensionneurs de ceinture optimisés, Volkswagen a redéfini le standard de sécurité du très haut de gamme. Dans le cas de la Phaeton, l'accent ne porte pas uniquement sur la sécurité propre, mais sur celle des autres véhicules impliqués en cas de collision. Le comportement de déformation optimisé de la carrosserie de la Phaeton protège également les autres usagers de la route en cas d'accident.

Systèmes de sacs gonflables

La Phaeton est équipée de quatre systèmes de sacs gonflables distincts. Tous les airbags sont déclenchés par l'appareil de commande des sacs gonflables, qui détermine à l'aide des détecteurs précoces de collision l'importance de la collision, afin d'éviter le déclenchement inutile des sacs gonflables en cas d'accidents bénins. Les informations relatives à la nature et l'importance d'une collision sont fournies à l'appareil de commande par les capteurs logés au niveau de la fixation des phares avant. En outre, tous les airbags sont "depowered", en vue d'éviter tout risque de blessure durant l'ouverture des sacs gonflables.
"Depowered" signifie que les volets d'ouverture et le pliage des sacs gonflables ont été optimisés en vue de rendre le déploiement de l'airbag moins agressif pour le passager.

Désactivation de sacs gonflables

Les sacs gonflables avant et latéraux côté passager peuvent être désactivés à l'aide de la clé de contact. Pour ce faire, il faut utiliser la serrure située dans la console centrale, à côté du sélecteur de la boîte automatique, qui permet de régler, avec la clé de contact, deux positions (Airbag on/Airbag off).

Les sacs gonflables latéraux arrière et le sac gonflable de tête côté passager ne peuvent par contre pas être désactivés. Ils ne reçoivent toutefois de signal de déclenchement de l'appareil de commande des sacs gonflables que si les détecteurs de collision latéraux signalent un impact.

270_192

270_193

La Phaeton est équipée des systèmes d'airbag suivants
:

- airbags conducteur et passager (env. 75l/120l),
- airbags latéraux avant et arrière(env. 12l),
- sac gonflable de tête(env. 31l).

Les airbags côté conducteur et passager avant sont déclenchés par l'appareil de commande des sacs gonflables. L'appareil de commande est informé de la nature et de l'importance d'une collision par un capteur d'accélération longitudinale interne et deux capteurs externes du même type. Les sacs gonflables latéraux sont déclenchés par l'appareil de commande des sacs gonflables, qui dispose d'un capteur d'accélération transversale interne et de quatre capteurs externes du même type. Les airbags de tête sont déclenchés électriquement en combinaison avec les sacs gonflables latéraux.

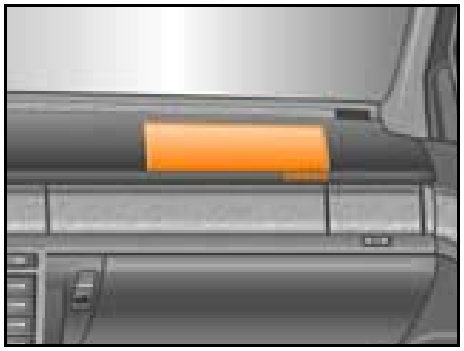
Sac gonflable latéral arrière

270_019

Sac gonflable latéral avant

270_026

Sac gonflable côté passager AV



270_023

Sac gonflable côté conducteur

270_025

Sac gonflable de tête

270_024

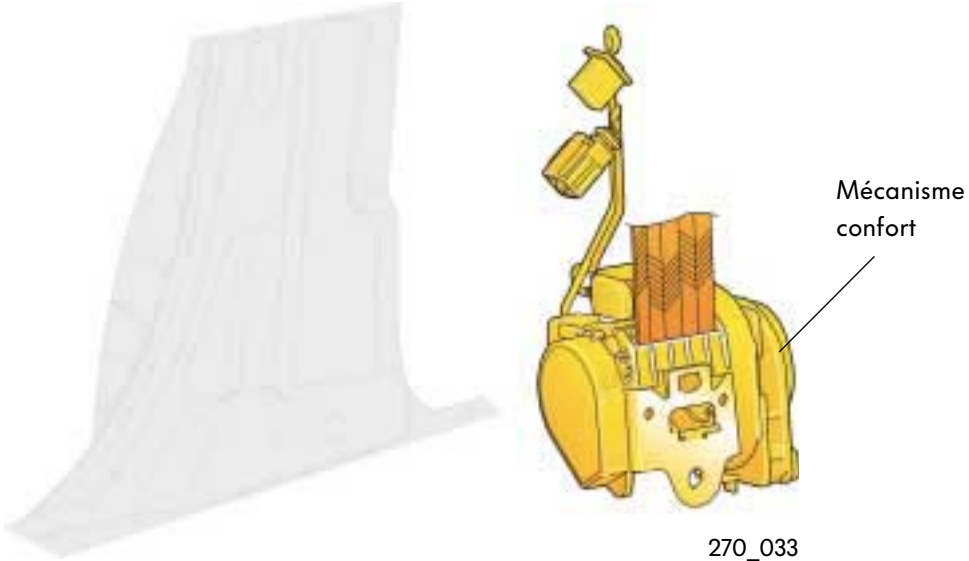
Protection des occupants

Système de ceintures

Toutes les places de la Phaeton sont équipées de ceintures de sécurité automatiques à trois points avec limiteur de la force de ceinture. En outre, toutes les places extérieures sont dotées de prétensionneurs de sangle pyrotechniques déclenchés par l'appareil de commande central en fonction de la gravité de l'accident.
Sur la version avec siège à 18 réglages, un système de ceintures équipé d'un enrouleur de sangle abdominale supplémentaire est disponible en option. Cet enrouleur supplémentaire est monté latéralement sur le siège. Il permet, en combinaison avec les enrouleurs de sangle baudrier, de tendre simultanément la ceinture au niveau de l'épaule et du bassin. Un couplage passagers/véhicule très efficace est ainsi réalisé précocement en cas de collision.

Mécanisme confort du prétensionneur de la ceinture baudrier

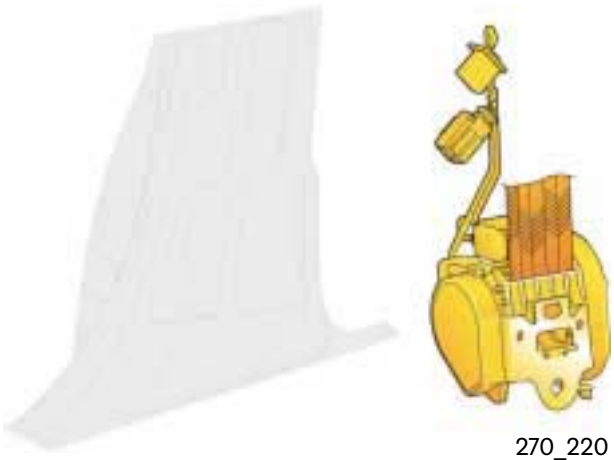
Pour ramener la languette en plusieurs parties du système à double rétracteur du siège à 18 réglages via le système d'enrouleur automatique de sangle, on a besoin d'une force supérieure à celle requise dans le cas des boucles de ceinture classiques. Pour ne pas risquer de transmettre cette force aux occupants du véhicule, un mécanisme permettant de faire varier la force agissant au niveau de la ceinture a été utilisé dans l'enrouleur de la ceinture baudrier. Si l'interrogation de la boucle de ceinture détecte l'occupation du siège, le mécanisme réduit la force exercée par l'enrouleur de la sangle baudrier lors du port de la ceinture. La ceinture ne serre alors pas trop le thorax du passager. La force totale est à nouveau disponible lorsque l'on détache la ceinture. Le mécanisme est intégré dans l'enrouleur de la ceinture baudrier.



270_033

Enrouleur de ceinture baudrier AV

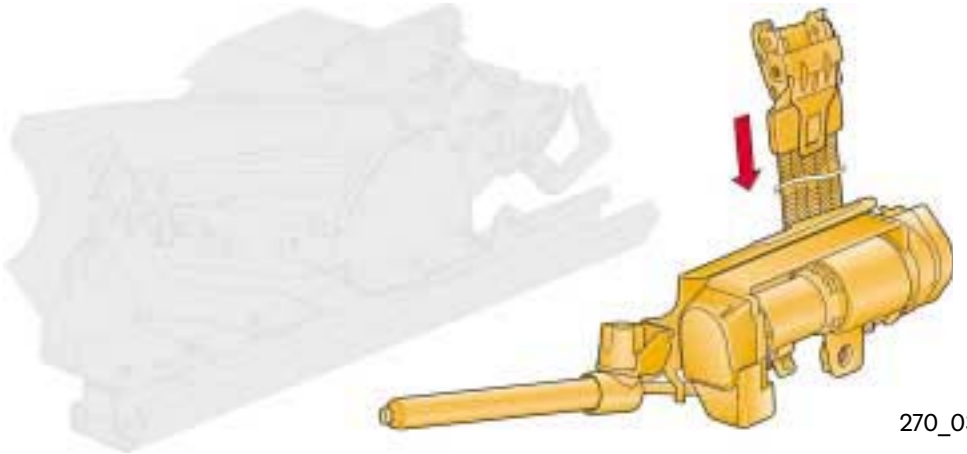
En version standard, en combinaison avec le siège à 12 réglages, un enrouleur de ceinture baudrier assure une sécurité optimale. Il permet, en cas de collision, de tendre la ceinture de sécurité au-dessus de l'épaule de l'occupant, via le montant B.
La ceinture baudrier est dotée d'un prétensionneur à billes.



270_220

Enrouleur de ceinture abdominale (en option)

Sur la version de siège à 18 réglages, le deuxième enrouleur de ceinture, monté latéralement sur le siège et assurant la tension de la ceinture abdominale, simultanément avec l'enrouleur de la ceinture baudrier, constitue une sécurité supplémentaire. L'enrouleur de la ceinture abdominale augmente en outre le confort étant donné qu'il est fixé au siège et accompagne toutes les positions assises. L'augmentation de la liberté de mouvement qui en découle donne l'impression de ne pas porter de ceinture.



270_034

Protection des occupants

Appuie-tête

Les sièges avant de la Phaeton sont équipés d'appuie-tête actifs. Ce système réduit en avançant les appuie-tête - et en limitant ainsi les déplacements relatifs entre l'épaule et la tête - le risque de blessures de la colonne cervicale en cas de collision. Après déclenchement du système d'appuie-tête actifs, le système réversible reste entièrement apte au fonctionnement.

270_018

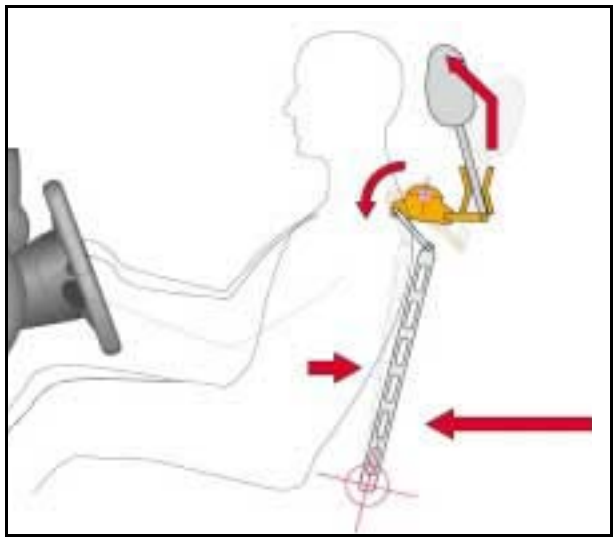
Fonctionnement

Le système d'appuie-tête actifs est uniquement déclenché en cas de collision survenant à l'arrière du véhicule. Dans le cas d'une collision frontale, un verrouillage de sécurité empêche le déclenchement.

Masse de verrouillage

270_102

Lorsqu'une force d'accélération agit sur l'arrière du véhicule dans le sens de marche, le déplacement des occupants est temporisé par l'inertie de masse. Le corps est par conséquent pressé contre le siège. Cette pression plus importante sur le dossier de siège entraîne la rotation d'un levier coudé, provoquant le déplacement de l'appuie-tête vers le haut et l'avant. Ce sens de déplacement est déterminé par le rail de guidage dans lequel se trouve l'appuie-tête.



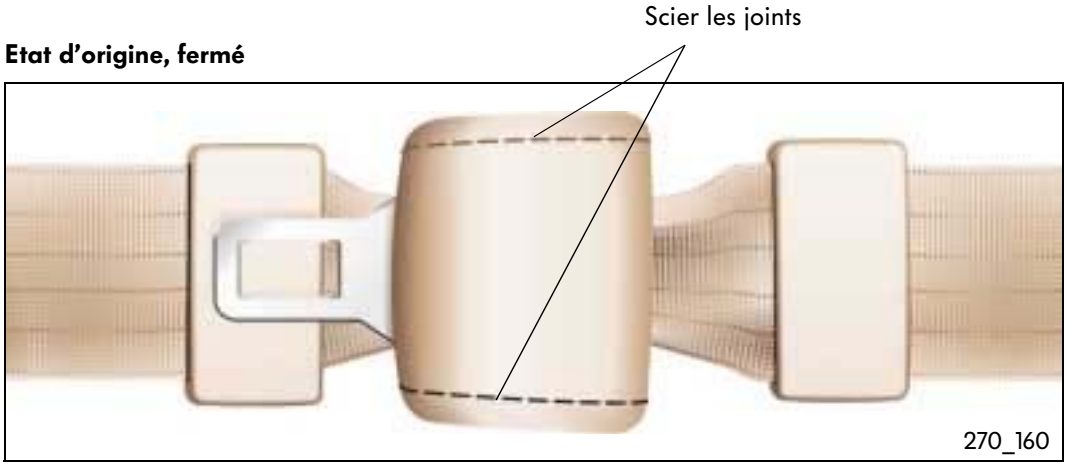
270_101

La fonctionnalité totale et le fonctionnement correct du système d'appuie-tête actifs exige un réglage individuel du siège en fonction de l'occupant considéré.

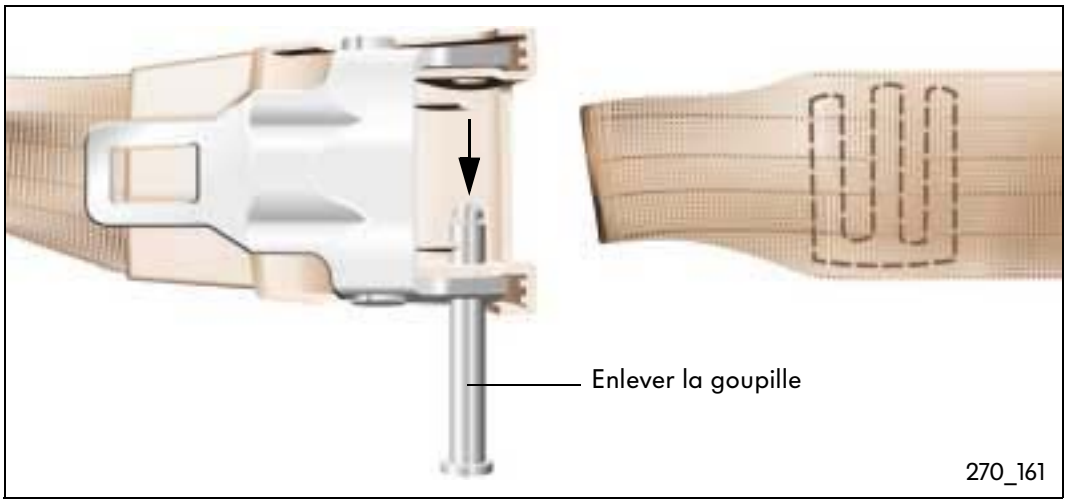
Montage/Démontage
(Uniquement valable avec sièges à 18 réglages avec option “prétensionneur de ceinture abdominale”)

Pour pouvoir déposer les sièges, la ceinture doit être dissociée du siège. Pour cela, il faut détacher le cache en plastique de la languette et enlever la goupille métallique fixée par un arrêtoir en tôle. Scier le boîtier de la languette au niveau des deux joints à l’aide d’une petite scie à archet, comme représenté sur la figure. Il est ensuite possible d’enlever le demi-boîtier supérieur.
Après avoir extrait la goupille, il est possible de détacher la sangle de la languette et de déposer le siège.

Etat d’origine, fermé



Etat ouvert, avec goupille métallique extraite



Lors de travaux d’assemblage sur l’enrouleur de ceinture, veiller à ne pas endommager le demi-boîtier inférieur !
En cas d’endommagements, remplacer l’enrouleur de ceinture complet !

Moteurs

Les moteurs de la Phaeton

La motorisation de la Phaeton est assurée, au choix, par deux moteurs à essence et un moteur diesel.

La motorisation de base est un moteur à essence V6 de 3,2l. Ce moteur constitue un perfectionnement du moteur à essence V6 de 2,8l.

La Passat W8 a inauguré l'ère d'une nouvelle série de moteurs chez Volkswagen :
Les moteurs en W. Un moteur à essence W12 d'une cylindrée de 6,0l issu de cette série est proposé comme motorisation de pointe de la Phaeton. Tous les moteurs à essence sont en technique quatre soupapes et répondent aux exigences de la norme antipollution EU4.

Un moteur V10 TDI de 5l avec système d'injection à injecteur-pompe représente la motorisation de pointe en version diesel de la Phaeton.
Il s'agit du moteur diesel VL le plus puissant du monde.

