



La nouvelle Audi A4 05

Programme autodidactique 343

La nouvelle Audi A4 05

Audi signale un changement de génération, reconnaissable dès le premier coup d'oeil. Berline et break ont été restylés et dotés de l'emblème caractéristique de la marque : la calandre trapézoïdale Single Frame.

A l'arrière, la ligne se veut résolument horizontale et sur les côtés, courant le long de la carrosserie, la ligne de carre plus marquée accentue le caractère sportif du véhicule.

Ce concept allie le plaisir de conduite et la technologie souveraine, l'émotion que suscite la ligne et un luxe digne du très haut de gamme.

L'architecture du poste de conduite et de l'habitacle est exemplaire – synthèse parfaite entre design, ergonomie et fonctionnalité.



343_009

Sommaire

Introduction	4
Carrosserie	6
Protection des occupants	8
Diagnostic	10
Moteur	12
Châssis	18
Chauffage / Climatiseur	24
Electronique de confort	26

Le programme autodidactique donne des notions de base sur la conception et le fonctionnement de nouveaux modèles automobiles, de nouveaux composants des véhicules ou de nouvelles techniques.

Le programme autodidactique n'est pas un manuel de réparation !
Les valeurs indiquées le sont uniquement à titre indicatif et se réfèrent à la version logicielle valable lors de la rédaction du programme autodidactique.

Pour les travaux de maintenance et de réparation, prière de consulter les ouvrages techniques les plus récents.

