



LA REVUE
DES RÉPARATEURS

L'expert automobile

N°455
Novembre 2006

**OPEL Astra
(04/2004 >)**

Diesel

1.7 CDTi 100 et 1.9 CDTi 120



**Étude Technique
Barème de temps**

Novembre 2006

OPEL Astra (04/2004 >)

-L'EXPERT AUTOMOBILE-

N°455

ISSN 0755-110X

ÉTUDE OPEL ASTRA

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de OPEL 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.

● La présente Étude Technique et Pratique traite de l'Opel Astra équipée des moteurs 1,7 CDTI et 1,9 CDTI 8 et 16 soupapes de 120 ch.

L'Astra est commercialisée depuis avril 2004 en version berline 5 portes. La version break est disponible dès septembre 2004 tandis que la version "GTC" 3 portes n'est apparue qu'en février 2005.

Motorisations

L'Astra est équipé de quatre motorisations essence : Le moteur 1,4 de 90 ch, le 1,6 de 105 ch, le 1,8 décliné en 2 versions de 140 ch avec la boîte de vitesses mécanique et de 125 ch avec la boîte de vitesses automatique. Un 2,0 l turbo de 200 ch vient compléter la gamme sur les berlines 5 portes et break. Pour la version GTC, ce moteur est décliné en trois puissances de 170 ch, 200 ch et 240 ch. Ce dernier n'équipe que la version sportive OPC.

Un choix de 4 motorisations Diesel dont 3 moteurs de 16 soupapes : 1,3 CDTI de 90 ch, 1,7 CDTI de 100 ch, 1,9 CDTI de 150 ch et 1 moteur à 8 soupapes 1,9 CDTI de 120 sont disponibles. Toutes ces motorisations sont à injection directe, à rampe commune et suralimenté par un turbo-compresseur à géométrie variable. La version 1,9 CDTI 120 ch à 8 soupapes n'est disponible que depuis 2006. Ce moteur remplace l'ancien 1,9 CDTI 16 soupapes de 120 ch dont la puissance passe à 150 ch depuis le début 2006.



Boîte de vitesses

Le moteur 1.7 CDTI peut être accouplé à une boîte de vitesses manuelle à 5 rapports du type F23 ou 6 rapports du type de M32 selon le niveau d'équipement. Le moteur 1,9 CDTI est quant à lui, accouplé uniquement aux boîtes de vitesses 6 rapports du type M32 ou à la boîte de vitesses automatique en option. Cette dernière n'est disponible qu'avec la motorisation 1.9 CDTI de 120 ch pour les versions Diesel. Ces boîtes de vitesses sont à commandes par câbles et levier au plancher. Les commandes d'embrayage des boîtes de vitesses manuelles sont hydrauliques.

Liaisons au sol

L'assistance de la direction est assurée par un groupe électrohydraulique. Selon les versions, elle est variable en fonction de la vitesse. Les véhicules équipés des motorisations 1,4 essence et 1,3 CDTI sont équipés d'une direction dont le niveau d'assistance est fixe.

La suspension avant est à roues indépendantes de type pseudo Mac Pherson avec un triangle inférieur et une barre stabilisatrice. Le combiné ressort-amortisseur forme l'élément de suspension.

L'essieu arrière semi-rigide est constitué de 2 bras longitudinaux assemblés par soudage à un profil de torsion réalisé en acier à haute résistance. L'essieu est fixé à la caisse par l'intermédiaire de paliers élastiques.

Sécurité

Les freins sont à commande hydrauliques à double circuits en diagonales et le maître cylindre tandem est assisté par un servofrein à dépression. La pompe à vide se trouve en bout d'alternateur pour les versions 1,7 CDTI ou en bout d'arbre à cames pour les autres versions Diesel.

À l'avant, les freins à disques sont ventilés avec un étrier flottant à simple piston. À l'arrière, les disques sont pleins également avec un étrier flottant à simple piston. Le frein de stationnement à commande mécanique par câbles agit sur les roues arrière.

L'ABS est de série sur tous les modèles. Les véhicules équipés des motorisations 1,4 essence ou 1,3 CDTI sont dotés de l'ABS MK70 sans ESP. L'ABS MK60 équipe toutes Les autres versions et sont munis de l'ESP et de l'antipatinage de série. L'Astra est équipé d'airbags frontaux conducteur



et passager ainsi que deux airbags latéraux de série dans les sièges avant et deux airbags rideaux.

Multiplexage

L'architecture multiplexée de l'Opel Astra est constituée de 3 réseaux CAN à haut, moyen et faible débit.

