

Service Training



Programme autodidactique 339

La Passat 2006



# La Passat – une expérience unique du confort



S339\_002

La Passat pérennise, sous les traits du modèle 2006, une histoire à succès qui dure depuis plus de 30 ans. Elle séduit et convainc par une expérience toute nouvelle du confort dans la catégorie moyenne supérieure. La Passat 2006 parvient à cet objectif car elle répond déjà aux exigences du haut-de-gamme en termes de qualité, sécurité et design.

Par ailleurs, elle offre l'économie des véhicules de la catégorie moyenne classique.

Pour assurer ces propriétés hors pair, le concept motopropulseur de la Passat 2006 a été entièrement révisité. L'implantation des ensembles mécaniques est transversale, c'est une solution classique.

Voici les qualités produit de la Passat du millésime 2006:

- Confort en tous points
- Design typé et esthétique produit
- Excellente qualité
- Sécurité sans compromis
- Habitabilité et modularité généreuses
- Economie convaincante



Il existe des programmes autodidactiques distincts pour les sujets suivants:

- SSP 340 La Passat 2006 - Equipement électrique
- SSP 346 Le frein de stationnement électromécanique
- SSP 347 Systèmes de contrôle de la pression des pneumatiques

**NOUVEAU**



**Attention  
Nota**



**Le programme autodidactique présente la conception et le fonctionnement des innovations techniques! Son contenu n'est pas actualisé.**

Veuillez vous rapporter à la documentation SAV prévue pour tout ce qui concerne les instructions de contrôle, de réglage et de réparation.



<b>En bref</b> .....	<b>4</b>
<b>Carrosserie</b> .....	<b>10</b>
<b>Protection des occupants</b> .....	<b>20</b>
<b>Ensembles motopropulseurs</b> .....	<b>24</b>
<b>Transmission</b> .....	<b>41</b>
<b>Liaisons au sol</b> .....	<b>46</b>
<b>Equipement électrique</b> .....	<b>60</b>
<b>Chauffage et climatisation</b> .....	<b>66</b>
<b>Autoradio et navigation</b> .....	<b>72</b>





## La Passat millésime 2006

### Où est produite la Passat 2006?

La nouvelle Passat est produite dans les usines d'Emden et de Zwickau - tout comme sa devancière -.



### L'usine VW d'Emden

L'usine d'Emden dans laquelle est fabriquée la majeure partie des véhicules du modèle Passat a été la première usine de production automobile en Europe à être certifiée en septembre 1995. Jusqu'au mois de décembre 2004, quelque 5,1 millions de Passat ont été produites à l'usine d'Emden.





S339\_003

Emden



Zwickau

S339\_011



### L'usine VW de Zwickau/Mosel

A Zwickau/Mosel, on produit chaque jour un total d'environ 1 150 Golf et Passat, tant en version à direction à droite qu'à direction à gauche, pour tous les marchés: du Japon à l'Amérique du Nord. La millionième Passat a quitté les chaînes de l'usine de Zwickau/Mosel en janvier 2003.



S339\_005



## La Passat 2006

La Passat 2006 pose de nouveaux jalons dans de nombreux domaines, p. ex.:

- Design
- Comportement dynamique
- Technologies moteur/boîte
- Habitabilité
- Sécurité
- Qualité

- Climatronic à deux zones

- Assistant d'éclairage

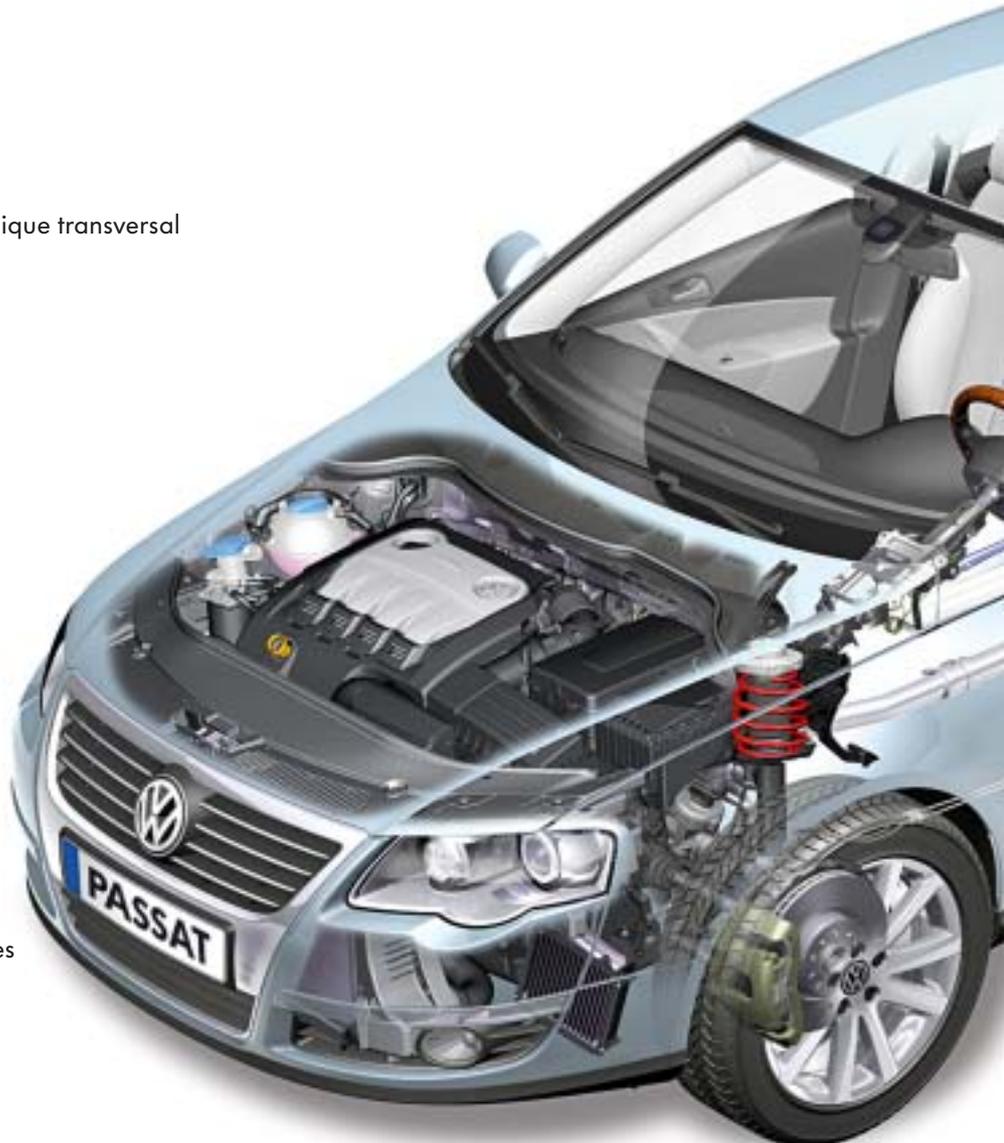
- Ensemble mécanique transversal

- Préparation téléphone portable haut-de-gamme, technologie Bluetooth

- Eclairage directionnel avec phares bi-xénon

- Régulation automatique de distance

- Système confort pour les clés





- Système audio haut-de-gamme

- Assistance à l'ouverture du capot de coffre

- Feux arrière en technique LED

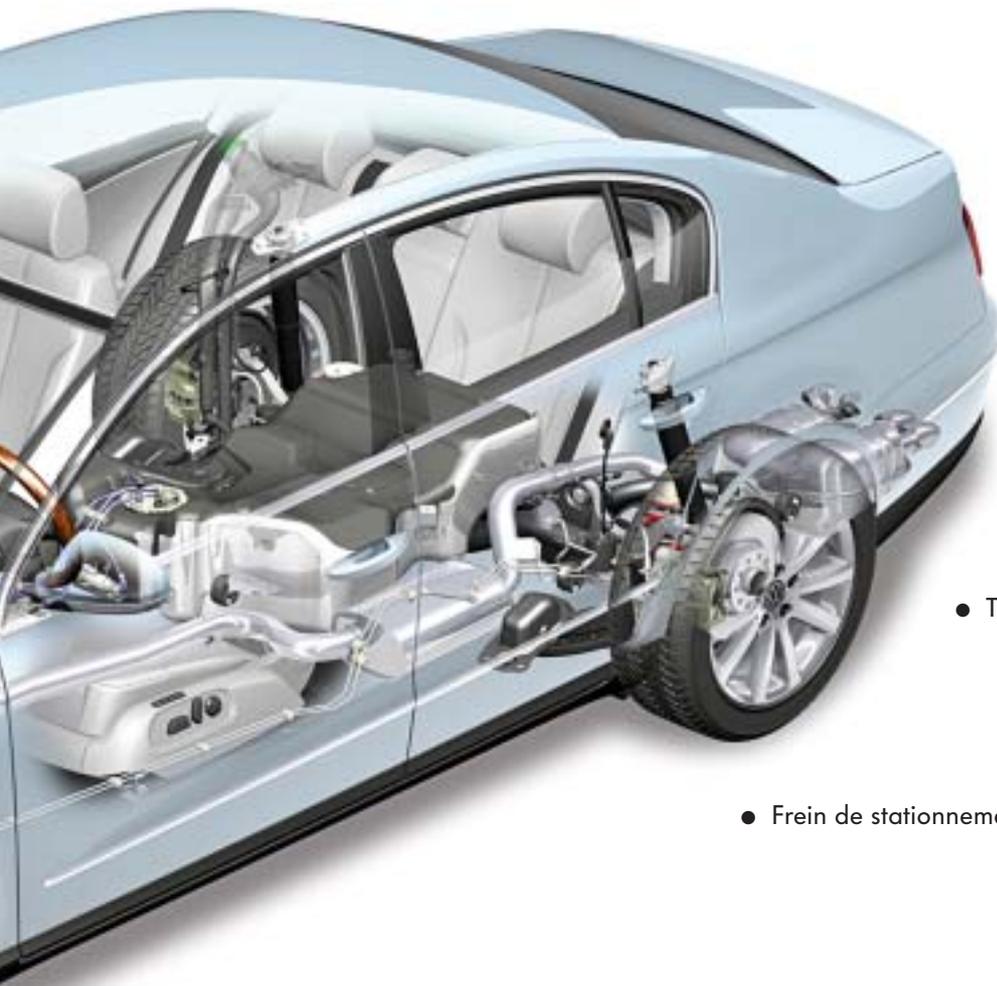
S339\_006

- Train arrière multibras

- Frein de stationnement électromécanique

- Systèmes de contrôle de pression des pneumatiques

- Prise de courant 230 V



# En bref



## Caractéristiques techniques

### Passat berline 2006



S339\_007



S339\_008

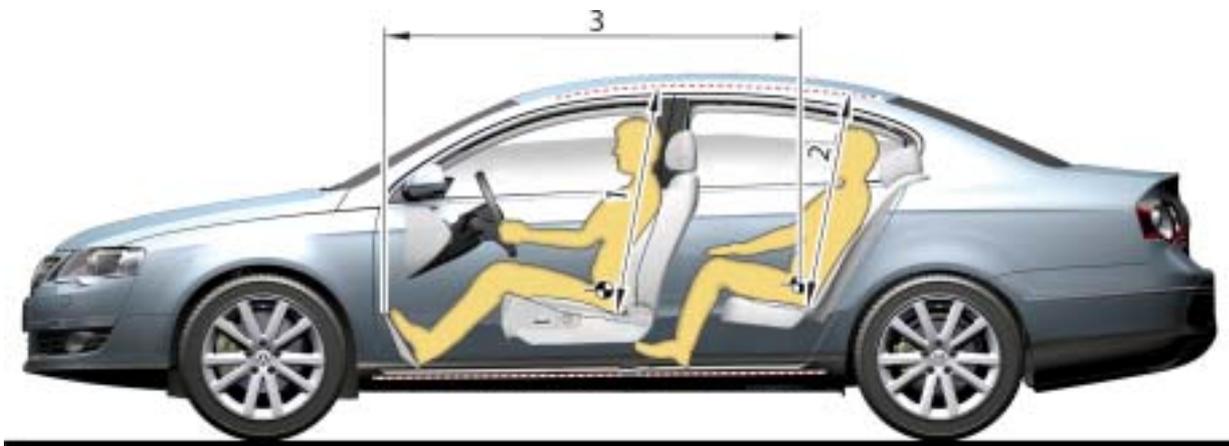


S339\_009

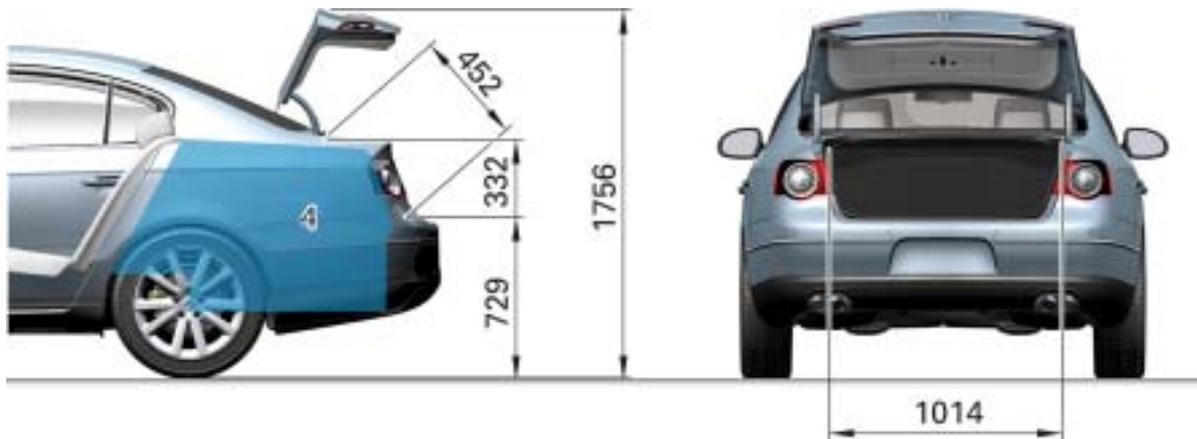
Longueur	4765 mm
Largeur	1820 mm
Hauteur	1472 mm
Empattement	2709 mm
Charge sur pavillon	100 kg
Poids tracté, freiné	1300 kg

Voie avant	1552 mm
Voie arrière	1551 mm
Poids total autorisé	1950 kg
Poids à vide sans conducteur	1391 kg
Coefficient de pénétration dans l'air	0,281 c <sub>w</sub>
Volume du réservoir à carburant	70 litres

## Cotes intérieures



S339\_010



S339\_012

1	Garde au pavillon, à l'avant	973 mm
2	Garde au pavillon, à l'arrière	961 mm
3	Longueur d'habitabilité	1797 mm
4	Volume du coffre à bagages	565 litres*

\* y compris 80 litres dans l'espace de rangement du couvercle de roue de secours

# Carrosserie

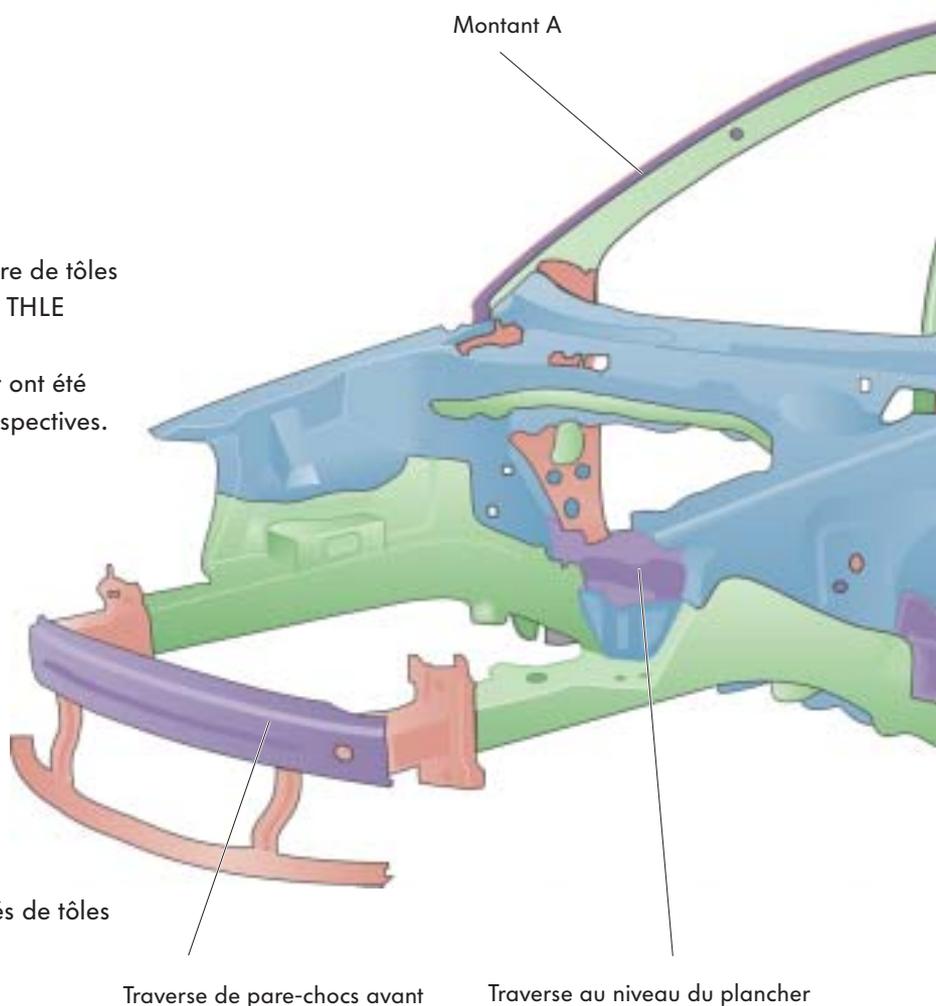
## Structure de la carrosserie

La carrosserie de la nouvelle Passat a été optimisée dans les domaines suivants:

- Sécurité passive
- Construction allégée
- Confort
- Protection des piétons

Cela a pu être réalisé par la mise en œuvre de tôles d'acier à haute résistance, de tôles HLE et THLE formées à chaud.

Par ailleurs, les épaisseurs de tôles d'acier ont été optimisées en fonction des sollicitations respectives.

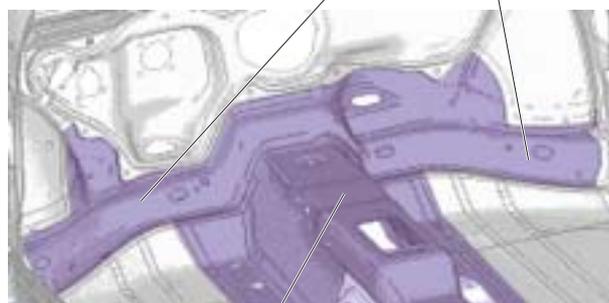


Les sous-ensembles suivants sont constitués de tôles d'acier THLE:

- le montant A intérieur
- les consoles de siège
- les seuils de porte extérieurs
- les longerons à l'arrière

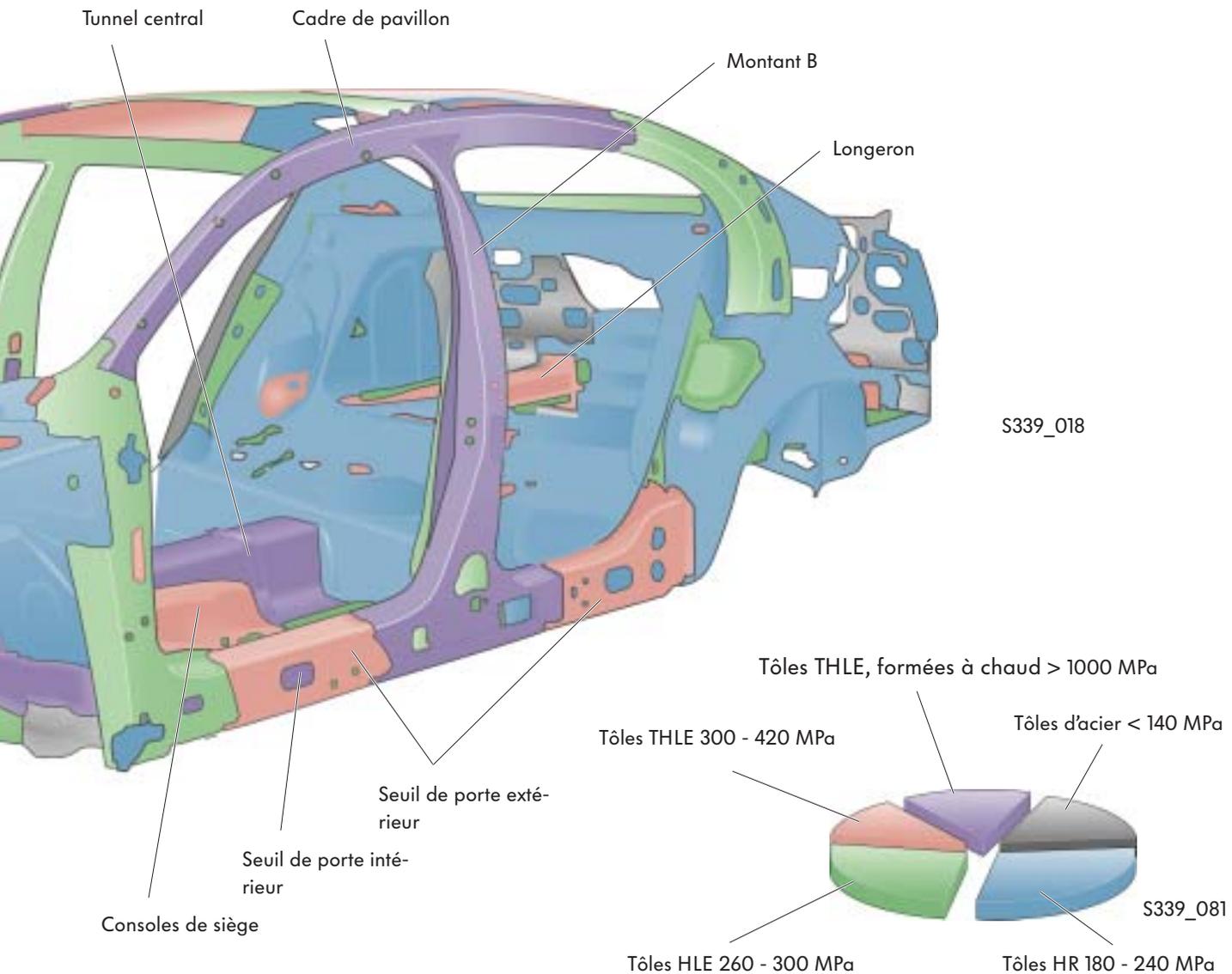
Les sous-ensembles suivants se composent de tôles d'acier THLE formées à chaud:

- la traverse de pare-chocs avant
- la traverse au niveau du plancher
- les seuils de porte intérieurs
- le tunnel central
- la zone du montant A/cadre de pavillon
- le montant B



S339\_152

Tunnel central



Que veut dire tôles d'acier THLE, formées à chaud?

Il existe des tôles d'acier qui comme leur nom l'indique ont été formées à chaud, à des températures comprises entre 900 °C et 950 °C.

Sous l'effet d'un processus de refroidissement bien défini dans le moule de formage, les tôles d'acier obtiennent leur grande rigidité. Elles sont trempées directement après corroyage.

L'utilisation de tôles d'acier à plus haute limite élastique, formées à chaud, a permis de réduire d'environ 20 kg le poids de la carrosserie sans subir de pertes de résistance.

Limites apparentes d'élasticité des tôles d'acier utilisées:

- Tôles d'acier jusqu'à 140 MPa
- Tôles d'acier haute résistance de 180 à 240 MPa
- Tôles d'acier à haute limite élastique (microalliées) de 260 à 300 MPa
- Tôles d'acier à très haute limite élastique de 300 à 420 MPa
- Tôles d'acier à très haute limite élastique, formées à chaud, au delà de 1000 MPa

$$1 \text{ MPa} = 1 \text{ Newton/mm}^2$$



## Techniques d'assemblage

L'utilisation d'assemblage par soudage et brasage au laser et la mise en œuvre d'assemblages par collage/soudage par points garantissent en cas de collision la cohésion de la carrosserie.