Renvoi



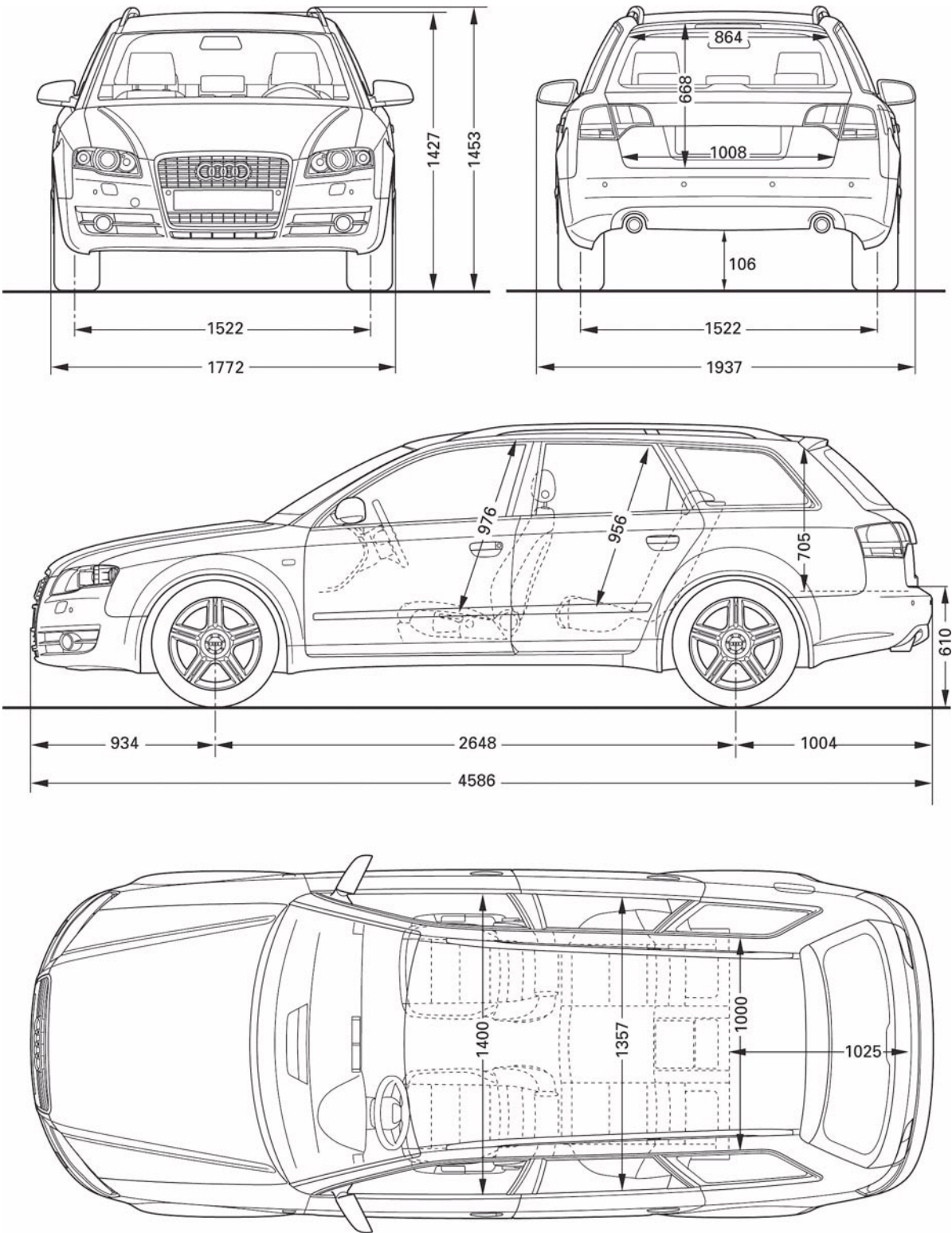
Notar



Introduction

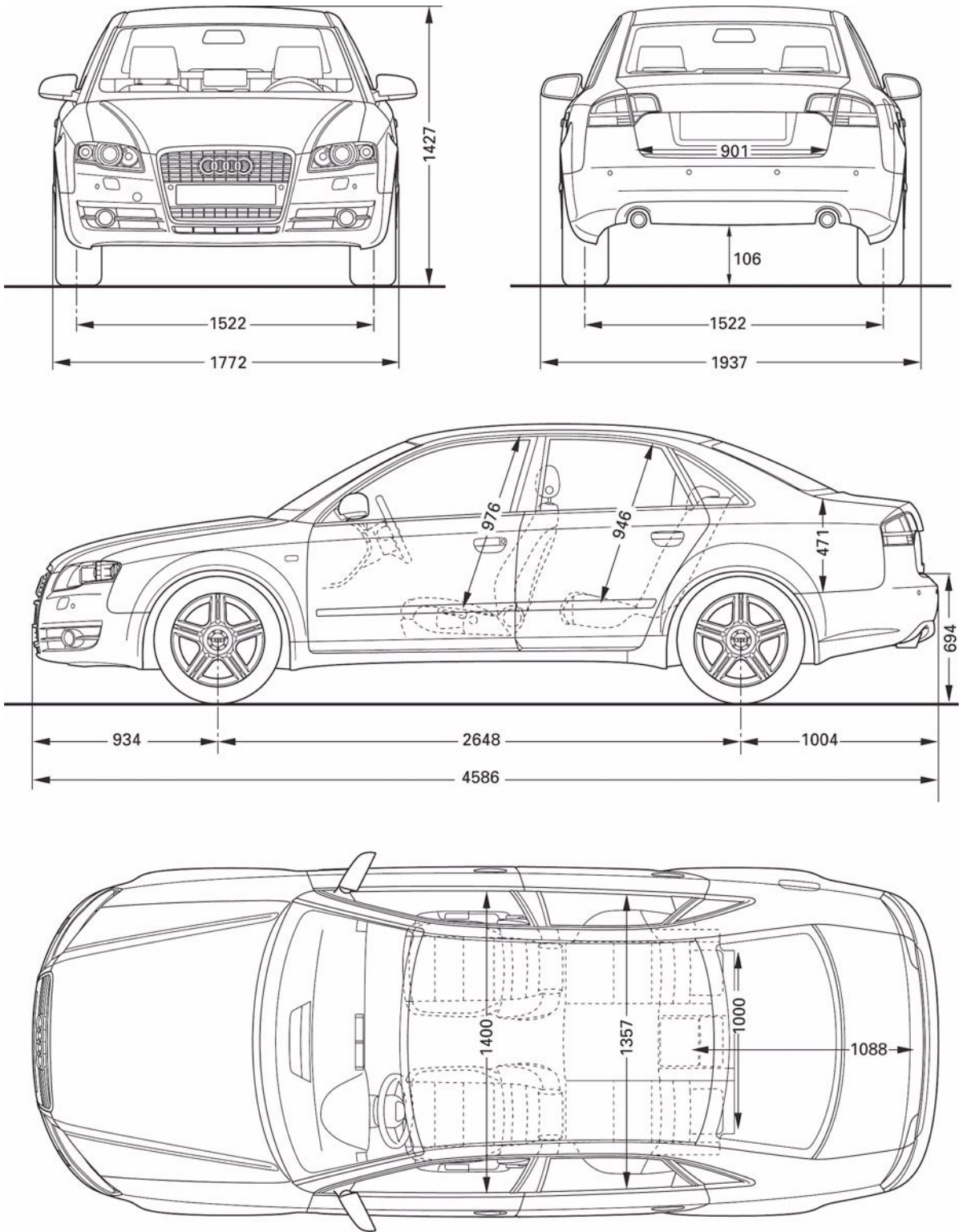
En bref

Audi A4 05 Avant : quelques cotes.



343_010

Audi A4 05 Berline : quelques cotes.



343_011

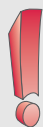
Vue d'ensemble de la carrosserie

Une mesure décisive en faveur de la réduction du poids du véhicule est la mise en oeuvre de tôles à haute et très haute limite élastique, qui représentent au total 45 % du poids de la caisse. Ces tôles spéciales sont surtout utilisées dans la zone avant du véhicule, où il importe, en cas de collision frontale, d'absorber aussi efficacement que possible l'énergie d'impact.

Dans la zone du plancher, trois flans raboutés largement dimensionnés assurent la sécurité de la cellule passagers. Il est fait ici appel à des tôles sur mesure d'épaisseurs différentes. Dans la zone de la cellule passager, les flans raboutés assurent, via un système porteur ramifié, une liaison stable et homogène avec l'avant et l'arrière du véhicule.

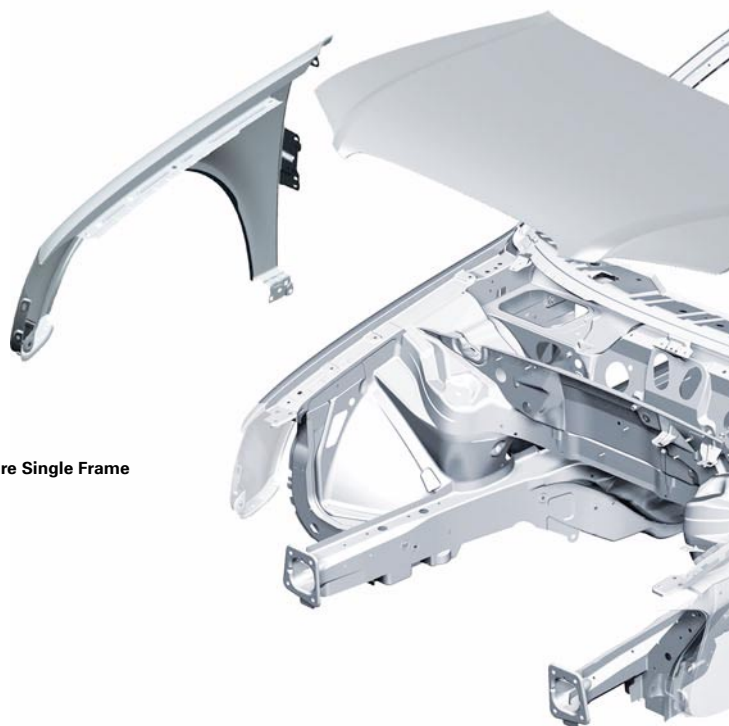
A l'arrière du véhicule, les longerons utilisent également la technique des flans raboutés, alliant différentes épaisseurs et qualités de matériau.

