



LA REVUE
DES RÉPARATEURS

L'expert automobile

N°471

Avril 2008



AUDI A3
(05/2005→)
essence et Diesel
1.6 FSI (115 ch)
et 2.0 TDI (140 et 170 ch)



Étude Technique
Barème de temps

ÉTUDE AUDI A3

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de AUDI que nous remercions ici de leur aimable collaboration.



Cette étude comprend :

- **Les caractéristiques, cotes de tolérance et couples de serrage, les méthodes de réparation mécanique, électrique et carrosserie.**
- **Un sommaire détaillé en pages suivantes permet de retrouver, sans difficulté, les différents chapitres traités.**
- **Une fiche Mémento (barème de temps mécanique et carrosserie) est encartée en fin de revue.**

I La présente Étude Technique et Pratique traite des Audi A3 à moteurs essence 1.6 FSI et Diesel 2.0 TDi 8 et 16 soupapes de 140 ch et 170 ch.

Les Audi A3 3 portes (type 8P1) sont commercialisées depuis juin 2003. Cette étude ne traite cependant que des modèles depuis mai 2005 et la fameuse calandre "single-frame".

Les Audi A3 Sportback, 5 portes (type 8PA) sont commercialisées depuis septembre 2004 et déjà équipées de la calandre "single-frame".

Motorisations

En essence, la gamme débute avec un moteur turbocompressé 1.4 TFSI doté d'un système d'injection directe (FSI) développant 125 ch (commercialisé début 2007). Elle continue avec un 1.6 à injection indirecte de 102 ch ou directe de 115 ch. Fin 2006, la famille FSI s'agrandit avec un bloc-moteur de 1,8 litre suralimenté (TFSI) avec une puissance de 160 ch. Selon la technologie adoptée, le quatre cylindres 2.0 litres est décliné en 150, 200, et 265 ch. Le V6 3.2 de 250 ch clôture l'offre.

Côté moteur Diesel, l'offre commence avec un 1.9 TDI de 105 ch et disponible avec un filtre à particules à partir de janvier 2005. Les autres moteurs Diesel, détaillés dans cette étude, sont les 4 cylindres 2.0 TDI

8 soupapes de 140 ch et 16 soupapes de 140 et 170 ch à injection directe. Ils utilisent le système "Injecteur Pompe" géré électroniquement par un calculateur agissant sur le débit et la quantité de carburant fournis aux injecteurs. Les versions 2.0 TDI 8 soupapes et 16 soupapes de 170 ch sont équipées d'un filtre à particules. Ces motorisations Diesel reçoivent un turbo à géométrie variable avec échangeur de température air/air.

Boîte de vitesses

En fonction des années et des ambiances, les moteurs peuvent être couplés à une boîte mécanique à 5 ou 6 rapports, une boîte automatique à 6 rapports (Tiptronic) ou bien une boîte séquentielle (DSG ou STronic).

Les moteurs 1.6 102 ch et 1.9 TDI sont montés sur la boîte mécanique à 5 rapports. Concernant les moteurs essence à injection directe, suralimentés ou non (TFSI ou FSI), et les tous les 2.0 TDI, ils gagnent un rapport de plus et sont donc disponibles avec une boîte mécanique à 6 rapports. Le V6 3.2 est également livré avec une boîte à 6 vitesses.

Une boîte automatique (Tiptronic) dotée de six rapports équipe les moteurs essence 1.6 102 ch et 2.0 FSI. L'Audi A3 est aussi disponible avec une boîte séquentielle (appelé DSG ou STronic). Elle est montée sur les deux moteurs essence turbocompressés à injection directe que sont les 1.8 et 2.0 TFSI. Cette transmission se retrouve aussi sur le V6 3.2 ainsi que sur tous les moteurs Diesel.

Liaisons au sol

La suspension avant est à roues indépendantes de type Mac Pherson, avec triangles inférieurs et barre stabilisatrice transversale fixés sur un berceau en aluminium. Le combiné ressort/amortisseur forme l'élément de suspension.

L'essieu arrière est du type autodirectionnel. Chaque côté compte 3 bras de suspension et une biellette de direction (bras transversal inférieur, bras transversal supérieur et bras longitudinal). Les ressorts sont montés séparément des amortisseurs.

La direction est à assistance variable électromécanique. Le niveau d'assistance est ajustée par le calculateur de direction assistée en fonction du couple de braquage, l'angle appliqué au volant et la vitesse du véhicule.



Sécurité

Le circuit de freinage en "X" est assuré par 4 disques ventilés à l'avant et pleins à l'arrière. Équipé de série d'un ABS Teves Mark 60 équipé du contrôle de stabilité (ESP), d'un répartiteur électronique de freinage (EBV), d'un antipatinage (ASR) et d'un blocage électronique du différentiel (EDS).