S339\_019

- Soudage laser
- Soudage par points et collage

Les techniques d'assemblage suivantes ont été utilisées:

### Soudage laser

- dans la zone des ouvertures de porte
- sur les traverses de pavillon à l'avant et à l'arrière
- sur le cadre latéral de pare-brise
- dans la zone des passages de roue à l'avant
- dans la zone du cadre inférieur de lunette arrière
- sur la tôle de jupe arrière

### Collage/soudage par points

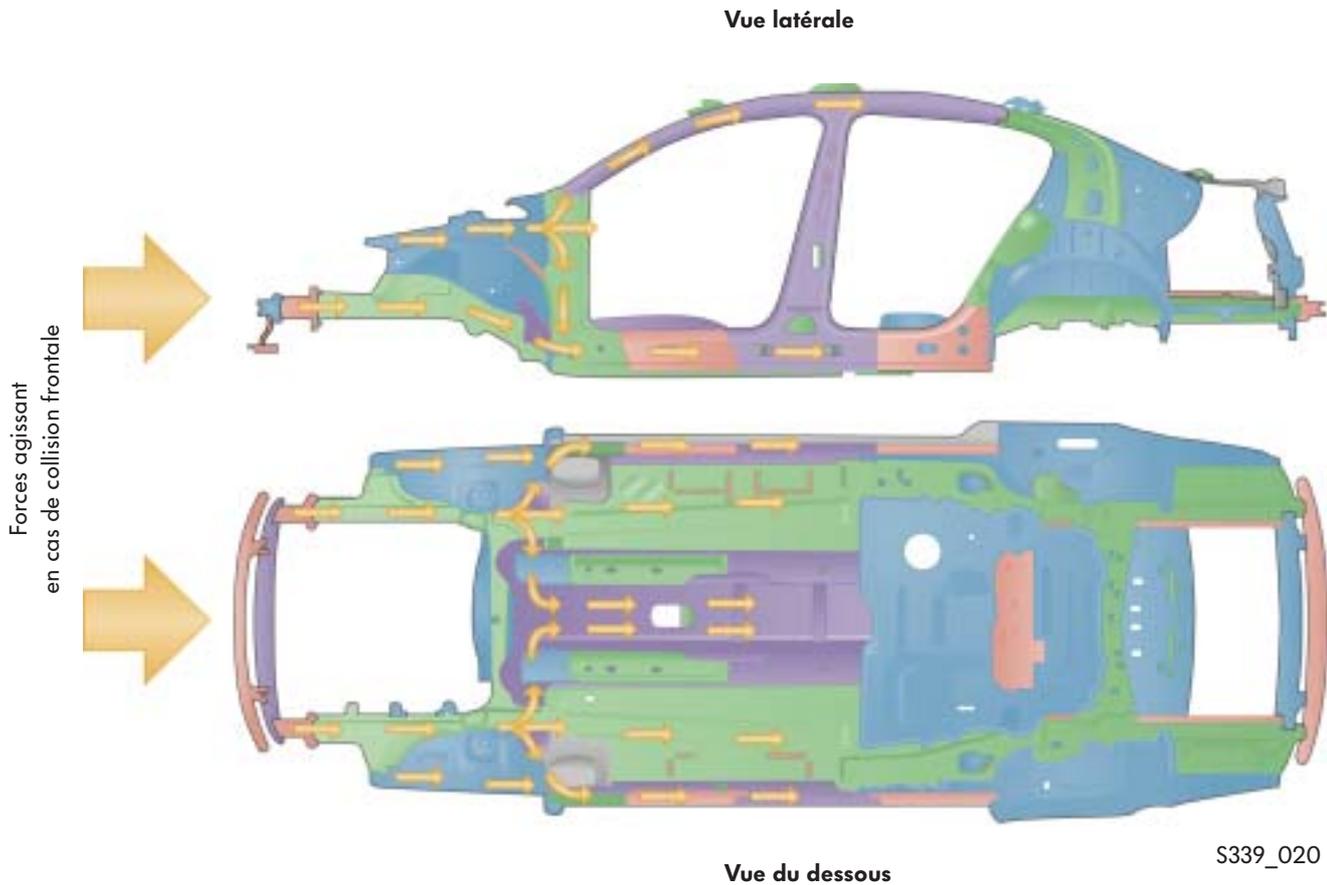
- dans la zone du longeron/tôle de plancher
- dans la zone du seuil de porte inférieur
- dans la zone du passage de roue arrière

### Brasage laser

- dans la tôle extérieure de pavillon
- canal d'étanchéité du panneau latéral/coffre à bagages

## Dissipation de l'énergie en cas de collision frontale

Lors d'une collision frontale, l'énergie libérée par le choc va se dissiper via les longerons supérieurs et inférieurs vers le cadre plancher et les longerons de pavillon.



Lors d'une collision latérale, l'espace de survie est garanti par une paroi latérale tricoque. Celle-ci s'appuie sur la structure de carrosserie qui se trouve derrière.

L'élément principal de la paroi latérale est le montant B, constitué de tôles d'acier formées à chaud.

Le montant B s'appuie dans le cadre plancher sur la console de siège qui est en acier THLE. Dans le pavillon, ce montant B s'appuie sur le longeron de pavillon constitué d'acier à haute résistance.



Les couleurs de la carrosserie correspondent à l'affectation des types de tôle d'acier faite à partir de la représentation de la structure de carrosserie.

# Carrosserie

## Sièges

### Les sièges avant

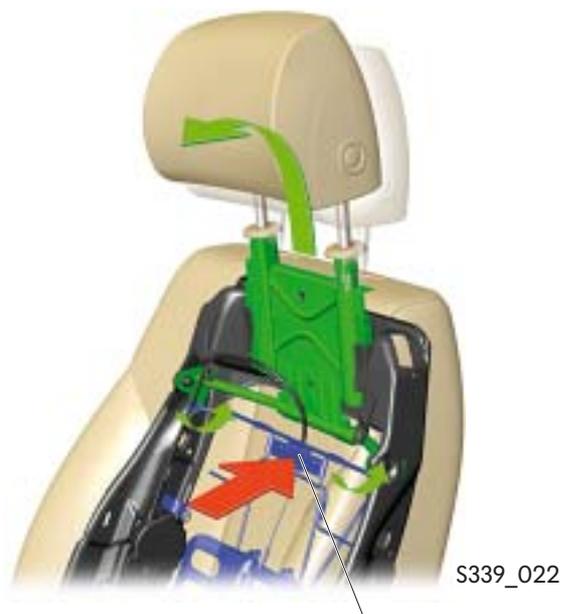


Le guidage et le réglage des sièges est assuré par des rails parallèles. Par rapport au rail de réglage central du modèle précédent, le réglage obtenu est plus fin.

Le réglage de l'appui lombaire, disponible en option, est un système mécanique à 2 réglages ou un système électrique à 4 réglages.

Tous les sièges disponibles disposent du système d'appui-tête actif bien connu, AKS.

Un siège avec fonction de massage dans le dossier est disponible en option.



Le réglage de l'appui-tête est actionné par une commande intégrée.

## Siège du passager avant avec fonction de transport d'objets encombrants

Sur ce siège disponible en option, le dossier peut être rabattu vers l'avant à l'horizontale en actionnant le levier de déverrouillage.

Cela permet d'utiliser toute la longueur intérieure du véhicule comme espace de transport.

Siège du passager avant en position de transport d'objets encombrants

Levier de déverrouillage



S339\_023

## Détection de l'occupation du siège

Le siège du passager avant est muni d'un capteur pour détecter l'occupation du siège. Celui-ci est implanté sous la garniture de siège sur le coussin rembourré.

Si le capteur informe que le siège du passager avant est occupé, il enverra en même temps un signal venant de la serrure de ceinture indiquant que la languette n'est pas dans la boucle. Le passager avant sera alors invité par un signal visuel et acoustique à boucler sa ceinture.

Capteur pour la détection de l'occupation du siège



S339\_024

# Carrosserie

## Sièges arrière

La banquette arrière est subdivisée dans un rapport un tiers/deux tiers. Les dossiers de siège sont rabattables séparément.

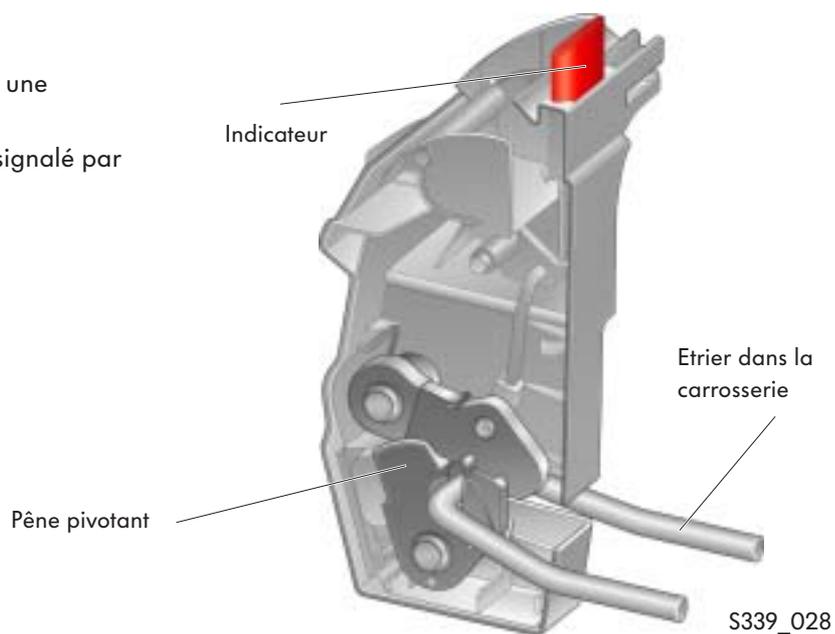


S339\_026

## Verrouillage des dossiers

Le verrouillage des dossiers est assuré par une serrure à pêne pivotant.

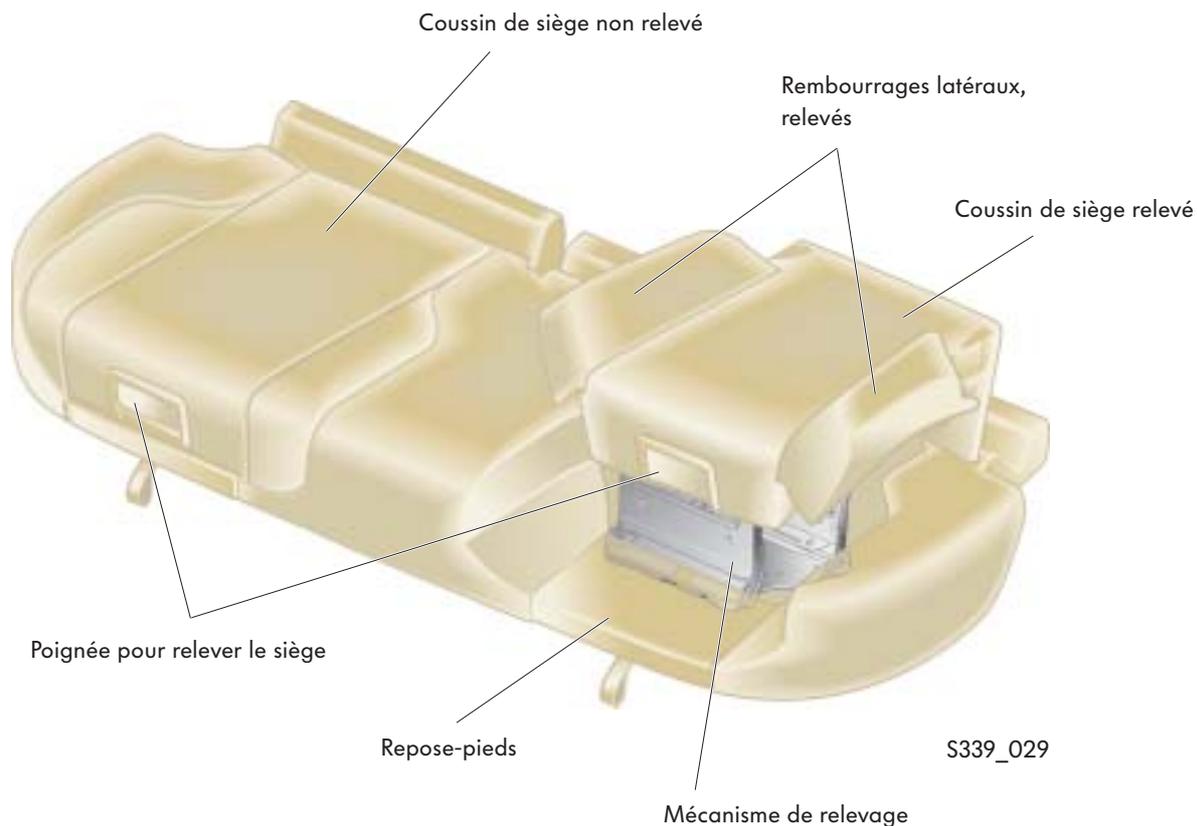
Si le dossier n'est pas verrouillé, cela sera signalé par un indicateur de couleur rouge.



S339\_028

## Les sièges enfant intégrés

Une banquette arrière peut en option être équipée de deux sièges enfant intégrés.



Les coussins de siège des places extérieures peuvent être relevés.

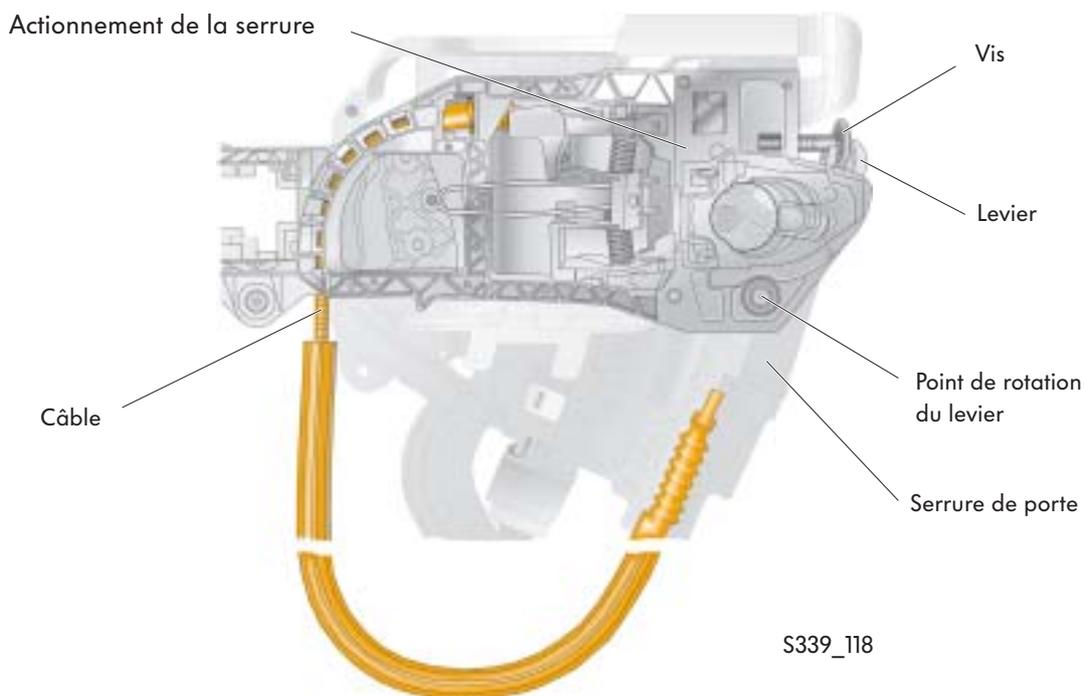
Ils servent ainsi à relever la position assise pour les jeunes enfants.

Après avoir relevé le coussin du siège, les rembourrages latéraux doivent être relevés à la main. Lorsqu'on les replie vers le bas, ils reviennent automatiquement dans leur position initiale.



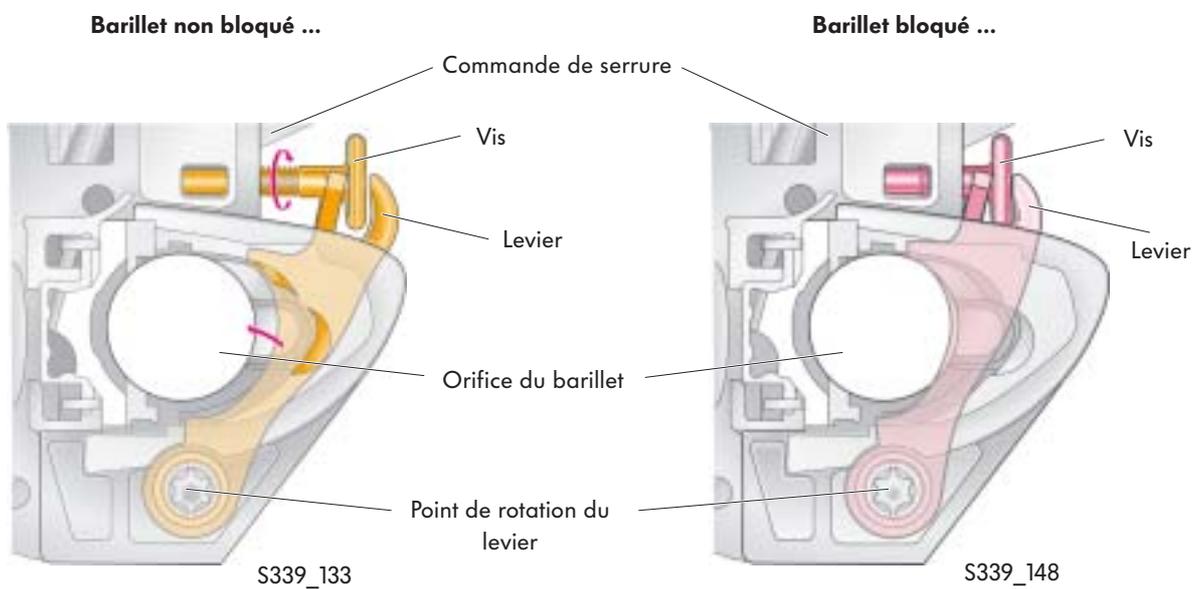
## Serrure de porte

La serrure de porte est actionnée via un câble reliant la poignée de porte à la serrure.



## Le barillet

Le barillet est, quand il est monté sur le véhicule, bloqué par un levier dans le mécanisme de commande de serrure. A cet effet, le levier est pivoté autour du point de rotation lorsque l'on fait tourner la vis.



## Store de lunette arrière

Le store de lunette arrière est disponible soit en version mécanique ou en version électrique.

- Sur la version mécanique, le store est tiré vers le haut en saisissant la poignée pour y être verrouillé.
- La version électrique est actionnée via une touche dans la console centrale.

Touche

Store de lunette arrière, fin de course supérieure



S339\_038

## Store électrique de lunette arrière

**Le fonctionnement est le suivant:**

Les guides du store de lunette arrière se trouvent dans les montants C. Après avoir appuyé sur la touche, un moteur d'entraînement déplace vers le haut à l'aide de deux câbles un coulisseau de chaque côté guidé dans le rail. Le store de lunette arrière est fixé à ce coulisseau.

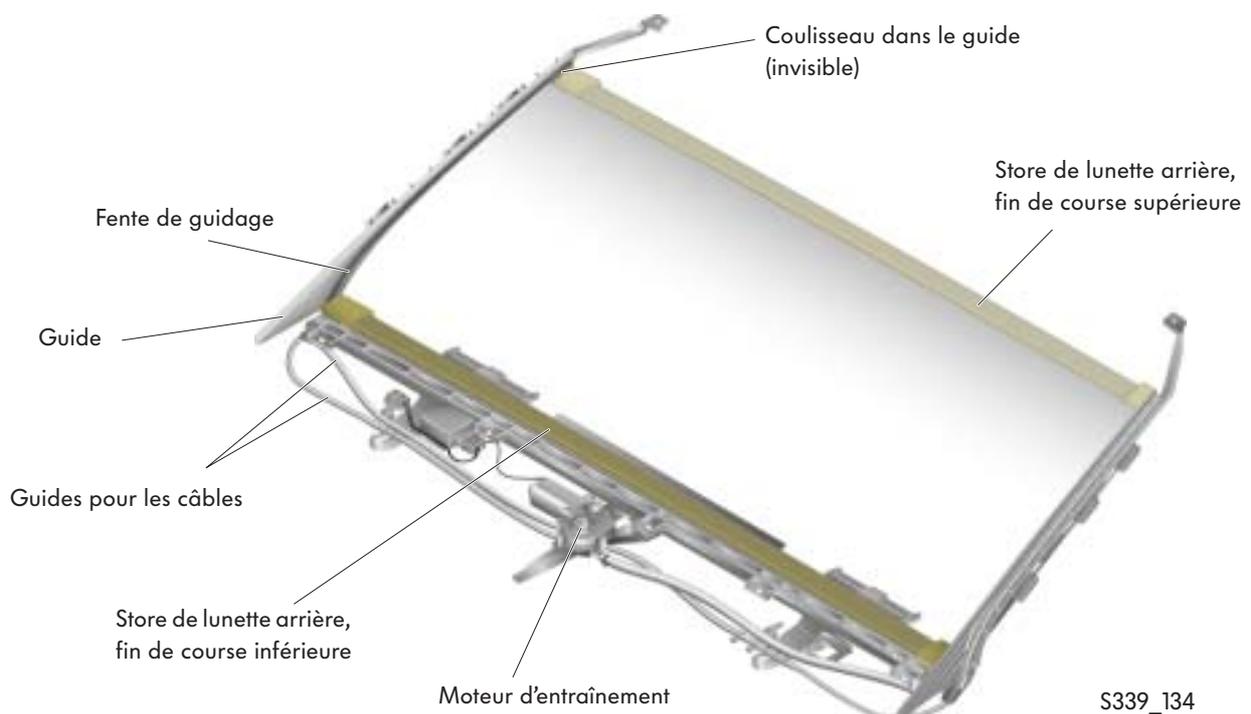
En fin de course supérieure, le moteur est coupé par la limitation électronique d'effort.

Cela empêche tout pincement des parties du corps entre le store de lunette arrière et les pièces d'habillage environnantes.



S339\_031

En appuyant de nouveau sur la touche, le store de lunette arrière reprend sa position dans la plage arrière. C'est là qu'il est entièrement escamotable dans la tablette arrière.



S339\_134

# Protection des occupants

## Introduction

La Passat est équipée des airbags suivants:

- airbags conducteur et passager avant à deux niveaux de déclenchement
- airbags rideaux
- airbags latéraux (à l'arrière en option)

Les places côté carrosserie disposent de ceintures de sécurité avec limiteur d'effort de ceinture. Des prétensionneurs de sangle sont montés de série à l'avant.

Des prétensionneurs de sangle sont disponibles en option pour les places arrière côté carrosserie.

## Airbags à 2 niveaux de déclenchement

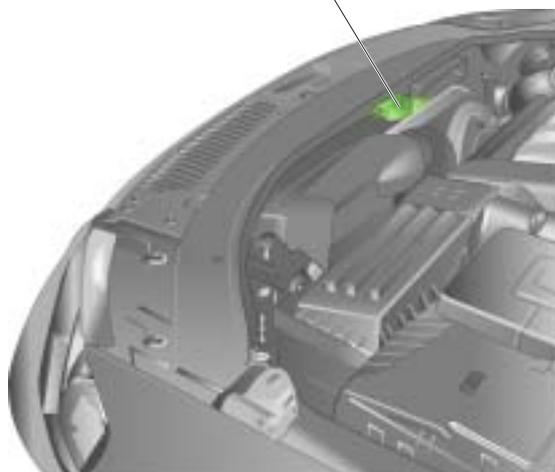
Pour le conducteur et son passager avant, la nouvelle Passat est équipée d'airbags à deux niveaux de déclenchement, qui se gonflent en fonction de la gravité de l'accident avec une dureté différenciée. Associé à la position de montage choisie pour l'airbag côté passager avant dans la partie supérieure du tableau de bord, on est parvenu ainsi à une retenue optimale du passager en cas de collision frontale tout en réduisant au minimum le risque de blessure engendré par le déploiement du coussin gonflable.

Le système de déclenchement de l'airbag de la Passat comporte un calculateur d'airbag fixé dans la partie avant du tunnel ; le calculateur comporte trois capteurs d'accélération internes (deux capteurs dans le sens longitudinal du véhicule et un capteur dans le sens transversal), un capteur de détection précoce situé près de la serrure du capot moteur afin de renforcer la détection d'une collision frontale ainsi que 4 capteurs pour la détection d'un choc latéral.

Deux capteurs sont conçus comme capteurs de pression et implantés dans les deux portes avant. Pendant le choc latéral, ces capteurs mesurent la montée de pression d'air provoquée par la déformation des portes avant.



Capteur de détection précoce



S339\_120



Côté conducteur et côté passager avant, les verrous de sangle sont équipés d'une détection de verrouillage de la sangle.

En plus, le siège du passager avant est doté d'une détection d'occupation du siège, assurée via un capteur placé sous le coussin de siège.

La reconnaissance du verrouillage de la sangle et la détection d'occupation du siège servent à inviter le passager à boucler sa ceinture.



L'airbag du passager avant peut être désactivé au moyen d'un interrupteur à clé situé dans la boîte à gants.

S339\_034

Pour les chocs qui endommagent directement les portes avant, ce système de capteurs est nettement plus rapide et plus solide que la mesure classique de l'accélération transversale du véhicule. En outre, on utilise deux capteurs d'accélération dans la zone inférieure du montant C afin de détecter également à temps des collisions latérales, qui ne déforment pas les portes avant.

En cas de collision latérale, qui concerne exclusivement l'avant de véhicule, c'est l'accélération transversale du véhicule, mesurée dans le calculateur d'airbag, qui est utilisée pour la détection du choc. La détection d'un choc arrière est assurée au moyen des deux capteurs d'accélération dans le sens longitudinal du véhicule ; ces capteurs sont intégrés au calculateur d'airbag.

# Protection des occupants

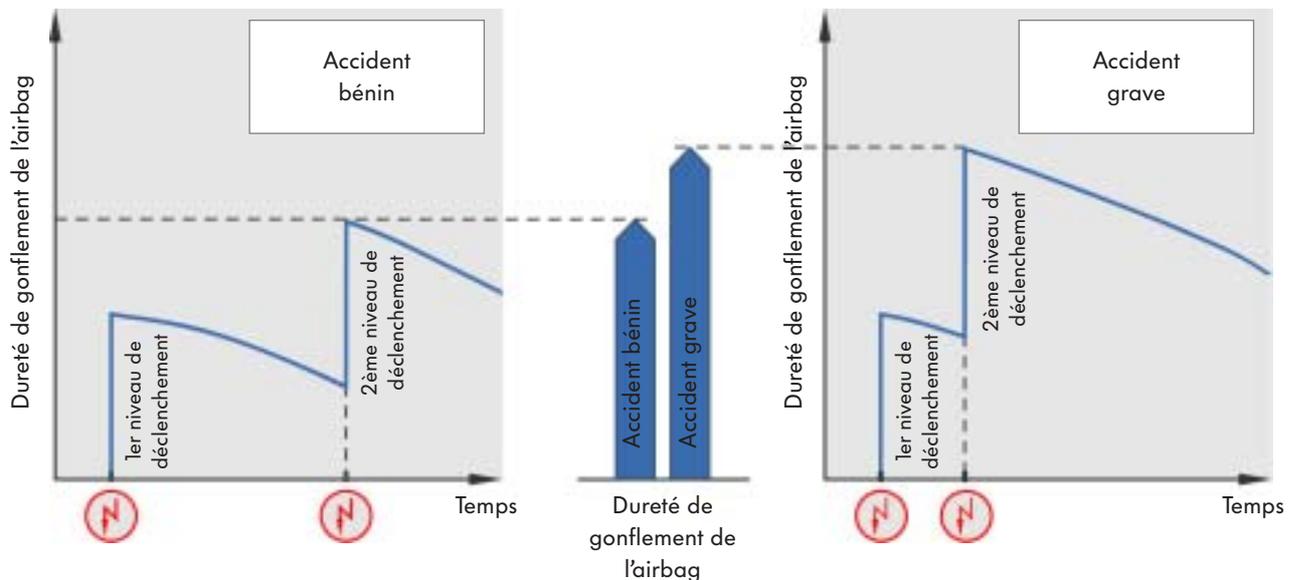
## Airbags à deux niveaux de déclenchement

A l'intérieur des airbags à deux niveaux de déclenchement, on retrouve deux circuits d'amorçage distincts et des charges explosives distinctes.