Nota



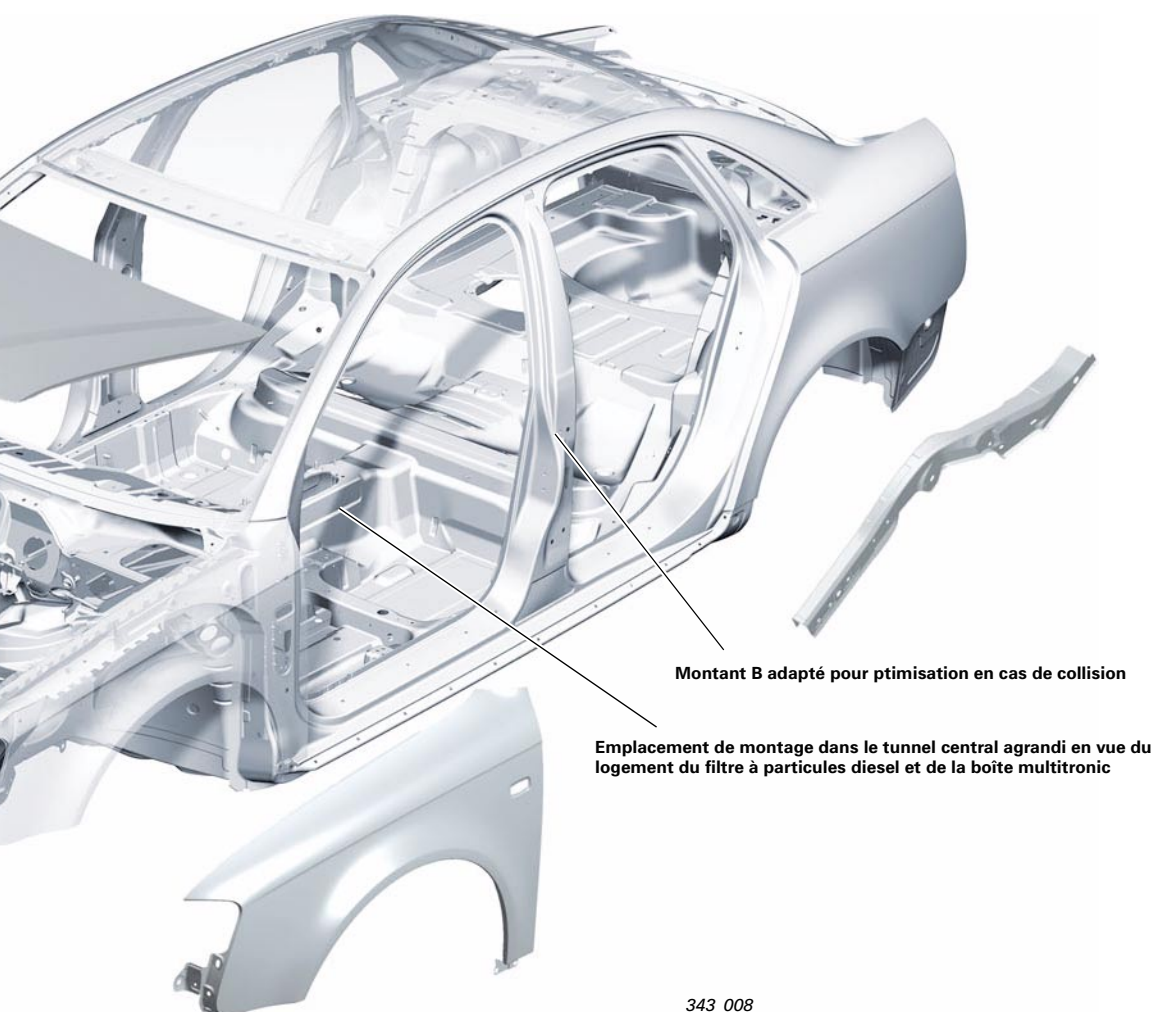
Le concept de réparation reprend celui de l'Audi A4 04 (B6).

Face avant adaptée à la calandre Single Frame



Carrosserie optimisée

- Nouveau design extérieur
- Emplacement de montage pour filtre à particules
- Satisfaction des exigences en matière de sécurité du véhicule



343_008

Système de sécurité

L'objectif du développement du système de sécurité de l'Audi A4 05 était clairement défini : en effet, le système se doit de satisfaire à toutes les exigences des législations actuelles et des tests de consommateurs, sans parler des exigences Audi internes, extrêmement sévères.

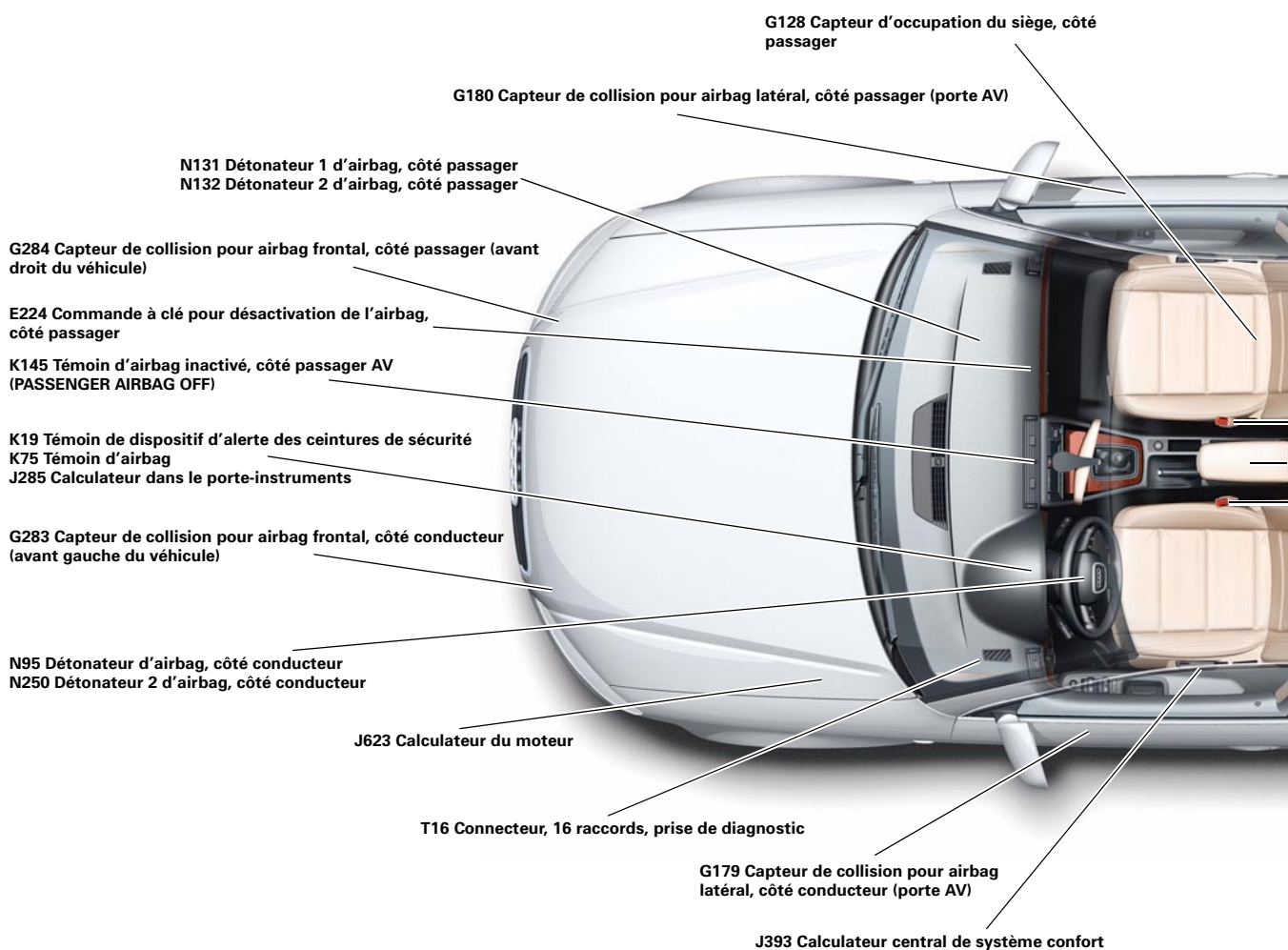
Le système de sécurité de l'Audi A4 05 s'inspire de l'Audi A3 Sportback et de l'Audi A6 05.

Le système global, tout comme les éléments qui ont été repris, ont été adaptés au contexte de l'Audi A4 05.

Renvoi



Pour de plus amples informations sur le système de sécurité, prière de vous reporter aux programmes autodidactiques 323 Audi A6 05 et 332 Audi A3 Sportback.