Moteur à essence V6 de 3,2l

270_142

Moteur à essence W12 de 6,0l

270_056

Moteur V10 TDI de 5l

270_058

Le moteur à essence V6 de 3,2l

constitue un perfectionnement du moteur V6 de 2,8l de Volkswagen. Son architecture se caractérisant par un angle des cylindres de seulement 15° et les avantages qui en découlent en termes de longueur et largeur de montage réduites ont été conservés. L'augmentation de la cylindrée à 3,2l, en liaison avec la première implantation longitudinale dans un véhicule, ont exigé un remaniement complet du moteur. L'augmentation de cylindrée du moteur a été réalisé par un allongement de la course du piston allant de pair avec une augmentation des alésages du cylindre.

270_142

Nouveautés concernant la mécanique moteur, par rapport au moteur à essence V6 de 2,8l

- Distribution variable (arbres à cames d'admission et d'échappement) assurée par des variateurs à palette
- Augmentation considérable de la capacité de flux des canaux d'admission et d'échappement
- Augmentation du diamètre des soupapes d'admission et d'échappement
- Augmentation de la course du vilebrequin
- Augmentation de l'alésage du carter-cylindres
- Collecteur d'admission à géométrie variable optimisé avec aération du carter-moteur commandée par la pression
- Alternateur refroidi par eau
- Unité de filtre à huile et de radiateur d'huile intégrée dans la console du moteur

Caractéristiques techniques de la gestion du moteur "Bosch Motronic ME 7.1.1"

- Commande électrique du papillon
- Régulation lambda constante assurée par 4 sondes lambda avec 2 catalyseurs amont et 2 catalyseurs aval
- Pilotage du recyclage interne des gaz d'échappement via la distribution variable
- Injection d'air secondaire
- Diagnostic embarqué européen (EOBD) avec témoin d'alerte "gaz d'échappement"
- Commande du ventilateur à régulation électronique

Moteurs

Caractéristiques techniques du moteur V6 de 3,2l

Lettres-repères du moteur	AYT
Type	Moteur VR
Cylindrée	3189 cm^3
Alésage	84 mm
Course	95,9 mm
Taux de compression	11,25:1
Soupapes par cylindre	4
Puissance max.	177 kW à 6200 tr/min
Couple max.	315 Nm à 2400 tr/min
Gestion du moteur	Bosch Motronic ME 7.1.1
Carburant	RON 98 (réduction de puissance avec RON 95)
Post-traitement des gaz	Catalyseurs trifonctionnels avec régulation lambda constante
Norme antipollution	EU 4

Diagramme couple/puissance

Le moteur V6 de 3,2 l atteint le couple maximal de 315 Nm dès un régime de 2400 tr/min.
Il est donc possible d'enclencher le rapport supérieur à bas régimes du moteur et de réaliser ainsi des économies de carburant.

La puissance nominale de 177 kW/241 ch du moteur est déployée à 6200 tr/min.

Moteur à essence W12 de 6.0l

Le moteur W12 marque l'avènement dans la gamme de modèles Volkswagen d'un moteur douze cylindres. Il s'agit de la variante de groupe motopropulseur le plus puissant équipant la Phaeton.

270_056

Caractéristiques techniques - Mécanique moteur

- Bloc-cylindres en aluminium
- Palier inférieur de vilebrequin logé dans des demi-paliers en fonte grise
- Entraînement par chaîne de la pompe à huile
- Moteur très compact

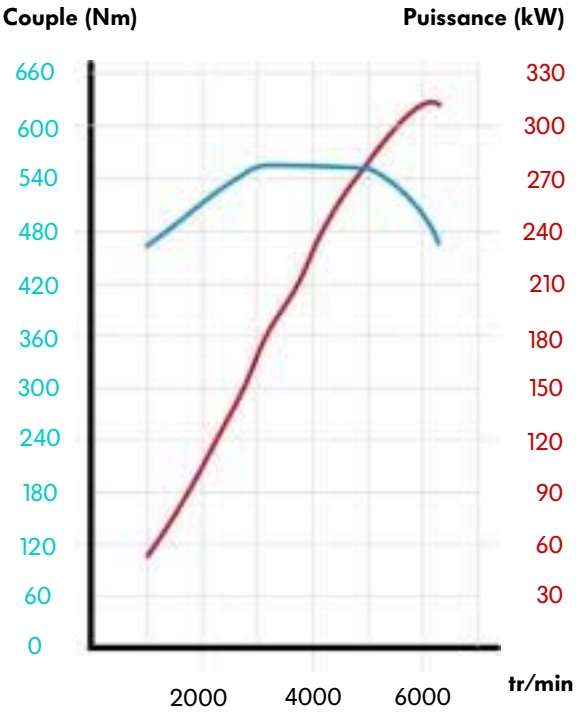
Caractéristiques techniques - Gestion du moteur

- Deux appareils de commande du moteur
- Injection d'air secondaire
- Recyclage des gaz d'échappement

Caractéristiques techniques

Lettres-repères du moteur	BAN
Type	Moteur en W
Cylindrée	5998 cm^3
Alésage	84,0 mm
Course	90,186 mm
Soupapes par cylindre	4
Taux de compression	10,75:1
Puissance max.	309 kW à 6000 tr/min
Couple max.	550 Nm à 3500 tr/min
Gestion du moteur	Bosch Motronic M 7.1.1
Carburant	RON 98
Post-traitement des gaz	Catalyseur trifonctionnel avec régulation lambda stéréo permanente
Norme antipollution	EU 4

Diagramme couple/puissance



270_172

Pour des informations plus précises sur le concept des moteurs en W, prière de consulter les programmes autodidactiques n° 248 et 250.

Moteur V10 TDI de 5l

Le moteur V10 TDI est un moteur diesel nouvellement mis au point. Il est équipé d'un système d'injecteur-pompe et allie une construction légère innovante et une force énorme.

270_058

Caractéristiques techniques - Mécanique moteur

- Bloc-cylindres en aluminium avec tunnel de palier en fonte grise
- Liaison de la culasse et du bloc-cylindres via un vissage par tirants
- Arbre d'équilibrage pour réduction des vibrations
- Entraînement des groupes de commande et auxiliaire par pignons

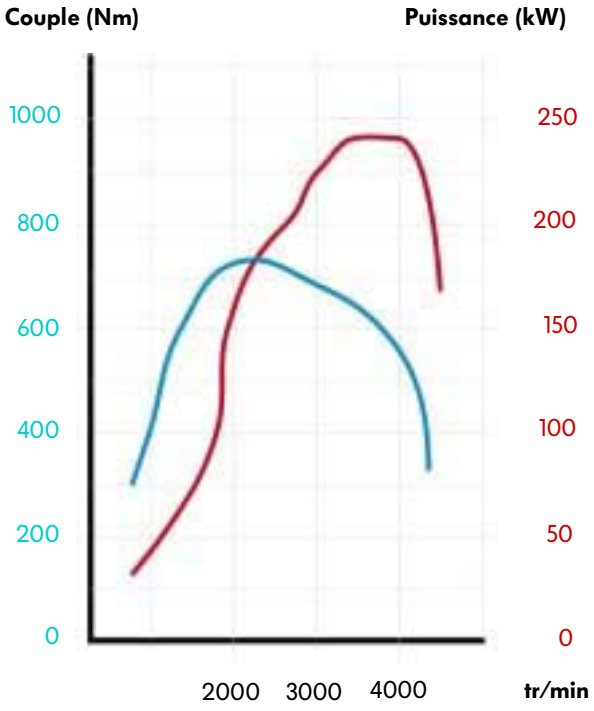
Caractéristiques techniques - Gestion du moteur

- Deux appareils de commande du moteur
- Suralimentation par deux turbocompresseurs variables
- Le recyclage des gaz d'échappement est assuré par des clapets de recyclage à commande pneumatique en combinaison avec des volets de tubulure d'admission à commande électrique

Caractéristiques techniques

Lettres-rep. du moteur	AYH
Type	Moteur en V, angle du V de 90°
Cylindrée	4921 cm^3
Alésage	81 mm
Course	95,5 mm
Soupapes par cylindre	2
Taux de compression	18,5:1
Puissance max.	230 kW à 4000 tr/min
Couple max.	750 Nm à 2000 tr/min
Gestion du moteur	Bosch EDC 16
Carburant	Gazole CN 49 min. ou biogazole
Post-traitement des gaz	Recyclage des gaz d'échappement et catalyseur à oxydation
Norme antipollution	EU 3

Diagramme couple/puissance



270_173

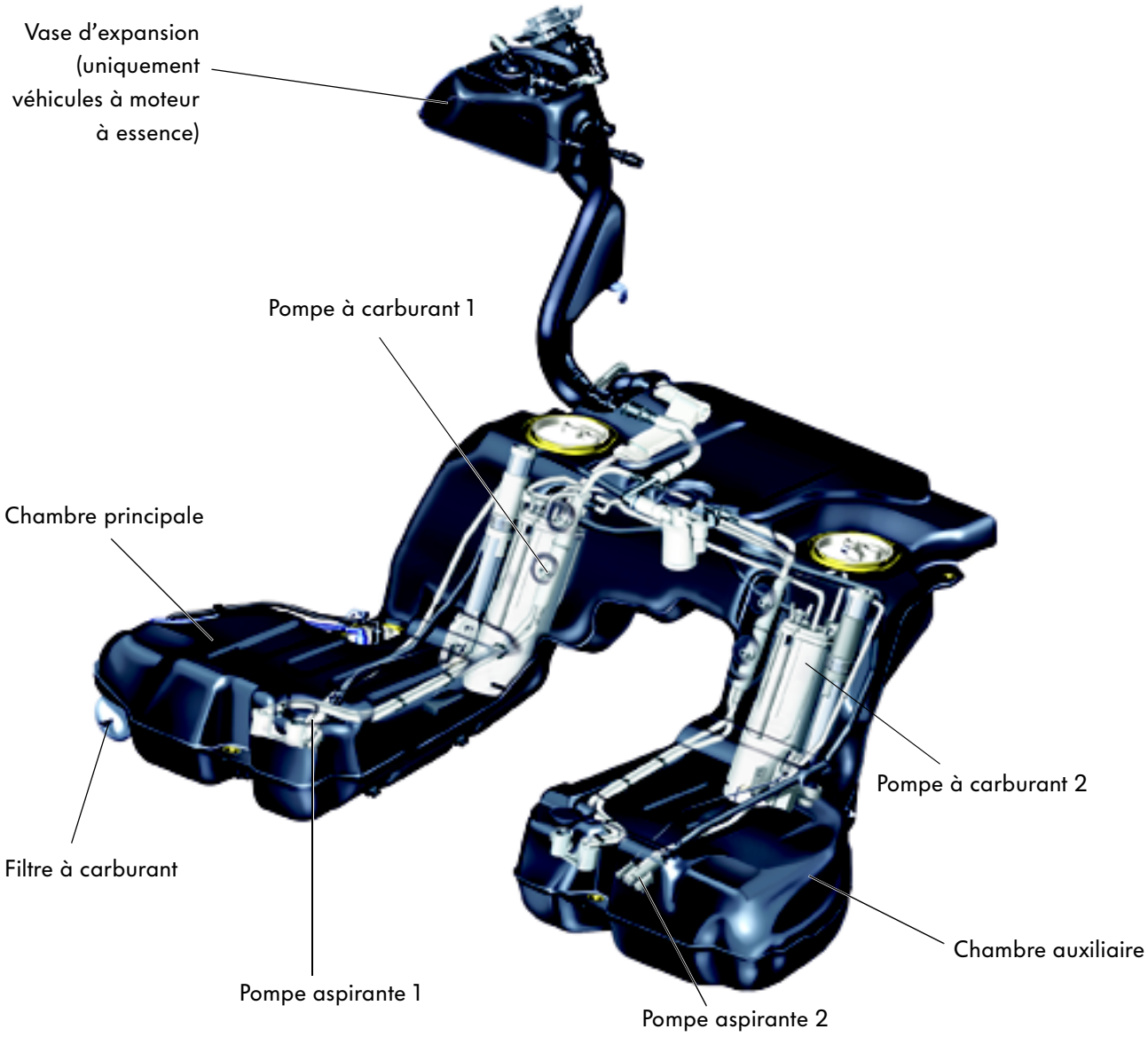
Le réservoir à carburant

est logé au niveau du dessous de caisse du véhicule, à proximité de l'essieu arrière. Son volume de remplissage est de 90 litres. Sa forme extérieure est telle qu'il se compose d'une chambre principale et d'une chambre auxiliaire.

Dans chacune des deux chambres du réservoir à carburant se trouve une pompe à carburant électrique et une pompe à carburant aspirante.

A chaque pompe à carburant électrique sont assignés deux transmetteurs de réserve de carburant, un capteur à tube immergé et un capteur à levier.

Les quatre transmetteurs de réserve de carburant envoient directement leurs signaux au porte-instruments.



270_112

Boîtes automatiques

La Volkswagen Phaeton peut être équipée, en fonction de la motorisation, de deux boîtes automatiques à 5 rapports et d'une boîte automatique à 6 rapports.

Boîtes automatique à 5 rapports

Les deux boîtes automatiques à 5 rapports sont déjà montées actuellement sur d'autres véhicules du Groupe Volkswagen. Elles ont été modifiées et adaptées pour la Phaeton. La commande des deux boîtes automatiques est électronique/hydraulique.
Pour cela, l'appareil de commande de boîte automatique enregistre les états de marche, le souhait du conducteur ainsi que des grandeurs d'influence externes telles que montée ou descente d'une pente. Le passage des 5 rapports est effectué par l'appareil de commande en tenant compte de toutes les données reçues.

Les deux boîtes automatiques à 5 rapports disposent en outre :

- d'un programme dynamique de passage des vitesses, plus un programme sport
- d'un embrayage de prise directe avec régulation
- et d'un programme de passage des vitesses Tiptronic avec commandes au volant.

La boîte automatique à 5 rapports 01V

est montée sur la Phaeton en version traction AV en combinaison avec le

- moteur V6 de 3,2l.

Transmission maximale de couple : 310 Nm

270_104

La boîte automatique à 5 rapports 01L

est montée sur la Phaeton 4-Motion en combinaison avec le

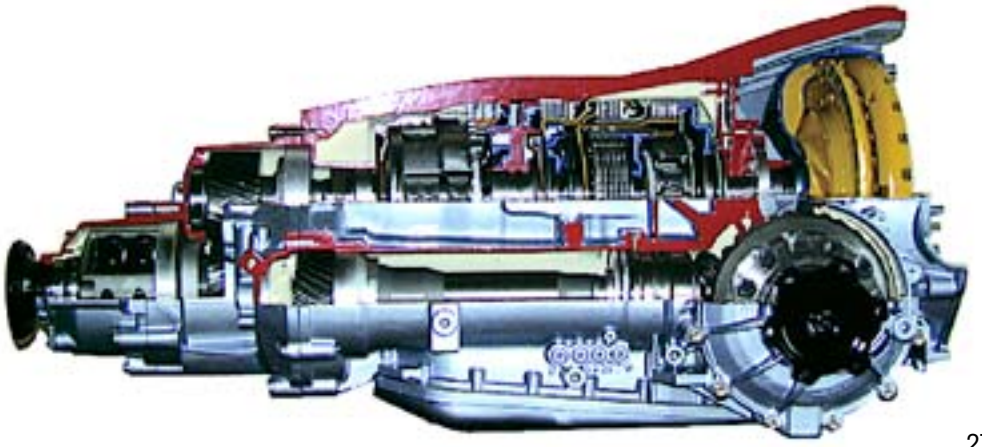
- moteur W12 de 6,0l.

En vue de la répartition du couple aux quatre roues, un différentiel Torsen central (PAT) est intégré à la boîte.
Transmission maximale de couple : 560 Nm

270_105

Boîte automatique 6 rapports

La Phaeton est le premier véhicule de Volkswagen à être équipé d'une boîte automatique à 6 rapports.
Cette boîte automatique nouvellement mise au point est montée sur la Phaeton en combinaison avec le nouveau moteur V10 TDI de 5l en version 4-Motion.



270_135

Par rapport aux boîtes automatiques 5 rapports, elle se caractérise notamment par :

- amélioration des performances de conduite,
- diminution de la consommation de carburant et des polluants des gaz d'échappement,
- réduction de poids d'env. 14 kg,
- réduction du nombre de composants d'env. 30 % ainsi que par une grande spontanéité de passage des rapports, assortie d'une excellente qualité de commutation.