En cas d'accident, les deux niveaux seront toujours déclenchés.

Cependant, leur déclenchement est décalé dans le temps, en fonction de la gravité de l'accident.

En cas d'accident sans gravité, les deux amorçages interviendront avec un écart de temps plus important que lors d'un accident grave.



S339\_150



Amorçage d'un niveau de déclenchement de l'airbag

L'écart de temps entre les deux amorçages influence la dureté de gonflement de l'airbag:

Si le deuxième amorçage a lieu plus tard, la pression de l'airbag provoquée par le premier amorçage est en partie déjà retombée, l'airbag sera gonflé de manière relativement souple.

Si les deux amorçages interviennent de façon très rapprochée, la pression de l'airbag provenant du premier amorçage n'est pas encore retombée et l'airbag devient plus dur.

## Prétensionneurs de sangle

Sur la Passat 2006, un nouveau type de prétensionneur de sangle équipe les deux places arrière côté carrosserie.

### Constitution

La sangle est guidée dans la partie inférieure du montant C par une ferrure de renvoi.  
Elle est maintenue par un câble qui est introduit dans le prétensionneur de sangle.  
A l'intérieur du prétensionneur, ce câble d'acier est fermement ancré.

### Le fonctionnement est le suivant:

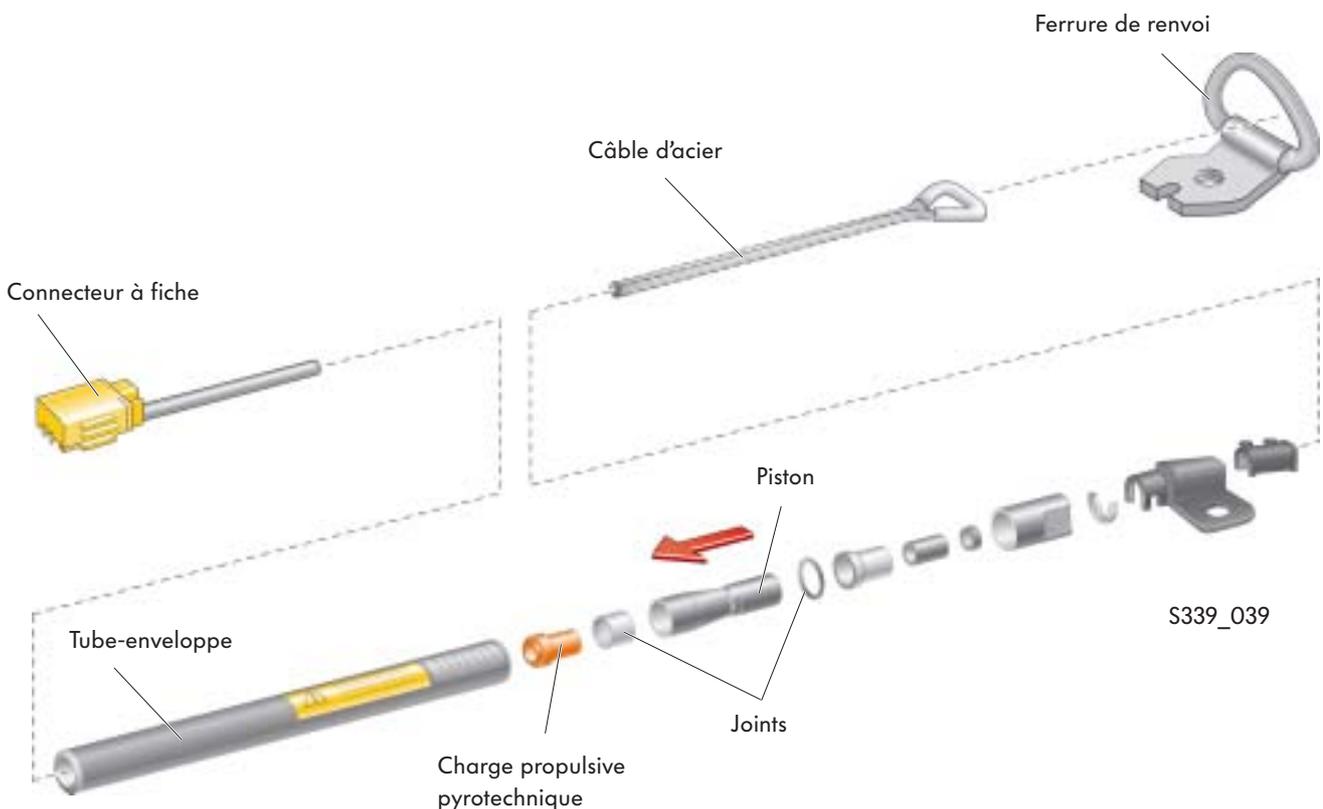
Si le prétensionneur de sangle reçoit du calculateur airbag le signal de déclenchement, la charge propulsive pyrotechnique sera enflammée. La pression qui se constitue ainsi va repousser le piston dans le sens indiqué par la flèche. Cela va tirer le câble d'acier fixé sur le piston et va, à son tour, resserrer la ceinture de sécurité.



S339\_149

Ferrure de renvoi

Prétensionneur de sangle



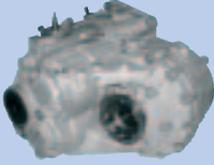
S339\_039



# Ensembles motopropulseurs

## Combinaisons moteur/boîte

Moteur à essence		BV mécanique 5 vitesses 0AH	BV mécanique 5 vitesses 0A4
Moteur diesel			
	1,6l/75 kW Moteur à essence BSE		
	1,6l/85 kW Moteur FSI BLF		
	2,0l/110 kW Moteur FSI BLR		
	2,0l/147 kW Moteur FSI (suralimenté) AXX		
	1,9l/77 kW Moteur TDI BKC		
	2,0l/103 kW 4V Moteur TDI BKP		
	2,0l/103 kW 2V Moteur TDI à filtre à particules BMP		

BV mécanique 6 vitesses 0AJ	BV mécanique 6 vitesses 02S	BV mécanique 6 vitesses 02Q	Boîte à double embrayage DSG 02E	BV automatique 6 vitesses 09G
				
				
				
				
				



# Ensembles motopropulseurs

## Moteur 1,6 l/75 kW à 2 soupapes par cylindre

Le moteur 1,6 l/75 kW est dérivé du moteur 1,6 l/75 kW bien connu, portant les lettres repères BGU, tel qu'il est monté sur la Golf 2004.

### Particularités techniques

- Technique 2 soupapes avec basculeur à galets
- Bloc-moteur en aluminium à carter d'huile nervuré
- Système d'insufflation d'air secondaire
- Tubulure d'admission à géométrie variable, en matière plastique
- Système guidé par capteur de pression, auparavant débitmètre d'air massique à film chaud (HFM)
- Suppression de mise à l'air du carter-moteur, mise à l'air uniquement par la culasse
- Suppression du système de recyclage des gaz d'échappement

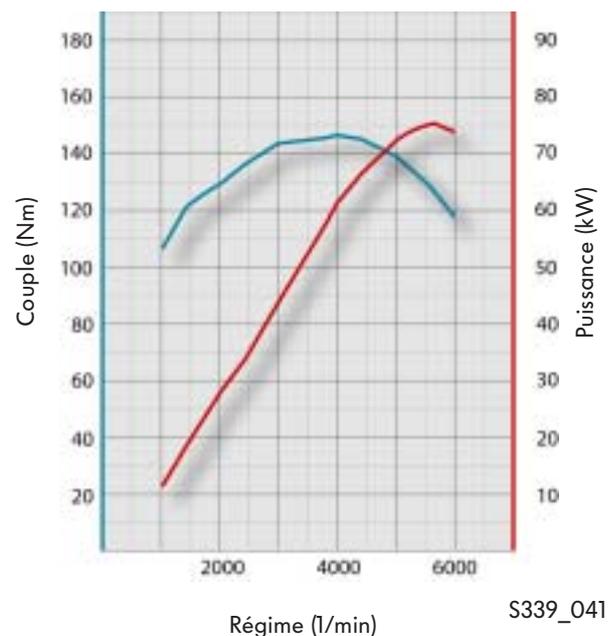


S339\_040

### Caractéristiques techniques

Lettres repères du moteur	BSE
Type de moteur	en ligne à 4 cylindres
Cylindrée	1595 cm <sup>3</sup>
Alésage	81 mm
Course	77,4 mm
Soupapes par cylindre	2
Compression	10,3 : 1
Puissance maxi	75 kW à 5600 1/min
Couple maxi	148 Nm à 3800 1/min
Gestion moteur	Simos 7.2
Carburant	Supercarburant sans plomb RON 95 (ordinaire sans plomb RON 91 avec légère réduction de puissance)
Epuration des gaz d'échappement	Sonde en amont du catalyseur: sonde lambda linéaire, sonde aval: sonde à saut
Norme antipollution	euro4

### Diagramme de couple et de puissance



S339\_041

## Moteur FSI 1,6 l/85 kW

Ce moteur provient de la Golf 2004.  
Il se différencie de celui-ci uniquement par le passage à un fonctionnement avec lambda 1 et à l'utilisation de supercarburant sans plomb de RON 95.

### Particularités techniques

Par le passage à lambda 1 (mode homogène), le mode à charge stratifiée et le mode homogène pauvre ont été supprimés. Cela dégage moins d'oxydes d'azote et leur régénération et stockage coûteux ont également été supprimés.

Les modifications suivantes ont été nécessaires:

- Le transmetteur de température de gaz d'échappement est supprimé.
- Au lieu d'un catalyseur à stockage/déstockage de  $\text{NO}_x$ , on utilise un catalyseur à trois voies.
- Au lieu du transmetteur de  $\text{NO}_x$ , on retrouve une sonde lambda à saut.

### Caractéristiques techniques

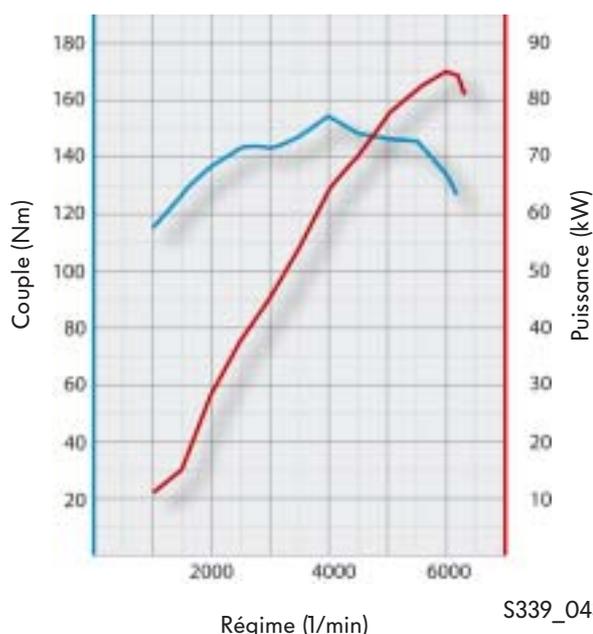
Lettres repères du moteur	BLF
Type de moteur	en ligne à 4 cylindres
Cylindrée	1598 cm <sup>3</sup>
Alésage	76,5 mm
Course	86,9 mm
Soupapes par cylindre	4
Compression	12 : 1
Puissance maxi	85 kW à 6000 1/min
Couple maxi	155 Nm à 4000 1/min
Gestion moteur	Bosch Motronic MED 9.5.10
Carburant	Supercarburant sans plomb RON 95 (Super Plus RON 98 avec augmentation du couple dans la plage de régime moyenne)
Épuration des gaz d'échappement	Précatalyseur, catalyseur principal, régulation lambda
Norme antipollution	euro4



S339\_042

Le passage du carburant SuperPlus de RON 98 au supercarburant sans plomb de RON 95 a été possible au moyen d'un réglage de l'angle d'allumage. Utiliser un carburant de RON 91 n'est pas autorisé car le retrait d'allumage touche alors à ses limites de la régulation.

### Diagramme de couple et de puissance



S339\_043



Le programme autodidactique 334 « Le système d'alimentation en carburant des moteurs FSI » vous informera sur le système d'alimentation.

# Ensembles motopropulseurs

## Moteur FSI 2,0 I/110 kW, en technique 4 soupapes

Le moteur FSI 2,0 I/110 kW renonce à la charge stratifiée et aux capteurs de NO<sub>x</sub>. Cependant l'abréviation FSI est restée.

### Particularités techniques

- Pompe haute pression Hitachi résistant à l'éthanol
- Double arbre à cames en tête avec variation en continu du calage d'arbre à cames d'admission
- Culbuteur à galets avec élément d'appui hydraulique
- Mécanisme à arbre d'équilibrage
- Tubulure à géométrie variable, en matière plastique avec tambour de commutation
- Volets centraux à tourbillon, réglables en continu
- Recyclage des gaz d'échappement à refroidissement par eau
- Injection directe homogène



S339\_044

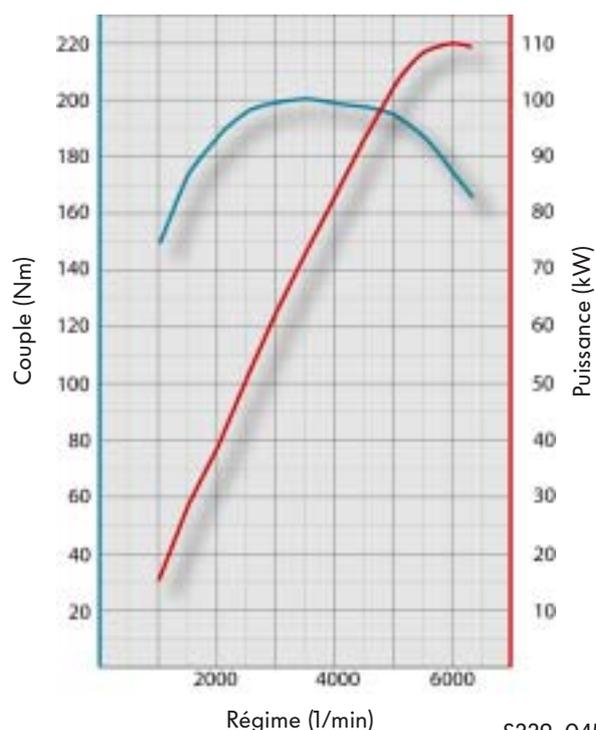


Pour de plus amples informations sur ce moteur, consulter le programme autodidactique 322 « Le moteur 2,0I/110 kW à injection directe d'essence ».

### Caractéristiques techniques

Lettres repères du moteur	BLR
Type de moteur	en ligne à 4 cylindres
Cylindrée	1984 cm <sup>3</sup>
Alésage	82,5 mm
Course	92,8 mm
Soupapes par cylindre	4
Compression	11,5 : 1
Puissance maxi	110 kW à 6000 1/min
Couple maxi	200 Nm à 3500 1/min
Gestion moteur	Bosch Motronic MED 9.5.10
Carburant	Supercarburant sans plomb RON 98 (Supercarburant sans plomb RON 95 avec légère réduction de puissance)
Epuration des gaz d'échappement	Deux pré catalyseurs et catalyseur trois voies avec régulation lambda
Norme antipollution	euro4

### Diagramme de couple et de puissance



S339\_045

## Moteur turbo FSI 2,0 l/147 kW, en technique 4 soupapes

Un moteur turbo FSI a été dérivé de la même base à partir du moteur 2,0 l/110 kW.

Ce moteur turbo FSI a été mis en service la première fois en 2004 sur l'Audi A3 Sportback et sur la Golf GTI.

### Particularités techniques

- Ligne d'échappement à un seul flux avec précatalyseur près du moteur et catalyseur sous le plancher
- Pompe haute pression Hitachi résistant à l'éthanol
- Système d'alimentation en carburant sans retour
- Injection homogène
- Pignon de chaîne de commande découplé dans l'engrenage à arbre d'équilibrage
- Pignon de courroie crantée elliptique sur le vilebrequin



S339\_046

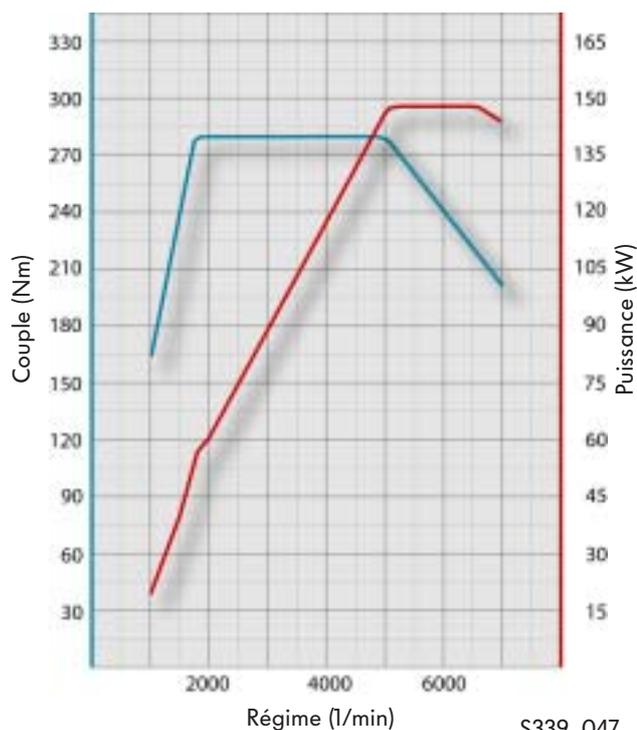


Pour de plus amples informations sur ce moteur, consulter le programme autodidactique 337 « Le moteur FSI 2,0l suralimenté ».

### Caractéristiques techniques

Lettres repères du moteur	AXX
Type de moteur	en ligne à 4 cylindres
Cylindrée	1984 cm <sup>3</sup>
Alésage	82,5 mm
Course	92,8 mm
Compression	10,5 : 1
Puissance maxi	147 kW à 5100-6600 1/min
Couple maxi	280 Nm à 1800-4700 1/min
Gestion moteur	Bosch Motronic MED 9.1
Variation du calage d'arbre à cames	42° de vilebrequin
Carburant	Supercarburant sans plomb RON 98 (Supercarburant sans plomb RON 95 avec légère réduction de puissance)
Epuration des gaz d'échappement	Deux catalyseurs trois voies avec régulation lambda
Norme antipollution	euro4

### Diagramme de couple et de puissance



S339\_047

# Ensembles motopropulseurs

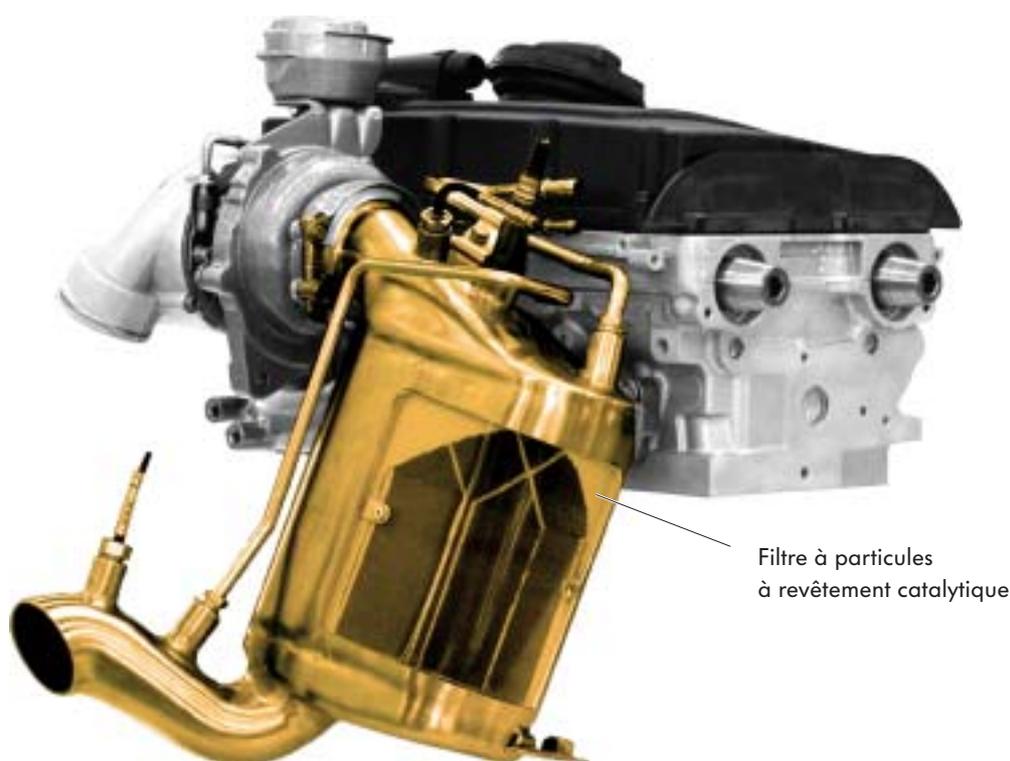
## Moteurs diesel

Tous les moteurs diesel de la nouvelle Passat sont conformes à la norme antipollution euro4.

Sur demande du client, les véhicules à moteur diesel peuvent être équipés d'un système de filtres à particules de nouvelle génération.

Ce nouveau système réunit le catalyseur à oxydation et le filtre à particules en un seul composant, c'est-à-dire dans un filtre à particules à revêtement catalytique.

Sa position de montage près du moteur permet de renoncer à tout additif au carburant pour brûler les particules de suie. Les filtres à particules ne nécessitent aucun entretien grâce à l'utilisation d'une nouvelle huile-moteur.



S339\_146



Pour de plus amples informations concernant ces filtres à particules, veuillez vous référer au programme autodidactique 336 « Le filtre à particules à revêtement catalytique ».

## Moteur TDI 1,9 l/77 kW, en technique 2 soupapes

Ce moteur TDI 1,9 l/77 kW qui a fait ses preuves est également utilisé dans l'actuel modèle Golf ainsi que dans d'autres gammes Volkswagen. Il a été modifié et adapté à son nouvel environnement en vue de son implantation dans la Passat.

### Particularités techniques

- Radiateur commutable pour le recyclage des gaz d'échappement
- Flasque d'étanchéité de vilebrequin intégrant la roue transmettrice de régime moteur
- Module d'accélérateur à transmetteurs sans contact pour la position de l'accélérateur
- Contacteur d'embrayage sans contact

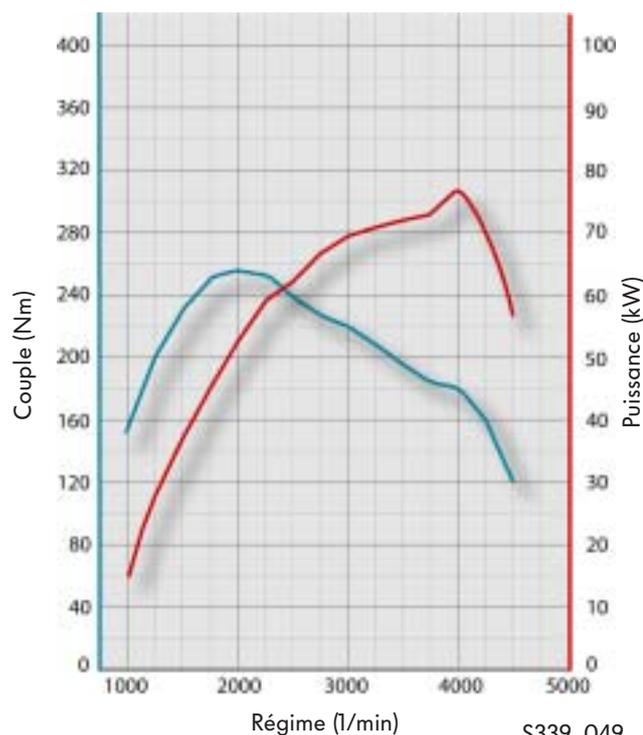


S339\_048

### Caractéristiques techniques

Lettres repères du moteur	BKC
Type de moteur	en ligne à 4 cylindres
Cylindrée	1896 cm <sup>3</sup>
Alésage	79,5 mm
Course	95,5 mm
Soupapes par cylindre	2
Compression	19 : 1
Puissance maxi	77 kW à 4000 1/min
Couple maxi	250 Nm à 1900 1/min
Gestion moteur	Bosch EDC 16
Carburant	Gazole, au moins 51 CN ou biogazole
Épuration des gaz d'échappement	Recyclage des gaz d'échappement et catalyseur à oxydation
Norme antipollution	euro4

### Diagramme de couple et de puissance



S339\_049

# Ensembles motopropulseurs

## Moteur TDI 2,0 l/103 kW, en technique 2 soupapes, avec filtre à particules

Le moteur TDI 2,0 l/103 kW est dérivé du moteur 1,9l/96 kW.

Il était déjà monté dans la Passat du millésime 2001.

