



LA REVUE
DES RÉPARATEURS

L'expert automobile

N°466

Novembre 2007



ALFA ROMEO
(09/2005→)
Diesel 1.9 JTDM
et 2.4 JTDM



Étude Technique
Barème de temps

ÉTUDE ALFA ROMEO 159

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de ALFA ROMEO 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'Alfa Romeo 159 équipée des moteurs Diesel 1.9 JTDm 120 et 150 ch ainsi que du 2.4 JTDm 200 ch. L'Alfa 159 est commercialisée depuis septembre 2005.

Motorisations

Trois motorisations Diesel sont proposées :

- Le moteur 1.9 8V de 120 ch avec un couple de 28 daN.m à 2 000 tr/min et l'autre version à 16 soupapes développe 150 ch avec un couple de 32 daN.m à 2 000 tr/min également. Il s'agit de deux moteurs à 4 cylindres en ligne.

- Le moteur 2.4 20 soupapes, 5 cylindres en ligne, développe 200 ch avec un couple de 40 daN.m à 2 000 tr/min.

Toutes ces motorisations sont équipées d'un système à rampe commune et injection directe, d'un filtre à particule ainsi que d'un turbocompresseur avec un échangeur d'air. Elles respectent les normes antipollution "Euro 4".

Boîte de vitesses

Toutes les motorisations Diesel sont équipées d'une boîte de vitesses mécanique à six rapports. Les moteurs 1.9 sont accouplés à une boîte de vitesses du type M32 (M32 pour couple maxi admissible de 32 daN.m) dotée d'une constitution à trois arbres. Le moteur 2.4 est, quant à lui, accouplé à une boîte de vitesses du type F40

également dotée d'une constitution à trois arbres.

Une boîte de vitesses automatique à 6 rapports, désignée QTronic, couplée aux moteurs 1.9 JTDm "150" et 2.4 JTDm "200" fait son apparition en juin 2006.

Liaisons au sol

La direction à crémaillère est à rapport fixe. L'assistance de la direction est hydraulique.

La suspension avant est à roues indépendantes de type pseudo Mac Pherson avec double triangle et une barre stabilisatrice. Le combiné ressort-amortisseur forme l'élément de suspension. L'essieu arrière est de type multibras (bras oscillants longitudinaux et transversaux). L'essieu est fixé à la caisse par l'intermédiaire de paliers élastiques.

Sécurité

Les freins sont à commande hydrauliques à double circuit en diagonale et le maître-cylindre est assisté par un servofrein à dépression.

À l'avant, les freins à disques sont ventilés avec un étrier flottant à simple piston pour les moteurs 1.9 JTDm et, concernant le 2.4 JTDm, avec un étrier fixe Brembo à 4 pistons. À l'arrière, les moteurs 1.9 JTDm sont montés avec des disques pleins tandis que le moteur 2.4 JTDm est équipé de freins à disques ventilés. Le frein de stationnement à commande mécanique par câbles, agit sur les roues arrière.

L'ABS Bosch 5.7 est de série sur toutes les versions. Il est équipé de série de l'EBD (Electronic Brake force Distribution : Répartiteur électronique de freinage), du VDC (la version ESP pour Alfa Romeo) couplé à l'ASR (système antipatinage).

L'Alfa 159 dispose de série de toute la panoplie d'airbags : deux airbags conducteur (frontal et genoux) et passager (frontal et genoux) avec deux niveaux de déclenchement, deux airbags latéraux incorporés dans le dossier des sièges avant ainsi que de deux airbags rideaux couvrant la totalité du côté latéral de l'habitacle.



Multiplexage

La structure complète se compose de deux réseaux de communication principaux CAN (Controller Area Network) reliés au moyen d'une passerelle pour le transfert d'informations communes et d'une ligne série :

- Réseau "B CAN" à bas débit utilisé pour la gestion des fonctions standard de carrosserie/info-télématique.

- Réseau "C CAN" à haut débit pour le contrôle dynamique du véhicule.