Caractéristiques techniques

Désignation de la BV :09F

Couple d'entrée maximal : 750 Nm

La boîte automatique est par ailleurs dotée :

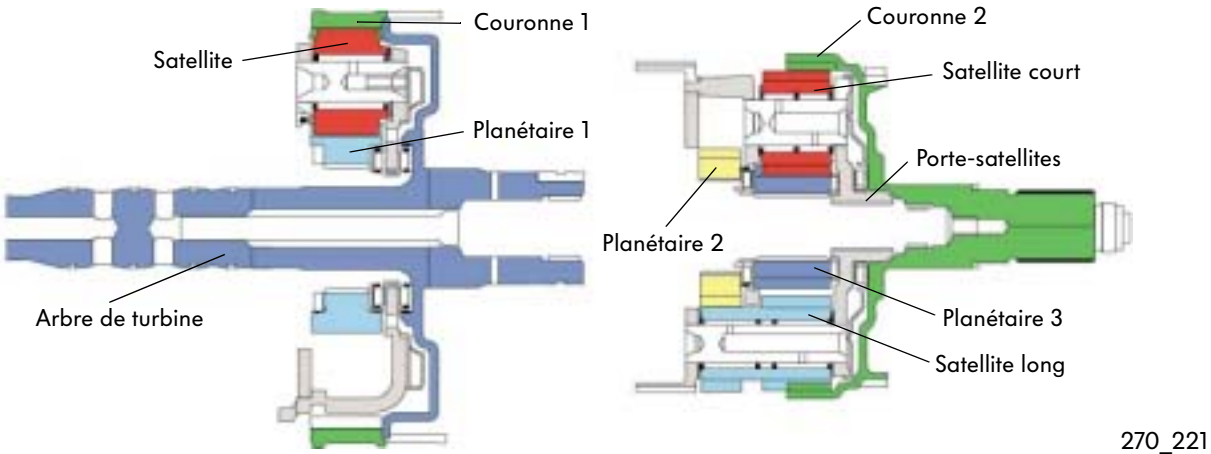
- d'un programme dynamique de passage des vitesses, plus un programme sport
- d'un embrayage de prise directe avec régulation
- et d'un programme de passage des vitesses Tiptronic avec commandes au volant.

Boîtes automatiques

Les six rapports de la boîte automatique sont commandés par un train épicycloïdal de type Ravigneaux avec un train épicycloïdal simple en amont.
Cette disposition porte le nom de “train Lepelletier”.

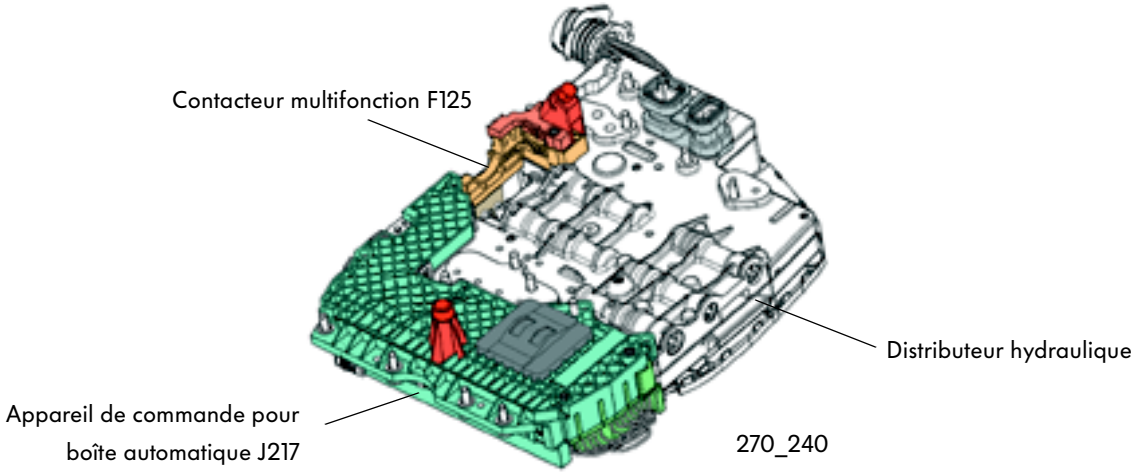
Train Lepelletier

Train épicycloïdal simple **Train Ravigneaux**



270_221

La commande de la boîte automatique est assurée par une unité de commande appelée mécatronique. Il s’agit d’une combinaison entre un appareil de commande électronique et un distributeur hydraulique.
La mécatronique permet un pilotage encore plus précis qu’auparavant des passages de rapports. Il en résulte une qualité de passage des rapports optimisée pour le conducteur et un surcroît de confort routier. L’appareil de commande détecte, à l’appui des signaux des capteurs reçus, l’état actuel de la BV et le souhait du conducteur et réagit par une adaptation du moment du passage du rapport.
Les souhaits du conducteur, pouvant aller d’une conduite très sportive à très économique, sont identifiés et pris en compte. La mécatronique est, à l’intérieur de la boîte, directement montée sur le distributeur hydraulique.



270_240

Positions du levier sélecteur

Le levier sélecteur et les fonctions Tiptronic sont identiques sur les boîtes automatiques à 5 rapports et la boîte automatique à 6 rapports.

P - Parking

Pour déplacer le levier sélecteur se trouvant en position “P”, le contact d’allumage doit être mis et le frein ainsi que la touche de blocage du levier sélecteur doivent être actionnés.

R - Marche AR

Pour engager la marche arrière, il faut que le frein et la touche de blocage du levier sélecteur soient actionnés.

N - Position neutre

Dans cette position, la boîte est au ralenti. Aucune force n’est transmise aux roues.

D - Passage automatique des rapports

En position “D” du levier sélecteur, les rapports 1 à 5 (ou 1 à 6 dans le cas de la boîte automatique 6 rapports) sont passés.

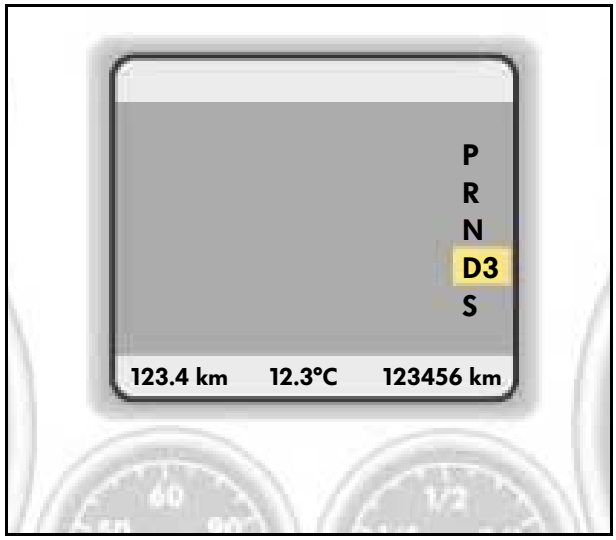
S - Sport

Dans cette position du levier sélecteur, la boîte automatique passe les rapports selon une caractéristique sportive. Les vitesses sont poussées plus loin, les points de passage des vitesses ont lieu à des régimes-moteur plus élevés.

Boîtes automatiques

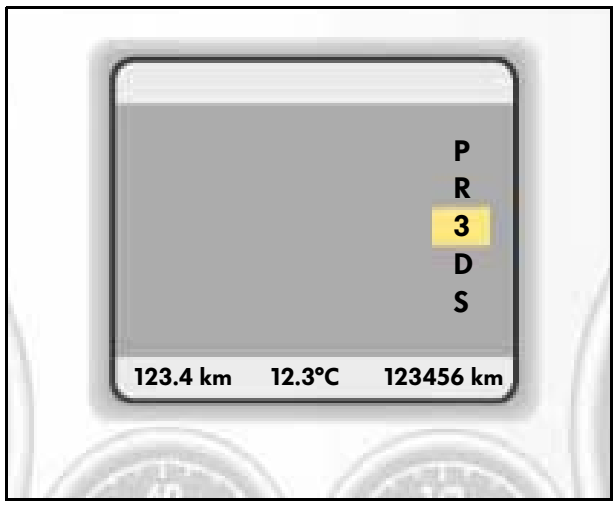
Programme de passage des rapports et témoin des vitesses dans le porte-instruments

Lorsque les programmes de passage automatique des vitesses “D” ou “S” sont sélectionnés, la position du levier sélecteur et le rapport présentement enclenché sont affichés dans le porte-instruments.



270_109

Avec la boîte automatique en mode Tiptronic, le rapport passé est affiché dans le porte-instruments.



270_108

Tiptronic

Le programme Tiptronic est, sur la Phaeton, disponible en version “levier sélecteur”, avec des commandes supplémentaires au volant servant à la commande du programme Tiptronic.

Tiptronic au niveau du levier sélecteur

En poussant le levier sélecteur de la position “D” dans la voie Tiptronic, on fait passer la boîte automatique en mode Tiptronic.

Le passage des vitesses doit alors s’effectuer en actionnant le levier sélecteur.

L’actionnement du levier sélecteur dans le sens de marche provoque le passage au rapport supérieur, dans le sens contraire à la marche le passage au rapport inférieur.

270_029

Commandes Tiptronic au volant

Cette commande au volant ayant fait ses preuves dans le monde du sport automobile permet un actionnement ergonomique optimal lors de la sélection des rapports. Le passage des rapports s’effectue avec la :

- commande de droite pour passer au rapport supérieur et avec la
- commande de gauche pour passer au rapport inférieur.

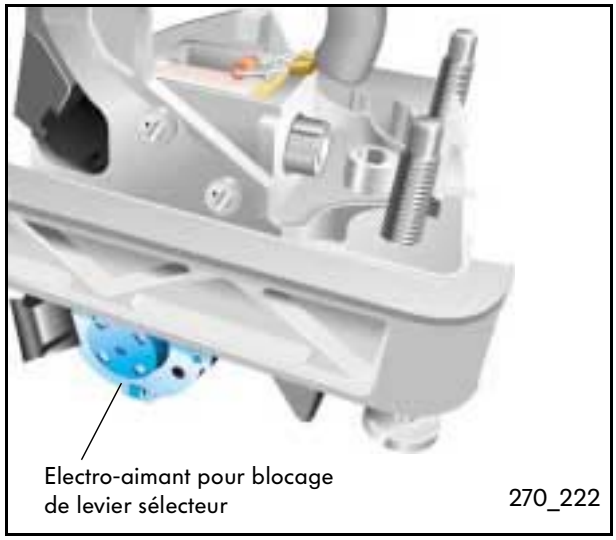
Si le levier sélecteur se trouve en position “D” ou “S” lors de l’actionnement d’une des commandes au volant, la commande de boîte automatique passe en mode Tiptronic. Lorsque l’on cesse d’actionner les commandes au volant, la commande de boîte repasse automatiquement au programme “D” ou “S” initialement sélectionné.

270_096

Blocage du levier sélecteur

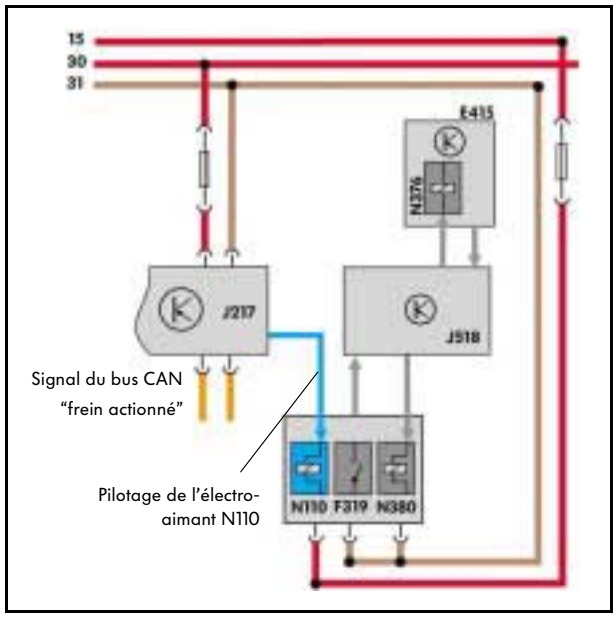
L'électro-aimant pour blocage de levier sélecteur N 110

se trouve sur le support du levier sélecteur, sous ce dernier. Il empêche tout actionnement du levier sélecteur depuis les positions "P" et "N" lorsque le frein n'est pas actionné.



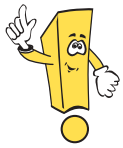
Fonctionnement

Après mise du contact d'allumage, l'électro-aimant pour blocage de levier sélecteur est alimenté en courant par l'appareil de commande de boîte automatique et verrouille le levier sélecteur.
Lorsque l'appareil de commande reçoit le signal "frein actionné", il coupe l'alimentation en courant de l'électro-aimant et il est alors possible de déplacer le levier sélecteur.



Répercussions en cas de défaillance du signal

En l'absence de l'un des deux signaux ou en cas de défectuosité de l'électro-aimant, il est possible – le contact d'allumage étant coupé – de manoeuvrer le levier sélecteur depuis la position "P" ou "N" sans actionner le frein.



L’électroaimant pour blocage de levier sélecteur “P” N380

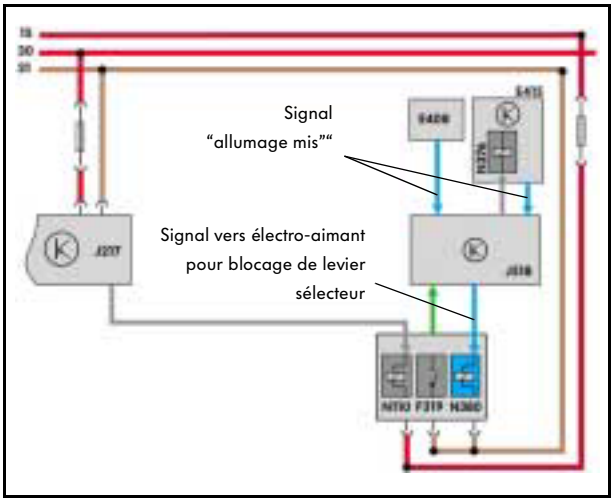
se trouve, tout comme l’électro-aimant pour blocage de levier sélecteur, sur le levier sélecteur. Il évite l’actionnement du levier sélecteur depuis la position “P” avec l’allumage coupé. Il faut par conséquent, pour pouvoir actionner le levier sélecteur depuis la position “P”, appuyer sur la pédale de frein, avec le contact d’allumage mis.

270_157

La mise du contact d’allumage est possible via la commande d’accès et d’autorisation de démarrer et la touche d’accès et d’autorisation de démarrer E408.

Fonctionnement

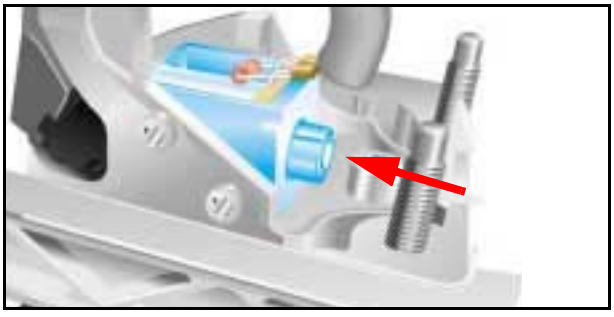
Avec le contact d’allumage coupé, l’électro-aimant pour blocage de levier sélecteur “P” n’est pas alimenté en courant et verrouille le levier sélecteur en position “P”. Après avoir mis le contact d’allumage, un signal est envoyé de la commande d’accès et d’autorisation de démarrer E415 ou de la touche d’accès et d’autorisation de démarrer E408 à l’appareil de commande et d’autorisation de démarrer J 518. Il alimente alors l’électro-aimant pour blocage du levier sélecteur “P” et le blocage est supprimé. Le contacteur F319 signale à l’appareil de commande d’accès et d’autorisation de démarrer que le levier sélecteur se trouve en position “P”.



270_225

Répercussions en cas de défaillance du signal

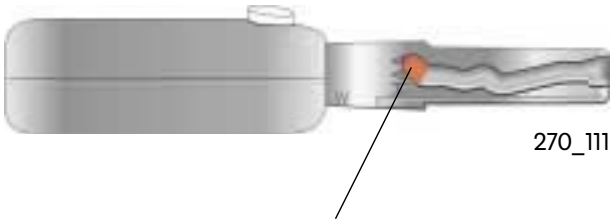
En cas de défaillance de l’un des signaux ou bien si l’électro-aimant pour blocage de levier sélecteur „P“ est défectueux, le levier ne peut pas être déplacé de la position “P”. Il faut, pour remorquer le véhicule, déverrouiller manuellement le blocage. Pour cela, déposer le cache du levier sélecteur et actionner l’électro-aimant à la main. Simultanément, manoeuvrer le levier sélecteur hors de la position “P”.



270_157

Aimant de blocage du retrait de la clé de contact N376

Il est logé à l'intérieur de la commande d'accès et d'autorisation de démarrer E415 et empêche le retrait de la clé de contact avec le levier sélecteur dans une position de marche. La différence par rapport à l'ancien système mécanique (par câble) est que le blocage de retrait de la clé de contact de la Phaeton est électromécanique.



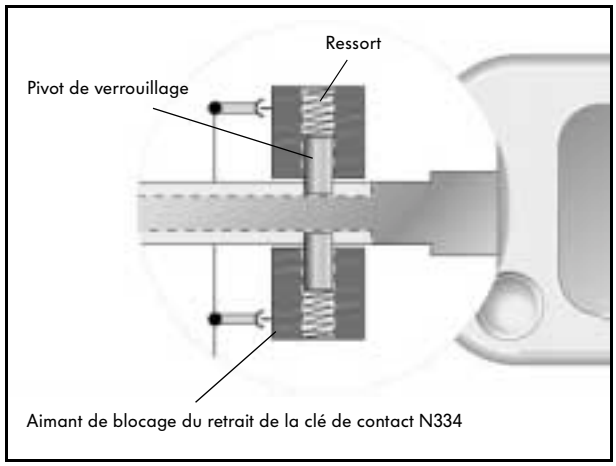
270_111

Piste intérieure rallongée

Fonctionnement

Dans la serrure de contact se trouvent deux pivots de verrouillage tarés par ressort, en prise dans la piste intérieure rallongée de la clé de contact engagée.
Si le levier sélecteur n'est pas en position "P", les pivots de verrouillage sont engagés dans la piste intérieure rallongée de la clé de contact. La clé de contact ne peut pas être retirée.