### Particularités techniques

Par rapport au moteur de 2,0 l dans la Passat 2001, ce moteur présente les particularités suivantes:

- Filtre à particules
- Turbocompresseur en position élevée et tourné de 180°. Grâce à sa position de montage actuelle, le turbocompresseur assure une meilleure réponse et une diminution du flux d'air d'admission.
- Module d'arbres d'équilibrage (voir page 34)

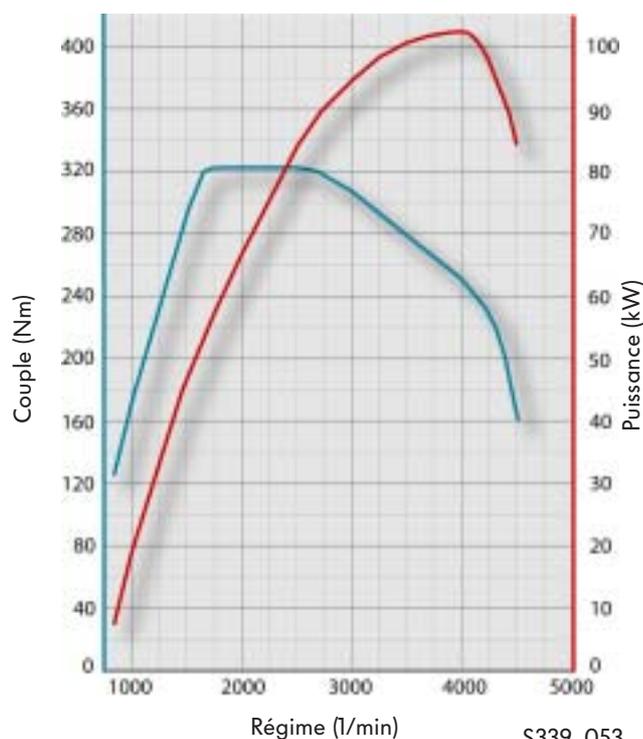


S339\_052

### Caractéristiques techniques

Lettres repères du moteur	BMP
Type de moteur	en ligne à 4 cylindres
Cylindrée	1968 cm <sup>3</sup>
Alésage	81 mm
Course	95,5 mm
Soupapes par cylindre	2
Compression	18,5 : 1
Puissance maxi	103 kW à 4000 1/min
Couple maxi	320 Nm entre 1750 1/min et 2500 1/min
Gestion moteur	Bosch EDC 16
Carburant	Gazole, au moins 51 CN
Epuration des gaz d'échappement	Recyclage des gaz d'échappement et filtre à particules
Norme antipollution	euro4

### Diagramme de couple et de puissance



S339\_053

## Moteur TDI 2,0 l/103 kW, en technique 4 soupapes

Ce moteur, dérivé du moteur TDI de 2,0 l/103 kW, 4 soupapes, issu de la Golf 2004 et du Touran, a été perfectionné pour la Passat 2006.

Les vibrations et les émissions de bruit ont été réduites grâce à un module d'arbres d'équilibrage et de nouvelles unités injecteur-pompe à piézo-injecteur.



S339\_050

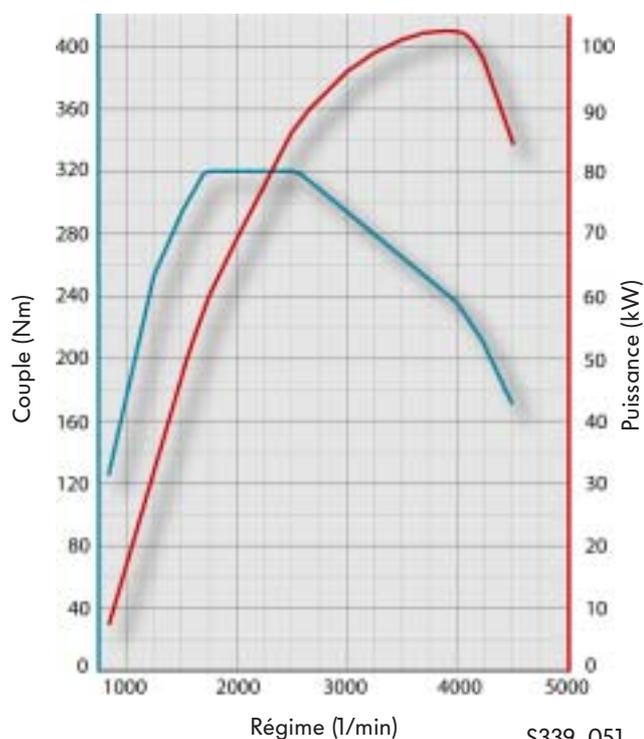
### Particularités techniques

- Unités injecteurs-pompe à piézo-injecteurs
- Module d'arbres d'équilibrage (voir page 34)

### Caractéristiques techniques

Lettres repères du moteur	BKP
Type de moteur	en ligne à 4 cylindres
Cylindrée	1968 cm <sup>3</sup>
Alésage	81 mm
Course	95,5 mm
Soupapes par cylindre	4
Compression	18 : 1
Puissance maxi	103 kW à 4000 1/min
Couple maxi	320 Nm entre 1750 1/min et 2500 1/min
Gestion moteur	Simos PPD 1
Carburant	Gazole, au moins 51 CN
Épuration des gaz d'échappement	Recyclage des gaz d'échappement et catalyseur à oxydation
Norme antipollution	euro4

### Diagramme de couple et de puissance



S339\_051

# Ensembles motopropulseurs

## Unité injecteur-pompe à piézo-injecteur

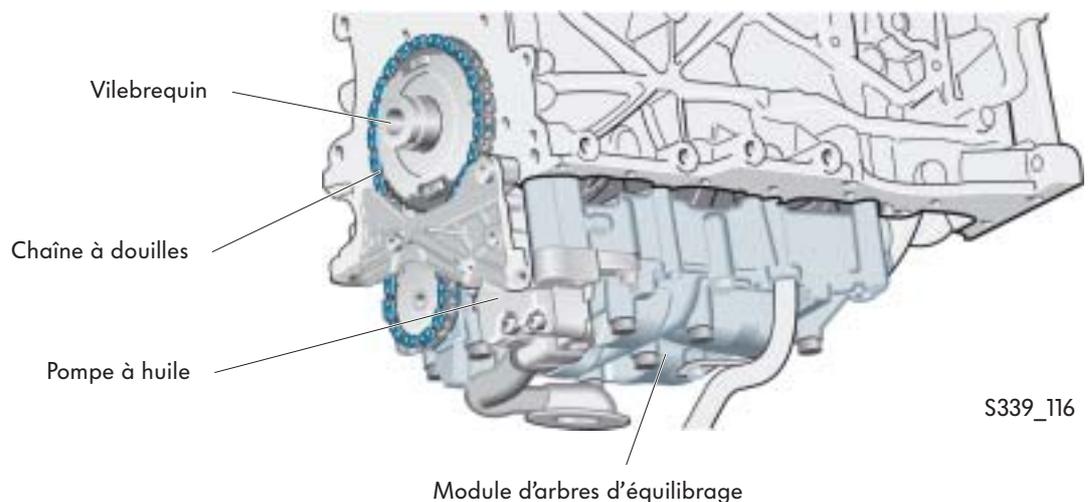
Le moteur TDI de 2,0 l/103 kW, 4 soupapes, pour la Passat 2006 est équipé pour la première fois d'unités injecteur-pompe à piézo-injecteur. Cette innovation technique par rapport à l'unité injecteur-pompe à électrovanne présente les avantages suivants:

- Réduction des bruits d'injection
- Grande plage de pressions d'injection disponibles (130 à 2200 bars)
- Conception plus souple de la préinjection, de l'injection principale et de la postinjection
- Rendement plus élevé



Pour de plus amples informations sur l'unité injecteur-pompe à piézo-injecteur, veuillez consulter le programme autodidactique 352 « L'unité injecteur-pompe à piézo-injecteur ».

## Module d'arbres d'équilibrage



Pour améliorer le confort, un module à arbres d'équilibrage a été implanté sous le bloc moteur dans le carter d'huile. A régimes élevés, il empêche la formation de vrombissements dans l'habitacle.

A l'intérieur de ce module se trouvent deux arbres d'équilibrage, qui tournent en sens opposé à une vitesse double de celle du vilebrequin. Les arbres d'équilibrage sont entraînés par le vilebrequin via une chaîne à douilles.

La pompe à huile est fixée sur le module d'arbres d'équilibrage et est entraînée par un des deux arbres d'équilibrage.

## Réservoir à carburant

Le réservoir à carburant de la Passat 2006 se compose de deux demi-coques qui sont fabriquées à partir d'un composite de plusieurs couches de matière plastique, de colle et de couches isolantes.

Après la pose du système de mise à l'air, interne au réservoir, les deux demi-coques sont soudées ensemble.

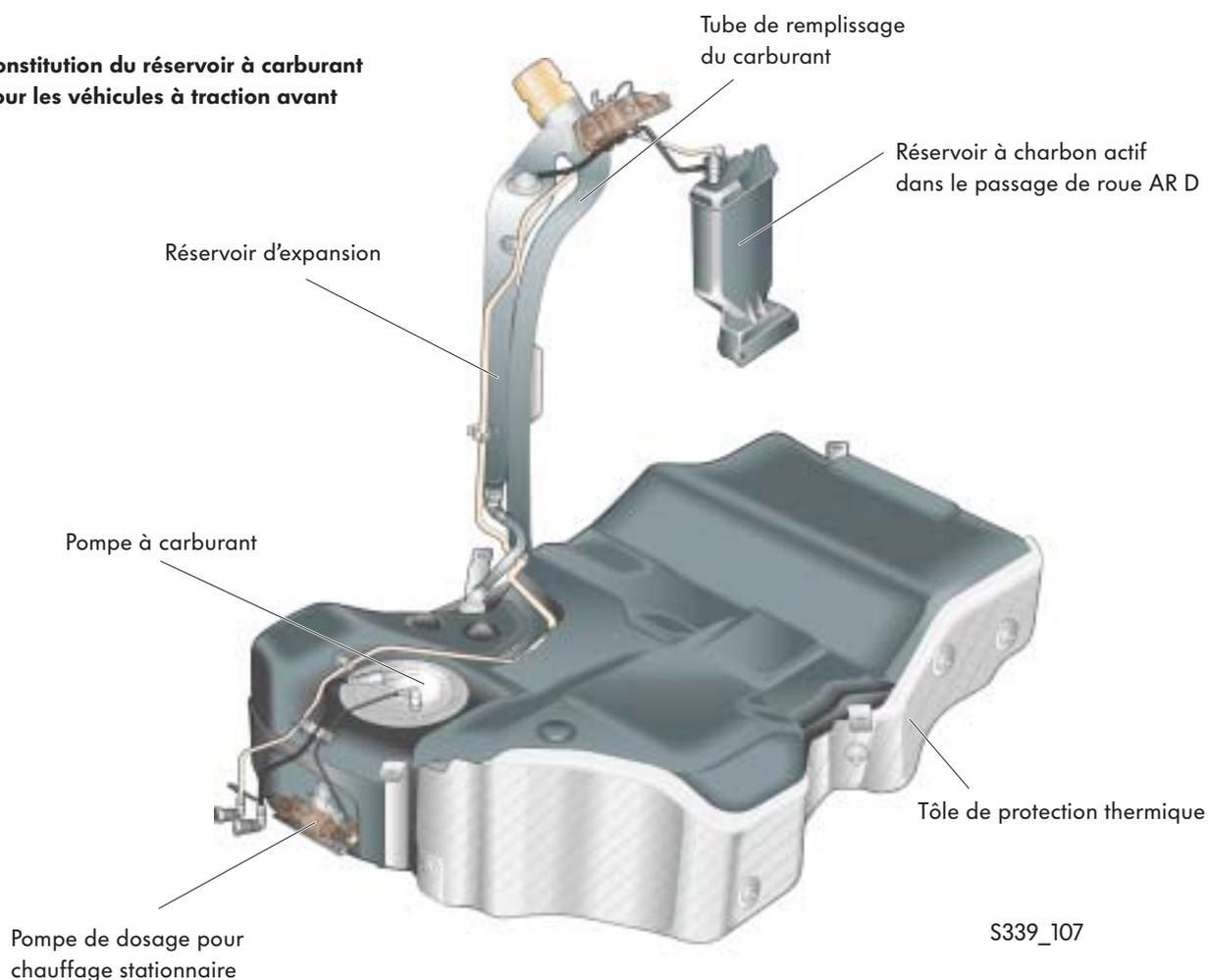
Le réservoir à carburant répond aux nombreuses exigences suivantes:

- Stockage du carburant
- Mise à disposition du carburant dans un état bien défini, en rapport avec la pression et le débit demandé pour le type de carburation monté dans le véhicule (système MPI, FSI et diesel)
- Mesure de la réserve de carburant
- Garantie de la conformité à la législation sur l'environnement en terme d'émissions pendant la marche et le ravitaillement du véhicule
- Déviation des charges électrostatiques critiques et fonctions de sécurité en cas de collision, c'est-à-dire résistance à l'incendie et étanchéité.

Les réservoirs des véhicules à traction avant et 4MOTION sont différents.

Dans les deux versions de véhicule, le réservoir est monté au-dessus du train arrière.

### Constitution du réservoir à carburant pour les véhicules à traction avant



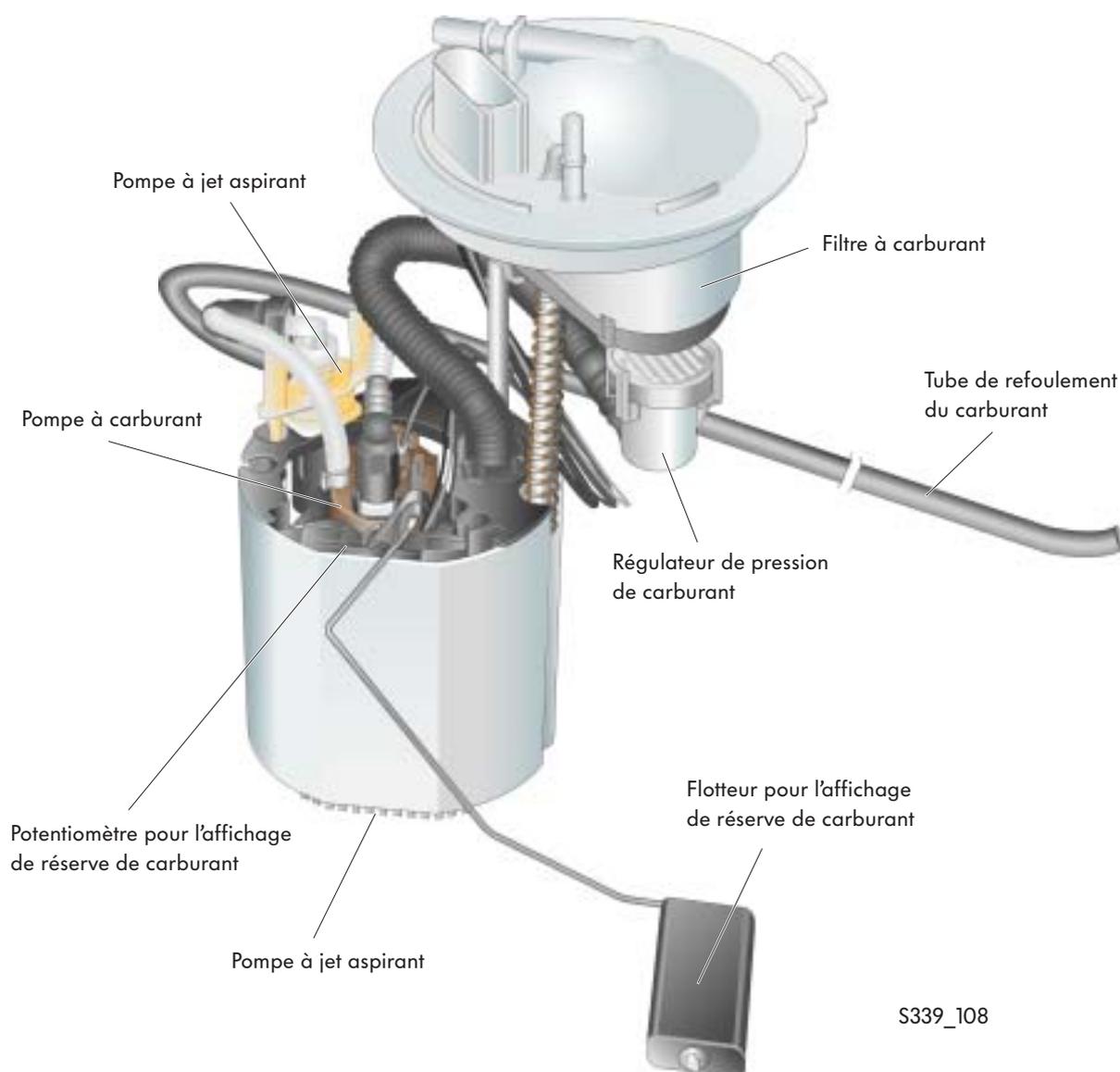
# Ensembles motopropulseurs

## Unité de refoulement du carburant

L'unité de refoulement de carburant est intégrée au réservoir. A l'intérieur de cette unité se trouvent les composants suivants:

- la pompe à carburant
- le filtre à carburant (pas sur le moteur diesel)
- le régulateur de pression de carburant
- les pompes à jet aspirant
- le potentiomètre de l'affichage de réserve de carburant

### Unité de refoulement du carburant pour véhicules à moteur à essence et traction avant (MPI et FSI)

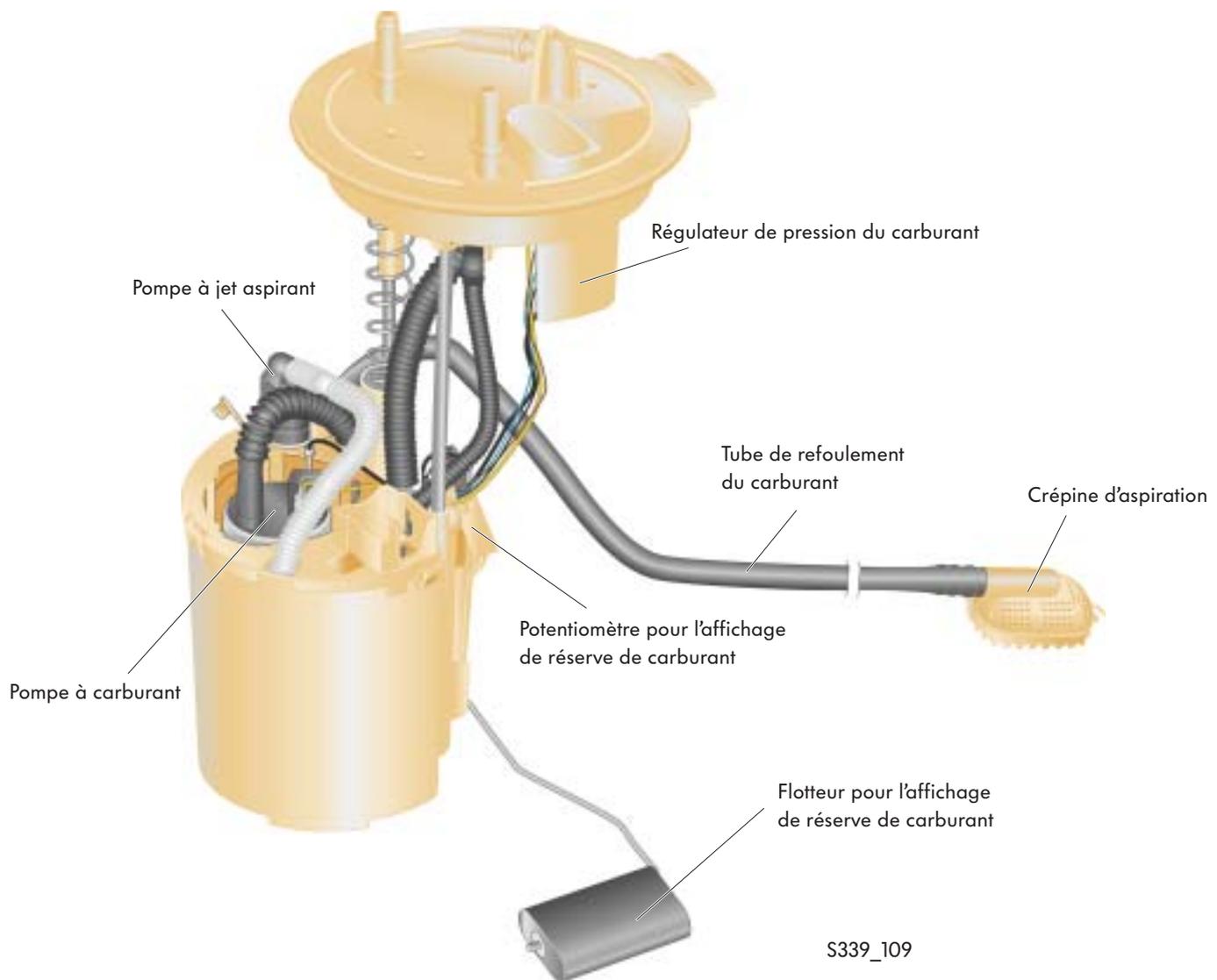


S339\_108

L'unité de refoulement du carburant met à disposition du moteur le carburant dans la quantité exactement nécessaire et à la pression exacte demandée. Cette unité est pilotée par le calculateur moteur en fonction du besoin en carburant.

Sur la base des besoins en carburant des différents systèmes de moteur MPI, FSI et diesel, il existe différentes unités de refoulement du carburant.

#### Unité de refoulement du carburant pour les moteurs diesel



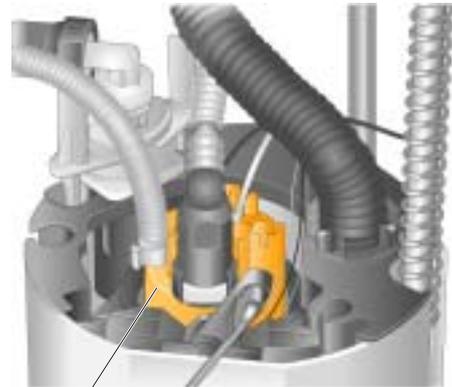
# Ensembles motopropulseurs

## Unité de refoulement du carburant à régulation de pression intégrée

Le pilotage de la pompe à carburant et la régulation de la pression dépendent du type de moteur monté.

### Les moteurs MPI

L'alimentation en carburant de ce moteur est assurée par une pompe à carburant à refoulement constant. Le carburant est pompé par la pompe en s'opposant au niveau de pression du régulateur de pression à l'intérieur de l'unité de refoulement du carburant. Le moteur prélève la quantité de carburant dont il a besoin, la quantité en excédent retourne du régulateur de pression vers le réservoir à carburant.

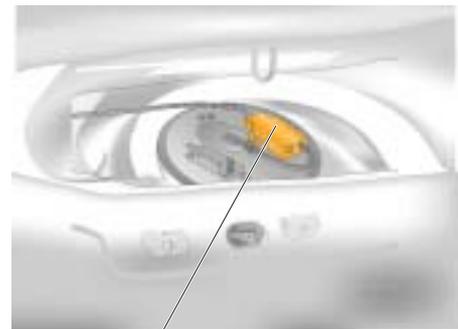


S339\_110

Pompe à carburant

### Les moteurs FSI

La pompe à carburant met à disposition du moteur la quantité de carburant dont il a besoin et régule la pression dans le système d'alimentation. Pour réguler la pompe, le calculateur moteur pilote le calculateur de pompe à carburant J538. Le calculateur se trouve sur le cache de l'unité de refoulement du carburant.

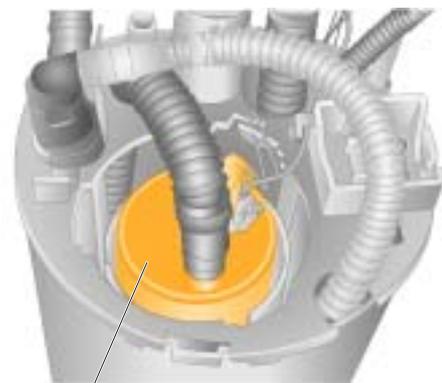


S339\_111

Calculateur de pompe à carburant J538

### Les moteurs diesel

Les moteurs diesel aspirent eux-mêmes le carburant par la pompe à carburant mécanique du moteur. La pompe de préalimentation se trouve dans le réservoir. Elle réduit les résistances à l'écoulement dans les conduites de carburant et garantit un meilleur comportement au redémarrage lorsque le réservoir est vide.



S339\_112

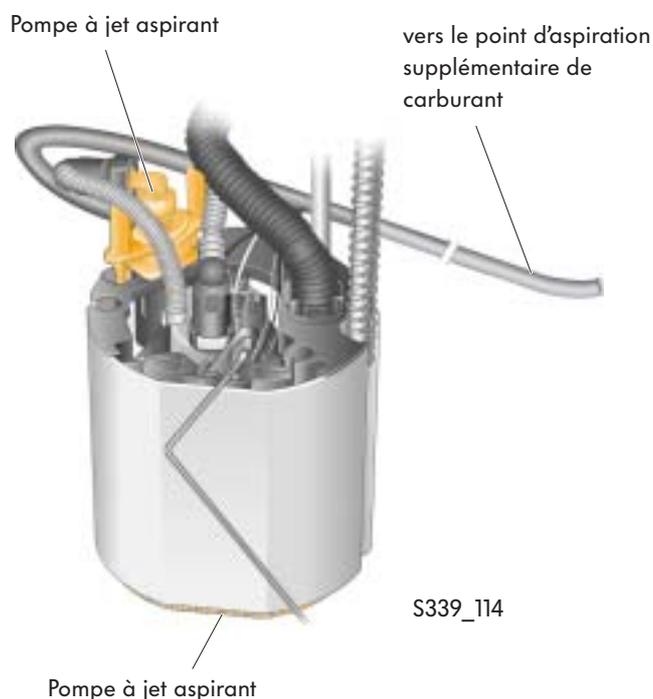
Pompe à carburant

## Les pompes à jet aspirant

A l'intérieur de l'unité de refoulement de carburant se trouvent deux pompes à jet aspirant. Leur mission est de remplir en continu le réservoir d'accumulation de la pompe. Cela réduit la puissance d'aspiration de la pompe à carburant et celle-ci dispose toujours de suffisamment de carburant.

Les véhicules à traction avant possèdent un point d'aspiration complémentaire de carburant situé à l'arrière du réservoir. Grâce à ce point d'aspiration supplémentaire, l'alimentation en carburant est toujours suffisante même en cas de longues montées en montagne.