Finitions

À sa commercialisation, l'Alfa Romeo 159 est proposée seulement en version berline et propose trois niveaux de finition : Progression, Distinctive et Sélective. En septembre 2005, les finitions Progression, Distinctive et Sélective sont disponibles avec les trois motorisations Diesel. En mars 2006, la finition Progression est remplacé par la finition Impression et n'est plus disponible qu'avec les moteurs 4 cylindres 1.9 JTDm.

La version break, appelée Sportwagon, fait son apparition en mars 2006 et est déclinée, pour les moteurs 1.9 JTDm, en trois finitions (Impression, Distinctive et Sélective) ; le break 5 cylindres en ligne 2.4 JTDm étant habillé soit avec la finition Distinctive, soit avec la finition Sélective.

Benoît MALET

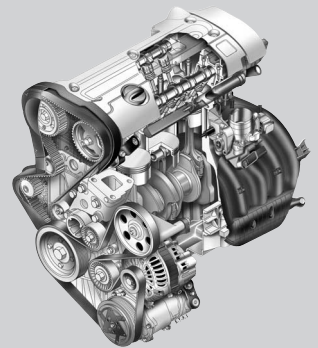


■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification	6
Caractéristiques dimensionnelles et pondérales	8
Caractéristiques pratiques	8

■ MOTEURS DIESEL 1.9 ET 2.4 JTDM

Caractéristiques	12
Gestion moteur	16
Couples de serrage et ingrédient	20
Jeu aux soupapes (1.9 JTD 120)	24
Dépose de la courroie de distribution	24
Repose et calage (1.9 JTD 150 / 120 / 2.4 JTD)	24 / 25 / 26
Remplacement de la courroie d'accessoires	27
Circuit de lubrification	28
Circuit de refroidissement	31
Alimentation en combustible	32
Circuit de suralimentation en air	35
Dépose- repose de la culasse (1.9 JTD / 2.4 JTD)	36 / 38
Remise en état de la culasse	38
Dépose-repose des arbres à cames (1.9 JTD 120 / 150 / 2.4 JTD)	38 / 39 / 39
Dépose-repose du groupe motoprotecteur	40
Remise en état du moteur	40

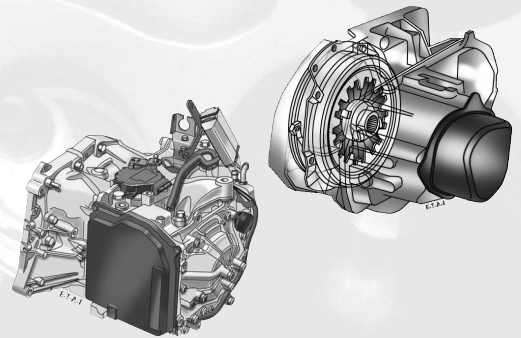


■ EMBRAYAGE

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients	43
Remplacement du disque ou du mécanisme	44
Commandes d'embrayage	44
Purge du circuit hydraulique	46

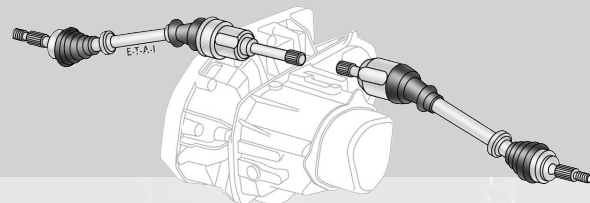
■ BOÎTES DE VITESSES MANUELLES C544 / F40

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients	47 / 52
Dépose-repose de la boîte de vitesses	48 / 53
Vidange-remplissage de l'huile de boîte	48 / 53
Commande des vitesses	50 / 55



■ BOÎTE DE VITESSES AUTOMATIQUE AF40-6

Caractéristiques	56
Couples de serrage et ingrédients	57
Vidange-remplissage de l'huile de boîte	59
Dépose-repose de la boîte de vitesses	59
Commande des vitesses	60