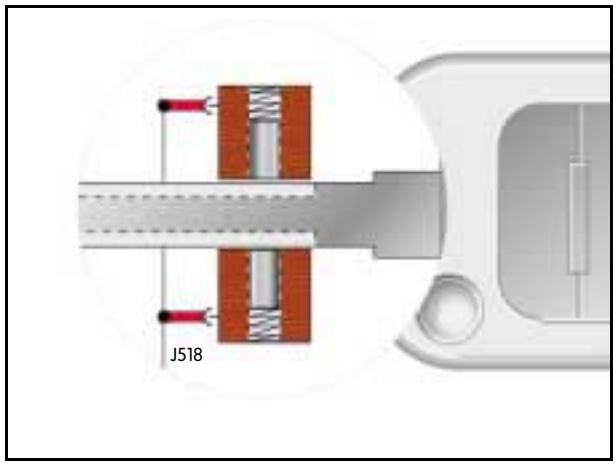
En l'absence de courant



270_152

Alimenté en courant

Lorsque le levier sélecteur se trouve en position "P", un signal est délivré par le contacteur du levier sélecteur en "P" F319 à l'attention de l'appareil de commande d'accès et d'autorisation de démarrer J518. L'appareil de commande alimente alors en courant l'aimant de blocage du retrait de la clé de contact. Les pivots de verrouillage sont alors désengagés de la piste intérieure rallongée de la clé de contact. La clé de contact peut être retirée.



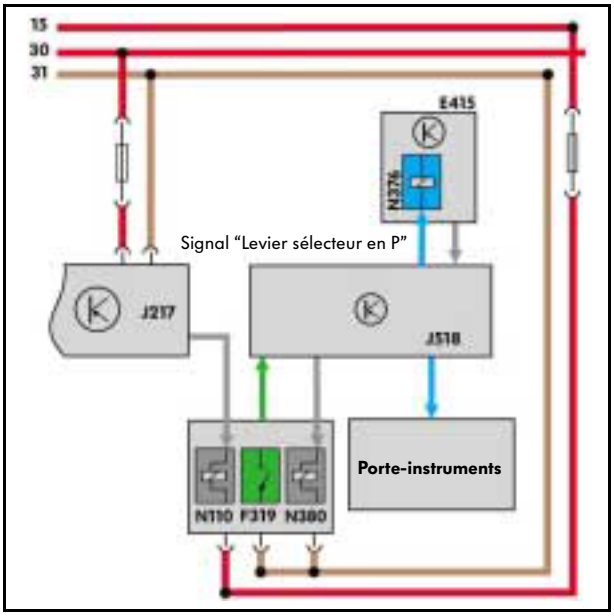
270_153

Si le véhicule est équipée d'une touche Start/Stop, une alerte optique et acoustique indique au conducteur que le levier sélecteur n'est pas en position "P" lorsqu'il quitte le véhicule.

Circuit électrique

Si le levier sélecteur se trouve en position “P” avec le contact d’allumage coupé, un signal est délivré par le contacteur F319 à l’appareil de commande d’accès et d’autorisation de démarrer J518. L’appareil de commande alimente alors l’aimant de blocage du retrait de la clé de contact N376 et les pivots de verrouillage sont désenclenchés. La clé de contact peut alors être retirée.

Sur les véhicules avec touche Start/Stop, l’appareil de commande signale au porte-instruments que le levier sélecteur n’est pas en position “P”.
L’appareil de commande du porte-instruments déclenche alors une alerte optique et acoustique. Le conducteur est ainsi informé que le levier sélecteur n’est pas en position “P”.



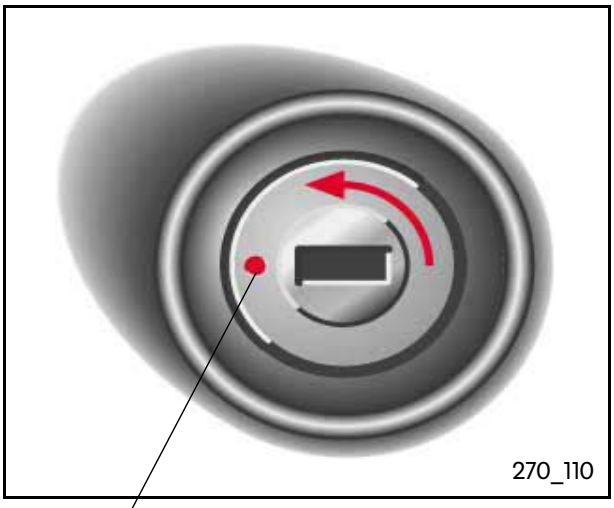
270_226

Répercussions en cas de défaillance du signal

En cas de défaillance du signal délivré par le levier sélecteur à l’appareil de commande J 518 ou de celui de l’appareil de commande à la serrure de contact, le blocage électromagnétique ne peut pas être desserré et la clé ne peut pas être retirée. Pour ce cas précis, il y a sur la serrure de contact un déverrouillage d’urgence pour la clé de contact.

Déverrouillage d’urgence

Appuyer sur le bouton de déverrouillage d’urgence avec un stylo à bille ou un objet équivalent. Tourner alors, avec le bouton enfoncé, la clé de contact vers la gauche et la retirer.



270_110

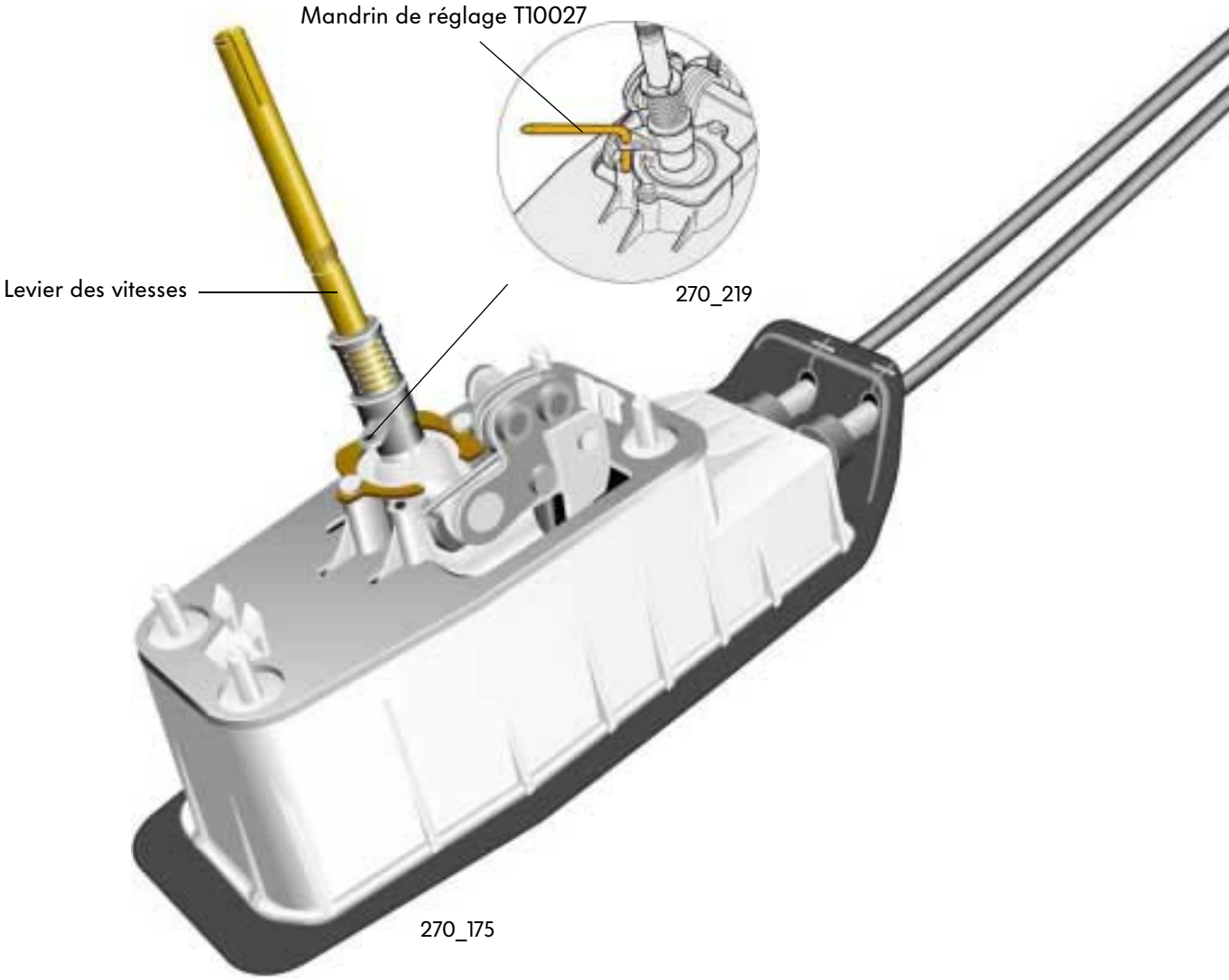
Déverrouillage d’urgence

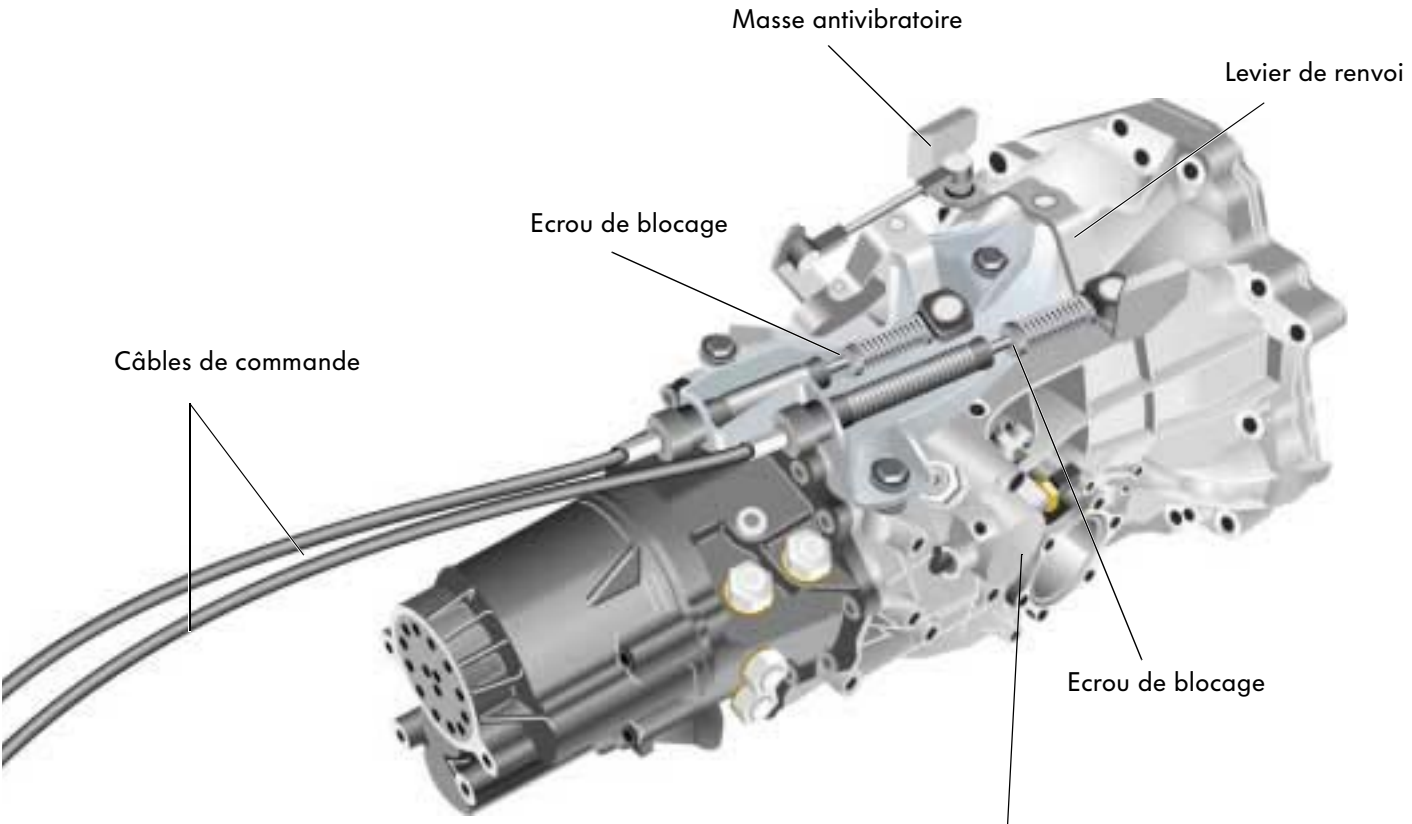
Boîte mécanique

Boîte mécanique 6 vitesses FWJ

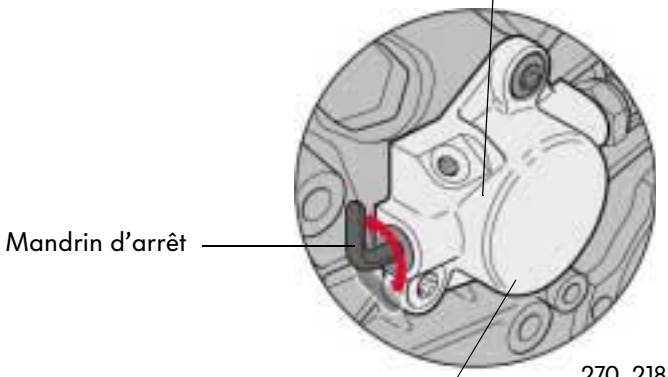
La boîte mécanique 6 vitesses a déjà fait ses preuves comme boîte de base pour les tractions avant et intégrale dans le cas du montage longitudinal des organes.
Sur la Phaeton, elle est combinée au moteur V6 de la traction AV.
En vue d'une amélioration du confort, la tringlerie de passage des vitesses a été remplacée par une commande par câbles. Un support spécial a été aménagé sur le carter de boîte pour la fixation du câble et la commande de l'arbre de commande de boîte. Les extrémités des câbles sont fixées par des écrous de blocage sur les leviers de renvoi. Des masses antivibratoires accompagnent les mouvements de passage de vitesses et amortissent les vibrations.

Pour le réglage des câbles, il faut arrêter le levier des vitesses , avec les câbles desserrés, en position de ralenti, à gauche, à l'aide du mandrin de réglage T10027. Au niveau du carter de palier d'extrémité de l'arbre de commande sur le carter de boîte se trouve un mandrin d'arrêt. Il permet par rotation à droite de verrouiller l'arbre de commande au ralenti à gauche. Il est alors possible de refixer les extrémités des câbles.