L'Audi A3 est équipée de série, de deux airbags avant, de deux airbags latéraux avant ainsi que deux airbags rideaux. Des airbags latéraux arrière sont disponibles en option.

Multiplexage

Le multiplexage de la Passat est géré par 4 types de bus de données : Le réseau CAN, le réseau LIN, et une ligne K.

Le bus CAN se compose des réseaux de propulsion, de confort, d'info-divertissement, du combiné des instruments, de la fonction de diagnostic.

Le réseau LIN (Local Interconnect Network) gère les informations telles que les essuie-glaces, les capteurs d'inclinaison du véhicule, de protection volumétrique et d'avertisseur d'alerte.

La ligne K gère les informations de diagnostic du calculateur d'injection et de la boîte de vitesses.

Finitions

L'Audi A3 est commercialisée en cinq niveaux de finition principaux : Attraction, Ambiente, Ambition, S Line et Ambition Luxe. Viennent ensuite se greffer la version Exclusive line à partir de juillet 2005 puis la finition S3 à partir de décembre 2006.



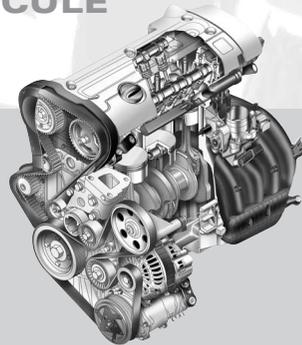
Benoît Malet

■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification.....	6
Caractéristiques dimensionnelles et pondérales.....	10
Caractéristiques pratiques.....	10

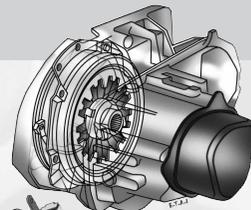
■ MOTEURS ESSENCE 1.6 FSI / DIESEL 2.0 TDI

Caractéristiques.....	14 / 43
Gestion moteur.....	17 / 48
Couples de serrage et ingrédient.....	20 / 55
Dépose-repose de la chaîne de distribution (Essence).....	27 / -
Dépose-repose de la courroie de distribution (Diesel 8v / 16v).....	- / 71 / 72
Remplacement de la courroie d'accessoires.....	30 / 74
Circuit de lubrification.....	30 / 75
Circuit de refroidissement.....	31 / 77
Alimentation en carburant – Gestion moteur.....	33 / 81
Interventions sur la culasse.....	38 / 89
Dépose-repose du groupe motopropulseur.....	40 / 95
Remise en état du moteur.....	41 / 95



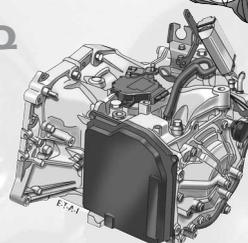
■ EMBRAYAGE

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients.....	99
Remplacement du disque ou du mécanisme.....	100
Commandes d'embrayage.....	101
Purge du circuit hydraulique.....	102



■ BOÎTES DE VITESSES MANUELLES 0AG / 02Q

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients.....	104 / 110
Vidange-remplissage de l'huile de boîte.....	105 / 111
Dépose-repose de la boîte de vitesses.....	105 / 111
Commande des vitesses.....	106 / 114

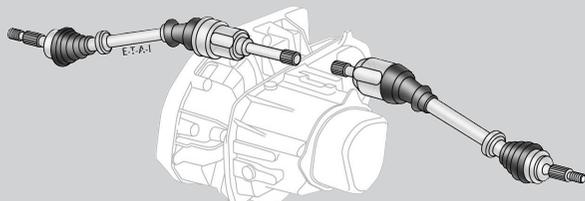


■ BOÎTE DE VITESSES ROBOTISÉE 02E

Caractéristiques.....	117
Couples de serrage et ingrédients.....	121
Vidange-remplissage de l'huile de boîte.....	125
Dépose-repose de la boîte de vitesses.....	125
Dépose-repose de l'embrayage.....	126
Dépose-repose du bloc hydraulique.....	128
Commande des vitesses.....	129

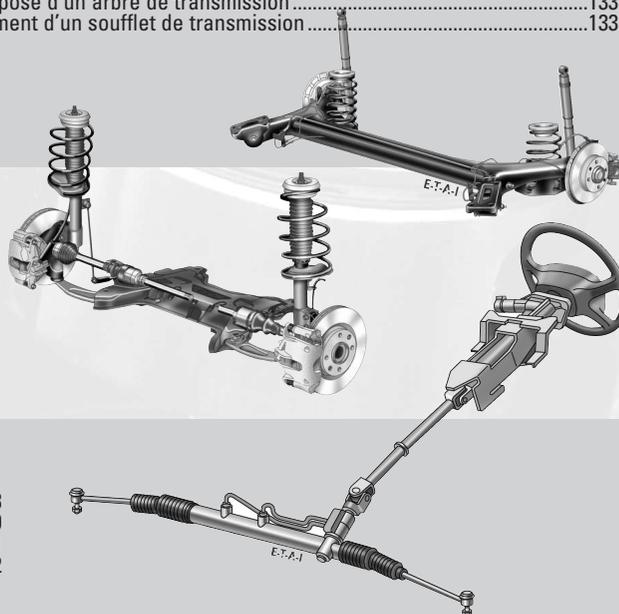
■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients.....	132
Dépose-repose d'un arbre de transmission.....	133
Remplacement d'un soufflet de transmission.....	133