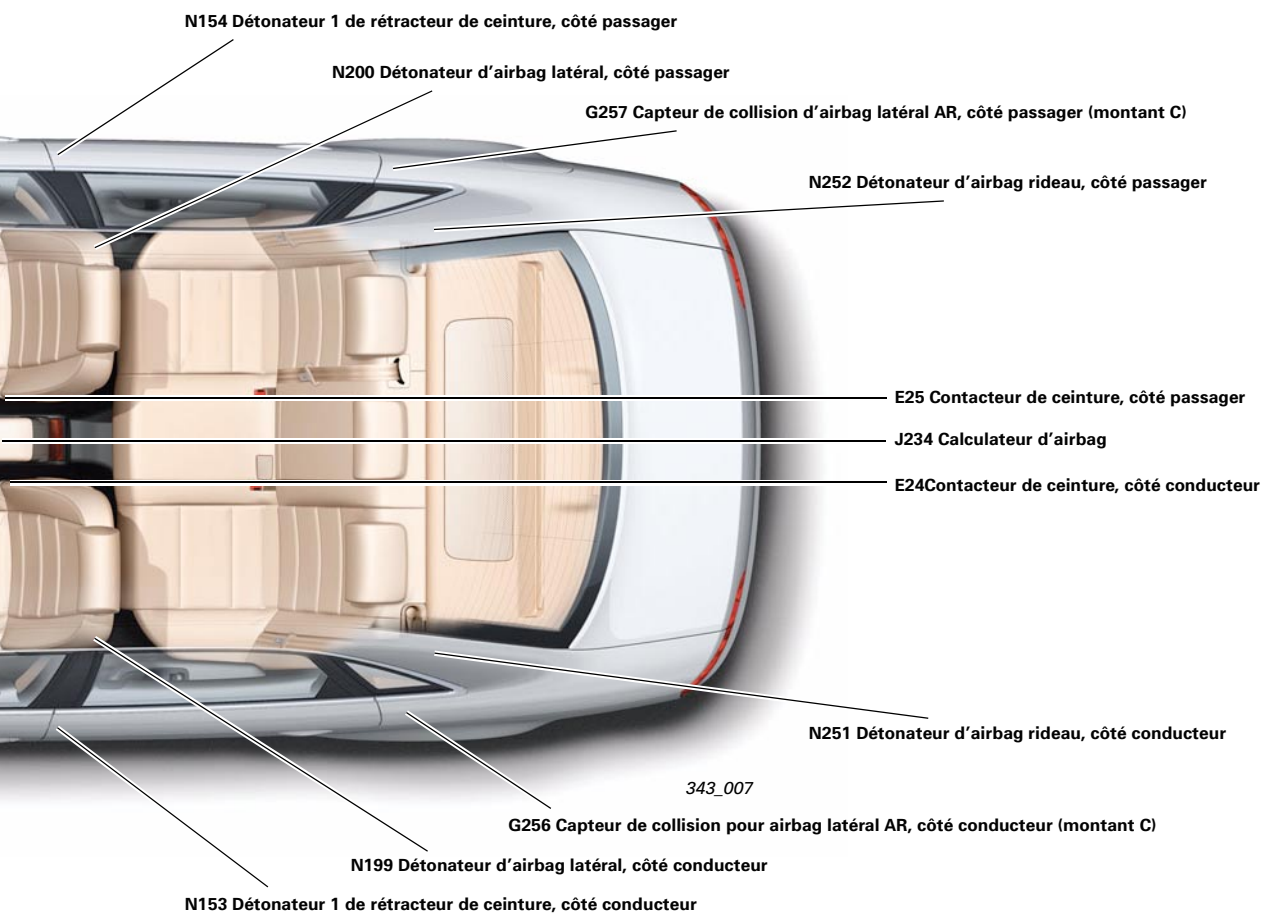


Le système de sécurité de l'Audi A4 05 se compose des éléments et fonctions suivants :

- Calculateur d'airbag
- Airbags conducteur et passager, à deux niveaux de déclenchement
- Airbags latéraux avant
- Sideguards (airbags rideaux)
- Détecteurs de collision latérale sur le montant C
- Détecteurs de collision latérale dans les portes avant (capteurs de pression)
- Capteurs de collision pour une détection différenciée des collisions frontales, ou capteurs «Upfront»
- Rétracteurs de ceinture avant
- Alerte de ceinture de sécurité pour conducteur et passager AV
- Contacteurs dans les boucles de ceinture AV
- Détecteur d'occupation du siège, siège du passager AV
- Appuie-tête actifs équipant les sièges avant
- Détection de collision arrière

Des airbags latéraux arrière et la désactivation par commutateur à clé de l'airbag côté passager avant avec témoin correspondant sont proposés en option.

En raison des différentes exigences nationales, des différences sont possible au niveau de l'équipement pour certains pays, tels que le marché nord-américain.



Adaptateur pour câble K VAS 6017 B

Comme sur l'Audi A4 01, on requiert sur l'Audi A4 05, pour assurer la communication entre les différents systèmes du véhicule et les contrôleurs VAS, un adaptateur pour câble K.

En raison de nouveaux calculateurs, dont le diagnostic ne peut s'effectuer que sur le CAN, il faut utiliser le nouvel adaptateur pour câble K VAS 6017 B.

L'adaptateur VAS 6017 B remplace l'actuel VAS 6017 A.

Communication

Pour établir une communication entre un ordinateur et un contrôleur VAS, le contrôleur émet l'adresse correspondante sur le bus de données CAN Diagnostic.

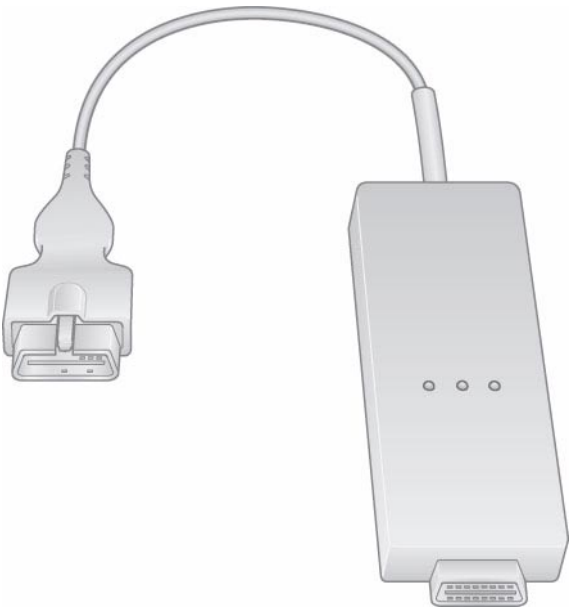
L'adaptateur VAS 6017 B n'exploite pas les signaux sur le bus de données CAN Diagnostic, mais les transmet directement au véhicule.