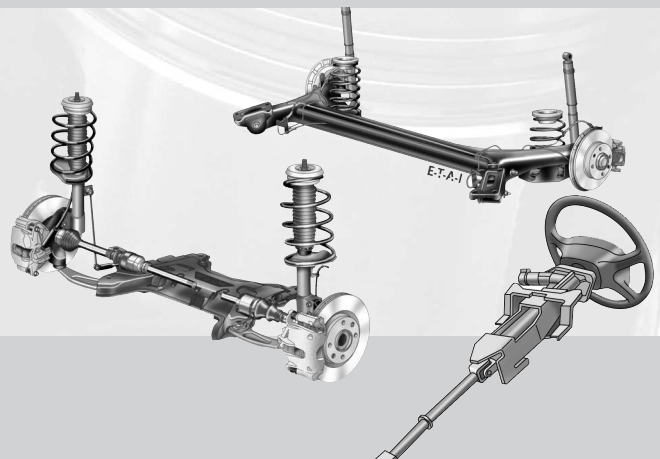


■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients	62
Dépose-repose d'un arbre de transmission / d'un soufflet	63

■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques des trains	65
Caractéristiques de géométrie et couples de serrage	66
Réglage de la géométrie	67
Dépose-repose d'un élément de suspension AV	67
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AV	68
Dépose-repose d'un élément de suspension AR	71
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AR	72

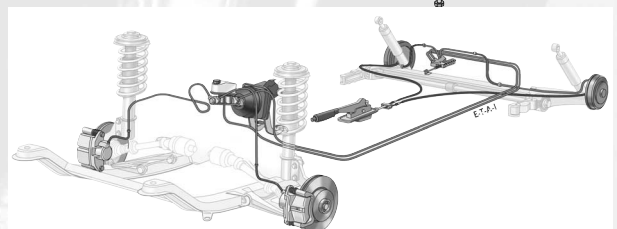


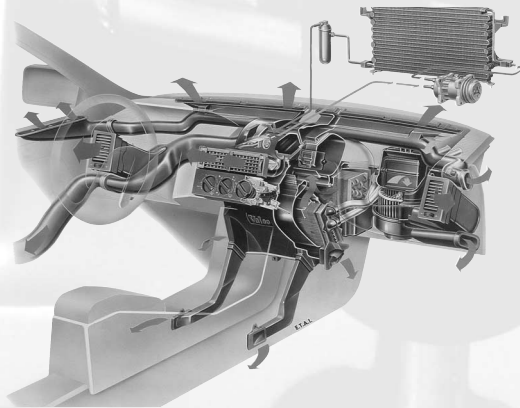
■ DIRECTION

Caractéristiques, couples de serrage et ingrédients	75
Dépose-repose du volant / de la colonne / du boîtier de direction	76
Dépose-repose d'une rotule de direction / de la pompe hydraulique	78
Purge du circuit hydraulique	79

■ FREINS

Caractéristiques	80
Couples de serrage et ingrédients	81
Remplacement des plaquettes de frein AV	83
Dépose-repose d'un étrier / d'un disque de frein AV	85
Remplacement des plaquettes AR	85
Dépose-repose d'un étrier / d'un disque de frein AR	86
Commande des freins	86
Réglage du frein de stationnement	88
Purge du circuit hydraulique	88
Système antiblocage des roues (ABS)	88



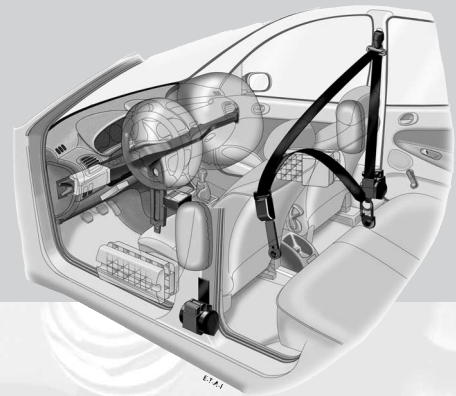
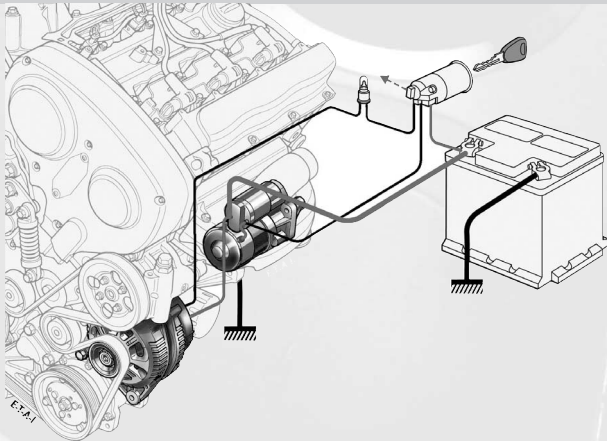