■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques des trains.....	137
Caractéristiques de la géométrie.....	138
Couples de serrage.....	138
Réglage de la géométrie.....	139
Dépose-repose d'un élément de suspension AV.....	140
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AV.....	141
Dépose-repose d'un élément de suspension AR.....	143
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AR.....	144

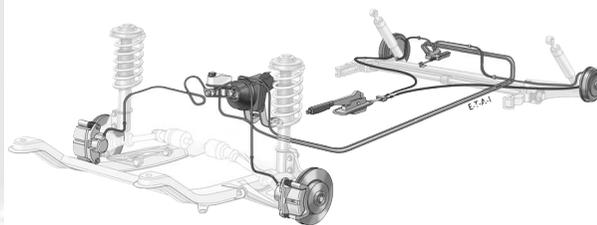


■ DIRECTION

Caractéristiques.....	148
Couples de serrage et ingrédients.....	149
Dépose-repose de la colonne / du boîtier de direction.....	151
Remplacement d'une biellette de direction.....	152

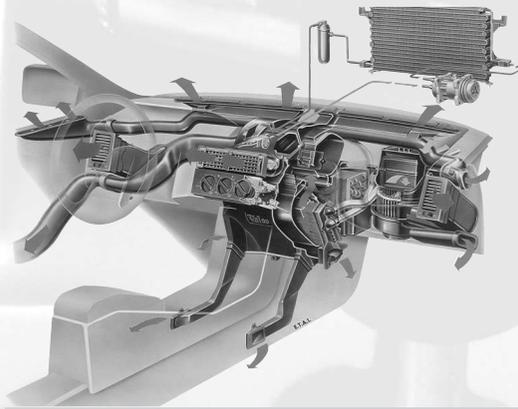
■ FREINS

Caractéristiques.....	154
Couples de serrage et ingrédients.....	157
Remplacement des plaquettes / d'un disque de frein AV.....	160
Remplacement des plaquettes / d'un disque de frein AR.....	161
Commande des freins.....	162
Réglage du frein de stationnement.....	163
Purge du circuit hydraulique.....	164
Système antiblocage des roues.....	164



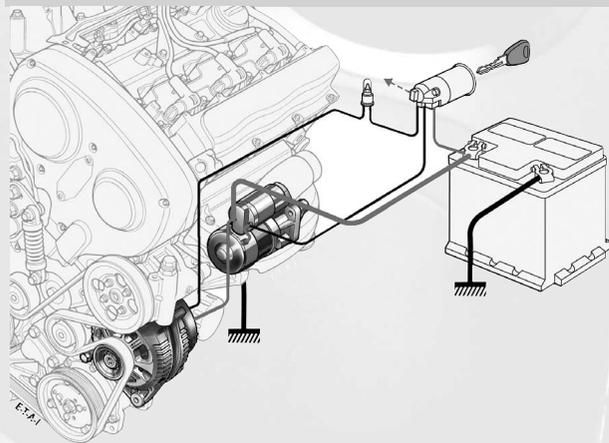
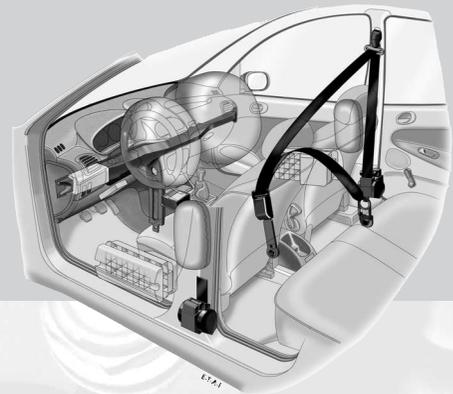
■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques	166
Couples de serrage et ingrédients	168
Précaution à prendre / Matériel	174
Vidange et remplissage du circuit de réfrigérant	174
Dépose-repose du filtre à air d'habitacle	174
Dépose-repose du tableau de commande	174
Dépose-repose du ventilateur d'habitacle	175
Dépose-repose du bloc chauffage-climatisation / du radiateur de chauffage (aérotherme)	176
Dépose-repose de l'évaporateur / du condenseur / du détendeur	178
Dépose-repose du filtre déshydrateur / du compresseur / du pressostat	179
Dépose-repose des servomoteurs de volets d'air	179
Dépose-repose des capteurs / des sondes de température d'air	182