Si le contrôleur sur le bus de données CAN Diagnostic ne reçoit pas de réponse du ordinateur, il procède à une nouvelle émission de l'adresse, sur le câble K cette fois.

L'adaptateur pour câble K reçoit cette information et la transmet au véhicule sur le câble K ainsi que sur le câble L.

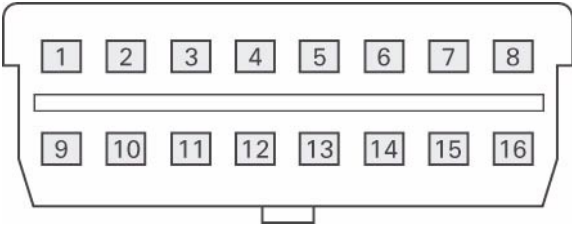
Si le ordinateur répond sur le câble L, l'adaptateur pour câble K le détecte et établit une liaison directe entre le câble L du véhicule et le câble K du contrôleur.

Tant que le contrôleur est en liaison avec un ordinateur via le câble L, le contact avec le câble K du véhicule est interrompu par l'adaptateur pour câble K.

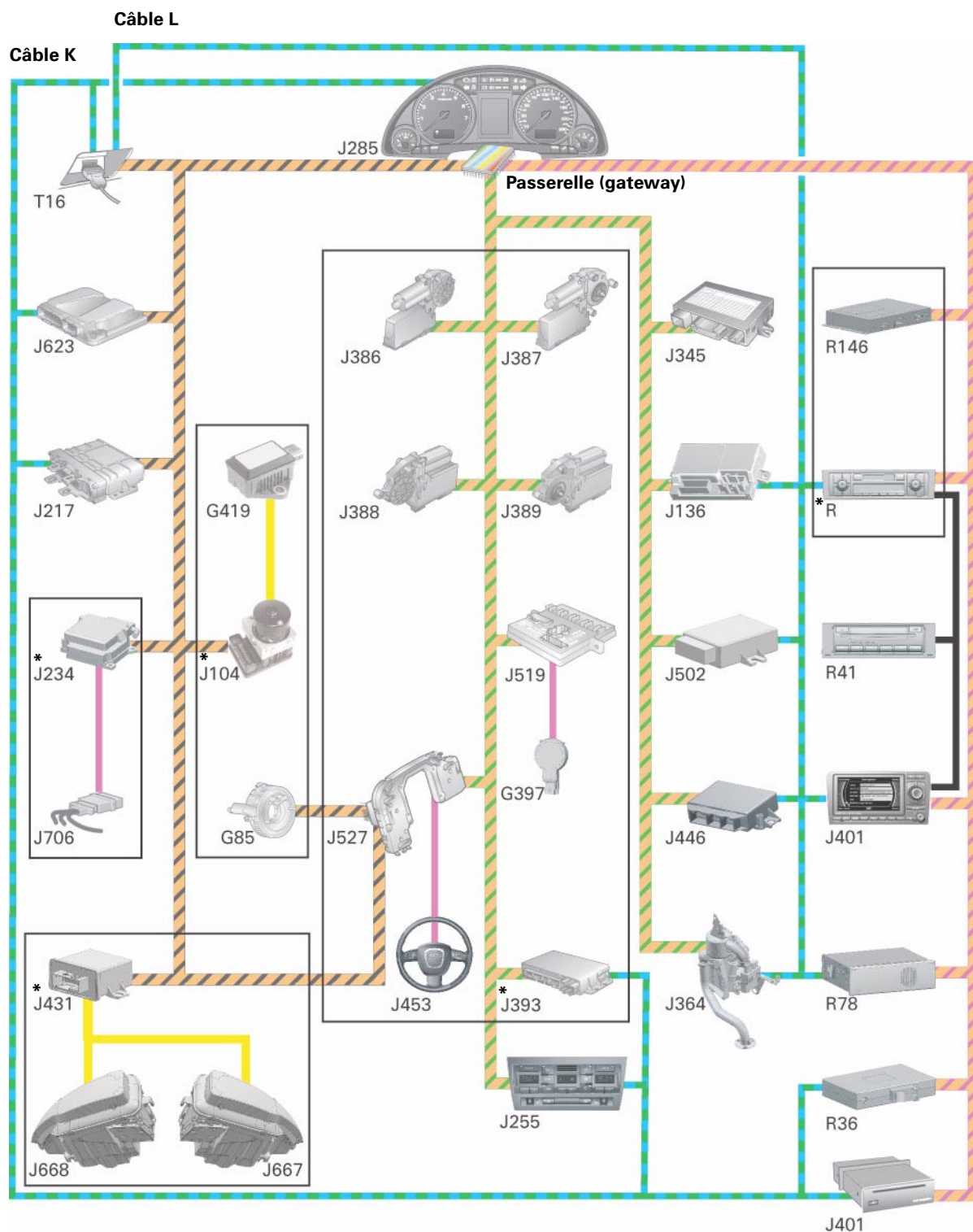


343_018

Broche	Désignation
1	Borne 15
2	Libre ou occupé pour véhicules USA
3	Libre
4	Borne 31
5	Borne 31
6	Bus de données CAN Diagnostic, CAN High
7	Câble K
8	Libre
9	Libre
10	Libre ou occupé pour véhicules USA
11	Libre
12	Libre
13	Libre
14	Bus de données, CAN Diagnostic, CAN Low
15	Câble L
16	Borne 30