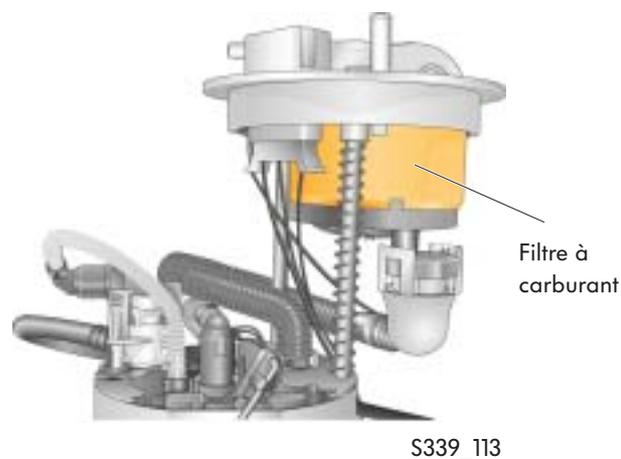
Les véhicules à transmission intégrale 4MOTION sont dotés d'un point d'aspiration supplémentaire situé dans la chambre auxiliaire du réservoir à carburant.



## Le filtre à carburant

se trouve sur les véhicules à moteur à essence dans le corps supérieur de l'unité de refoulement de carburant. Il est conçu comme filtre à vie.

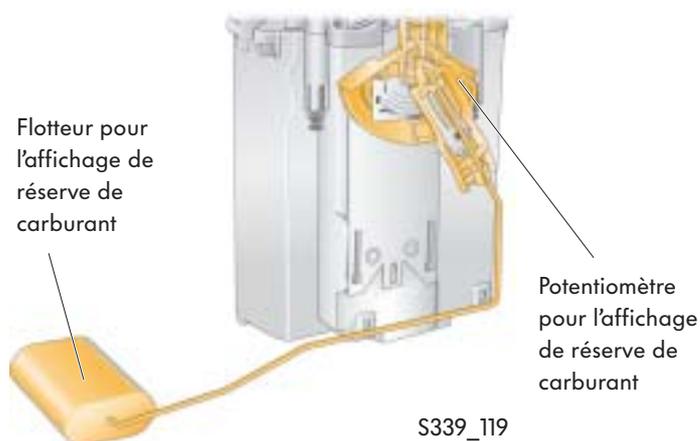
Les véhicules avec moteur diesel n'ont pas de filtre à carburant intégré à l'unité de refoulement de carburant.



## Le potentiomètre d'affichage de réserve de carburant

Le niveau de carburant est calculé par le flotteur et cette valeur est transmise au potentiomètre d'affichage de réserve de carburant. La valeur mesurée est affichée dans le témoin de réserve de carburant du tableau de bord.

En cas de transmetteur défectueux, un réservoir vide s'allume dans l'affichage de réserve.



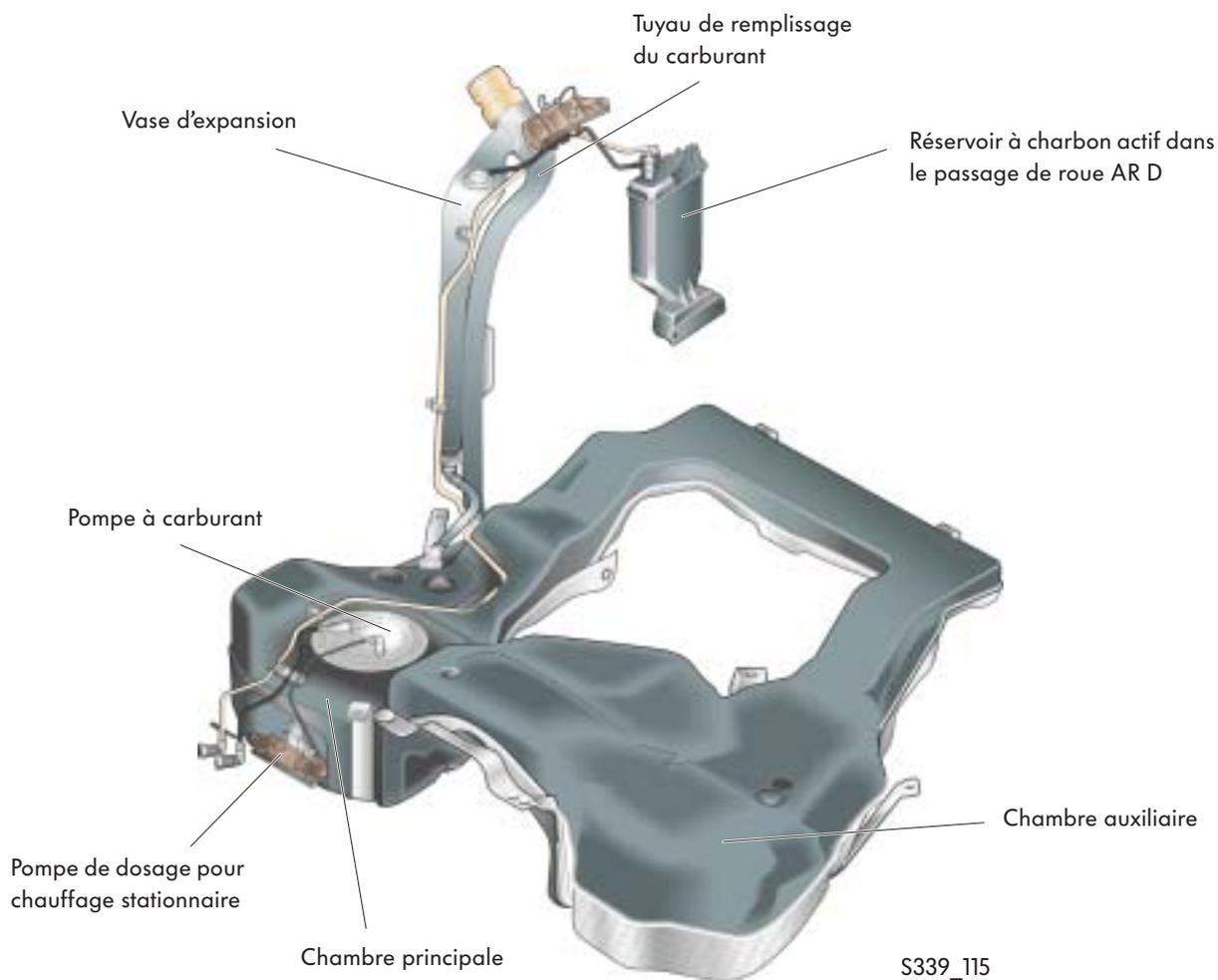
# Ensembles motopropulseurs

## Le réservoir à carburant des véhicules 4MOTION

La forme extérieure du réservoir à carburant est déterminée par l'emplacement de montage disponible, défini par la géométrie du train arrière à double bras transversaux et du coupleur Haldex. Son fonctionnement est identique à celui du réservoir à carburant des véhicules à traction avant.

Une pompe supplémentaire à jet aspirant aspire le carburant à partir de la chambre auxiliaire du réservoir (zone gauche dans le sens de marche).

### Constitution du réservoir à carburant pour les véhicules à transmission intégrale 4MOTION



## Tableau récapitulatif des boîtes mécaniques

Les boîtes de vitesses mécaniques utilisées sont celles bien connues dans le Groupe. Elles ont uniquement été adaptées à leur implantation dans la nouvelle Passat. Comme ces boîtes ont déjà été décrites de manière détaillée dans d'autres programmes autodidactiques, nous ne les montrons ici que dans ce tableau récapitulatif, accompagné d'une brève description.

	Déjà utilisé dans:	Caractéristiques techniques	Voir aussi programme autodidactique N°:
 <p><b>BV mécanique 5 vitesses 0AH</b></p>	Caddy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfectionnement à partir de la boîte 02T</li> <li>• Ecart augmenté entre les arbres, couple réducteur renforcé, carter adapté</li> <li>• Sans transmetteur pour tachymètre</li> </ul>	328
 <p><b>BV mécanique 5 vitesses 0A4</b></p>	Golf Caddy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfectionnement à partir de la boîte 02J</li> <li>• Ecart augmenté entre les arbres, couple réducteur renforcé, carter adapté</li> <li>• Sans transmetteur pour tachymètre</li> </ul>	328
 <p><b>BV mécanique 6 vitesses 0AJ</b></p>	Touran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfectionnement à partir de la boîte 02U</li> <li>• Arbres allongés, paire de pignons supplémentaire, nouveau couvercle de boîte</li> <li>• Sans transmetteur pour tachymètre</li> </ul>	306
 <p><b>BV mécanique 6 vitesses 02S</b></p>	Golf Touran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfectionnement à partir de la boîte 02J</li> <li>• Arbres allongés avec palier supplémentaire, paire de pignons supplémentaire, nouveau couvercle de boîte allongé en aluminium</li> <li>• Sans transmetteur pour tachymètre</li> </ul>	306
 <p><b>BV mécanique 6 vitesses 02Q</b></p>	Golf Touran	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perfectionnement à partir de la boîte 02M</li> <li>• Modifications sur l'arbre de commande, les fourchettes et les butées dans le carter, fixation modifiée</li> <li>• Sans transmetteur pour tachymètre</li> </ul>	306



# Transmission

## Boîtes automatiques 6 vitesses 09G et 09M

Les boîtes automatiques 6 vitesses posent de nouveaux jalons en terme de dynamique et d'économie dans le segment des boîtes automatiques à montage transversal.

Elles se distinguent particulièrement par:

- un faible poids,
- un grand confort de passage des vitesses,
- des cotes compactes et
- une importante ouverture de boîte.

La boîte automatique portant la désignation 09G a déjà fait ses preuves sur la Golf 2004, le Touran et la New Beetle.

La boîte automatique 09M correspond tant au plan conception que fonctionnel à la boîte automatique 09G. Elle a seulement été renforcée au niveau des embrayages et des freins ainsi que des trains épicycloïdaux pour permettre une transmission du couple plus élevé.

Transmission du couple

09G = 250 Nm

09M = 450 Nm



Le levier sélecteur correspond de par sa conception et sa fonction à celui de la Golf 2004.

Le blocage du retrait de la clé d'allumage est nouveau.



Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au programme autodidactique 309.

## Boîte à double embrayage à 6 vitesses 02E

Après le succès de sa première utilisation sur la Golf 2004 et le Touran, la boîte à double embrayage est maintenant adoptée aussi sur la Passat.

Cette boîte manuelle pilotée (à double embrayage) allie les avantages d'une boîte mécanique:

- Rendement important, c'est-à-dire une moindre consommation de carburant égale à celle d'une boîte mécanique et
- L'établissement spontané d'une liaison par adhérence avec des temps de passage très courts

aux avantages d'une boîte automatique:

- Un grand confort (pas de passage et de débrayage mécaniques)

Les caractéristiques de cette boîte sont:

- Six gammes de marche avant et une marche arrière
- Un programme de conduite normale et sport
- Levier sélecteur et commande Tiptronic au volant
- Mécatronique
- Fonction « maintien en côte » (Hillholder)
- Régulation du rampement
- Filtre à huile et radiateur d'huile implantés sur la boîte
- Couple maxi 350 Nm



En raison de sa conception cette boîte convient aux conducteurs ayant un style de conduite actif et spontané, tout en satisfaisant les grandes exigences de confort des conducteurs de boîte automatique à la conduite plus décontractée et prévoyante.

Le levier sélecteur correspond de par sa conception et sa fonction à celui de la Golf 2004. Le blocage du retrait de la clé d'allumage est nouveau.



Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au programme autodidactique 308.

# Transmission

## Blocage du retrait de la clé de contact

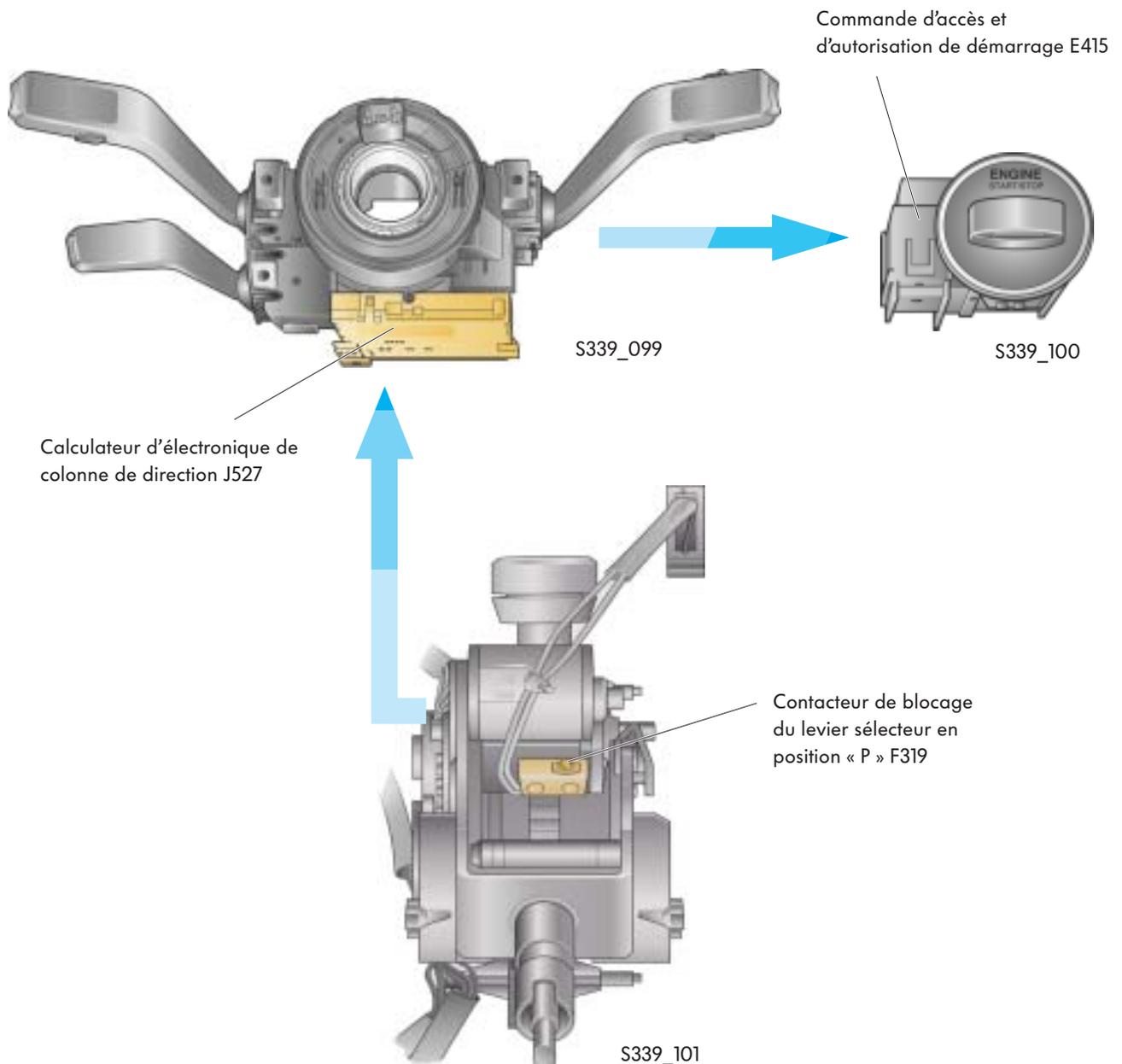
Le blocage du retrait de la clé de contact est monté sur les véhicules avec boîte automatique.

Il empêche le retrait de la clé de contact quand le levier sélecteur n'est pas en position « P ».

Si le levier sélecteur se trouve dans une position de conduite ou en position « N », le véhicule n'est pas bloqué contre tout déplacement inopiné.

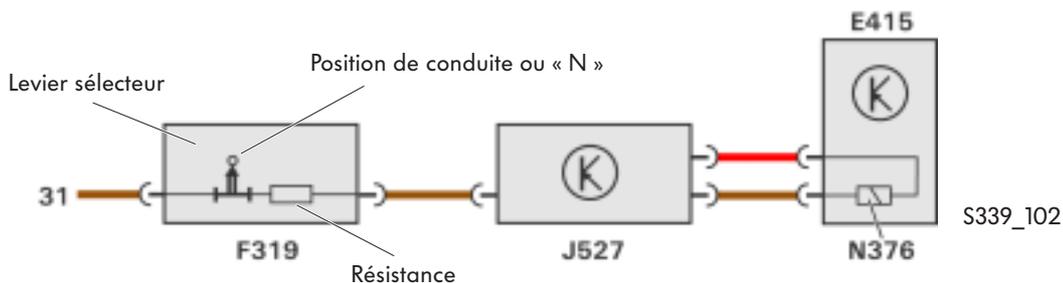
Le blocage du retrait de la clé de contact se compose des éléments suivants:

- Contacteur de blocage du levier sélecteur en position « P » F319
- Calculateur d'électronique de colonne de direction J527 et
- Aimant de blocage du retrait de la clé de contact N376 dans la commande d'accès et d'autorisation de démarrage E415



## Le fonctionnement est le suivant:

### Contact d'allumage mis, levier sélecteur en position de conduite ou « N »



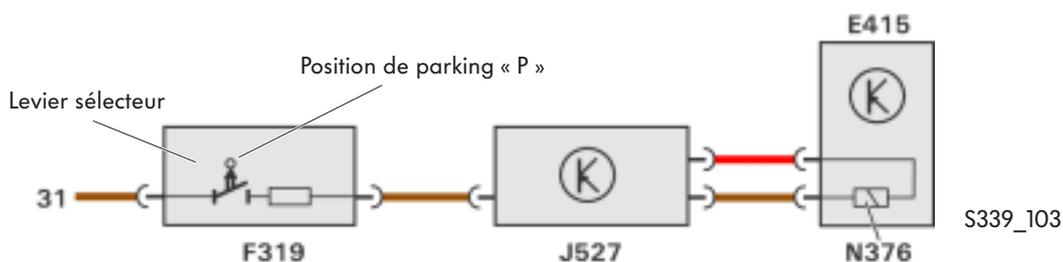
Si le levier sélecteur se trouve dans une position de conduite ou en position « N », le contacteur F319 est fermé.

Le contacteur fermé F319 vient fermer le circuit électrique vers le calculateur J527. À l'aide de ce circuit électrique fermé, le calculateur J527 peut reconnaître la position du levier sélecteur.

Il alimente en courant l'aimant N376 et active ainsi le blocage du retrait de la clé de contact. La clé de contact ne peut pas être retirée.

Une résistance limite la tension vers le calculateur J527.

### Contact d'allumage mis, levier sélecteur en position « P »



Si le levier sélecteur est en position « P », le contacteur F319 est ouvert.

L'ouverture du contacteur F319 interrompt le circuit électrique vers le calculateur J527. Le calculateur reconnaît à l'aide du circuit électrique ouvert que le levier sélecteur se trouve en position « P » et que la clé de contact peut être retirée.

### Répercussions en cas de défaillance du signal

Si le signal du contacteur F319 manque ou si l'aimant N376 ne peut être excité, la clé de contact pourra être retirée bien que le levier sélecteur ne se trouve pas en position « P ».

Le conducteur sera averti par l'affichage clignotant du rapport engagé que le levier sélecteur ne se trouve pas en position « P » et que le véhicule n'est pas bloqué contre tout déplacement inopiné.



# Liaisons au sol

## Liaisons au sol

Les liaisons au sol de la Passat 2006 ont l'ambition de fixer de nouveaux jalons dans le segment de la catégorie moyenne. Ces liaisons au sol ont été réalisées par le perfectionnement systématique des composants d'essieu qui ont fait leurs preuves jusqu'à maintenant et qui proviennent du système modulaire des liaisons au sol VW.

C'est ainsi que l'on mise toujours sur un essieu à jambe de force McPherson, de construction allégée et moderne, et sur un essieu arrière moderne à 4 bras. Pour parfaire le comportement dynamique tout à fait convaincant de la Passat, on y associe la direction assistée électromécanique, déjà adoptée sur la Golf 2004.

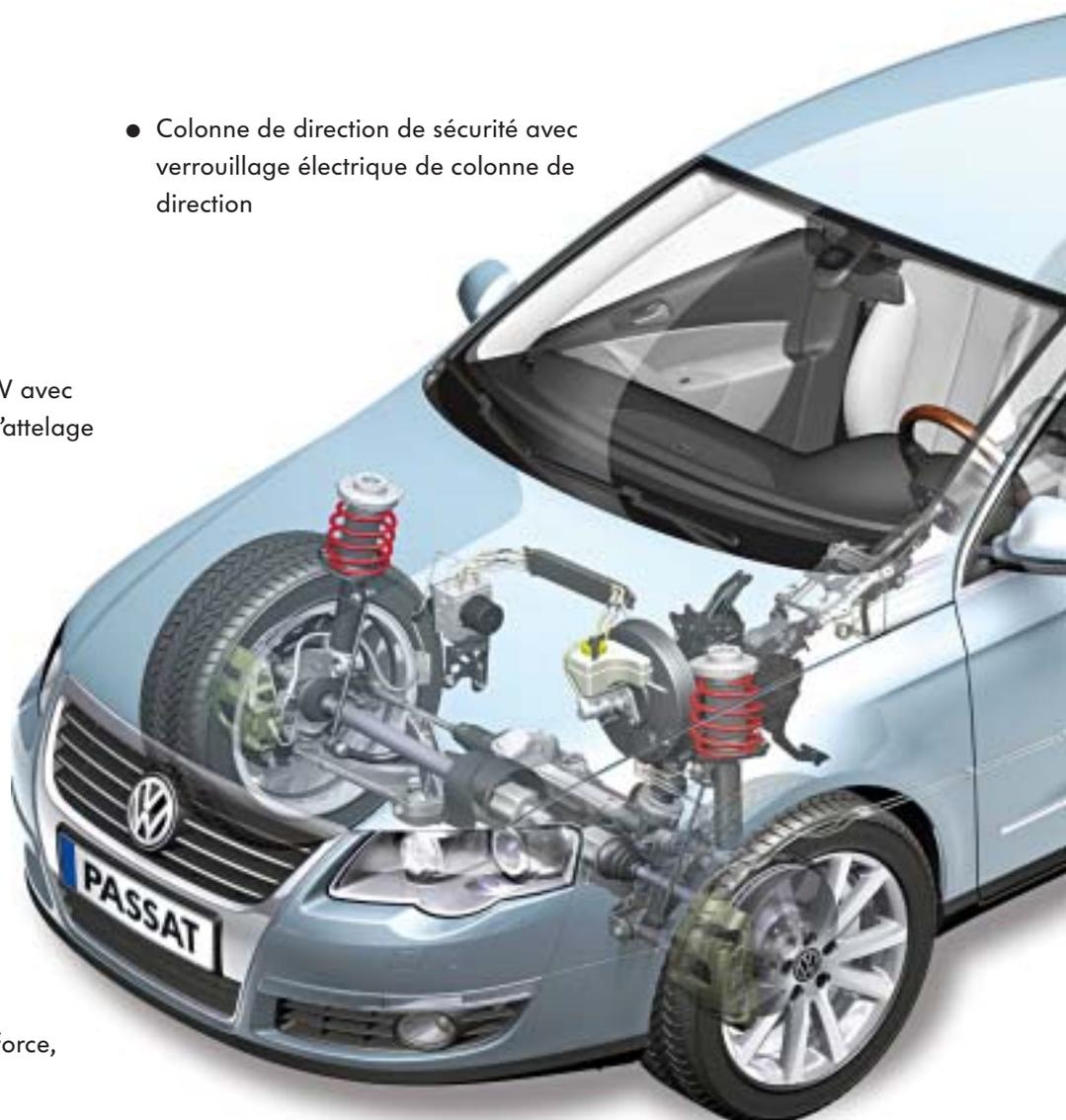
- ABS/ESP de TRW avec stabilisation de l'attelage
- Colonne de direction de sécurité avec verrouillage électrique de colonne de direction

- Direction assistée électromécanique

- Train avant à jambe de force, de construction allégée

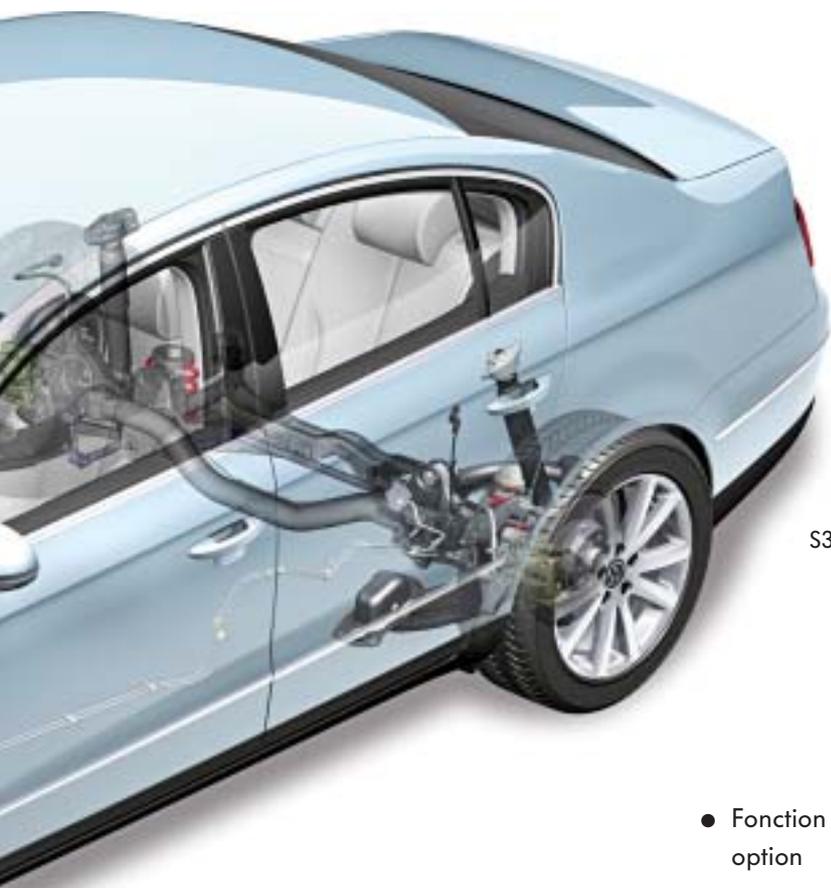
- Assistant de démarrage dynamique en côte

- Pneus anticrevaillon à flanc autoporteur, en option



Mais il existe également des innovations essentielles sur les liaisons au sol de la Passat, par exemple

- Le frein de stationnement électromécanique avec fonction AUTO HOLD (maintien du véhicule à l'arrêt)
- Le nouveau système ABS/ESP de la société TRW (Thompson-Ramo-Wooldrigde) et
- Le système de contrôle de pression de gonflage des pneumatiques de la société Hella.