■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques.....	91
Couples de serrage et ingrédients	92
Précaution à prendre.....	96
Vidange et remplissage du circuit de climatisation	91 / 96
Remplacement du filtre à air d'habitacle.....	96
Dépose-repose du panneau de commande	96
Dépose-repose du bloc chauffage-climatation	97
Dépose-repose des servomoteurs de volets d'air	99
Dépose-repose du radiateur de chauffage (aérotherme) / de l'évaporateur.....	100
Dépose-repose du condenseur / du filtre déshydrateur / du compresseur.....	102

■ AIRBAGS - PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques.....	104
Couples de serrage.....	105
Consignes de sécurité.....	108
Mise hors et en service.....	108
Dépose-repose de l'airbag conducteur	108
Dépose-repose du contacteur tournant.....	109
Dépose-repose de l'airbag genoux conducteur / de l'airbag frontal passager.....	110
Dépose-repose de l'airbag genoux passager	111
Dépose-repose d'un airbag latéral / d'un airbag rideau.....	112
Dépose-repose d'un prétensionneur de ceinture	113
Dépose-repose / du calculateur / d'un capteur de collision.....	114

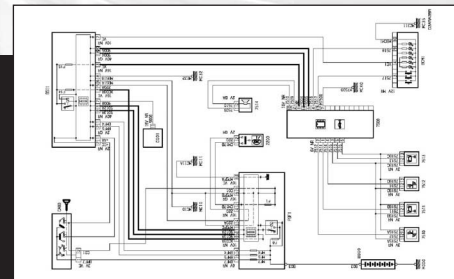


■ ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

Caractéristiques	115
Couples de serrage	120
Réinitialisations.....	136
Dépose-repose de l'alternateur (1.9 JTD).....	136
Dépose-repose de l'alternateur (2.4 JTD).....	137
Dépose-repose du démarreur.....	137

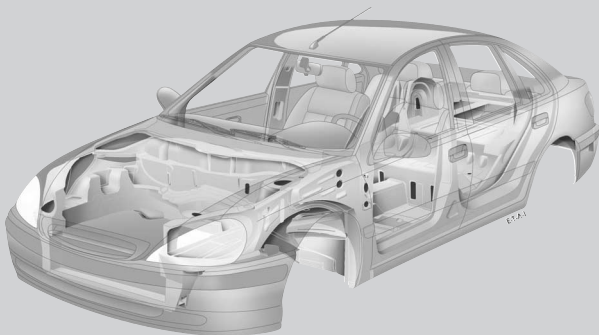
■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteurs Diesel 1.9 et 2.4 JTDm	20
Boîte de vitesses automatique AF40-6	57
Freins	81
Chauffage - Climatisation.....	93
Airbags et prétensionneurs.....	106
Multiplexage.....	119
Schémas électriques généraux.....	121



■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements	138
Couples de serrage.....	138
Dépose-repose du bouclier AV	139
Dépose-repose du capot moteur / d'un projecteur / d'une aile AV	140
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre AV	141
Dépose-repose de la planche de bord.....	141
Dépose-repose de la console de plancher / d'un siège AV	149
Dépose-repose d'une porte AV ou AR	150
Interventions sur une porte AV ou AR	151
Dépose-repose d'un rétroviseur extérieur / du couvercle de malle AR	155
Dépose-repose du hayon.....	156
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre AR / de la garniture de pavillon	157
Dépose-repose et réglage du toit ouvrant.....	158
Dépose-repose d'un feu arrière	159
Dépose-repose du bouclier AR	160
Vitrages collés	161
Composition de la carrosserie	166
Éléments soudés	168
Contrôle de la carrosserie	214



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

Responsable de la rédaction : Didier Le Calvez

Création du cd-rom : David Caillaud

Dépôt légal novembre 2007

«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 ».