343_003



343_004

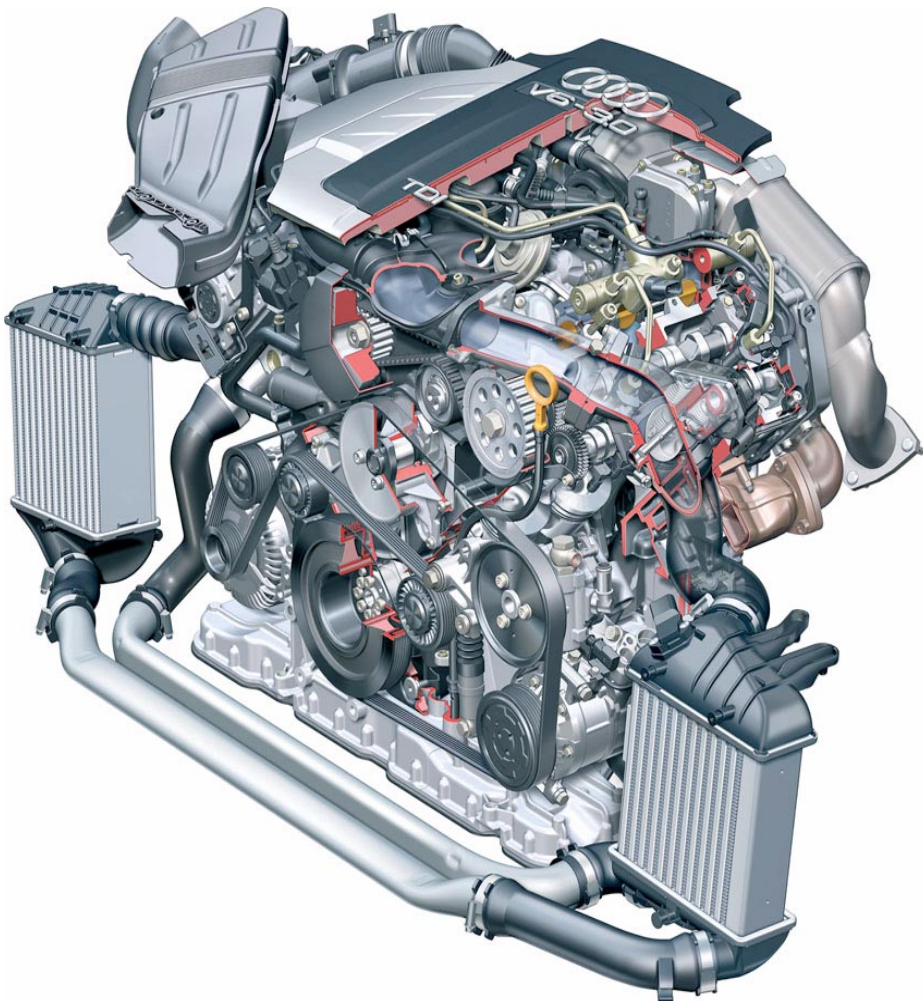
* Ces calculateurs se chargent des fonctions de diagnostic de la passerelle.

Ils reçoivent les données de diagnostic émises par les contrôleurs VAS sur le câble de diagnostic et les transmettent au bus de données correspondant.

Le calculateur concerné exploite ces informations et répond sur le bus de données.

Le calculateur assurant la fonction de passerelle de diagnostic reçoit ces données et les envoie via le câble de diagnostic au contrôleur.

Motorisations de la nouvelle Audi A4 05



343_014

Moteurs diesel		Puissance		Couple	Lettres-repères	Norme antipollution
Moteur		kW	ch	Nm		
R4 1.9l 2V TDI-inj. pompes		85	115	285	BKE	EU IV
R4 2.0l 2V TDI-inj. pompes (FAP)		103	140	310	BPW	EU IV avec filtre à particules (FAP)
R4 2.0l 4V TDI-inj. pompes		103	140	310	BLB	EU IV
R4 2.0l 4V TDI-inj. pompes		100	136	310	BNA	EU IV
V6 2.5l TDI-pompe inj. distr.		120	163	350	BDG	EU IV
V6 3.0l 4V TDI-CR		150	204	450	BKN	EU IV
V6 3.0l 4V TDI-CR (FAP)		150	204	450	BKN	EU IV avec filtre à particules (FAP)



343_015

Moteurs à essence		Puissance		Couple	Lettres-repères	Norme antipollution
Moteur		kW	ch	Nm		
R4 1.6l 2V		75	102	148	ALZ	EU IV
R4 1.8l 5V Turbo		120	163	225	BFB	EU IV
R4 2.0l 4V FSI		110	150	200	AWA	EU IV
R4 2.0l 5V MPI		96	130	195	ALT	EU IV
R4 2.0l 4V TFSI		147	200	280	BGB	EU IV
V6 3.0l 5V MPI		160	218	300	BBJ	EU IV
V6 3.2l 4V FSI		188	255	330	AUK	EU IV
V8 4.2l 5V MPI		53	344	410	BHF	EU IV

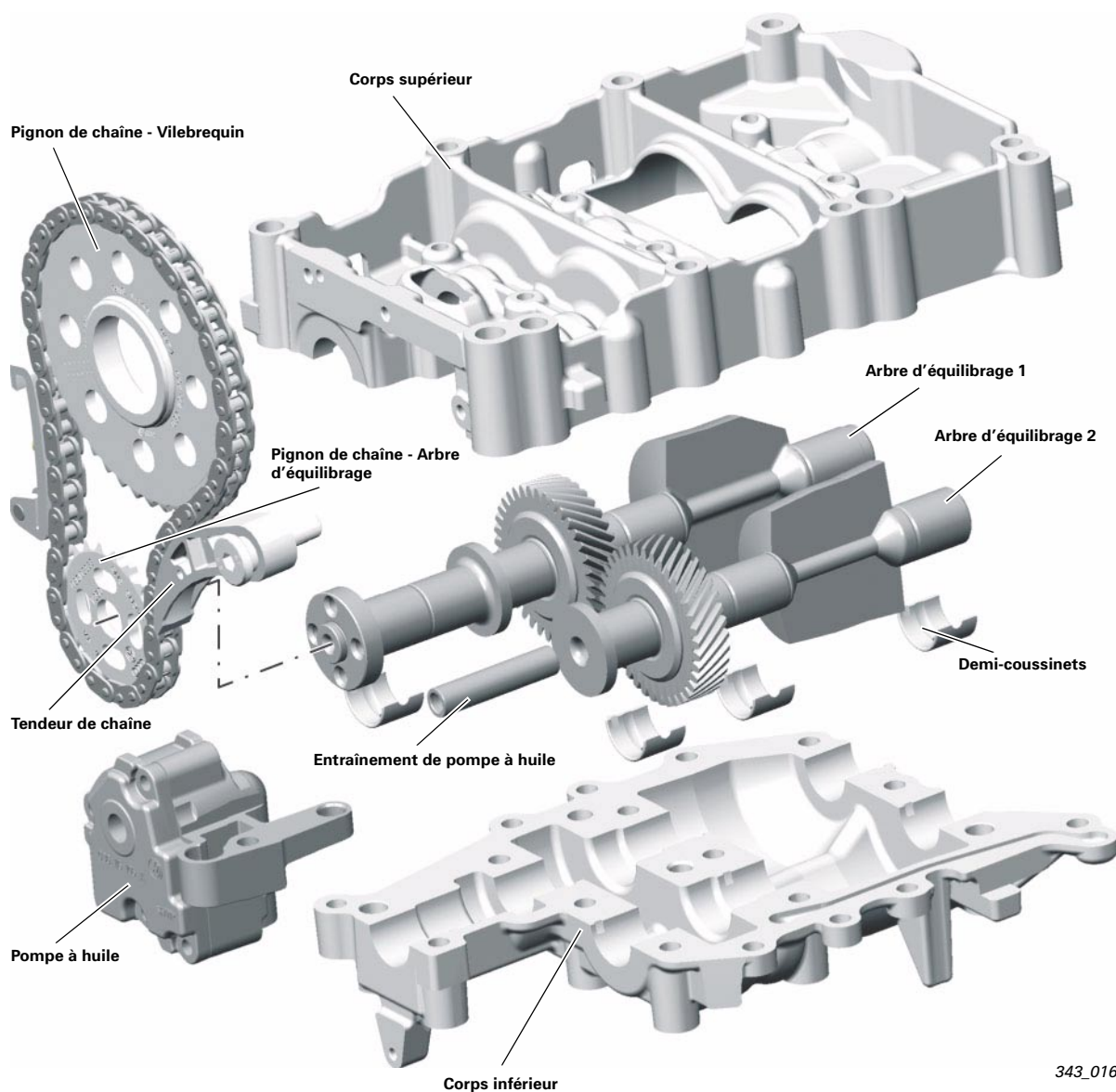
Moteur de 2,0 l à injecteurs pompes

Nouveautés

Un module d'arbres d'équilibrage, comportant deux arbres tournant en sens contraire, assure une réduction efficace des vibrations moteur de deuxième ordre.