S339\_058

- Train arrière à quatre bras

- Frein de stationnement électromécanique

- Fonction AUTO HOLD, en option

- Affichage de contrôle de pression de gonflage des pneumatiques, en option

- Système de contrôle de pression de gonflage des pneumatiques, en option



Pour de plus amples informations concernant les systèmes de contrôle de pression de gonflage des pneumatiques et le frein de stationnement électromécanique, veuillez consulter le programme autodidactique 347 « Systèmes de contrôle de pression de gonflage des pneumatiques » et le programme autodidactique 346 « Le frein de stationnement électromécanique ».



# Liaisons au sol

## Train avant

Le train se compose de l'essieu à jambe de force bien connu, doté de bras triangulés inférieurs. Le cadre auxiliaire en aluminium est d'un seul tenant, il est relié à la carrosserie par 4 boulons.



## Train arrière

Le train arrière de la Passat à traction avant est un essieu à quatre bras compacts, obéissant aux lois de la construction allégée.

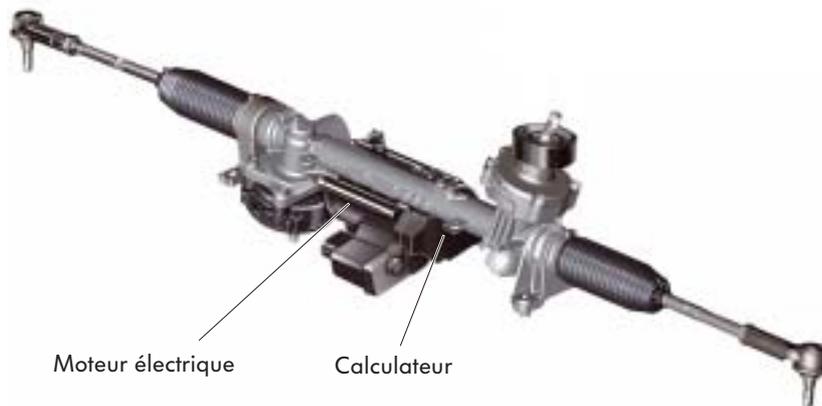


## Train arrière 4MOTION

Le train arrière 4MOTION est dérivé du train arrière de la version à traction avant ; il est relié à la carrosserie par des patins métal-caoutchouc de grand volume.

## Direction

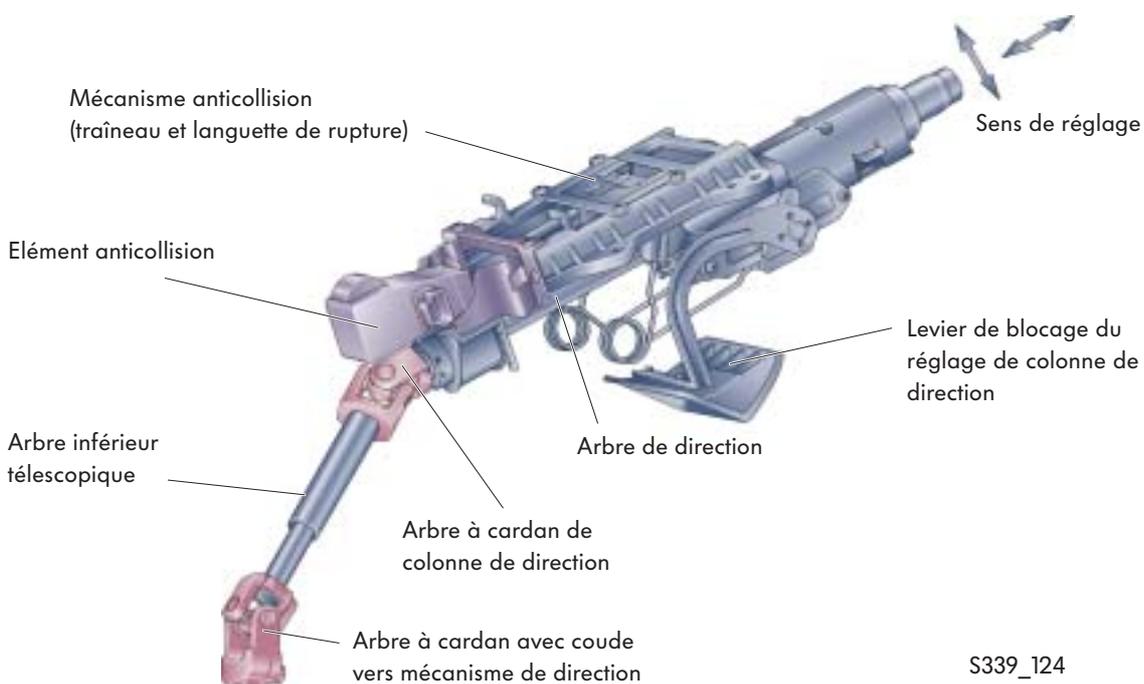
La Passat 2006 est dotée d'une direction assistée électromécanique. Celle-ci est connue de la Golf 2004. En raison du poids élevé agissant sur le train avant de la Passat 2006, les courbes caractéristiques pour l'assistance de direction ont été adaptées dans le calculateur.



S339\_060

## Colonne de direction

La colonne de direction dans la Passat 2006 est réglable en hauteur sur 60 mm et à l'horizontale sur 50 mm. Elle est dotée d'un système de verrouillage électrique. Cela a permis de positionner le verrou de direction dans une zone mieux protégée en cas de collision. Le levier de blocage du réglage de colonne de direction a également été implanté dans une zone de protection optimisée en cas de collision et, donc, en dehors du secteur possible d'impact des genoux. Cela a été réalisé grâce à l'inversion du sens de rotation du levier de blocage.



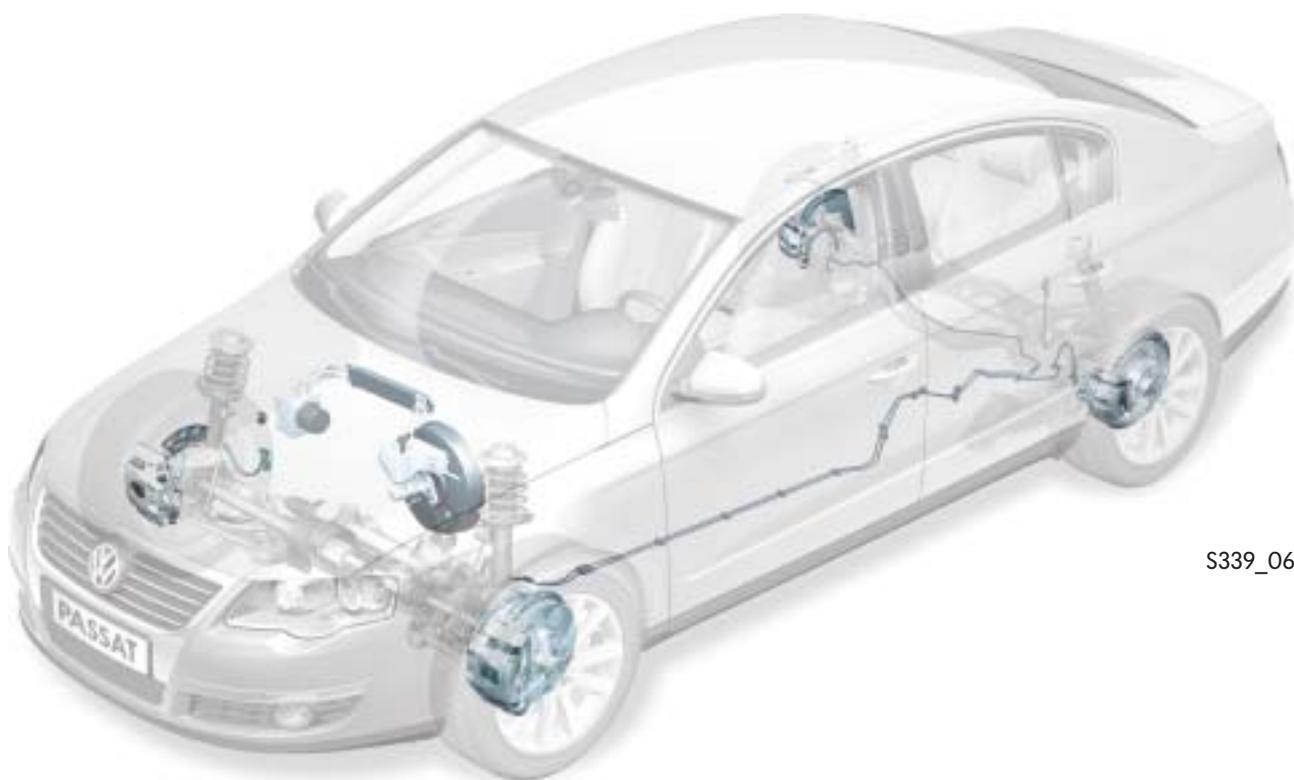
S339\_124

## Système de freinage

Les performances et le poids des véhicules neufs augmentent constamment. Cela est dû en partie à l'augmentation des équipements de sécurité et de confort. Le système de freinage des véhicules doit donc être adapté à ces nouvelles conditions. Un nouveau système de freinage a également été mis au point pour la Passat 2006.

Celui-ci comprend:

- Un nouveau système ESP de la société TRW (Thompson-Ramo-Wooldridge) avec stabilisation de l'attelage
- Disques de frein de grande dimension
- Racleur de disque de frein
- Un maître-cylindre tandem avec contacteur de feux stop
- Un servofrein à « double effet »
- Un système de servofrein hydraulique (HBV), uniquement sur véhicules avec moteur FSI de 1,6 l/85 kW et 2,0 l/110 kW associé à une boîte automatique



S339\_061

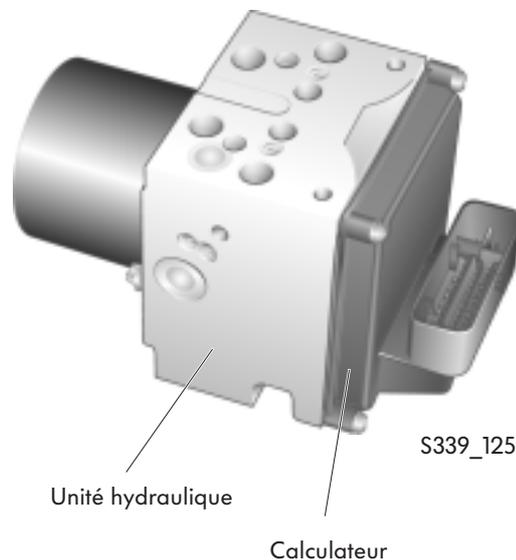


L'avènement de la Passat 2006 marque aussi l'introduction d'un nouveau liquide de frein. Veuillez tenir compte à ce propos des remarques mentionnées dans le Manuel de réparation.

## Système antiblocage ABS/ESP TRW EBC 440

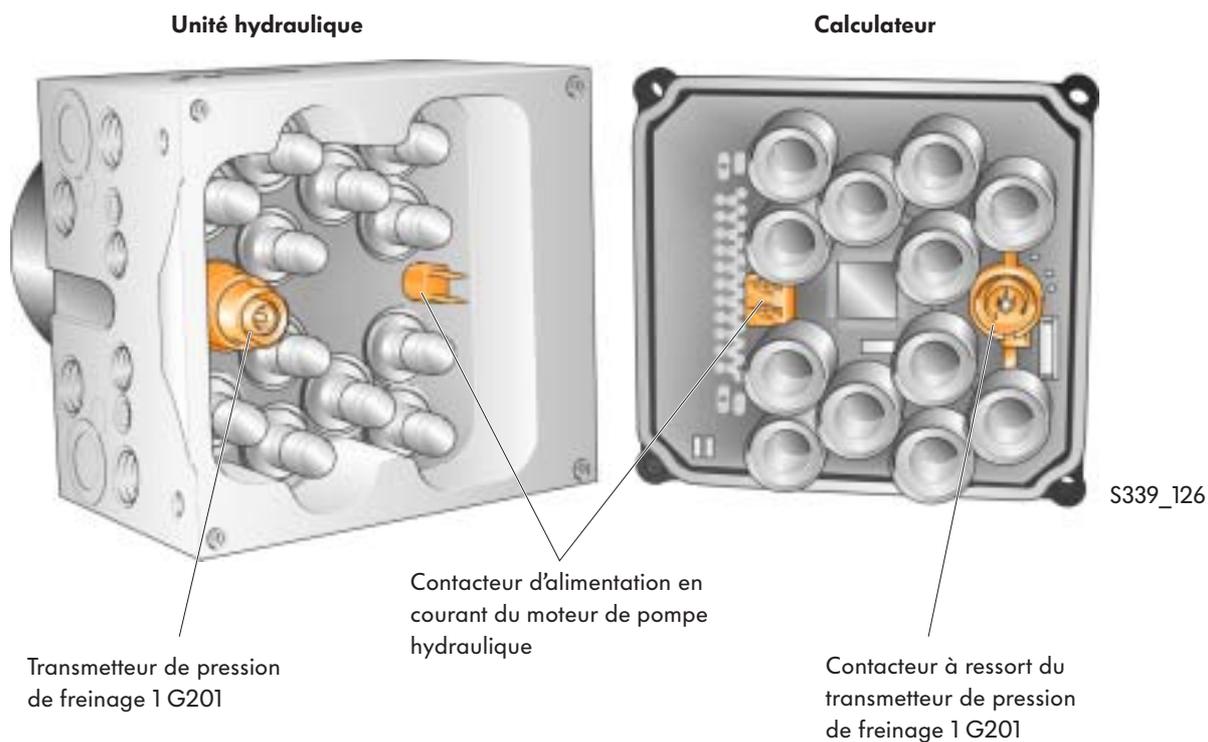
Pour la première fois chez Volkswagen on utilise un système ESP de la société TRW. Ce dispositif comporte un assistant de freinage hydraulique, une fonction de maintien du véhicule à l'arrêt « AUTO HOLD » faisant office d'interface par rapport au frein de stationnement électromécanique, ainsi qu'une stabilisation de l'attelage et un racleur de disque de frein.

Sur la Passat 2006, le dispositif ESP est un équipement de série.



### Unité hydraulique avec transmetteur de pression de freinage

Pour en faciliter la compréhension, l'unité hydraulique et le calculateur sont représentés ici séparément (boîtier ouvert).



# Liaisons au sol

## Racleur de disque de frein

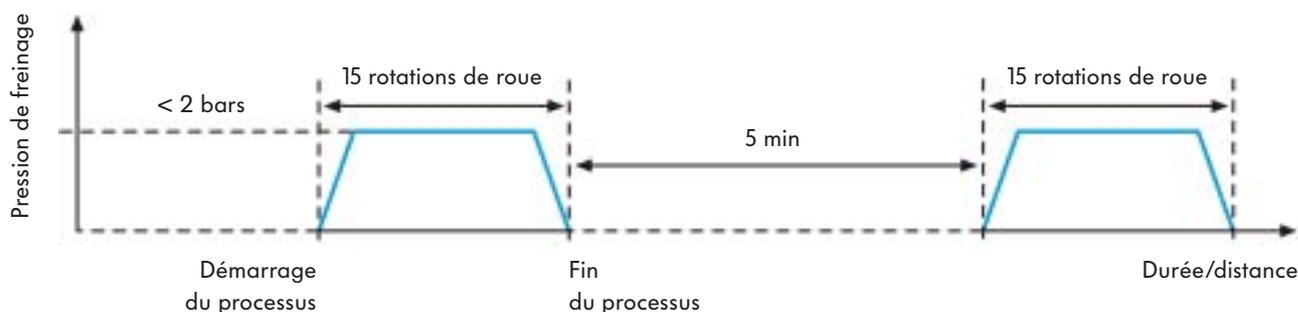
En cas de forte pluie ou sur chaussée mouillée, un film d'eau peut se déposer sur le disque de frein, cela réduit le coefficient de frottement entre le disque et les garnitures lors du freinage. L'effet de freinage peut s'en trouver modifié jusqu'à ce que ce film d'eau ait disparu sous l'effet de la chaleur du frottement.

La nouvelle fonction du système ESP - c'est-à-dire le racleur de disque de frein - apporte un remède.

En provoquant un appui régulier des garnitures de frein sur les disques de frein par une légère pression, ce racleur repousse le film d'eau et parvient ainsi à raccourcir la distance de freinage.

Cela se réalise par un pilotage cadencé de la pompe hydraulique, qui produit la faible puissance de freinage nécessaire dans le système.

Ce processus interne au système de freinage n'est pas perceptible pour le conducteur.



S339\_145

## Stabilisation de l'attelage

En même temps que l'introduction du système ESP version TRW EBC 440, une stabilisation de l'attelage est introduite sur la Passat 2006.

Cette fonction représente un sous-système de l'ESP. En freinant de manière ciblée les roues, on parvient à stabiliser l'attelage.

Pour cela, le système utilise le taux de lacet et l'angle de braquage du véhicule tracteur comme données d'entrée.

Les mouvements oscillants de la remorque se transmettent au véhicule tracteur. Ces mouvements provoquent des couples de lacet et des forces transversales qui sont détectés par le transmetteur de taux de lacet et le transmetteur d'angle de braquage, puis traités dans le calculateur ESP.

La montée en pression dans le système et la commutation des différentes vannes dans l'unité hydraulique ESP vient contrecarrer l'instabilité de l'attelage.

## Servofrein - « à double effet »

Tous les véhicules à direction à gauche sont équipés d'un servofrein de 11".

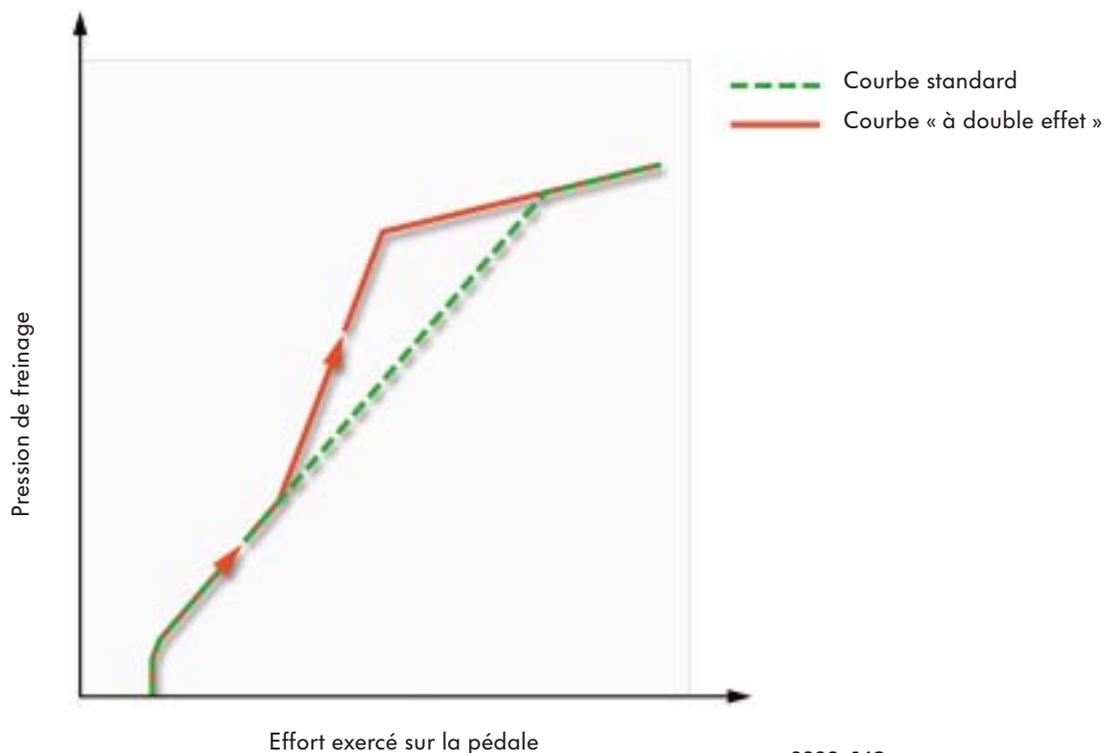
Les véhicules à direction à droite sont équipés d'un servofrein tandem de dimension 7/8".

La nouveauté essentielle est la réalisation de cette caractéristique « à double effet ».



S339\_144

La modification de la constitution interne de ce servofrein a permis de réaliser une courbe progressive. Dès qu'un faible effort est exercé sur la pédale, le système fournit des pressions de freinage plus élevées que sur les servofreins classiques. Cependant, la décélération intervient en douceur lorsque l'on actionne normalement la pédale de frein.



S339\_142

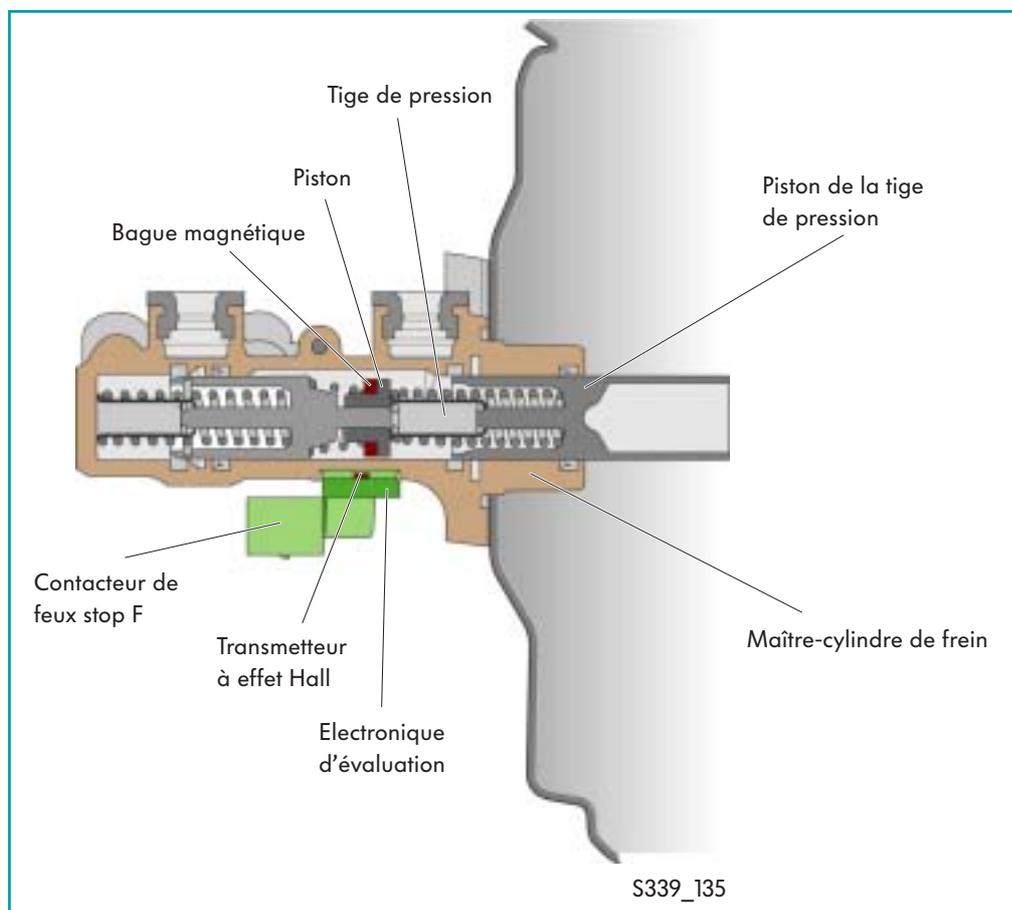
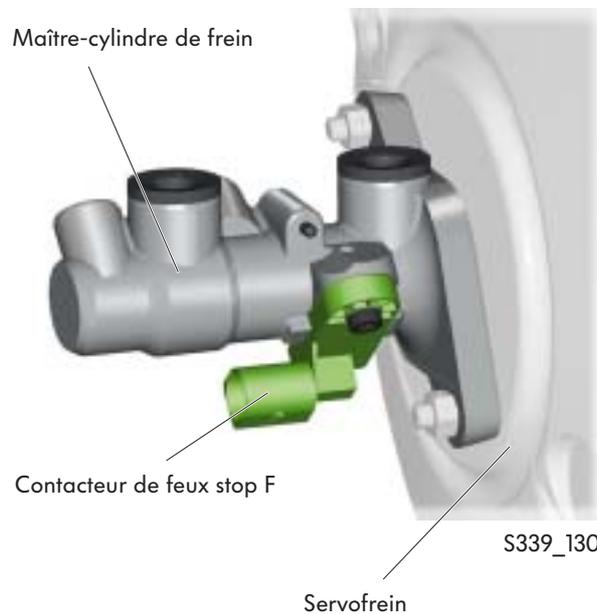
## Contacteur de feux stop F

Le contacteur de feux stop F est vissé sur le maître-cylindre de frein. Il permet de détecter si la pédale de frein est actionnée. Lorsque l'on actionne la pédale de frein, les feux stop s'allument.

### Utilisation du signal

Les feux stop sont commutés via le calculateur du réseau de bord.

Par ailleurs, le calculateur moteur empêche que l'actionnement simultané de la pédale de frein et de l'accélérateur n'accélère le véhicule. Pour cela, la quantité injectée est réduite ou le point d'allumage et le papillon sont modifiés.