Le réseau à haut débit gère les fonctions mécaniques et de sécurité comme la gestion moteur, la direction, l'ABS, la boîte de vitesses automatique ou encore le module de commande de réglage en hauteur des projecteurs.

Le réseau à moyen débit a principalement la charge des fonctions de confort comme l'écran d'affichage multimédia, la radio ou la climatisation.

Le réseau faible débit gère quant à lui, les fonctions d'aide à la conduite, les informations au conducteur et les diverses commandes au tableau de bord.

Finitions

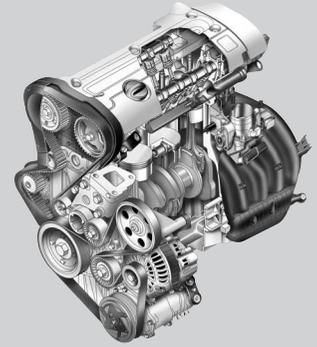
À son lancement, l'Astra est disponible en trois niveaux de finition. La finition de base : "Enjoy", la finition intermédiaire : "Élégance" et la version haut de gamme "Cosmo". La version "Élégance" est remplacée par la version "Sport" pour la GTC. Celle-ci est déclinée également en version "OPC" qui bénéficie d'une présentation avec des boucliers avant et arrière spécifiques.

Michel Nachin

Nous tenons à remercier, ici, les services Après-vente et Relations Presse Opel, pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux.

■ MOTEURS DIESEL 1.7 CDTI ET 1.9 CDTI

Caractéristiques	13 / 42
Gestion moteur	17 / 45
Couples de serrage et ingrédients	26 / 60
Dépose de la courroie de distribution	27 / 61
Repose de la courroie de distribution	27 / 62
Contrôle du jeu aux soupapes	27 / 62
Réglage du jeu aux soupapes	29 / 62
Dépose-repose des courroies d'accessoires	29 / 63
Circuit de lubrification	30 / 64
Circuit de refroidissement	30 / 64
Dépose-repose du turbocompresseur	33 / 68
Alimentation en carburant	34 / 69
Dépose de la culasse Z17DTH / Z19DTH / Z19DT	36 / 72 / 73
Repose de la culasse Z17DTH / Z19DTH / Z19DT	37 / 72 / 73
Dépose-repose des arbres à cames	38 / 74
Remise en état de la culasse	39 / 74
Dépose-repose de l'ensemble moteur-boîte	39 / 76
Remise en état du moteur	40 / 77

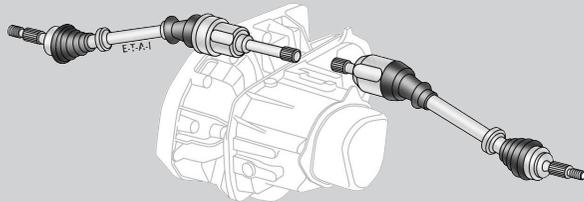
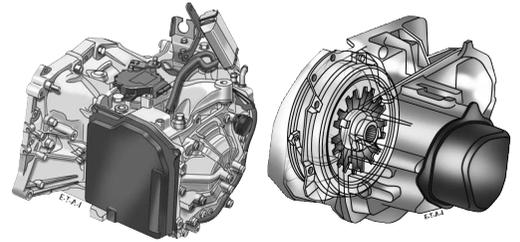


■ EMBRAYAGE

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients	79
Remplacement du disque ou du mécanisme	80
Commande d'embrayage	80
Purge du circuit hydraulique	81

■ BOÎTES DE VITESSES MANUELLES F23 ET M32

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients	82
Dépose-repose de la boîte de vitesses	83
Remplissage-niveau d'huile de boîte	84
Dépose-repose du boîtier de vitesses	84
Dépose-repose et réglage des câbles de commande	85