Le module, assemblé, se compose de deux corps.

Les arbres d'équilibrage sont logés dans des demi-coussinets et entraînés via une chaîne à douilles par le vilebrequin, à un régime double de celui du vilebrequin. Le second arbre est entraîné dans le sens inverse de rotation du vilebrequin via un pignon et contre-pignon. Cet arbre d'équilibrage est équipé d'un boulon hexagonal dans la partie avant et entraîne également la pompe à huile.



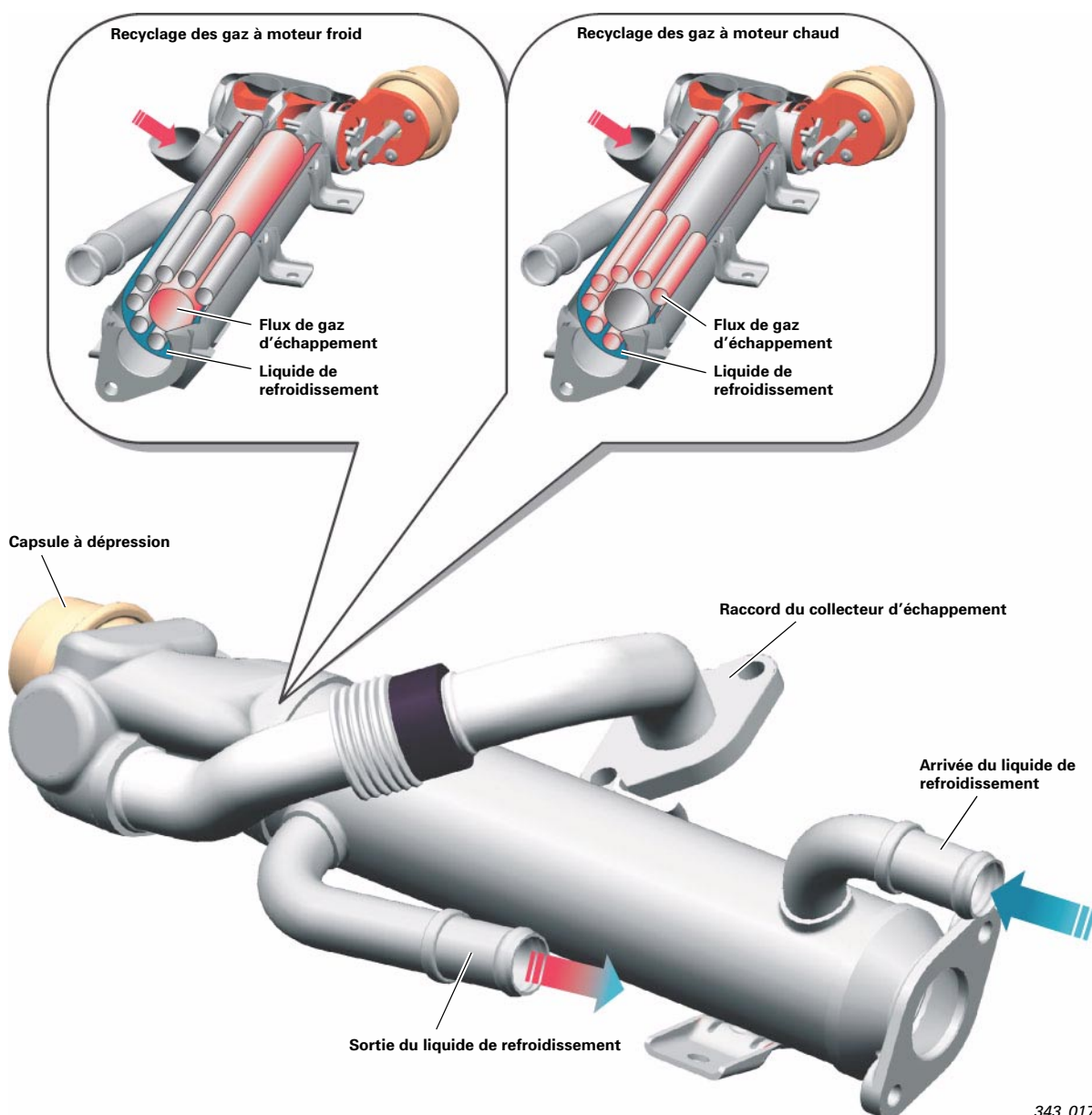
343_016

Radiateur de recyclage des gaz d'échappement

Pour pouvoir réduire les oxydes d'azote (NOx), il faut abaisser la température de combustion. Cela a pu être réalisé en faisant appel à un radiateur de recyclage des gaz d'échappement commutable, traversé par de l'eau.

Le radiateur de recyclage des gaz d'échappement est équipé d'un clapet by-pass. Ce dernier est ouvert à moteur froid. Les gaz d'échappement recyclés sont alors dérivés par le canal de by-pass, sans traverser le radiateur, et acheminés sans refroidissement au côté admission du moteur. Cela permet au catalyseur d'atteindre plus rapidement sa température de service. A des températures moteur supérieures à env. 35 °C, le clapet est fermé et les gaz d'échappement sont acheminés via le radiateur.

Le clapet de by-pass est piloté via une capsule à dépression par une électrovanne, le clapet étant fermé en l'absence de courant et les gaz d'échappement alors acheminés via le radiateur.