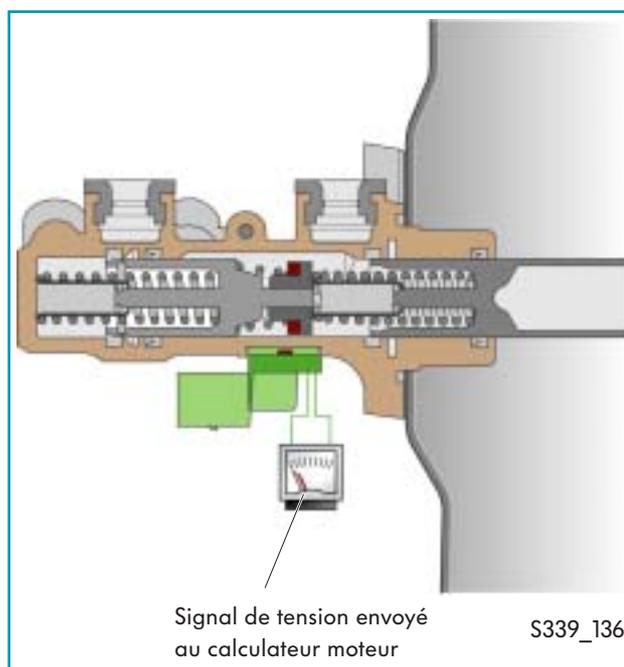


### Le fonctionnement est le suivant:

Lorsqu'on actionne la pédale de frein, la tige de pression repousse à l'intérieur du maître-cylindre de frein le piston doté d'une bague magnétique (aimant permanent).

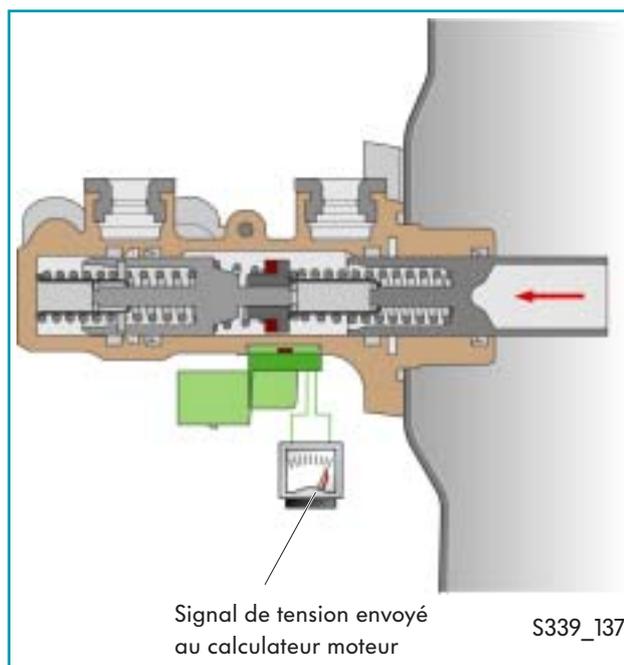
#### Pédale de frein non actionnée:

Lorsque la pédale de frein n'est pas actionnée, le piston à bague magnétique est en position de repos. L'électronique d'évaluation du contacteur de feux stop F envoie un signal de tension de 0 - 2 volts au calculateur moteur et au calculateur du réseau de bord. Cela permet de détecter que la pédale de frein n'est pas actionnée.



#### Pédale de frein actionnée:

Lorsque la pédale de frein est actionnée, le piston est repoussé via le transmetteur à effet Hall. Dès que la bague magnétique du piston passe sur le point de commutation du transmetteur à effet Hall, l'électronique d'évaluation envoie à l'adresse du calculateur moteur un signal de tension pouvant atteindre 2 volts en dessous de la tension du réseau de bord. Cela permet de détecter que la pédale de frein est actionnée.



# Liaisons au sol

## Types de frein

Moteur	Freins avant en mm	Freins arrière en mm
75 kW à 118 kW	<p>Ø 312 x 25</p>  <p>S339_140</p> <p>Porte-fusée vissé</p>	<p>Ø 286 x 12</p>  <p>S339_138</p>
à partir de 132 kW	<p>Ø 345 x 30</p>  <p>S339_141</p> <p>Porte-fusée vissé</p>	<p>Ø 310 x 22</p>  <p>S339_139</p>



## Nivomat - amortisseur à assiette constante

Le Nivomat de la société Sachs est un amortisseur à assiette constante, qui vient remplacer l'amortisseur classique sur le train arrière de la Passat. Il sera proposé en option à une date ultérieure.

Cet amortisseur Nivomat n'a pas besoin de composants séparés car il met à profit les mouvements relatifs entre l'essieu arrière et la carrosserie du véhicule afin de maintenir le véhicule à une assiette déterminée.

Grâce au Nivomat, on dispose toujours de la déflexion maximale du ressort dans chaque état de chargement. Cela garantit un maximum de confort routier et de sûreté en roulage. En outre, l'usure s'en trouve réduite au niveau des essieux et des pneumatiques.



S339\_153



# Liaisons au sol

## Roues et pneumatiques

Pneus d'été	Roues	
205/55 R16 91 H/V	acier alliage léger	6,5J x 16 ET 42 mm
215/55 R16 93 H/V	alliage léger	7J x 16 ET 45 mm
235/45 R17 74 V	alliage léger	7,5J x 17 ET 47 mm
<b>Pneus d'hiver (autorisant l'utilisation de chaînes)</b>		
205/55 R16 91 H/V	acier alliage léger	6,5J x 16 H2 ET 42 mm
<b>Roue de secours</b>		
<p>Kit de mobilité comprenant un flacon de remplissage des pneumatiques et un compresseur ou</p> <p>une roue galette T125/70 R18 sur jante 3,5 J x 18 ou</p> <p>une roue de secours de taille normale avec plancher de coffre modulable</p>		



Pour de plus amples informations concernant les systèmes de contrôle de pression de gonflage des pneus, veuillez vous référer au programme autodidactique 347 « Systèmes de pression de gonflage des pneus ».

## Pneumatique à flanc autoporteur

Des pneumatiques à flanc autoporteur sont utilisés sur la Passat 2006. Ce pneu RFT (**R**un **F**lat **T**ire) de Bridgestone reste tout à fait stable même en cas de perte totale de pression. Le véhicule peut rouler à une vitesse maximum de 80 km/h sur une distance pouvant atteindre 250 kilomètres (en fonction du chargement du véhicule).

Cela est possible grâce au renfort spécial des parois latérales et aux mélanges de gomme d'un type nouveau, extrêmement résistants à la chaleur. La tringle renforcée du talon assure une fixation efficace du pneumatique sur la jante - même en cas de perte totale de pression.

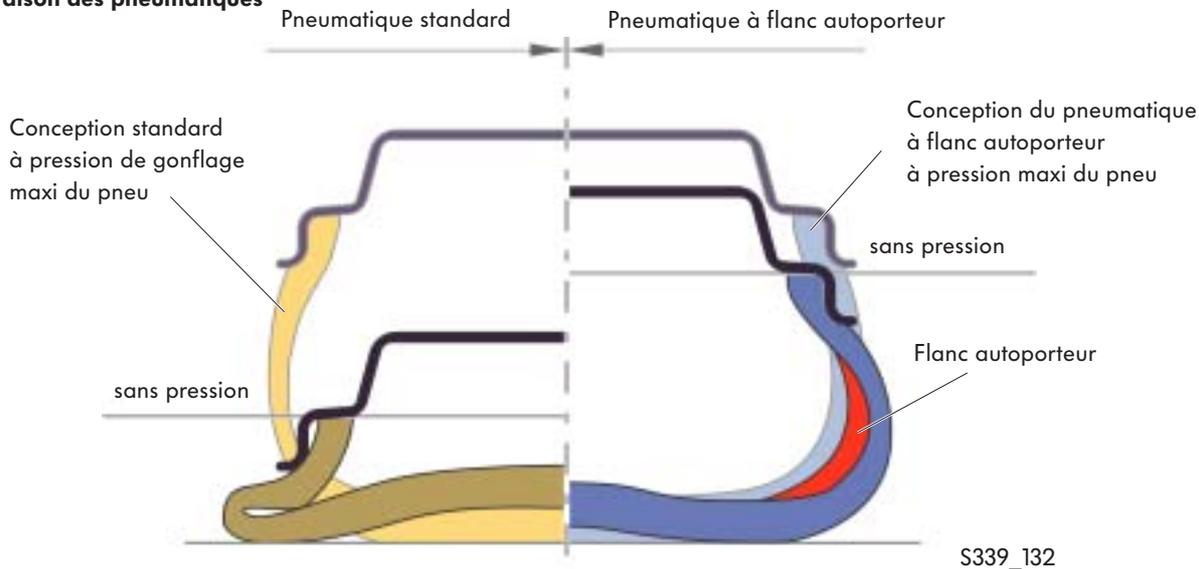
Autre avantage:

Le pneumatique RFT de Bridgestone ne nécessite pas de jante spéciale et peut donc être monté simplement sur des jantes standard.

### Constitution du pneumatique



### Comparaison des pneumatiques



# Équipement électrique

## Boîtiers porte-fusibles et porte-relais dans le réseau de bord

### Emplacements de montage

Le réseau de bord de la Passat 2006 est de conception décentralisée et donc comparable à celui de la Golf 2004. En raison de la multitude des consommateurs électriques, la Passat possède en plus un boîtier de fusibles situé sur le côté droit du tableau de bord.

La répartition des boîtiers à fusibles et des porte-relais en différents emplacements de montage permet un diagnostic rapide et exact des pannes.

Porte-fusibles,  
tableau de bord  
à droite

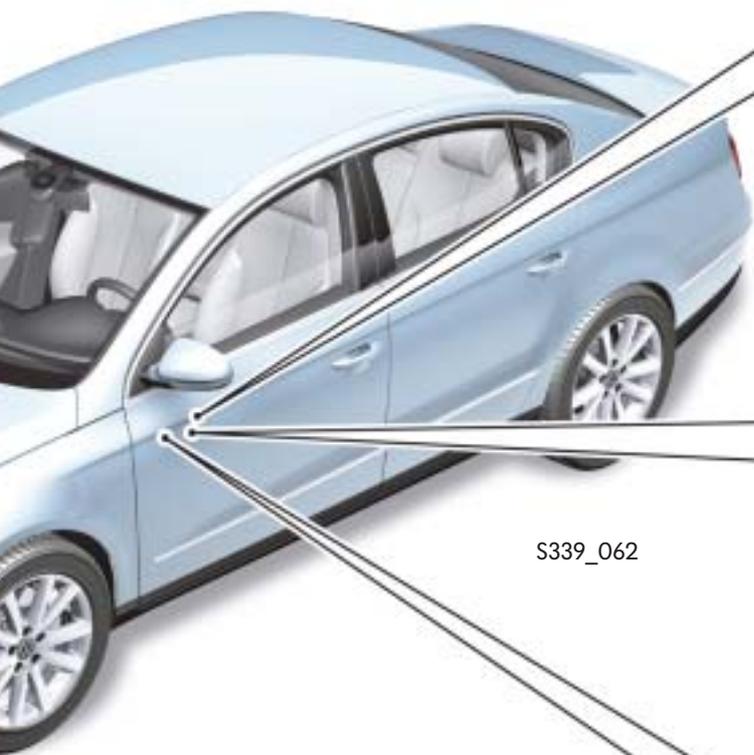


Boîtier de fusibles et porte-relais,  
dans le compartiment moteur à  
gauche

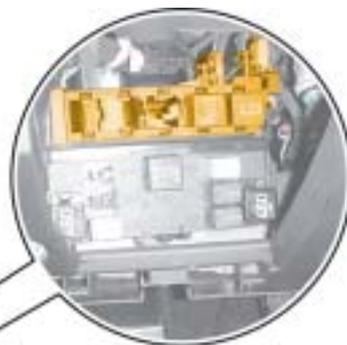


Fusibles à lame sur boîtier  
porte-fusibles et porte-relais

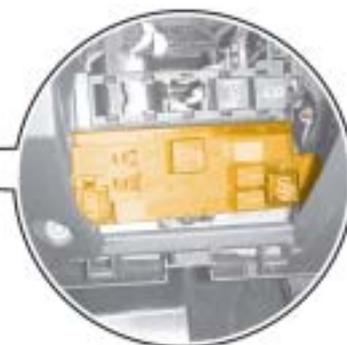




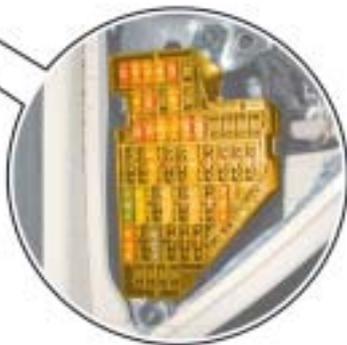
S339\_062



Porte-relais sur  
le calculateur du réseau de bord



Porte-relais sur  
le calculateur du réseau de bord



Porte-fusibles,  
tableau de bord à gauche



Pour de plus amples informations concernant l'équipement électrique, veuillez consulter le programme autodidactique 340 « La Passat 2006 - Equipement électrique ».



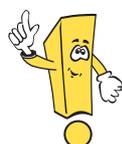
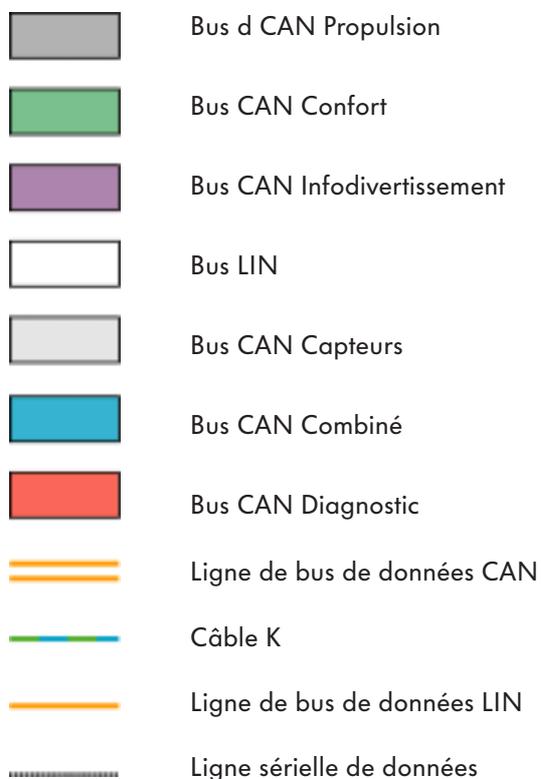
# Équipement électrique

## Concept de multiplexage

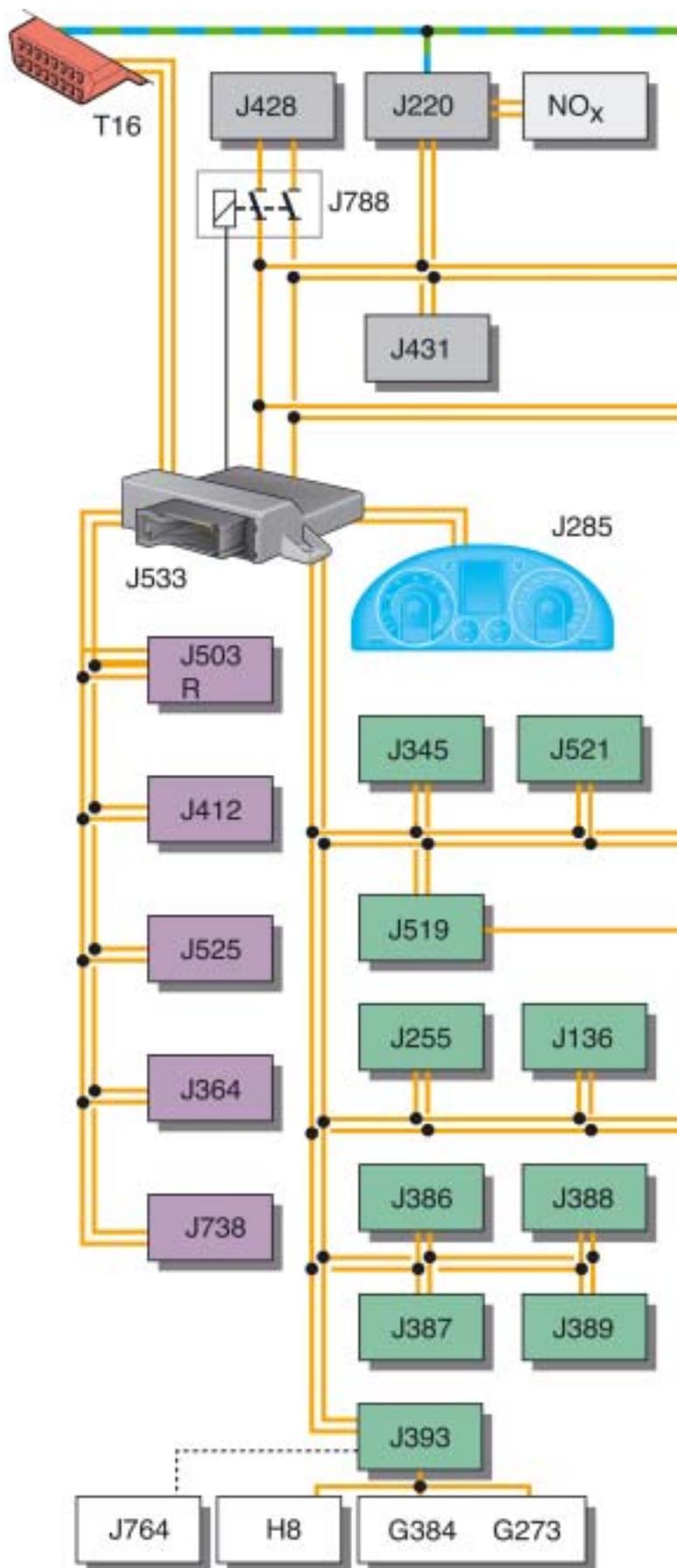
Afin de garantir un échange impeccable des données entre les divers calculateurs, ils sont reliés entre eux au moyen de différents systèmes à bus de données.

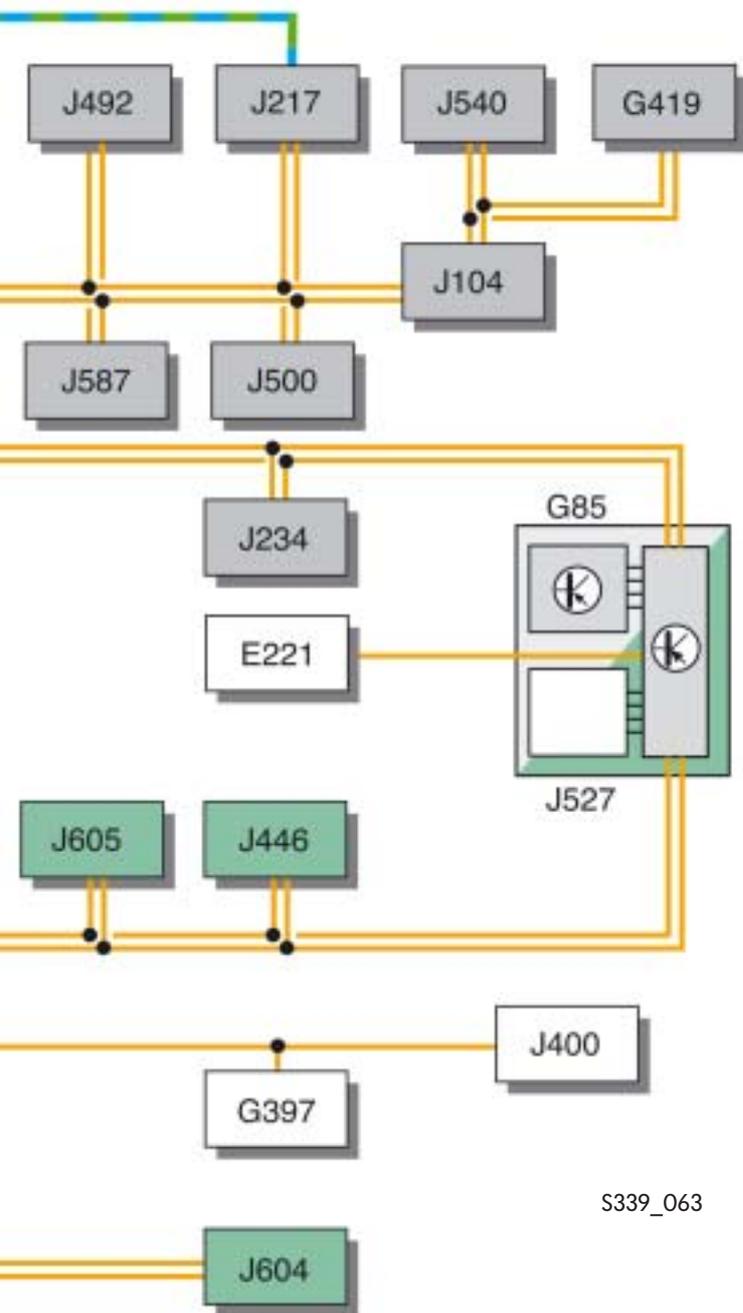
L'interface diagnostic pour bus de données J533 (Gateway) constitue l'interface entre les différents bus de données :

- Bus CAN Propulsion
- Bus CAN Confort
- Bus CAN Infodivertissement
- Bus CAN Combiné
- Bus CAN Diagnostic



En plus du bus de données CAN, certains composants électriques sont mis en réseau par bus de données LIN.





S339\_063

### Légende

D	Contact-démarrreur
E221	Unité de commande au volant
G85	Capteur d'angle de braquage
G273	Détecteur pour protection volumétrique
G384	Transmetteur d'inclinaison du véhicule
G397	Capteur de pluie et de luminosité
G419	Unité de capteurs ESP
H8	Avertisseur sonore d'alarme antivol
J104	Calculateur d'ABS
J136	Calculateur de réglage du siège et de réglage de colonne de direction avec fonction mémoire
J217	Calculateur de boîte automatique
J220	Calculateur de Motronic
J234	Calculateur de sac gonflable
J255	Calculateur de Climatronic
J285	Calculateur dans le porte-instruments
J345	Calculateur d'identification de remorque
J364	Calculateur de chauffage d'appoint
J386	Calculateur de porte côté conducteur
J387	Calculateur de porte côté passager avant
J388	Calculateur de porte AR G
J389	Calculateur de porte AR D
J393	Calculateur central de système confort
J400	Calculateur de moteur d'essuie-glace
J412	Calculateur d'électronique de commande, téléphone portable
J428	Calculateur de régulateur de distance
J431	Calculateur du réglage du site des phares
J446	Calculateur d'aide au stationnement
J492	Calculateur de transmission intégrale
J500	Calculateur de direction assistée
J503	Calculateur avec unité d'affichage pour autoradio et système de navigation
J519	Calculateur du réseau de bord
J521	Calculateur de réglage du siège à mémoire, côté passager avant
J525	Calculateur du processus d'ambiance sonore DSP
J527	Calculateur d'électronique de colonne de direction
J533	Interface diagnostic pour bus de données
J540	Calculateur de frein de stationnement électromécanique
J587	Calculateur de capteurs de levier sélecteur
J604	Calculateur de chauffage d'appoint à air
J605	Calculateur de capot de coffre/de hayon
J738	Calculateur d'unité de commande du téléphone
J764	Calculateur de verrouillage électronique de colonne de direction
J788	Relais de coupure pour bus de données CAN propulsion
NO <sub>x</sub>	Détecteur NO <sub>x</sub>
R	Autoradio
TI6	Connexion à fiches, 16 raccords (prise diagnostic)



# Équipement électrique

## Convertisseur continu/alternatif

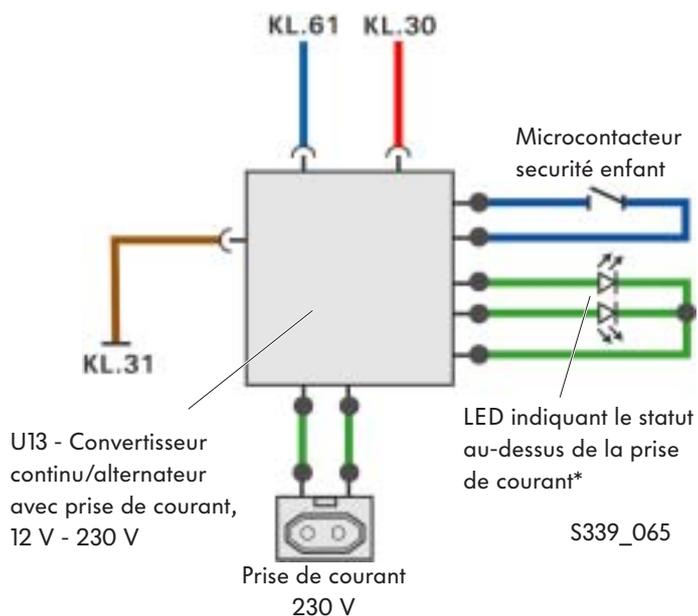
Il est possible de commander en option pour la Passat 2006 une prise de courant européenne 230 V/50 Hz. Pour produire du courant alternatif, un onduleur a été monté dans le véhicule, il est relié de façon solidaire à la prise de courant. Cette unité se situe dans la console centrale, en lieu et place du porte-gobelet.



S339\_064

La prise 230 V ne comporte pas de conducteur de protection et peut être utilisée avec une puissance avec un régime permanent de 150 W maximum. Pour couvrir une pointe de courte durée (2 min), il est possible de tirer environ 300 W.

La prise de courant ne permet de prélever une tension que lorsque le moteur tourne (b. 61). Outre le lien avec le câble du signal de régime, l'onduleur est relié au réseau de bord du véhicule avec l'alimentation en tension (b. 30) et un raccord à la masse (b. 31). Une séparation galvanique existe par rapport au niveau de tension alternative.



S339\_065

\* rouge clignotant = dysfonctionnement  
vert = prêt à fonctionner



Il n'est pas autorisé de réparer les installations 230 V. Par conséquent, si la prise de courant est défectueuse ou l'onduleur est défectueux, il conviendra de remplacer l'ensemble de cet élément.