■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques	183
Couples de serrage	184
Consignes de sécurité	189
Précautions avant et après intervention	189
Dépose-repose de l'airbag conducteur	189
Dépose-repose de l'airbag passager	190
Dépose-repose du contacteur tournant	191
Dépose-repose d'un airbag rideau / d'un airbag latéral / du calculateur d'airbags	192
Dépose-repose d'un capteur de collision	193
Dépose-repose d'un prétensionneur de ceinture	195

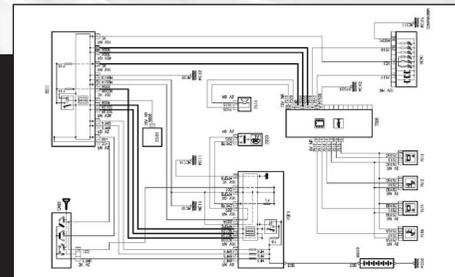


■ EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques	197
Couples de serrage	203
Dépose-repose de l'alternateur / du démarreur	216
Réinitialisations	217

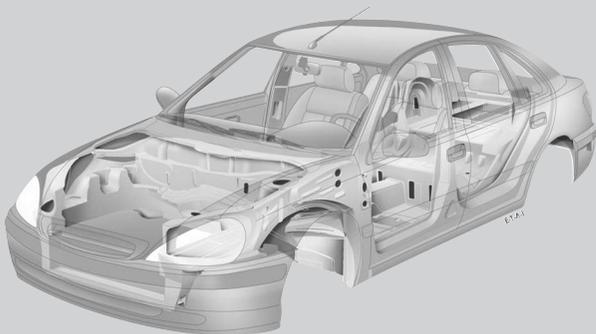
■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteurs essence 1.6 FSi / Diesel 2.0 TDi	21 / 56
Boîte de vitesses robotisée 02E	121
Direction	150
Freins	157
Chauffage - Climatisation	170
Airbags et prétensionneurs	185
Schémas électriques généraux	204



■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements	218
Couples de serrage	218
Dépose-repose du bouclier AV	219
Dépose-repose de la calandre / d'un projecteur AV	220
Dépose-repose d'un antibrouillard / du capot moteur / d'une aile AV	221
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre AV / de la planche de bord	222
Dépose-repose de la traverse de planche de bord	227
Dépose-repose de la console de plancher	230
Dépose-repose d'une porte AV ou AR	231
Interventions sur une porte AV	232
Dépose-repose d'une glace de rétroviseur extérieur	235
Interventions sur une porte AR	235
Interventions sur le hayon	238
Dépose-repose de la garniture de pavillon	239
Interventions sur le toit ouvrant	241
Dépose-repose du bouclier AR	243
Vitrages collés	245
Éléments soudés	248
Contrôle de la carrosserie	255



REVUE MENSUELLE PUBLIÉE

PAR **E-T-A-I**

ÉDITIONS TECHNIQUES POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE.
20, rue de la Saussière -
92641 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX
Tél : 01 70 39 92 41
Fax : 01 70 39 92 68
www.lexpert-auto.com

S.A.S. au capital de 18 894 061,28 euros
Actionnaires : Infopro communications

Président : Christophe Czajka

© L'Expert Automobile / Droits réservés.
Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Directeur de la publication :
Christophe CZAJKÁ

Publicité :
ETAI - Service Publicité
48-50 rue Benoît Malon - 94250 GENTILLY

Directeur du pôle presse : Gilles de Guillebon
e-mail : gdeguillebon@etai.fr
Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

Directeur de la publicité : Maxime Giraudy
e-mail : mgiraudy@etai.fr
Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

Chef de publicité : Yannic Rosadoni
e-mail : yrosadoni@etai.fr
Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

Assistante de publicité : Isabelle Vaurs
Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

Responsable de la rédaction : Didier Le Calvez

L'impression est assurée par :
Imprimerie ST PAUL
38 boulevard Raymond Poincaré - 55 000 Bar-le-Duc

Dépot légal avril 2008

«Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de l'automobile : certaines d'entre elles concernent la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les professionnels de l'automobile sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du constructeur.

Certaines opérations décrites dans la présente documentation nécessitent une habilitation spécifique du professionnel de l'automobile vis-à-vis de la législation de son pays. Il est de la responsabilité du professionnel de l'automobile, à l'exclusion de celle du Constructeur, de s'assurer qu'il dispose des habilitations légales nécessaires à l'exécution des opérations décrites.

Les informations contenues dans la présente documentation sont établies conformément aux spécifications techniques en vigueur. Elles sont susceptibles d'être modifiées par le constructeur sans préavis ».