■ TRANSMISSIONS

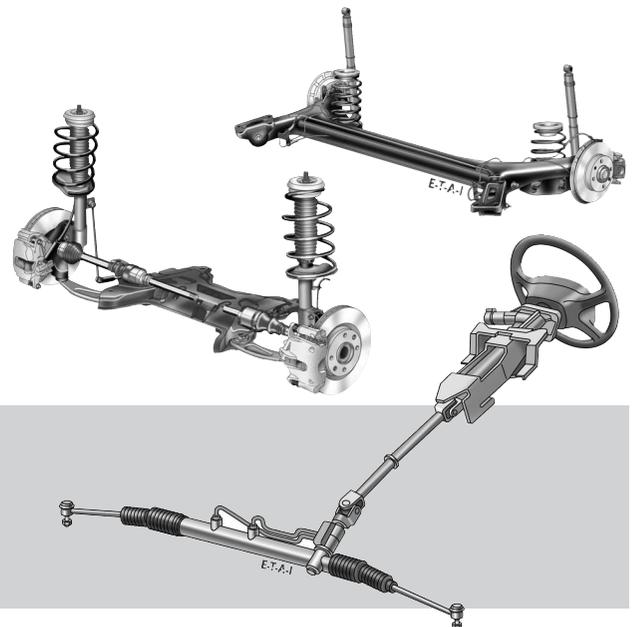
Caractéristiques et couples de serrage	88
Dépose-repose d'un arbre de transmission gauche ou droit	89
Remplacement d'un soufflet de transmission	90

■ SUSPENSIONS - TRAINS

Caractéristiques et couples de serrage	92
Dépose d'un élément de suspension AV	93
Repose d'un élément de suspension AV	94
Dépose-repose de la barre stabilisatrice AV / du berceau AV	94
Dépose d'un triangle de suspension	94
Repose d'un triangle de suspension	95
Dépose-repose d'un pivot / d'un moyeu de roue AV	95
Dépose-repose d'un élément de suspension AR	96
Dépose-repose d'un ressort / d'un moyeu / du train AR	97

■ GÉOMÉTRIE DES TRAINS

Caractéristiques et couples de serrage	99
Contrôles et réglages du parallélisme / du carrossage AV	100

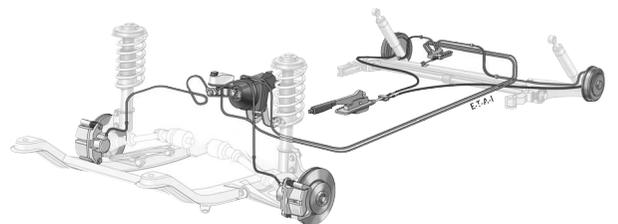


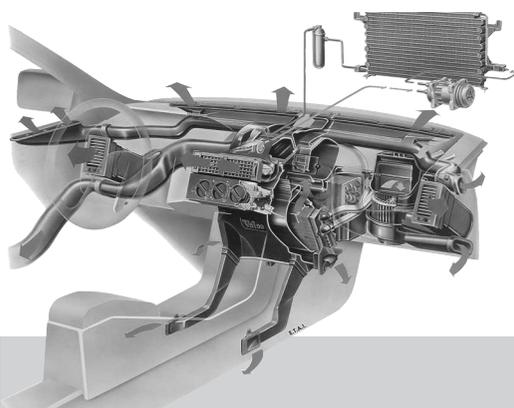
■ DIRECTION

Caractéristiques	101
Couples de serrage et ingrédients	102
Dépose-repose du volant / de la colonne	104
Dépose-repose du boîtier de direction / du groupe électrohydraulique	105
Remplissage et purge du circuit hydraulique	106
Dépose-repose d'une rotule de direction	106

■ FREINS

Caractéristiques	108
Couples de serrage et ingrédients	110
Remplacement des plaquettes de frein AV	112
Dépose-repose d'un étrier / d'un disque AV	112
Remplacement des plaquettes de freins AR	113
Dépose d'un étrier AR	114
Repose d'un étrier AR	115
Dépose-repose d'un disque AR / du maître-cylindre / du servofrein	115
Purge du circuit hydraulique	115
Contrôle et réglage du frein de stationnement	116
Dépose-repose de la pompe à dépression 1.7 CDTi / 1.9 CDTi	114 / 117
Dépose-repose d'un capteur de roue / du groupe hydraulique	117



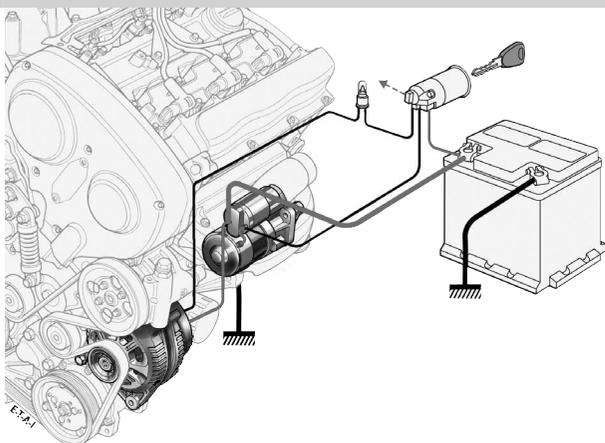
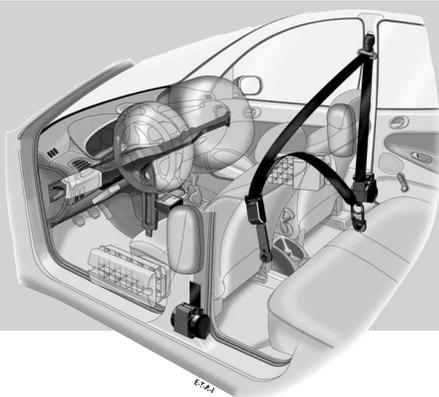