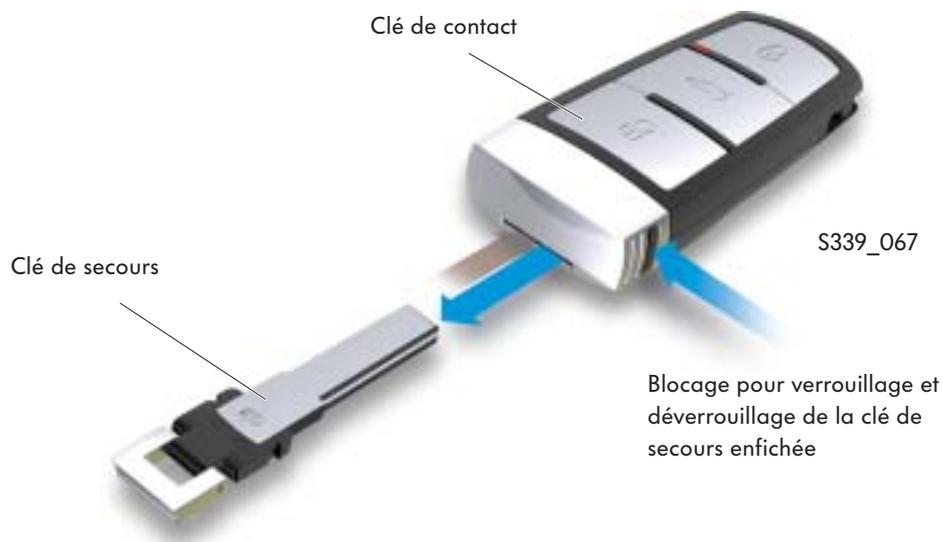
## Commande d'accès et d'autorisation de démarrage E415

La commande d'accès et d'autorisation de démarrage fait partie intégrante du système d'autorisation à la conduite.

La clé de contact ne possède plus de panneton, car le moteur du véhicule n'est plus lancé par un mouvement de rotation mais par une poussée.

La clé de secours sert à :

- Ouvrir mécaniquement la porte du conducteur quand le véhicule ne peut pas être déverrouillé via la télécommande radio,
- Désactiver l'airbag du passager avant,
- Verrouiller la boîte à gants,
- Déverrouiller et verrouiller la banquette arrière et
- Activer la sécurité enfant des portes arrière.



# Chauffage et climatisation

## Climatisation

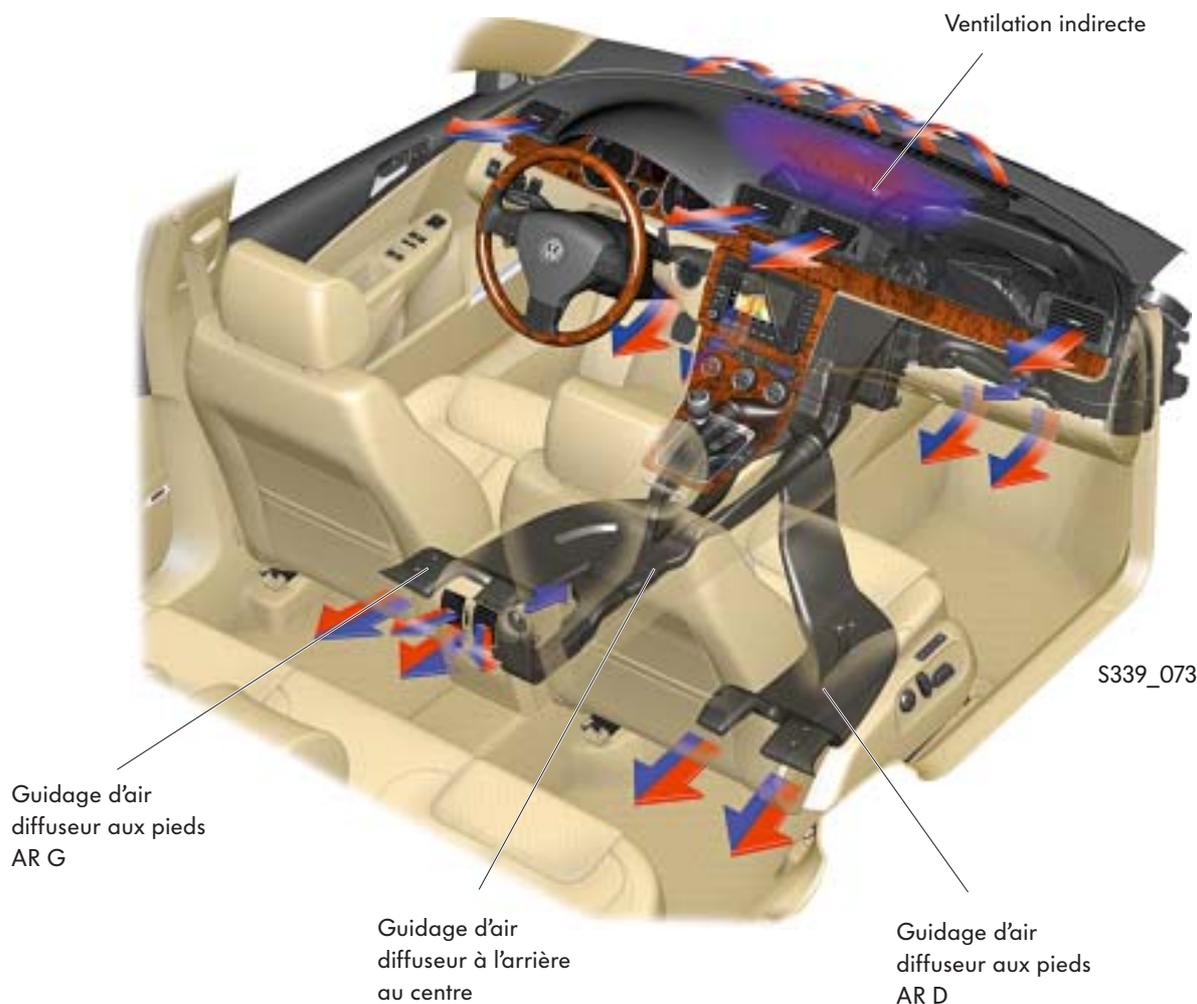
Le nouveau concept de motorisation à implantation transversale permet d'avoir recours à un appareil de climatiseur déjà utilisé sur la Golf 2004, Touran et Caddy 2004.

La Passat 2006 sera équipée de deux systèmes différents:

- Un chauffage et climatiseur « Climatic » semi-automatiques
- Un système de chauffage et de climatisation à 2 zones « Climatronic » 2C

Pour ces deux systèmes, on utilise un appareil de climatiseur de conception identique, qui a été adapté à l'équipement respectif des véhicules.

La différence essentielle réside dans l'actionnement de la répartition des volets d'air. Sur le système Climatronic 2C, on trouvera en plus un volet d'air frais de pression dynamique.



## Commande

Les panneaux de commande diffèrent en fonction de l'équipement et se présentent en plusieurs versions:

- avec ou sans touche de réchauffage rapide pour chauffage d'appoint à eau
- avec ou sans potentiomètre pour chauffage des sièges
- avec ou sans touche pour dégivrage de pare-brise

## Système Climatic

En présence du système Climatic, l'ensemble de l'habitacle ne constitue qu'une seule zone climatisée.

La température désirée est réglée sur l'actionneur rotatif gauche.

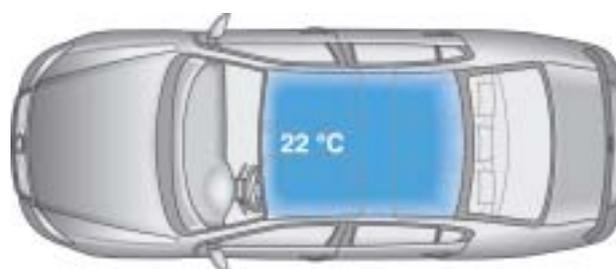
L'actionneur rotatif est relié à un potentiomètre qui transmet la température souhaitée au calculateur de Climatic. Le calculateur envoie alors une valeur calculée pour la position des volets au servomoteur du volet de température.

Par la surveillance de la température de l'air pulsé et de la température dans l'habitacle, le système Climatic régule la température prééglée.

Les volets de répartition d'air sont actionnés sur le système Climatic via une tige souple.

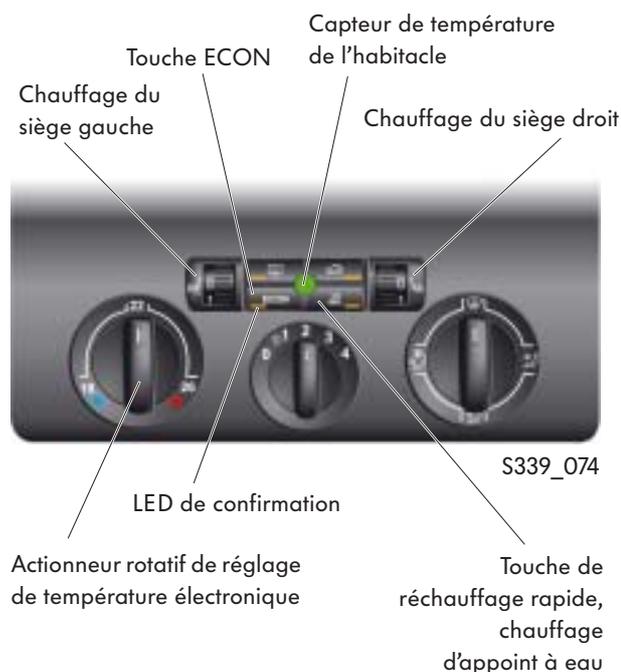
La touche ECON permet de couper et d'enclencher le climatiseur. En mode ECON, le chauffage d'appoint sur les véhicules à moteur diesel sera également coupé.

Le climatiseur du système Climatic possède un volet combiné air frais/air recyclé.



S339\_075

### Unité de commande du système Climatic

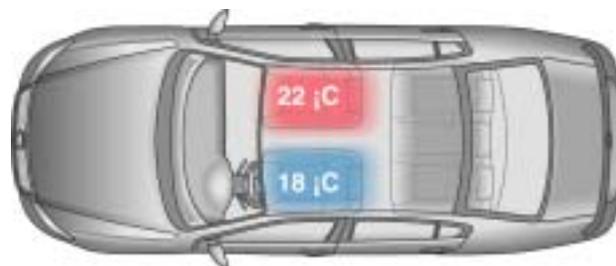


# Chauffage et climatisation

## Climatronic 2C

En présence d'un système Climatronic 2C, l'habitacle est réparti en deux zones de température.

Cela signifie que les souhaits de température du conducteur et de son passager avant peuvent être réglés séparément dans une plage comprise entre 16 °C et 29,5 °C. La répartition des zones climatiques est assurée par deux volets de température situés à l'intérieur de l'appareil de climatisation.



S339\_077

Tous les volets de répartition d'air ainsi que la régulation de température sont actionnés via des servomoteurs avec potentiomètre de confirmation intégré. Le maintien de la température préréglée dans l'habitacle et la répartition optimale de l'air sont régulés et surveillés par le calculateur de Climatronic. Le système Climatronic 2C peut fonctionner en mode automatique ou manuel.

Par rapport au système Climatic, le système Climatronic 2C possède un volet de pression dynamique d'air frais qui se ferme à partir de 100 km/h lorsque la vitesse augmente, afin de pouvoir maintenir constante la quantité d'air frais qui est envoyée. L'autre fonction supplémentaire est la réduction de la vitesse de soufflante en fonction de la vitesse véhicule afin de réduire à faible vitesse les bruits des flux d'air du climatiseur. En mode refroidissement, cela est compensé par un abaissement de la température d'air pulsé et en mode chauffage par une élévation de la température de ventilation.

Pour empêcher un embuage des glaces lorsque le compresseur est coupé et les essuie-glaces enclenchés, le volet de dégivrage est automatiquement grand ouvert afin de diriger plus d'air vers le pare-brise.

## Unité de commande Climatronic



S339\_076

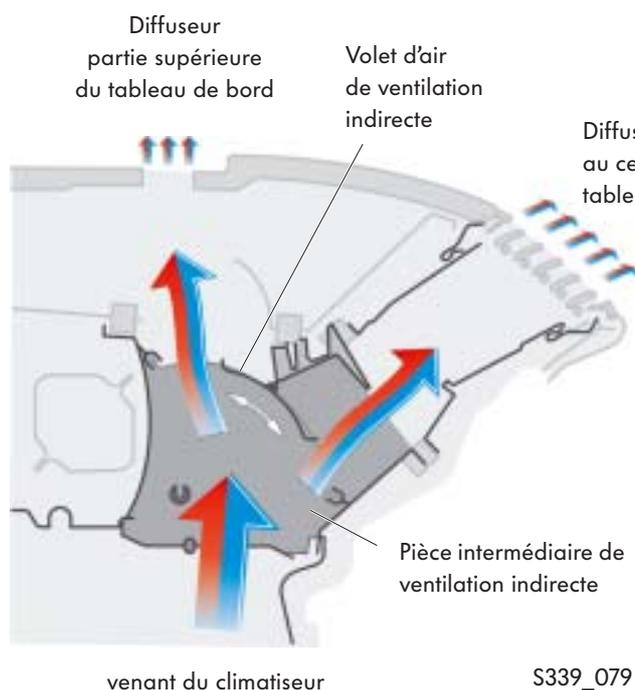
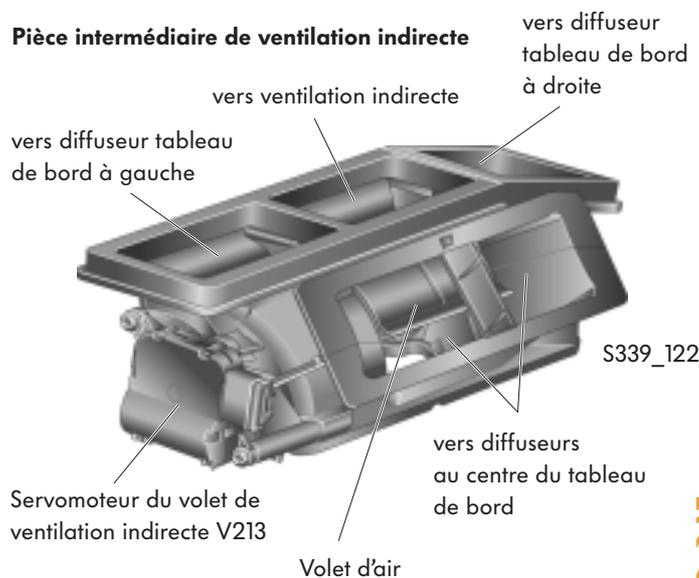
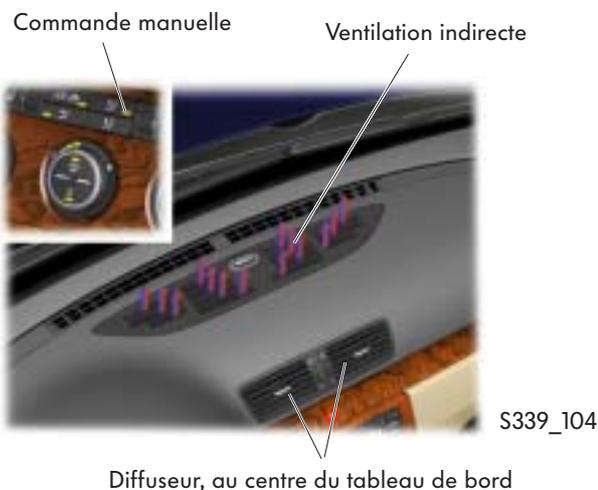
Capteur de température intérieure

Chauffage de pare-brise

## Ventilation indirecte

Le système Climatronic 2C est équipé d'une ventilation indirecte. Une pièce intermédiaire placée sur l'appareil de climatisation permet la répartition de l'air entre les diffuseurs au centre du tableau de bord et la ventilation indirecte via un volet d'air à commande électrique pour la ventilation indirecte. Ce volet est actionné par un servomoteur du volet de ventilation indirecte V213 qui est piloté par le calculateur de Climatronic. Le potentiomètre de servomoteur du volet de ventilation indirecte G330 est intégré au servomoteur. Celui-ci détecte la position du volet.

- En mode automatique du système Climatronic, le volet d'air de la pièce intermédiaire de ventilation indirecte est automatiquement commuté de la position canal d'air des diffuseurs au centre du tableau de bord sur la position canal d'air de ventilation indirecte, après obtention de la température souhaitée.
- En mode manuel, la ventilation indirecte peut être pilotée via la touche « flèche supérieure » sur le panneau de commande.



### Parcours des flux d'air

L'air venant de l'appareil de climatisation est guidé à l'intérieur de la pièce intermédiaire de ventilation indirecte, en fonction de la position du volet d'air:

- vers les diffuseurs au centre du tableau de bord pour la ventilation directe ainsi que
- vers les diffuseurs dans la partie supérieure du tableau de bord pour la ventilation indirecte



# Chauffage et climatisation

## Chauffage stationnaire Thermo Top V

La nouvelle Passat peut être équipée en option d'un chauffage d'appoint à eau Thermo Top V. Ce chauffage d'appoint est monté dans l'aile avant droite sous le phare.

Ce système de chauffage assure les fonctions suivantes:

- Chauffage stationnaire pour réchauffer l'habitacle de véhicule et pour dégivrer les glaces
- Ventilation à l'arrêt pour diminuer la température de l'habitacle lorsque le véhicule est stationné au soleil
- Chauffage d'appoint sur les véhicules équipés de moteurs à essence ou diesel (en série sur les moteurs diesel)



S339\_106

Chauffage d'appoint à eau Thermo Top V

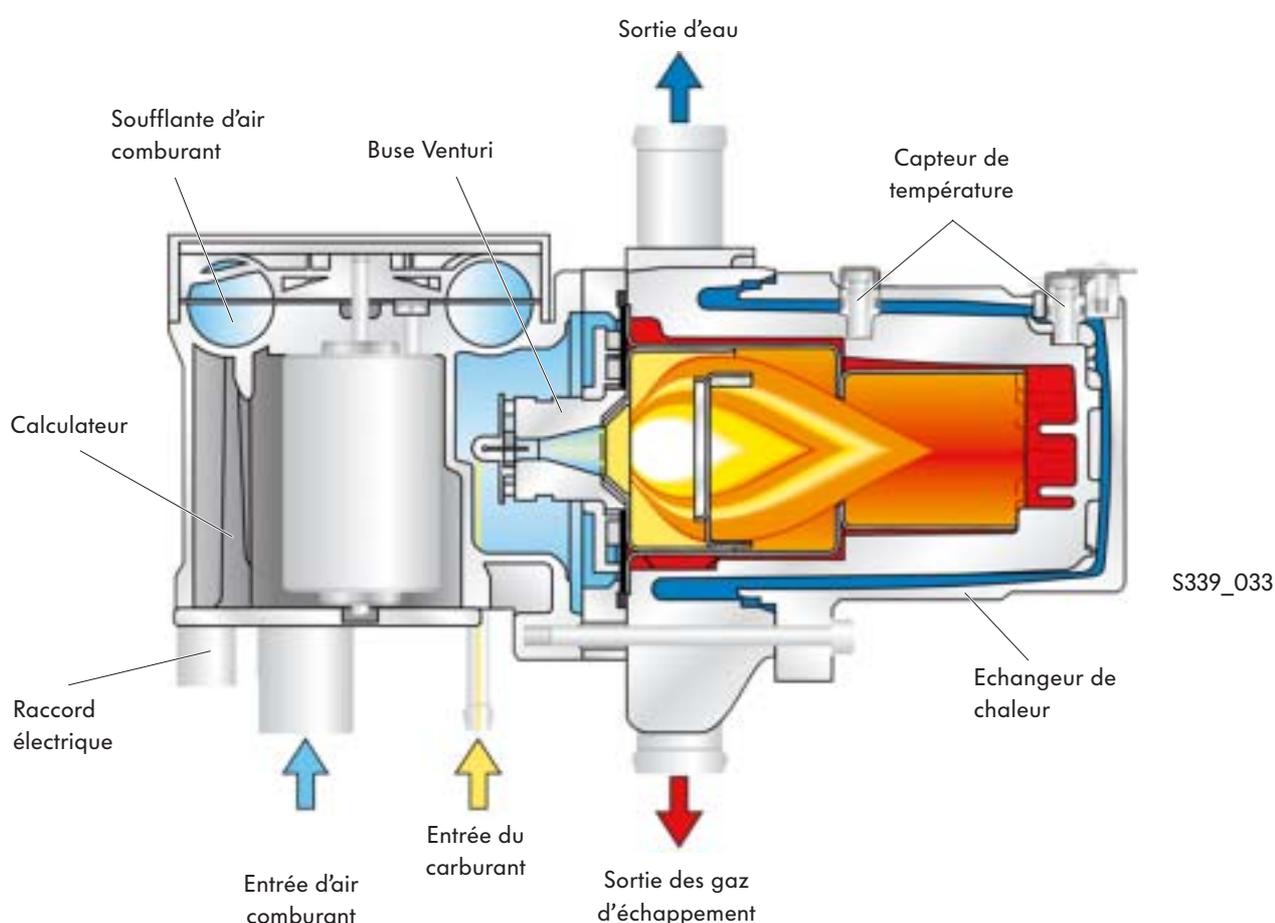
Télécommande pour chauffage d'appoint à eau



Veuillez consulter le programme autodidactique 280 « La Phaéton - Chauffage d'appoint à eau et système de réchauffage additionnel Thermo TOP C », pour connaître les grands principes des chauffages d'appoint à eau.

## Constitution

- Le calculateur du chauffage d'appoint à eau est intégré à l'appareil de chauffage. Les contacts électriques de la soufflante à air comburant sont directement enfichés dans le calculateur.
- Le chauffage d'appoint à eau dispose d'un deuxième capteur de température NTC afin de réguler et de surveiller la température de l'eau.
- L'air comburant parvient via une buse Venturi dans la chambre de combustion et enflamme le carburant refoulé par la pompe de dosage, arrivant de la conduite à carburant.



## La buse Venturi

L'air d'admission est dirigé au travers d'un boîtier en céramique qui a la forme d'une buse Venturi. L'air refoulé par la soufflante d'air comburant est accéléré à environ 50 m/s. Le carburant qui arrive est ainsi « arraché à la conduite de carburant » et brassé.



En ce qui concerne le préchauffage du carburant et l'activation du système Thermo Top V, veuillez consulter le programme autodidactique 318 « La Golf 2004 ».



# Autoradio et navigation

## Les autoradios dans la Passat 2006

### Autoradio RCD 300

L'autoradio standard pour les particuliers est l'autoradio RCD 300.

Il dispose des fonctions suivantes:

- Deux ou quatre canaux haut-parleur (de chacun 20 watts)
- Autoradio Europe RDS FM/AM (AM sans GO)
- Affichage des émetteurs mémorisés avec nom RDS dans l'afficheur
- FM diversité, 2 amplificateurs
- Pilotage via volant multifonction (MFL) et affichage multifonction (MFA)
- Lecteur CD intégré
- Pilotage d'un changeur 6 CD externe
- Pilotage du téléphone (mains libres)
- Système GALA
- Autodiagnostic, y compris diagnostic des haut-parleurs
- Mode transport
- Fonction auto-école (affichage de la fonction clignotant et de la vitesse via l'afficheur)



S339\_070

### Autoradio RCD 500

L'autoradio RCD 500 assure les fonctions suivantes dans la Passat 2006:

- Quatre canaux de haut-parleur (de chacun 20 watts)
- Autoradio Europe RDS FM/AM (AM sans GO)
- Affichage des émetteurs mémorisés avec nom RDS dans l'afficheur
- FM diversité, 2 amplificateurs
- Pilotage via volant multifonction et affichage multifonction
- Changeur 6 CD intégré
- Pilotage d'un changeur 6 CD externe
- Pilotage du téléphone (main libre)
- Système GALA
- Mémorisation des informations sur la circulation (TIM)
- Adaptation de la sonorité spécifique au véhicule
- Autodiagnostic, y compris diagnostic des haut-parleurs
- Mode transport
- En option, amplificateur de sonorisation externe



S339\_071

## Systeme de radionavigation MFD 2

Un systeme d'autoradio avec navigation integree est disponible pour la Passat 2006.

Les commandes ressemblent a celles du systeme de radionavigation issu du Touareg.

Parmi ses fonctionnalites:

- Ecran couleurs multifonction (MFD)
- Guidage dynamique de la circulation
- Quatre canaux de haut-parleur (de chacun 20 watts)
- Autoradio Europe RDS FM/AM (AM sans GO)
- Affichage des emetteurs memorises avec nom RDS dans l'afficheur
- Boitier de commutation diversite externe
- Pilotage via volant multifonction et afficheur multifonction
- Pilotage d'un changeur 6 CD externe
- Pilotage du telephone (main libre)
- Systeme GALA
- Systeme TIM
- Autodiagnostic, y compris diagnostic des haut-parleurs



S339\_072



Pour la depose et la repose d'un autoradio, il convient d'enlever le cadre enjoliveur afin de parvenir aux vis qui se trouvent derriere.



Pour de plus amples informations sur les autoradios, veuillez consulter le programme autodidactique 342 « Autoradios ».

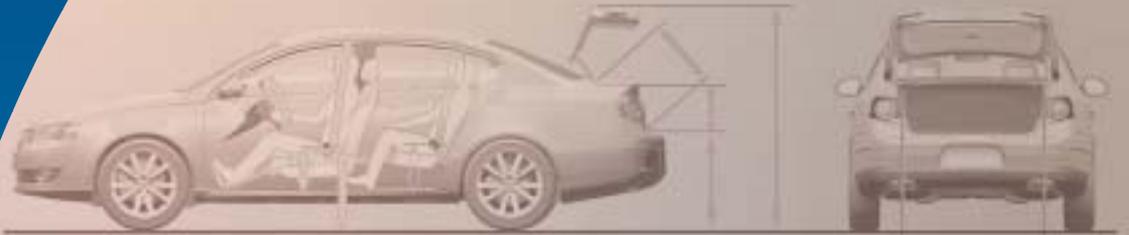


# Notes personnelles

---



339



# PASSAT



© VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg  
Tous droits et modifications techniques réservés.  
000.2811.54.40 Définition technique 03.2005

Volkswagen AG  
Service Training VK-21  
Brieffach 1995  
38436 Wolfsburg

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