270_176



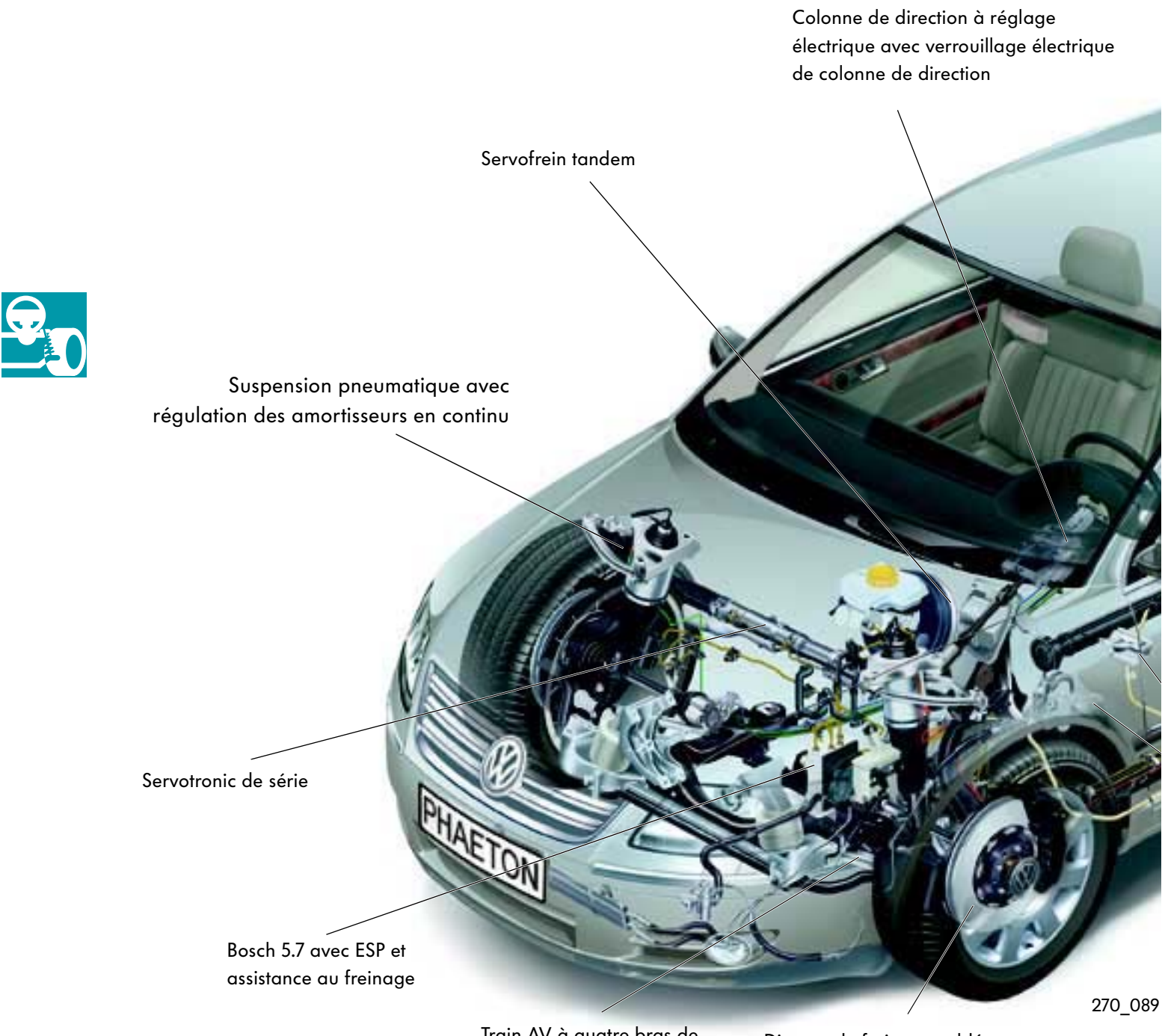
270_218

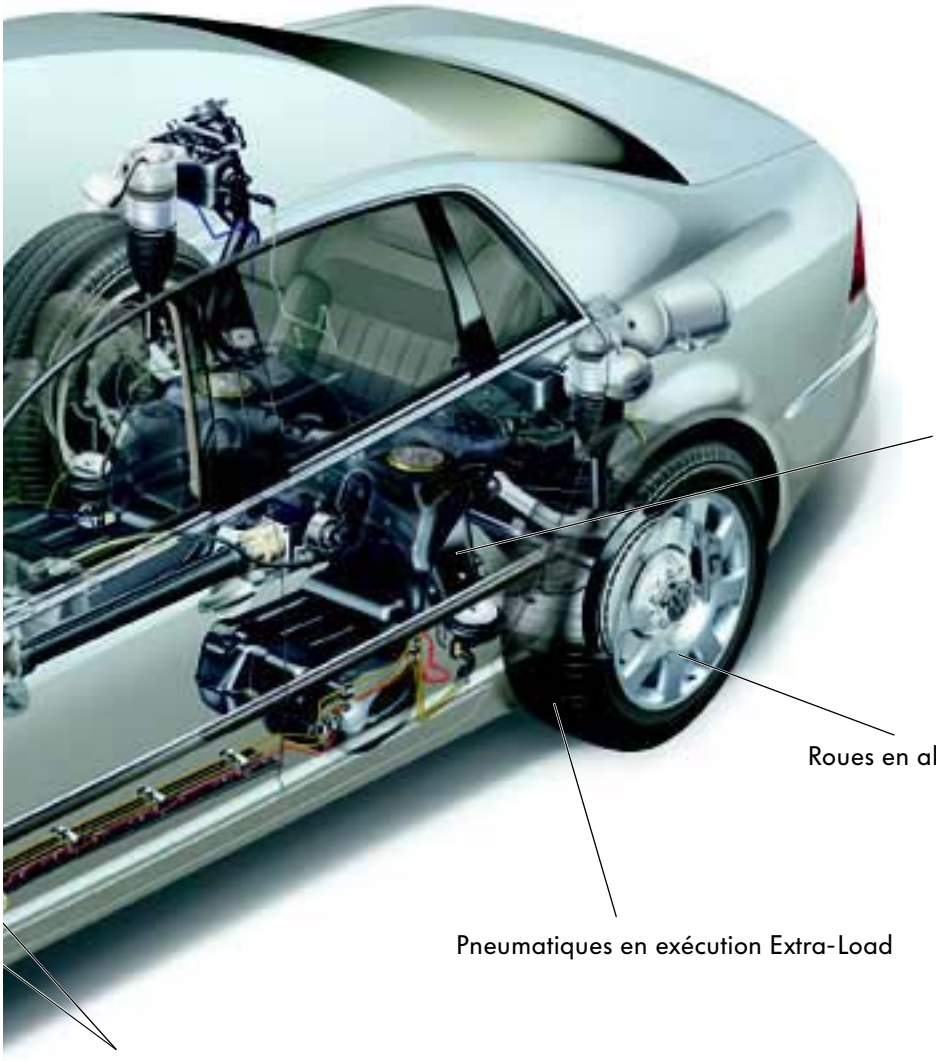
Carter de palier d'arbre
de commande

Liaisons au sol

Liaisons au sol de la Phaeton

Le châssis des versions traction AV et 4-Motion est combiné à une suspension pneumatique avec régulation des amortisseurs en continu. Cette dernière permet une réponse très sensible de la suspension dès la moindre inégalité de la chaussée.





Essieu à bras superposés inégaux pour traction AV et transmission intégrale

Roues en alliage léger

Pneumatiques en exécution Extra-Load

Frein de stationnement avec système de desserrage mécanique au tableau de bord

270_090

Le châssis fait l'objet d'une description détaillée dans le Programme autodidactique 277 "Phaeton - Liaisons au sol"

Electronique de confort

Fonctions à mémoire

Le véhicule propose un grand nombre de fonctions à mémoire, mémorisées et appelées depuis divers panneaux de commande. Outre les fonctions pilotées via la mémoire du siège, il est possible de définir des réglage personnalisés via la clé de contact à télécommande radio.

Ces profils utilisateur communiquent via l'unité centrale d'affichage et de commande du système d'information et l'appareil de commande d'accès et d'autorisation de démarrer.

Mémoire du siège

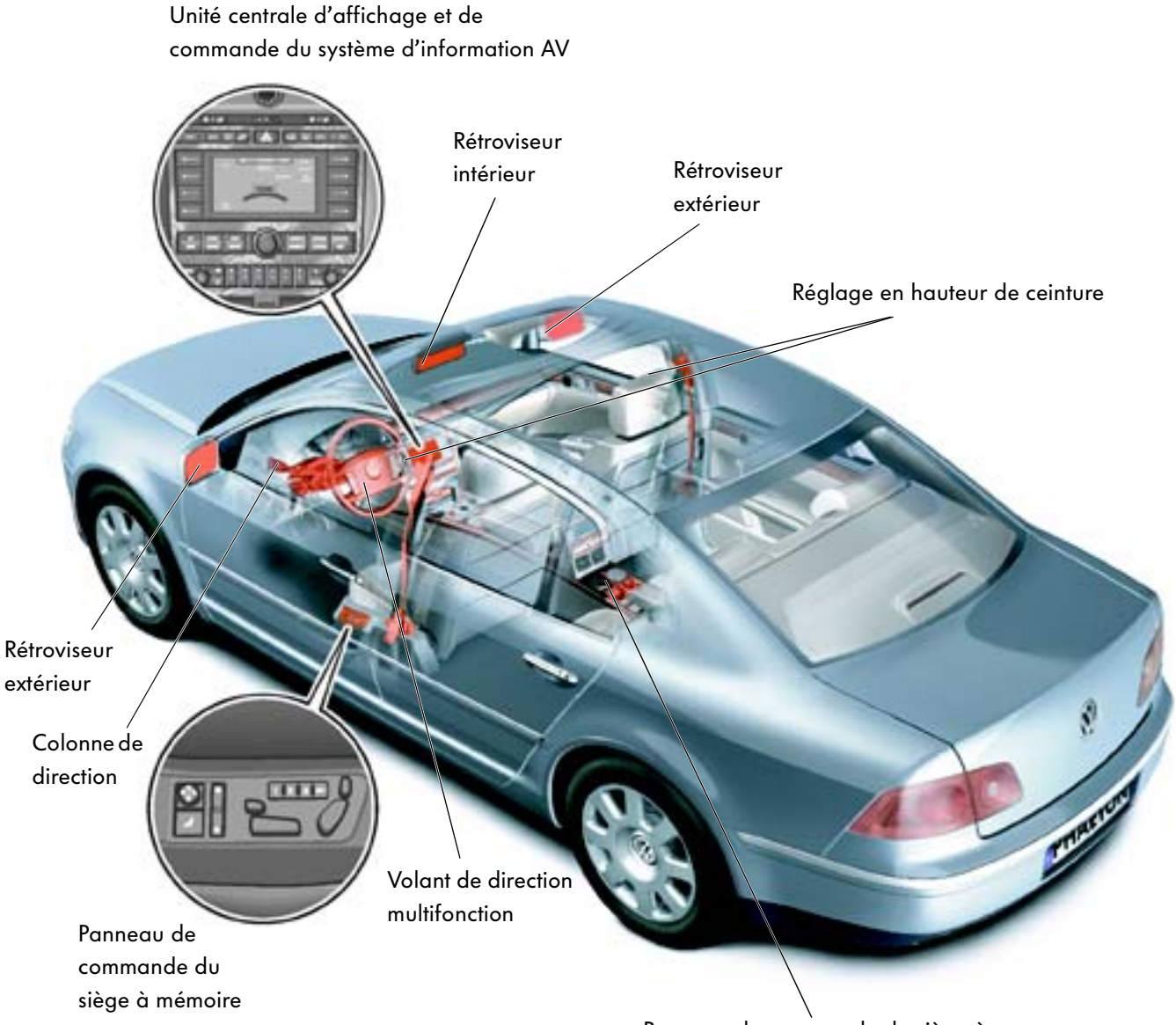
Composants	Composants/fonctions mémorisables
Siège du conducteur	Réglages du siège : réglage en longueur, réglage en inclinaison, inclinaison du dossier, réglage en hauteur, réglage de l'assise, réglage du haut du dossier, réglage des appuie-tête, réglage vertical et horizontal de l'appui lombaire, rétroviseurs extérieurs, télécommande, colonne de direction (réglage longitudinal et en hauteur), hauteur de ceinture et rétroviseur intérieur
Siège du passager AV	Réglages du siège : réglage en longueur, réglage en inclinaison, inclinaison du dossier, réglage en hauteur, réglage de l'assise, réglage du haut du dossier, réglage des appuie-tête, réglage vertical et horizontal de l'appui lombaire, hauteur de ceinture
Sièges AR (gauche/droit)	Réglages du siège : réglage en longueur, réglage en inclinaison, réglage vertical et réglage horizontal de l'appui lombaire, appuie-tête

Unité centrale d'affichage et de commande du système d'information

Composants	Composants/fonctions mémorisables
Climatiseur	Fonctions climatisation droite/gauche, AV/AR, fonction air recyclé automatique, ventilation solaire et minuterie hebdomadaire du chauffage stationnaire
Téléphone	Activation des fonctions du téléphone : transmission des numéros
Navigation	Affichage (carte/symbole), itinéraires optionnels, messages (en/hors circuit), signalisation de bouchons
Audio - TV	Présélection du volume de la station radio, du CD et de la TV, GALA, réglages de tonalité
Réglages	Unités de mesure, volume, langue du système et réglages de l'éclairage d'orientation (temporisation d'extinction)
Véhicule	Contrôle de pression de pneus, surveillance de la roue de secours
Ordinateur de bord	Sélection de la représentation (depuis départ, jusqu'à destination, longue durée)

Le graphique ci-dessous donne une vue d'ensemble des éléments de commande et des composants correspondants pour les fonctions à mémoire. Les descriptions détaillées des éléments de commande de l'unité centrale d'affichage et de commande du système d'information et des réglages des sièges sont données dans les chapitres y afférents.

Vue d'ensemble des composants à mémoire



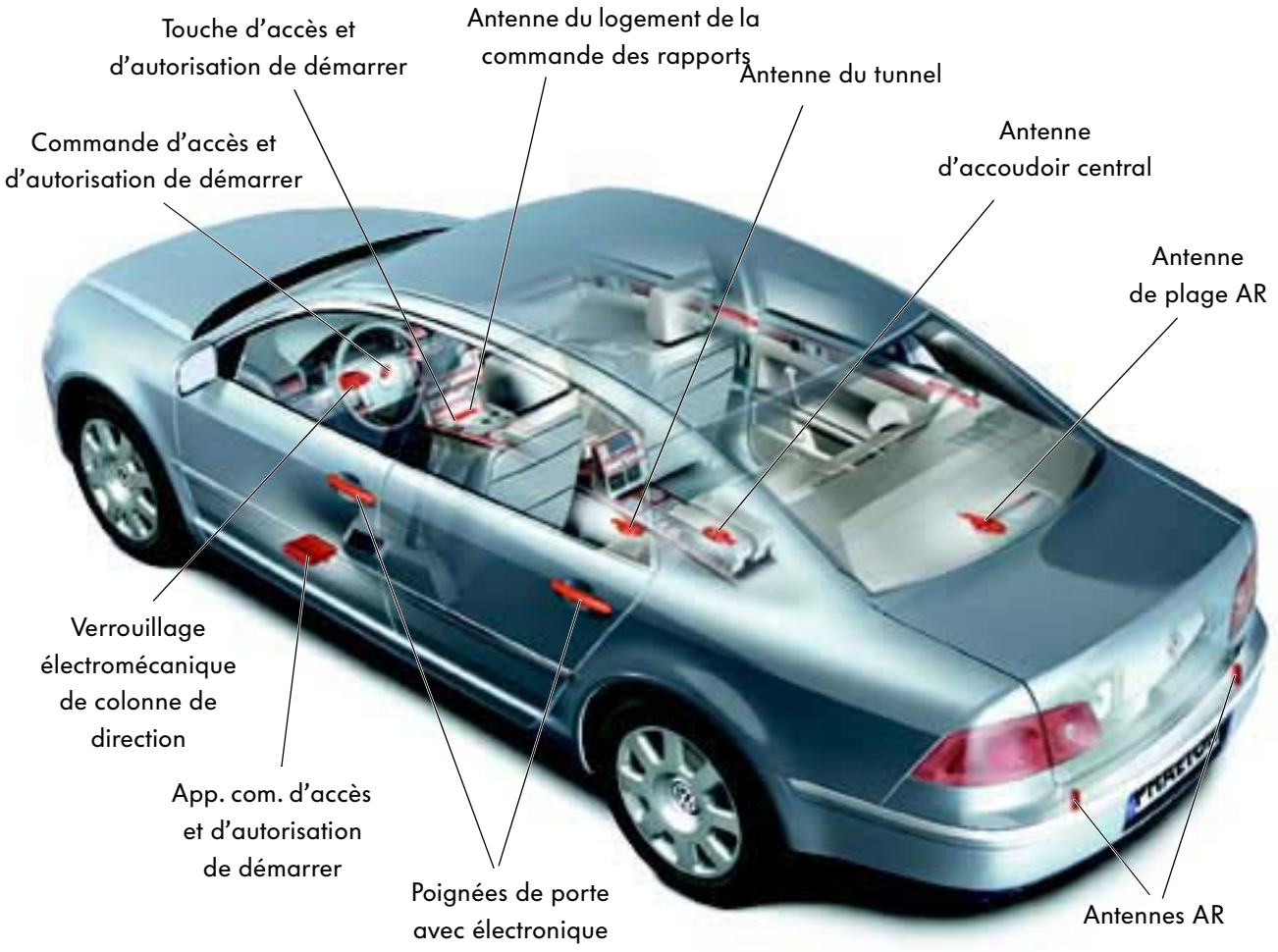
Electronique de confort

Système d'accès et d'autorisation de démarrer

Avec l'équipement confort (en option) du système d'accès et d'autorisation de démarrer, le véhicule peut être déverrouillé et verrouillé sans utilisation active de la clé, à l'aide de la télécommande radio, et le moteur peut être lancé et coupé.
Les composants figurant dans le tableau se rapportent au système d'accès et d'autorisation de démarrer.

Clé de contact avec télécommande radio	Télécommande radio comme jusqu'à présent, l'appareil de commande d'accès et d'autorisation de démarrer exploite les signaux radio ; fonctions de verrouillage central via appareil de commande central du système confort ; télécommande du capot AR
Verrouillage électromécanique de la colonne de direction	Déverrouillage et verrouillage de la colonne de direction lors de l'engagement et du retrait de la clé par l'appareil de commande d'accès et d'autorisation de démarrer ; le verrouillage électromécanique est exempt de tension tant que la clé n'est pas retirée ou engagée, l'allumage ne peut être activé qu'avec la colonne de direction déverrouillée
Commande d'accès et d'autorisation de démarrer	Retour automatique de la clé de contact en position zéro après lancement du moteur, blocage de retrait électrique : chaque clé est adaptée mécaniquement à la commande d'accès et d'autorisation de démarrer et peut être tournée, l'allumage n'a cependant lieu qu'après identification de la clé de contact par l'appareil de commande d'accès et d'autorisation de démarrer
Antidémarrage III	Antidémarrage III comme jusqu'à présent, en liaison avec la commande d'accès et d'autorisation de démarrer, l'appareil de commande du moteur et le verrouillage électromécanique de la colonne de direction
Softstart	Via bus de données CAN Propulsion et appareil de commande d'accès et d'autorisation de démarrer ; même en cas de maintien prolongé en position de lancement (borne 50) au niveau de la commande d'accès et d'autorisation de démarrer, le démarreur n'est actionné que le temps que le moteur tourne, en vue d'une meilleure protection du démarreur et d'une réduction du bruit
Implantation des composants du système d'accès et d'autorisation de démarrer	App. com. d'accès et d'autorisation de démarrer: au plancher, G, sous la moquette; Commande d'accès et d'autorisation de démarrer: à droite du volant Verrouillage électromécanique de colonne de direction: colonne de direction Antennes AR: pare-chocs; Antenne du logement de la commande des rapports: écran du cache du logement de la commande des rapports; Antenne du tunnel: tunnel AR sur canal de câbles; Antenne d'accoudoir: accoudoir central/couvercle du fourreau à skis, siège AR; Antenne de plage AR: support de module de plage AR; Touche d'accès et d'autorisation de démarrer: écran du cache du logement de la commande des rapports; Poignées de porte avec électronique: poignées extérieures de porte

Pour en savoir plus sur le système d'accès et d'autorisation de démarrer, prière de consulter le Programme autodidactique 273 "La Phaeton - Electronique de confort et de sécurité".