■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques.....	118
Couples de serrage et ingrédients.....	120
Précaution / Matériel.....	125
Remplacement du filtre à air d'habitacle.....	125
Dépose-repose du panneau de commande / du motoventilateur d'habitacle / du bloc chauffage-climatisation.....	126
Dépose-repose des moteurs de volets d'air.....	127
Dépose-repose de l'évaporateur / du radiateur de chauffage.....	128
Dépose-repose du condenseur / du compresseur.....	129
Réglage de l'entrefer de l'embrayage.....	129
Dépose-repose de la cartouche déshydratante.....	130
Vidange et remplissage du circuit.....	130
Contrôle du circuit de climatisation.....	131

■ AIRBAGS - PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques.....	133
Couples de serrage.....	134
Consignes de sécurité / Mise hors et en service.....	138
Dépose-repose de l'airbag conducteur / du contacteur tournant.....	138
Dépose-repose d'un airbag passager / rideau.....	139
Dépose-repose d'un airbag latéral / d'un prétensionneur.....	140
Dépose-repose du calculateur / d'un capteur.....	141

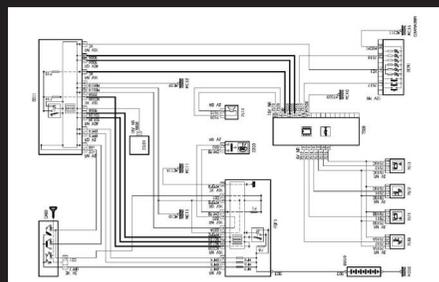


■ ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

Caractéristiques.....	142
Couples de serrage.....	146
Dépose-repose de l'alternateur.....	180
Dépose-repose du démarreur 1.7 CDTi.....	180
Dépose-repose du démarreur 1.9 CDTi.....	181
Réinitialisations / synchronisation d'une télécommande.....	181

■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteurs Diesel 1.7 CDTi / 1.9 CDTi.....	19 / 51
Direction assistée.....	102
Freins.....	110
Chauffage - Climatisation.....	120
Airbags et prétensionneurs.....	135
Schémas électriques généraux.....	147



■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements.....	182
Dépose-repose de la calandre / du bouclier / d'un projecteur AV.....	185
Dépose-repose d'un feu AR / du capot moteur.....	186
Dépose-repose d'une aile / d'un mécanisme d'essuie-vitre AV.....	187
Dépose-repose de la planche de bord.....	188
Dépose-repose de la console centrale de plancher / d'une porte AV ou AR / d'une garniture de porte AV.....	191
Dépose-repose d'une garniture de porte AR.....	192
Dépose-repose d'une vitre de porte AV / AR.....	193
Dépose-repose d'un mécanisme de lève-vitre AV / AR.....	194
Dépose-repose d'un rétroviseur extérieur / d'une glace / du hayon.....	195
Dépose-repose de la garniture de hayon / du mécanisme d'essuie-vitre AR / de la garniture de pavillon.....	196
Dépose-repose du toit ouvrant / du bouclier AR.....	197
Éléments soudés.....	202
Contrôle de la carrosserie.....	224



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. au capital de 2 068 000 euros

Actionnaires : Infopro communications

Président : Christophe Czajka

© L'Expert Automobile / Droits réservés.

Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Directeur de la publication :

Christophe CZAJKA

Publicité :

ETAI - Service Publicité

48-50 rue Benoît Malon

94250 GENTILLY

Directeur : Gilles de Guillebon

e-mail : gdeguillebon@etai.fr

Tél. : 01 41 98 42 21 - Fax : 01 41 98 40 77

Assistante : Isabelle Vaurs

Tél. : 01 41 98 42 21

Responsable de la rédaction :

Didier Le Calvez

Réalisation cd-rom

David Caillaud

Dépot légal novembre 2006

«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 ».