Filtre à particules avec moteur V6 3,0 I Common Rail et moteur de 2,0 I à injecteurs pompes

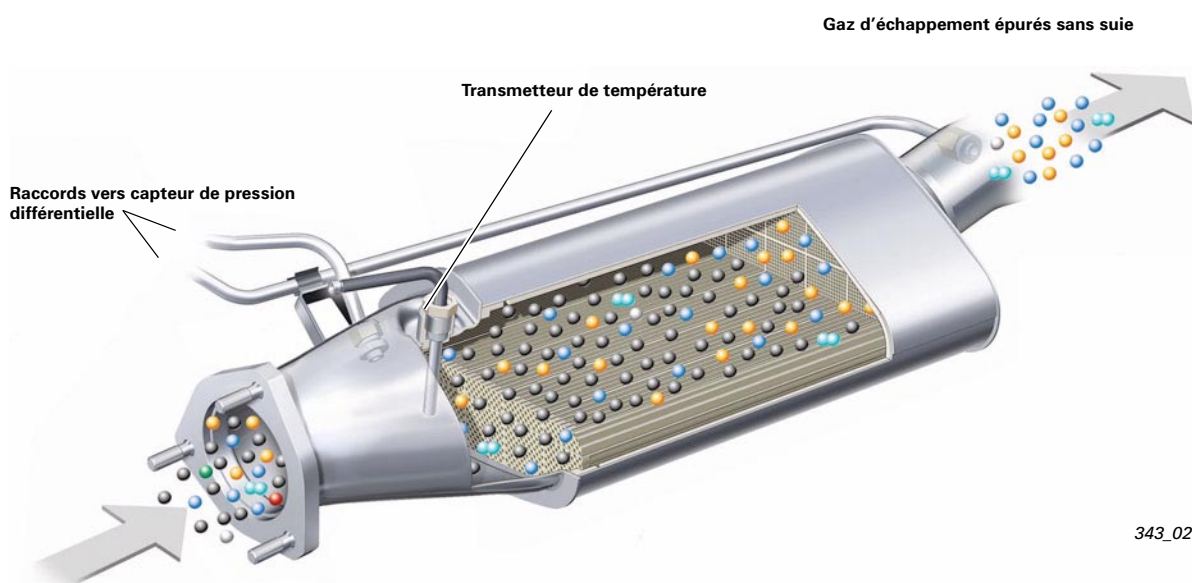
(Mise en service prévue au premier trimestre 2005)

Chez Audi, il est fait appel à des filtres à particules sans additif pour la régénération des filtres.

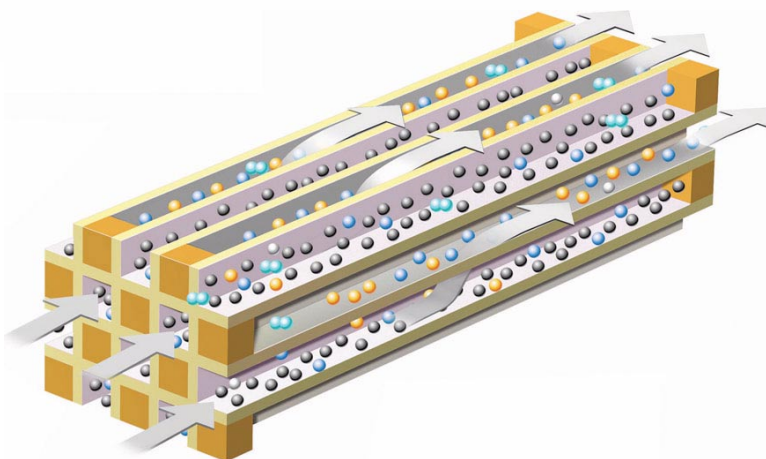
L'utilisation d'un Catalysed Soot Filters (CSF ou filtre à couche catalytique) exploite des couches de filtre contenant des métaux nobles à double action.

Dans le cas de la régénération passive, qui a lieu sur autoroute dans les plages de régimes assez élevées, des températures s'inscrivant entre 350 et 500 °C sont atteintes. Cela provoque la suppression des particules de suie incrustées dans le filtre à particules, transformées en CO^2 .

La régénération active s'effectue automatiquement à l'arrière-plan par des mesures d'augmentation de la température.



Gaz d'échappement préépurés avec suie



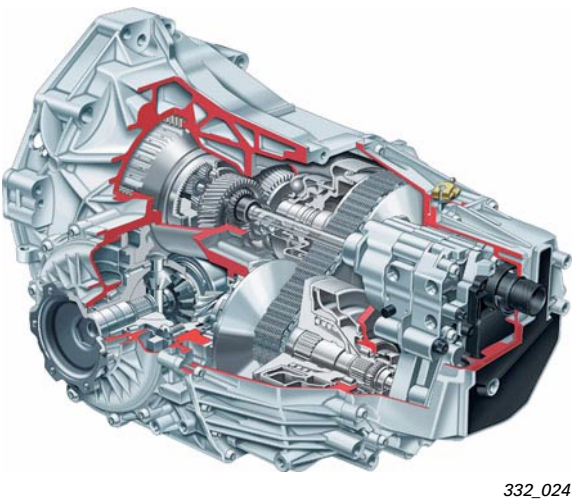
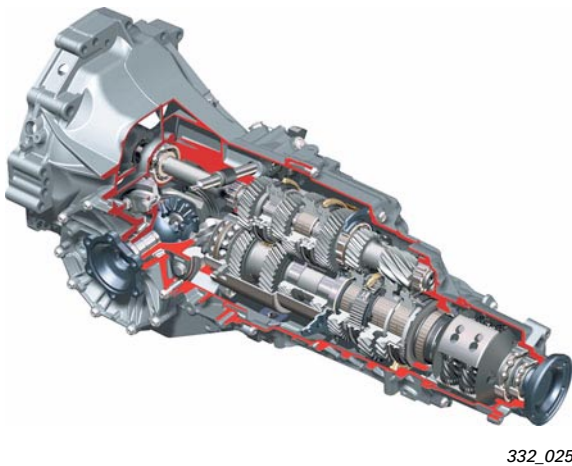
Renvoi



Pour la conception et le fonctionnement, prière de consulter le programme autodidactique 325.

Boîtes de vitesse

Boîtes équipant le véhicule



Variantes moteur/boîte pour la nouvelle A4

Moteur				Boîte			
Moteurs à essence		kW	ch	mécanique		automatique	
				traction AV	quattro	traction AV	quattro
	R4 1.6l 2V	75	102	ML285-5F			
	R4 2.0l 5V MPI	96	130	ML285-5F		VL300-F	
	R4 1.8l 5V T MPI	120	163	ML285-5F	ML310-6Q	VL300-F	
	R4 2.0l 4V FSI	110	150	ML285-5F		VL300-F	
	R4 2.0l 4V T FSI	147	200	ML310-6F	ML310-6Q	VL300-F	AL420-6Q
	V6 3.0l 5V MPI	160	218	ML310-6F	ML310-6Q	VL300-F	5HP19Q
	V6 3.2l 4V FSI	188	255		ML310-6Q	VL300-F	AL420-6Q
	V8 4.2l 5V MPI	253	344		ML450-6Q		AL420-6Q
Moteurs diesel							
	R4 1.9l 2V TDI-inj. p.	85	115	ML285-5F			
	R4 2.0l 2V TDI-inj. p.	103	140	ML310-6F		VL300-F	
	R4 2.0l 4V TDI-inj. p.	103	140	ML310-6F		VL300-F	
	V6 2.5l TDI	120	163	ML350-6F		VL300-F	
	V6 3.0l TDI-CR	150	204	ML450-6Q			AL420-6Q