270_209

Fonctions supplémentaires de l'équipement confort d'accès et d'autorisation de démarrer

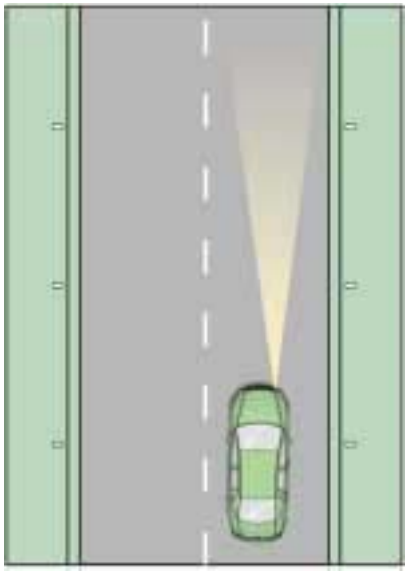
Accès au véhicule sans utilisation active de la clé de contact	Ouverture par télécommande radio via antenne et détecteur dans la poignée extérieure de porte, identification de la clé par l'appareil de commande d'accès et d'autorisation de démarrer, déverrouillage via l'appareil de commande central pour système confort et l'appareil de commande des portes
Lancement du moteur sans utilisation active de la clé de contact	Vérification de la clé de contact dans l'habitacle par les antennes de l'habitacle, lancement du moteur via la touche d'accès et d'autorisation de démarrer, déverrouillage de la colonne de direction par l'appareil de commande d'accès et d'autorisation de démarrer et autorisation de démarrer après identification positive de la clé de contact
Coupure du moteur sans utilisation active de la clé de contact	Pression sur la touche d'accès et d'autorisation de démarrer
Verrouillage du véhicule sans utilisation active de la clé de contact	Pression sur la touche de verrouillage dans la poignée extérieure de porte

Régulateur de distance (ADR)

Le régulateur de distance est un système d'aide à la conduite complétant le régulateur de vitesse. Avec le régulateur de distance enclenché, le véhicule est maintenu à une distance confortable d'un véhicule plus lent le précédant par réduction du couple moteur et intervention de freinage éventuelle. Les quatre situations routières représentées ci-dessous illustrent cette fonction.

Vitesse constante

Aucun véhicule roulant devant soi ne se trouve dans la plage de détection du transmetteur de régulateur de distance. La vitesse sélectionnée par le conducteur est maintenue.

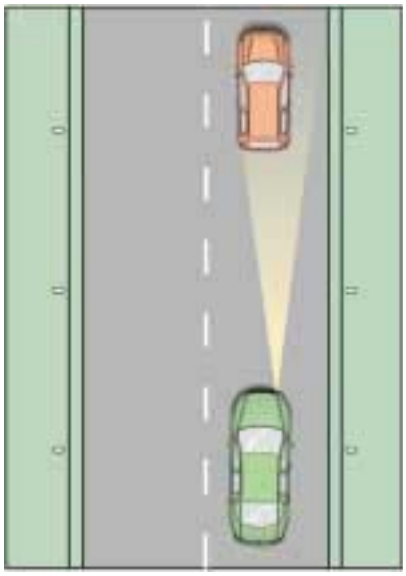


100 km/h

270_197

Décélération

Lorsqu'un véhicule équipé d'un régulateur de distance se rapproche d'un véhicule plus lent, la vitesse est réduite par réduction du couple moteur et, le cas échéant, par une légère intervention des freins. Si le décélération ne suffit pas, il est demandé au conducteur de freiner.



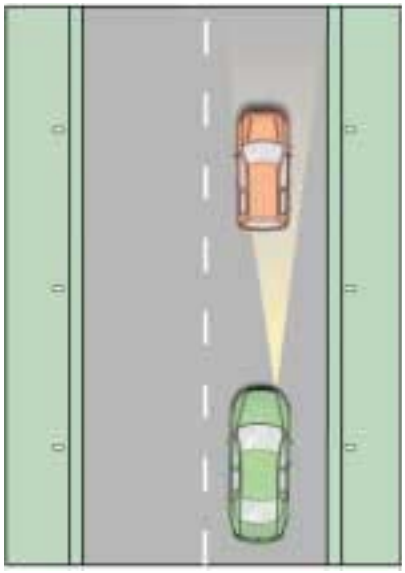
80 km/h

100 km/h
→ 80 km/h

270_198

Adaptation à la vitesse du véhicule qui précède

Le véhicule équipé d'un régulateur de distance adapte sa vitesse à celle du véhicule qui précède et le suit.



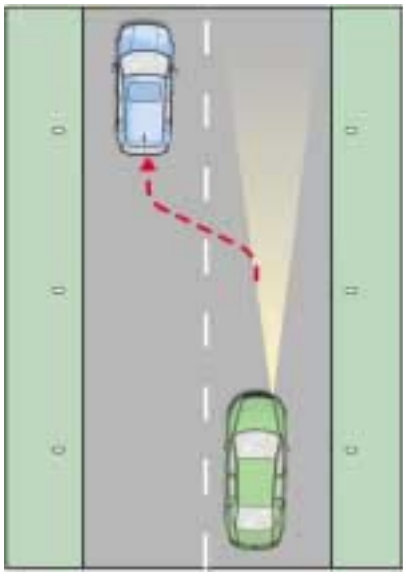
80 km/h

80 km/h

270_199

Accélération

Si le véhicule qui précède quitte la file ou la zone de détection, le véhicule équipé du régulateur de vitesse accélère pour reprendre la vitesse paramétrée.



80 km/h

80 km/h
→ 100 km/h

270_200

Conditions de mise en et hors circuit du régulateur de distance

L'état du régulateur de distance subit l'influence de la rangée de touche gauche du volant multifonction, de l'accélérateur et de la pédale de frein, du levier sélecteur ainsi que des interventions internes, effectuées au niveau véhicule, du système de freinage.
A chaque lancement du moteur, le régulateur de distance se trouve dans un état "non activé" et doit être activé par actionnement de la touche ON/OFF.

Activation

Le régulateur de vitesse peut être activé si la vitesse du véhicule se situe dans une plage comprise entre
30 et 180 km/h.
Les fonctions des touches sont les suivantes :

- La touche SET mémorise la vitesse momentanée comme vitesse paramétrée. Réappuyer sur la touche provoque à chaque fois une réduction de la vitesse paramétrée d'1 km/h.
- La touche RES reprend la vitesse souhaitée préalablement paramétrée. Réappuyer sur la touche provoque à chaque fois une augmentation de la vitesse paramétrée d'1 km/h.
- Les touches +GRA et -GRA augmentent ou réduisent la vitesse paramétrée par pas de 10 km/h.

270_201

Désactivation

- Touche ON/OFF, la vitesse paramétrée n'est pas conservée
- Touche CANCEL, la vitesse paramétrée est conservée
- Actionnement de la pédale de frein
- Actionnement à fond de l'accélérateur
- Levier sélecteur en P, R, N
- Vitesse du véhicule en dehors de la plage de vitesse de 30 à 180 km/h
- Intervention de ESP, ASR, MSR, ABS

Nouveaux composants

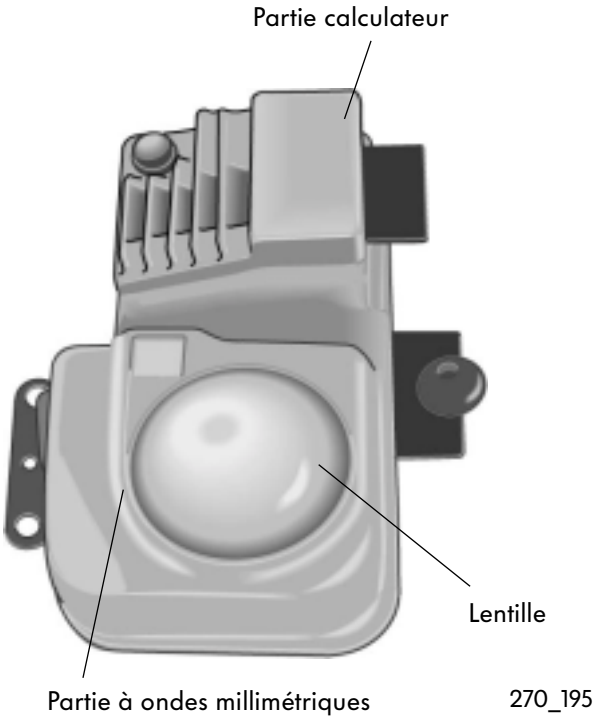
La fonction ADR est rendue possible par utilisation d'un transmetteur de distance reprenant le principe du radar et d'un servofrein électronique actif.

Les principales caractéristiques du transmetteur de régulateur de distance sont :

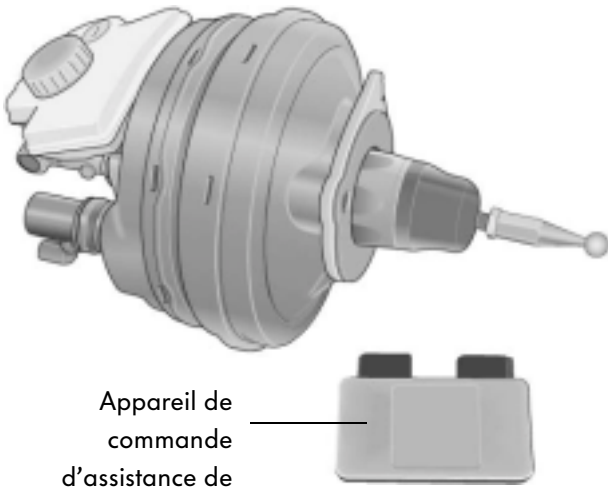
Fréquence d'émission :	76,5 GHz,
Portée :	150 m,
Angle de vision horizontal :	12 °,
Angle de vision vertical :	4 °,
Plage de mesure de vitesse :	± 180 km/h.

Le servofrein électronique est un servofrein tandem connu, permettant , grâce à un électro-aimant intégré, de piloter la répartition de la pression de façon à obtenir la commande électrique d'env. 30 % de la force de freinage.

Une régulation du freinage avec un régulateur de pression du freinage distinct et une régulation de la course de la membrane garantissent le confort de freinage requis.
L'électronique du servofrein est intégrée dans l'appareil de commande d'assistance de freinage.



270_195



270_196

Equipement électrique

Phares

Différentes exécutions de phares sont disponibles. La version de base est constituée par un phare xénon avec ampoules à décharge pour les feux de croisement et une ampoule HB 3 pour les feux de route.

En option avec le V6 ou de série sur le moteur W12-, le véhicule est équipé de projecteurs bi-xénon. Dans le cas de ce système, les feux de croisement comme de route sont réalisés par des ampoules à décharge.

Lors de la commutation entre feux de croisement et feux de route, une ampoule à décharge supplémentaire est allumée pour les feux de route.

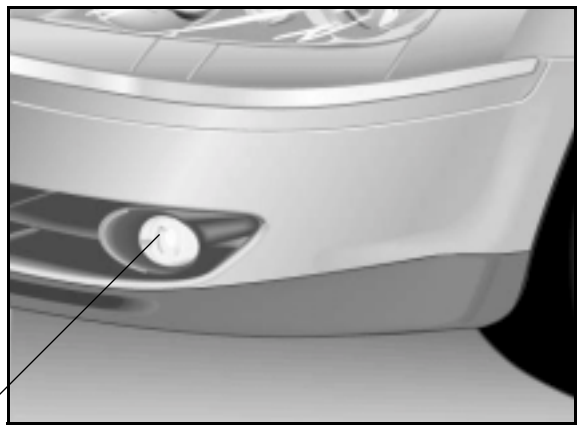
Les clignotants sont intégrés dans les phares, l'ampoule H21W est invisible sous le cache. Cela permet de réaliser une homogénéité unique en son genre vu les dimensions sortant de l'ordinaire.

270_237

Le diagnostic des phares à ampoule à décharge est possible à l'aide du système de diagnostic embarqué et de métrologie VAS 5051.

Feux antibrouillard

Les feux antibrouillard sont intégrés dans le pare-chocs. Ils fonctionnent selon le principe de la réflexion et sont constitués une ampoule H11 et un verre transparent.



270_238

Feux arrière

Les feux arrière font appel à la technique des diodes électroluminescentes (LED). Les avantages en sont une consommation réduite, des temps de réponse plus courts et une longévité accrue.

En cas de défaillance des LED, il y a détection d'un dysfonctionnement. Ce dernier est signalé au conducteur par un témoin dans le porte-instruments.

270_236

Feux stop

Couleur du verre : rouge
avec feux AR de brouillard
26 LED 13,5 V 5,7 W

sans feux AR de brouillard
90 LED 13,5 V 13 W

Feux AR de brouillard

Couleur du verre : rouge
48 LED 13,5 V 9,7 W

Feux AR

Couleur du verre : rouge
123 LED 13,5 V 1,8 W
90 LED rouges 33 LED rouge/jaune

Indicateurs de direction

Couleur du verre : rouge
33 LED 13,5 V 8,9 W

Feux de recul

Couleur du verre : transparent
Ampoule HPL 13,5 V 16 W

Concept de batterie

Le rôle de la batterie est de fournir l'énergie nécessaire au lancement du moteur et à l'alimentation des consommateurs électriques. Pour répondre à ces besoins, une batterie ne suffit pas sur toutes les variantes.

Pour assurer une alimentation en énergie suffisante des consommateurs électriques et du démarreur, il a été fait appel à

- un réseau de bord à une batterie ainsi qu'un
- réseau de bord à deux batteries.

Réseau de bord à une batterie

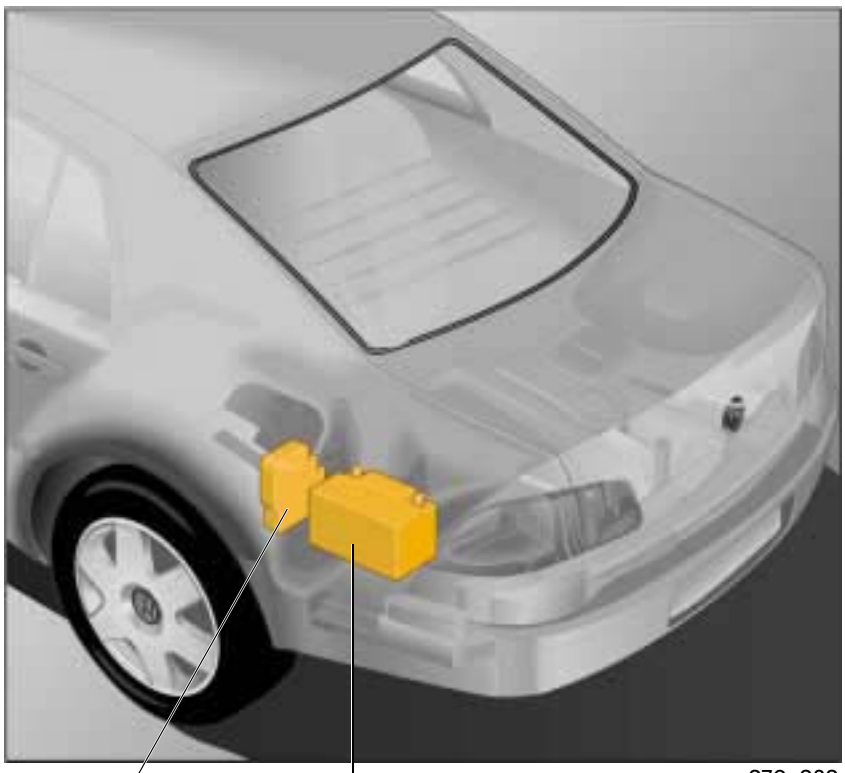
Les véhicules avec

- moteur V 6

sont équipés d'une batterie.

Les consommateurs électriques sont alimentés dans tous les états de marche par une seule batterie.

En vue d'éviter le dysfonctionnement de certains composants électriques après une défaillance complète de la tension, prière de tenir compte des instructions de réparation relatives à la dépose et la repose de la batterie.



270_232

Boîtier des fusibles principaux

Batterie

Réseau de bord à deux batteries

Véhicules équipés d'un moteur

- W 12 et
- V 10 TDI

Equipement optionnel pour véhicules avec

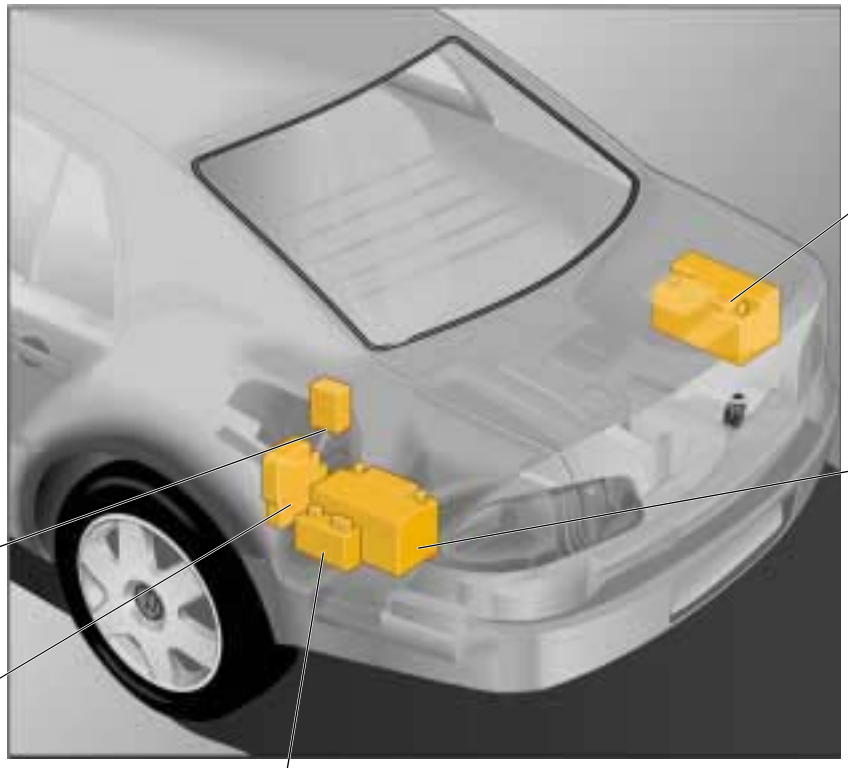
- moteur V 6

Le réseau de bord à deux batteries se compose de la batterie de démarrage, de la batterie du réseau de bord, du relais de la batterie de démarrage, du relais de la batterie du réseau de bord, du relais de montage en parallèle des batteries (J581) et de l'appareil de commande de surveillance de la batterie (J367).

La batterie de démarrage alimente le circuit de démarrage en vue du lancement du moteur, la batterie du réseau de bord alimente le réseau 12V.

Le lancement est possible avec la batterie du réseau de bord ou de démarrage déchargée. La commande est assurée par l'appareil de commande de surveillance de la batterie et le relais de montage en parallèle des batteries.

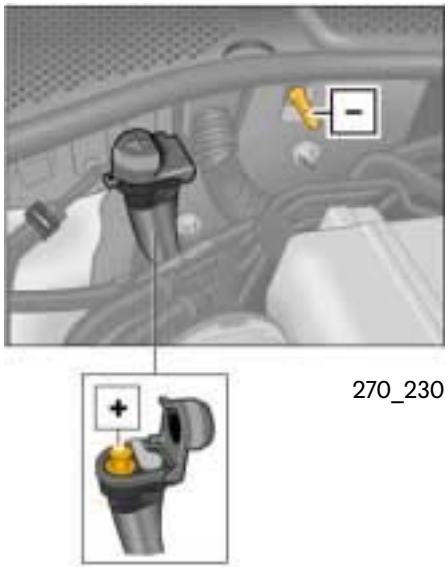
En vue de répondre aux exigences de démarrage à froid du moteur V10 TDI, les deux batteries sont montées en parallèle à des températures inférieures à 0°C.



Equipement électrique

Lancement depuis une source externe

En cas de décharge de la batterie (réseau à une batterie) ou des deux batteries (réseau à deux batteries), un lancement est possible en utilisant une source auxiliaire. Le raccordement de la source de tension et uniquement autorisé sur le raccord pour lancement par source auxiliaire, côté starter, borne 30a.
On assure ainsi l'alimentation des consommateurs nécessaires au lancement et le réseau de bord est protégé.



270_230

Prière de tenir compte des consignes de sécurité données dans les manuels de réparation et notices d'utilisation.

Réglage des phares

Avant de procéder au réglage à l'aide du système de diagnostic embarqué et de métrologie 5051, il faut amener les phares en "position de base". L'accès mécanique au réglage des phares est libéré via l'appareil de commande, unité d'affichage et de commande du système d'information, AV (J523).

Remplacement des balais d'essuie-glace

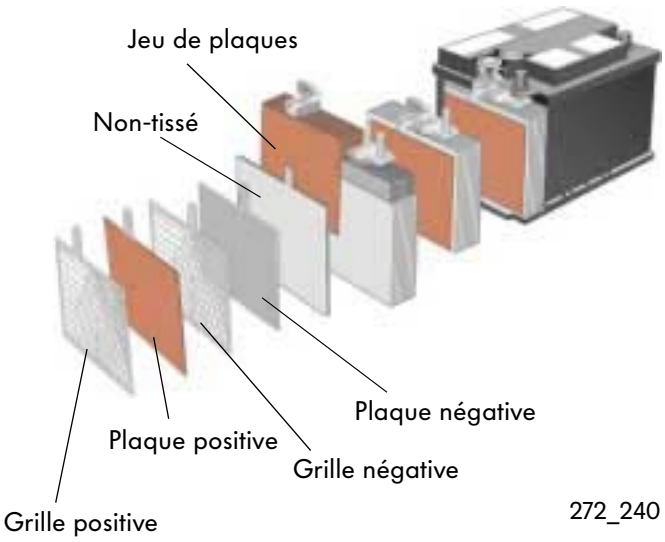
Pour pouvoir remplacer les balais d'essuie-glace, il faut les amener en position Service via l'appareil de commande, unité d'affichage et de commande du système d'information, AV, fonction "Entretien & Service".

La position Service n'est possible que dans certaines conditions. Prière de tenir compte des instructions données dans le manuels de réparation s'y rapportant.

270_235

Batterie

L'utilisation de la technique des non-tissés, permettant l'emprisonnement de l'acide sulfurique dans le non-tissé, fait que la batterie du réseau de bord est sans entretien. Les bouchons des éléments ne peuvent pas être ouverts. Les gaz qui s'échappent sont acheminés par une ouverture latérale et un système de flexibles au passage de roue.

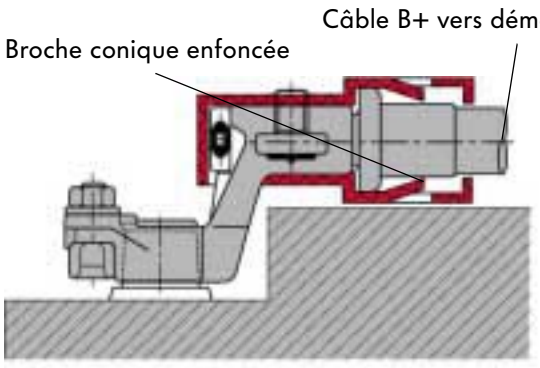


272_240

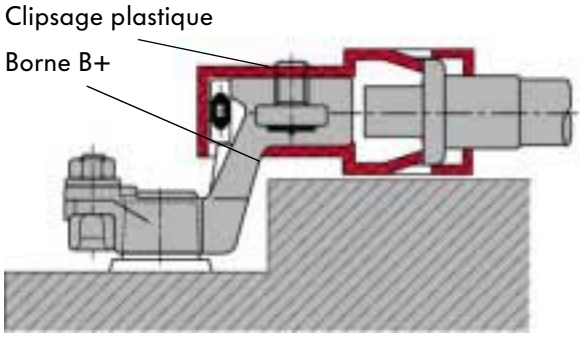
Borne de sécurité de la batterie

En cas de collision, le câble de la batterie de démarrage est séparé sous l'action d'un dispositif pyrotechnique de la batterie de démarrage. Les seuils de déclenchement dépendent de la gravité de l'accident ainsi que du sens d'occurrence de la collision et sont mémorisés dans l'appareil de commande des sacs gonflables.

Système non déclenché



Système déclenché



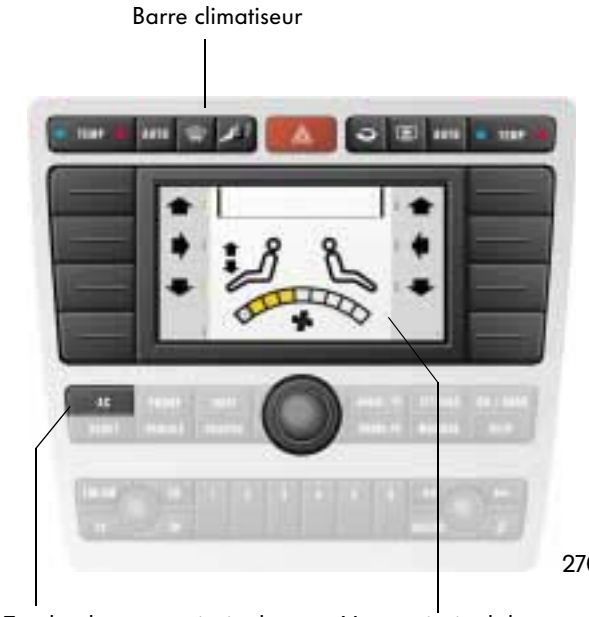
270_233

Chauffage et climatiseur

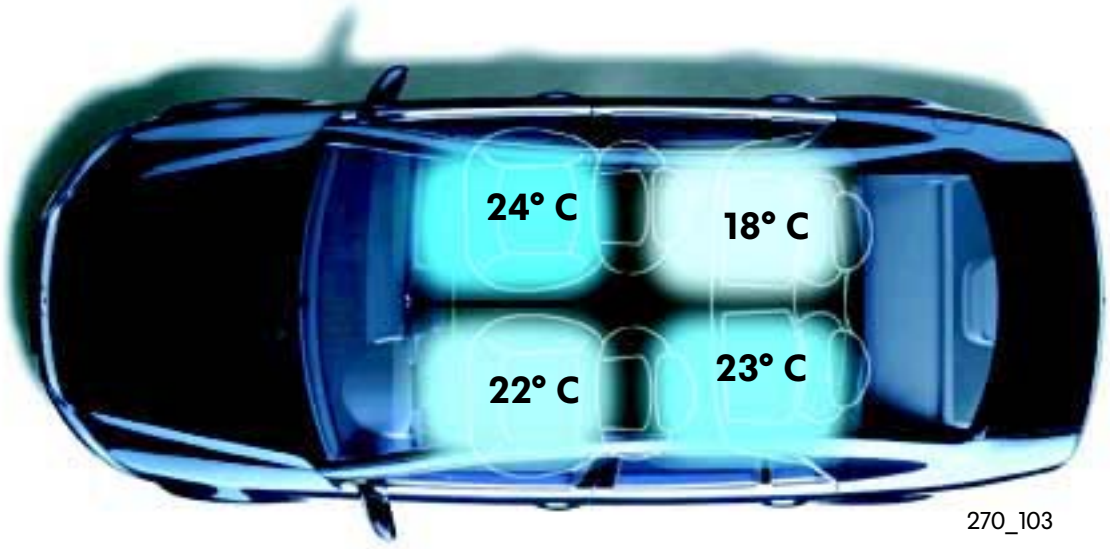
Climatronic 4C

La Phaeton est dotée de série, en sa qualité de berline de très haut de gamme, d'une climatisation à quatre zones. La Climatronic 4 C (4 Corner) permet au conducteur et aux passagers de régler individuellement la climatisation en fonction de leurs besoins personnels. La plage de température disponible va de 18 °C à 28 °C.

La commande du climatiseur s'effectue depuis le système d'infodivertissement, à l'aide de la barre climatiseur et de la touche du menu principal "AC".
Lorsque l'on appuie sur cette touche, le menu principal du climatiseur s'affiche à l'écran du système d'infodivertissement.



270_210



270_103

Pour des informations plus détaillées concernant le chauffage et climatiseur, prière de se reporter au Programme autodidactique 271.

Caractéristiques particulières

- Régulation automatique et manuelle de la climatisation pour chaque zone
- Synchronisation de la climatisation : toutes les zones de climatisation sont alignées sur les valeurs choisies pour le conducteur
- Fonction ECON
- Fonction air recyclé automatique et manuelle avec surveillance de la qualité de l'air
- Fonction de dégivrage automatique et manuelle avec détection d'embuage des glaces
- Prise en compte du rayonnement solaire pour la régulation climatique

Si la Phaeton est équipée en option d'un dégivrage électrique du pare-brise, ce dernier se met également en et hors circuit à l'aide de la touche du dégivrage manuel.

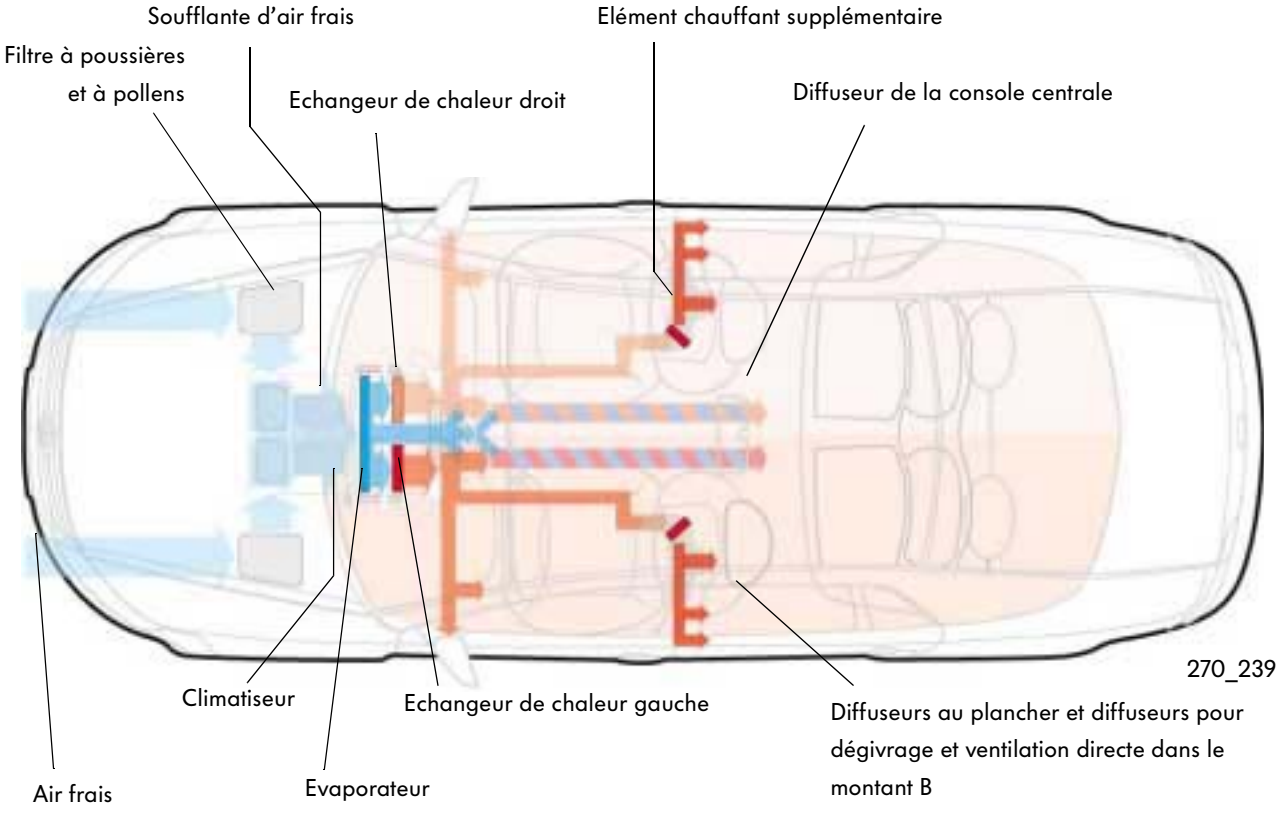
270_174

Chauffage et climatiseur

Répartition de l'air dans le véhicule

L'air aspiré par la soufflante traverse les filtres à poussières et à pollens avant d'être acheminé à l'évaporateur. En aval de l'évaporateur, le flux d'air est subdivisé une première fois dans le climatiseur :
la majeure partie de l'air traverse les échangeurs de chaleur et une petite part est dérivée au niveau des échangeurs de chaleur et parvient aux volets d'air frais du climatiseur.
En raison de la conception se caractérisant par deux échangeurs de chaleurs juxtaposés, on obtient une répartition côtés droit/gauche pour la ventilation de l'habitacle.

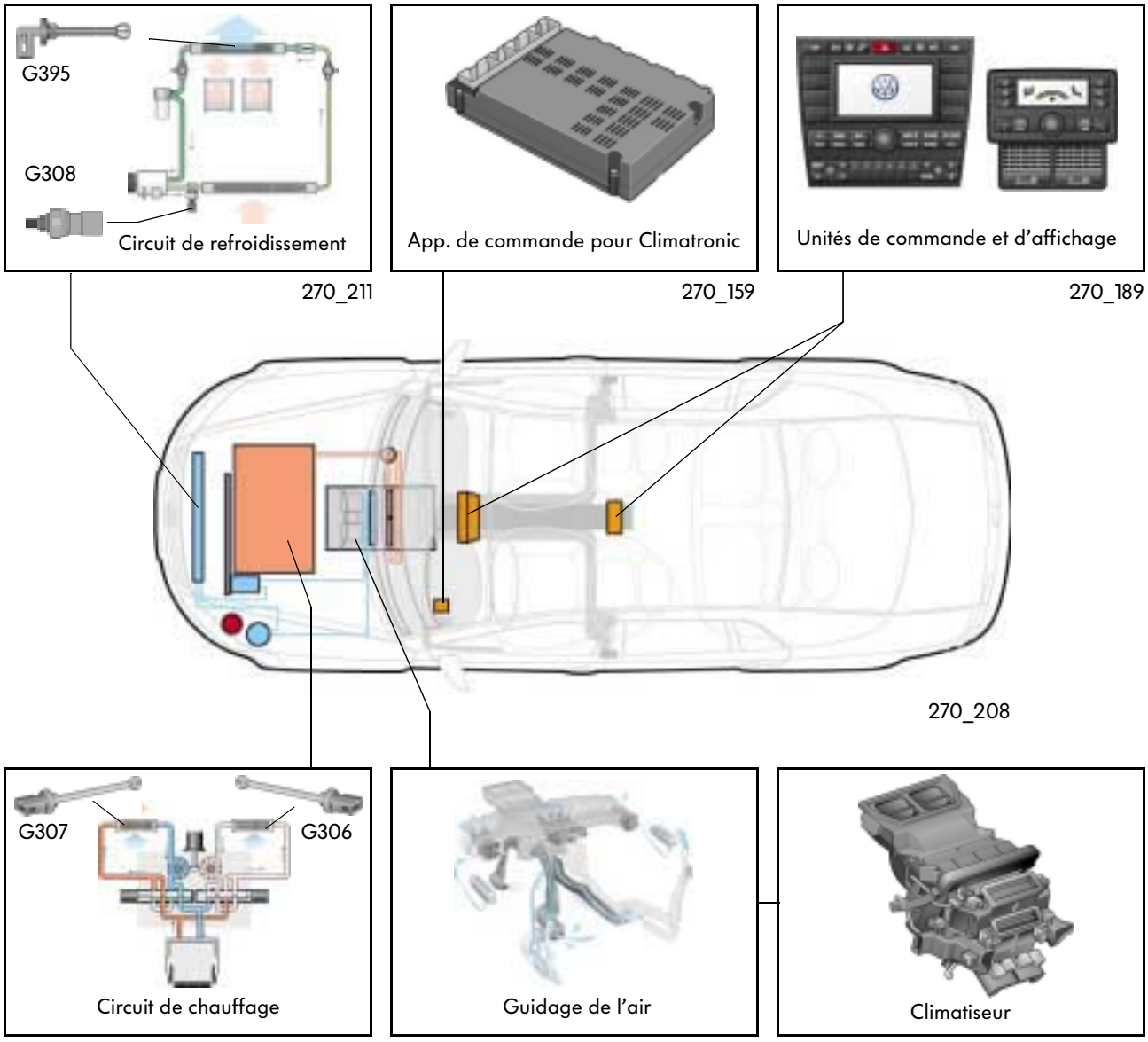
La température des deux flux d'air destinés au côté gauche ou droit du véhicule subit essentiellement l'influence du réglage de la température aux places AV.
Des volets commandés par moteur électrique au niveau du climatiseur et du tableau de bord assurent ensuite, en aval des échangeurs de chaleur, la répartition suivante de l'air vers les différents diffuseurs.
L'air destiné aux diffuseurs des montants B et aux diffuseurs aux plancher AR peut alors être réchauffé à l'aide d'éléments chauffants supplémentaires.



Caractéristiques de conception

Le chauffage/climatiseur se subdivise en plusieurs groupes fonctionnels, à savoir :

- circuit de refroidissement
  avec le transmetteur de pression/de température de réfrigérant G395 et le détecteur de température d'évaporateur G308,
- circuit de chauffage
  avec bloc pompe/clapets, deux échangeurs de chaleurs indépendants réglés côtés eau, ainsi que les deux détecteurs de température d'échangeur de chaleur G G306 et D G307,
- groupes d'organes pour répartition de l'air avec un climatiseur pour réalisation des quatre zones de climatisation,
- unités d'affichage et de commande AV et AR,
- et appareil de commande pour Climatronic.



Infodivertissement

Système d'infodivertissement

Le système d'infodivertissement de la Phaeton gère une multitude de fonctions qui peuvent être commandées depuis les unités de commande du tableau de bord, au volant et une unité de commande et d'affichage pour Climatronic à l'arrière. Des informations détaillées sur le système d'infodivertissement de la Phaeton sont données dans le Programme autodidactique 274.

Les fonctions du système d'infodivertissement sont:

- Audio **(AUDIO/TV)** (autoradio, lecteur de CD, télévision),
- Téléphone **(PHONE)** (téléphone mobile, gestion du carnet d'adresses),
- Navigation **(NAVI)** (guidage, informations sur la destination),
- Télémétrie **(TRAFFIC)** (signalisation de bouchons, itinéraires de délestage),
- Données de conduite **(BOARD PC)** (distances, consommation, carburant),
- Climatisation **(AC)** (régulation du chauffage et du climatiseur, toit à piles solaires, chauffage stationnaire),
- Variantes de réglage **(SETTINGS)** (remplacement des balais d'essuie-glace, réglage des phares, commande vocale, fonctions Service)
- Contrôle de pression des pneus **(VEHICLE)** et
- réglages du châssis (correcteur d'assiette et réglage des amortisseurs).

Unité de commande du système d'infodivertissement au tableau de bord

270_086

Outre les unités de commande au tableau de bord, au volant et à l'arrière, le système d'infodivertissement se compose essentiellement de :

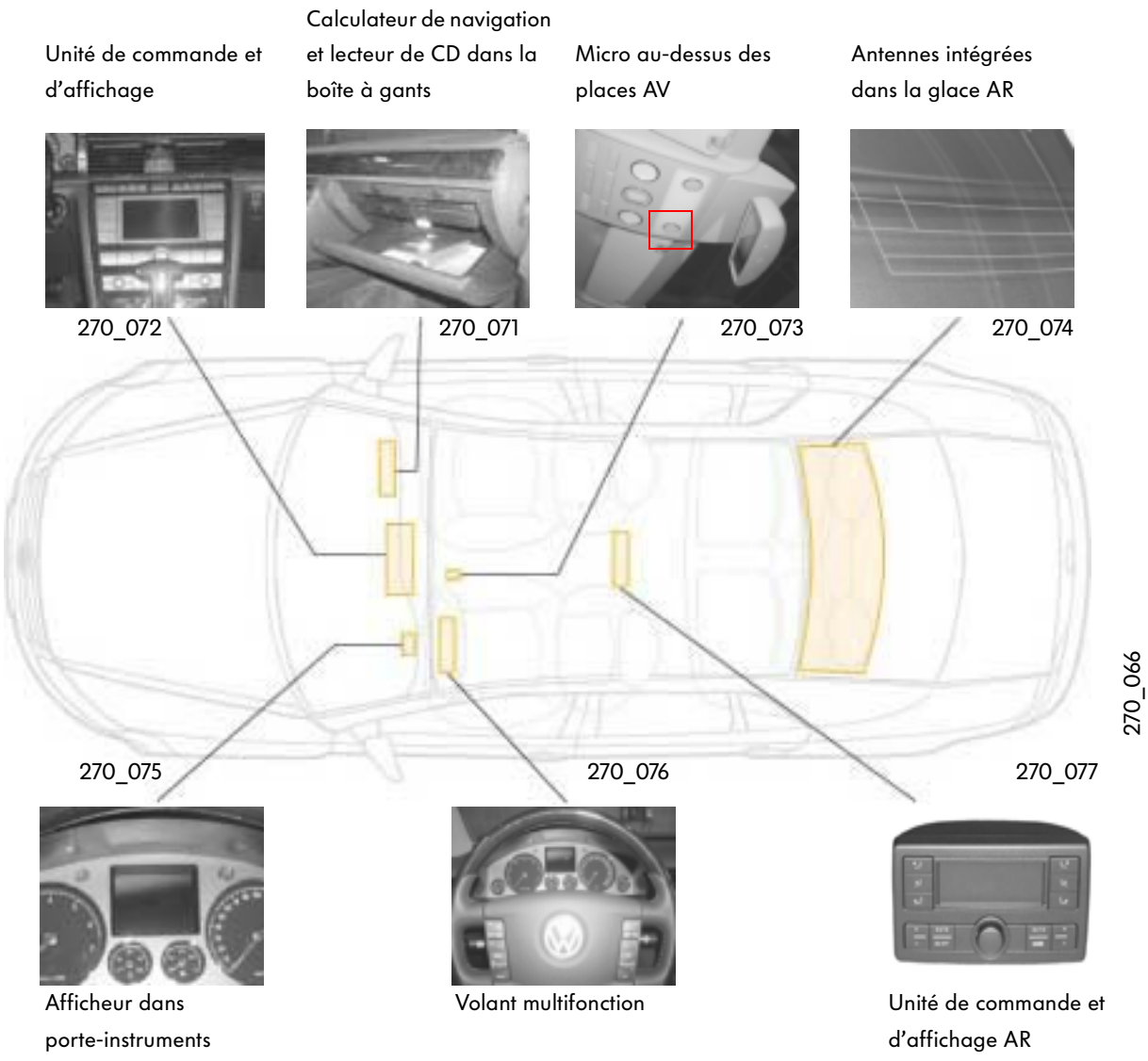
- l'afficheur dans le porte-instruments,
- du calculateur de navigation avec CD-ROM du lecteur de CD dans la boîte à gants,
- des antennes intégrées dans la glace AR et
- du micro destiné à la commande vocale et au téléphone.

Le micro est intégré dans une console avant dans le ciel de pavillon.

Ces éléments principaux sont reliés sur le bus de données CAN Infodivertissement.
Ce réseau de bus de données est l'un des trois réseaux en bus CAN du Phaeton, à savoir :

- bus CAN Propulsion,
- bus CAN Confort et
- bus CAN Infodivertissement.

Les trois réseaux échangent leurs informations. Le système d'infodivertissement a ainsi accès à un grand nombre de capteurs et d'actionneurs.



Infodivertissement

Unité de commande et d'affichage avant

Barre climatiseur

Touches de fonction avec écran

Barre de menus principaux

Barre audio

270_068

L'unité de commande, intégrée dans la console centrale du tableau de bord, est subdivisée en zones :

Barre climatiseur

Des fonctions fixes destinées à la commande du chauffage et du climatiseur sont affectées à ses touches.

Touches de fonction avec écran

L'écran sert à la visualisation des différents menus et des informations.
La signification des touches de fonction dépend du menu et est indiquée en marge de l'écran.

Barre de menus principaux avec bouton-poussoir rotatif central

Les touches de cette barre servent à la sélection des menus principaux. Le bouton-poussoir rotatif permet par exemple de sélectionner des entrées dans la liste affichée puis de confirmer la sélection en appuyant sur le bouton.

Barre audio

Dans cette zone, il est possible de choisir entre les modes autoradio, lecteur de CD et télévision. La sélection de stations radio ou le réglage du volume s'effectuent à l'aide des touches correspondantes.

Commande au volant

270_067

Sur la circonférence intérieure du volant de direction multifonction, on trouve, en plus de l'avertisseur sonore, deux zones de touches servant à la commande des fonctions suivantes :

- régulateur de vitesse (GRA),
- régulateur de distance (ADR),
- certaines fonctions du système d'infodivertissement,
- passage à un autre menu de l'écran du porte-instruments,
- activation de la commande vocale.

Ecran du porte-instruments

270_069

Le véhicule est équipé, suivant l'option choisie, d'un afficheur monochrome 3" ou d'un afficheur couleur 5". Cet écran peut représenter 7 menus différents, correspondant à différentes fonctions du système d'infodivertissement.
Il est possible, dans un menu, de sélectionner l'information affichée dans une liste. La sélection du menu s'effectue depuis le volant de direction multifonction. Cette sélection n'affecte pas l'écran de l'unité d'affichage et de commande AV.

Eléments de commande du pilotage de l'afficheur au volant

270_070

Service

Nouveautés relatives au Service Entretien

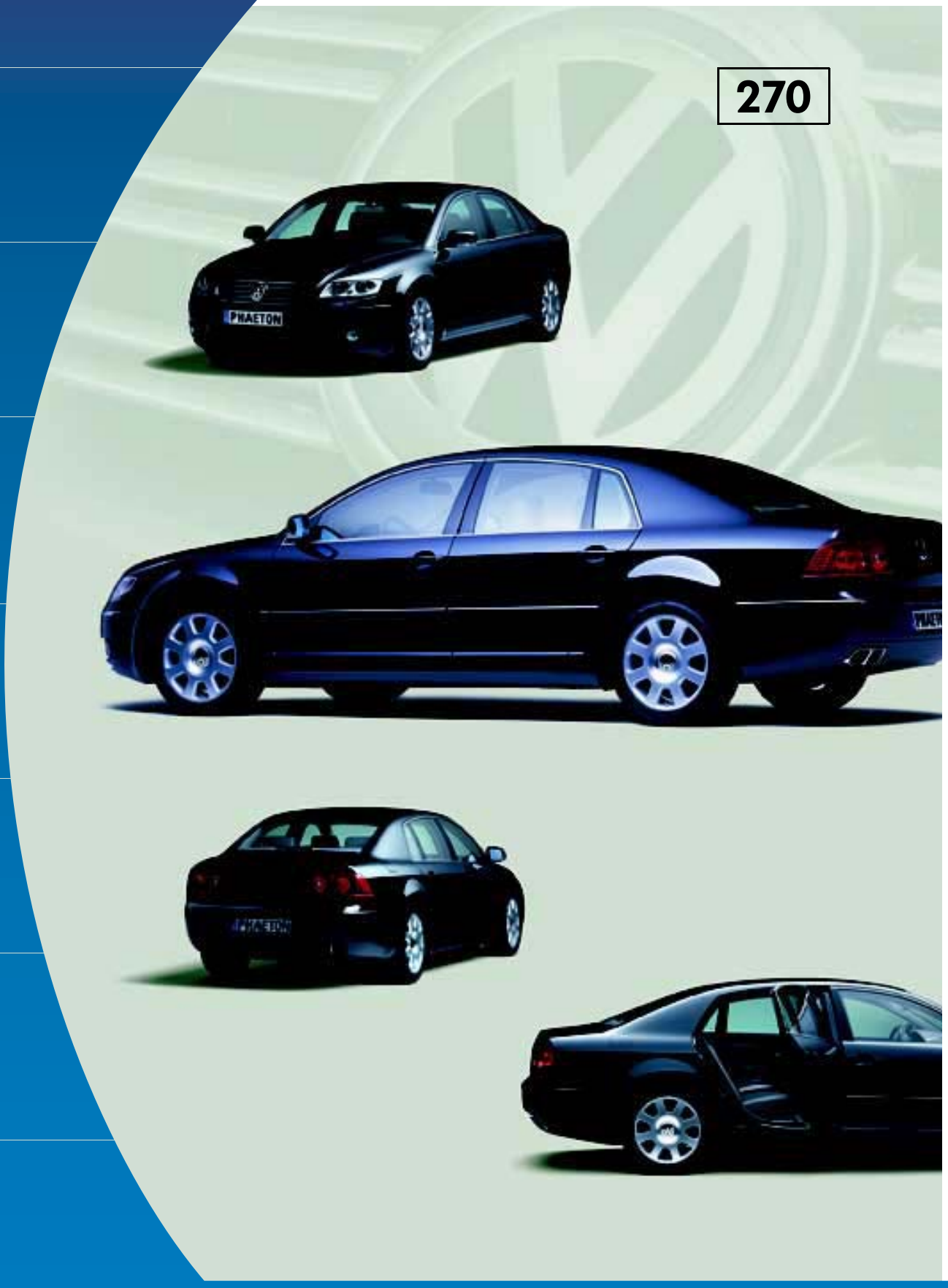
- Service entretien tous les 60 000 km ou au bout de quatre ans pour les moteurs à essence
- Vidange au bout d'env. 30 000 km avec affichage variable ou de 15 000 km sans affichage variable
- Nouvelle norme applicable aux huiles VW 503 01 pour le W12
- Remplacement de l'ATF après 30 000 km sur le W12
- Remplacement des paliers de BV sur le W12 (avec boîte automatique et dispositif d'attelage) après 150 000 km
- Pour le remplacement des balais d'essuie-glace, ces derniers sont amenés en position Service via un point du menu de l'unité centrale d'affichage et de commande.
- Pour le réglage des phares, les gicleurs du lave-phare sont amenés en position Service via un point du menu de l'unité centrale d'affichage et de commande.

Nouveaux outils spéciaux pour les Centres de compétence Phaeton

- Grue d'atelier VS 6100
- Support moteur et BV VAS 6095
- Support pour réparation du siège VAS 6136
- Jeu d'outils de sellerie VAS 6137
- Plate-forme de levage à ciseaux VAS 6131
- Adaptateur pour V.A.G. 1342
- Analyseur de gaz d'échappement VAS 1787/7A
- Analyseur de gazd'échap. VAS 1788/13A
- Adaptateur pour télécommande V.A.G. 1348/3-3
- Appareil de remplissage de liquide de refroidissement VAS 6096
- Jeu d'obturateurs VAS 6122
- Jeu de rééquipement pour pneus PAX VAS 6134/1
- Jeu de têtes redressage VAS 6130
- Complément pour portique de mesure VAS 5007/14
- Protection aile + capot-moteur AV VAS 6133
- Feuille de protection du tableau de bord VAS 1474/18
- Dispositif d'alignement pour ADR VAS 6041
- Dispositif de pression pour montage de serrure de ceinture T10150

Notes

270



Réservé à l'usage interne © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg
Sous réserve de tous droits et modifications techniques
140.2810.89.40 Définition technique 03/02

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