

# L'expert automobile

N° 502  
Février 2011

la  
LA REVUE  
DES RÉPARATEURS

**VOLKSWAGEN Polo V**  
**(06/2009 >)**  
**Diesel**  
**1.6 TDi**



**Étude Technique**  
**Barème de temps**

# ÉTUDE

## VOLKSWAGEN Polo V

### 1.6 TDi - 75 et 90 ch

L'étude présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services Techniques et des Relations Presse de **VOLKSWAGEN**, 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 la Volkswagen Polo V 1.6 TDi 75 et 90 ch.

##### Motorisations

La gamme des moteurs essence est composée de :

- 1.2 60 ch
- 1.2 70 ch
- 1.4 85 ch
- 1.2 TSI 105 ch
- 1.4 TSI 180 (DSG 7 uniquement)

La gamme des moteurs diesel est composée de :

- 1.2 TDi 75 FAP BlueMotion
- 1.6 TDi 75 FAP
- 1.6 TDi 90 FAP
- 1.6 TDi 105 FAP
- 1.6 TDi 90 FAP BlueMotion Technology

##### Boîte de vitesses

3 boîtes de vitesses équipent la Polo V :

- une boîte manuelle à 5 rapports,
- une boîte manuelle à 6 rapports montée sur la motorisation 1.2 TSI 105 ch,

- une boîte DSG à 7 rapports montée sur les motorisations 1.4 85 ch, 1.6 TDi 105, 1.2 TSI 105 ch et 1.4 TSI 180 DSG 7.

##### Liaisons au sol

La direction est assistance variable de série par un groupe électropompe et vérin intégré à la crémaillère. Suspension par roues indépendantes de type pseudo Mc-Pherson avec triangle inférieur et barre stabilisatrice. Combiné ressort hélicoïdal et amortisseur formant l'élément de suspension.

Essieu mécanosoudé, de type à bras tirés avec traverse déformable.

##### Sécurité

Disques ventilés à l'avant et pleins à l'arrière. La Polo 1.6 TDi 75 ch est équipée de tambour de frein arrière. Montage en série sur toute la gamme d'un antiblocage de roues (ABS) et/ou avec contrôle de stabilité (ESP) Bosch 8.2, intégrant un antipatinage (ASR) et un blocage électronique du différentiel (EDS).

La Volkswagen Polo est équipée de série d'un airbag frontal conducteur, d'un airbag frontal passager désactivable, d'airbags latéraux avant, de ceintures pyrotechniques pour les sièges avant, ainsi qu'un dispositif de détection de port de ceinture. En option, la Polo peut être équipée d'airbags rideaux.

Pour la détection des chocs, le système utilise des capteurs de pression implantés dans les portes avant et des capteurs d'accélération devant les passages de roues arrière.

##### Multiplexage

Pour réaliser l'échange de données entre les différents systèmes, l'architecture électronique du véhicule est organisée autour de plusieurs réseaux utilisant deux protocoles de communication, le CAN et le LIN.



L'interface de diagnostic, implantée à gauche de la colonne de direction, assure la communication entre les bus de données suivant :

- CAN Propulsion.
- CAN Confort et Infodivertissement.
- CAN Diagnostic.

##### Finitions

La Polo existe en trois niveaux de finitions : Trenline, Comfortline et Sportline.

L'équipement de base comprend :

- ABS avec répartiteur électronique de freinage EBV,
- Disques de frein ventilés à l'avant,
- Double Airbag frontal à l'avant, avec commande de désactivation côté passager,
- Double Airbag latéral et de tête à l'avant,
- Feu arrière de brouillard,
- Feux de circulation de jour intégrés dans le bloc projecteur avant
- Oeillons d'arrimage ISOFIX (dispositif pour fixation de 2 sièges-enfant sur la banquette arrière)...

Daniel CABETE

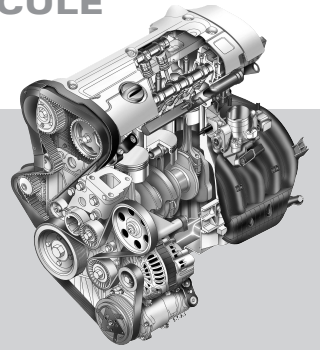


## ■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification .....	6
Caractéristiques dimensionnelles et pondérales.....	8
Caractéristiques pratiques.....	8
Programme d'entretien .....	11

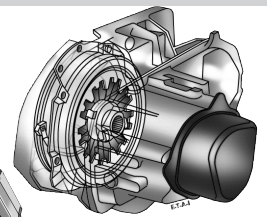
## ■ MOTEUR DIESEL 1.6 TDi

Caractéristiques mécaniques.....	12
Caractéristiques électriques.....	14
Ingrédients et couples de serrage.....	27
Contrôle du jeu aux soupapes.....	39
Dépose- repose de la courroie de distribution.....	39
Circuit de lubrification.....	43
Circuit de refroidissement.....	46
Alimentation en carburant - Gestion moteur.....	48
Alimentation en air.....	53
Dépollution .....	56
Interventions sur la culasse.....	59
Dépose-repose du groupe motopropulseur.....	64



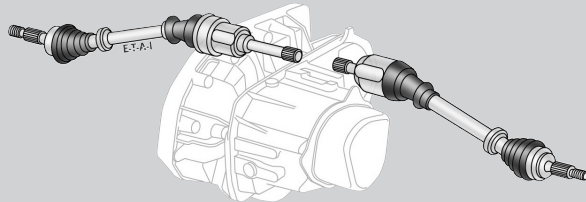
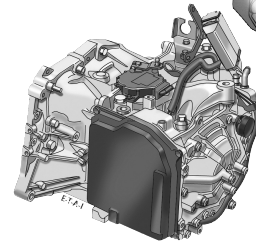
## ■ EMBRAYAGE

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	68
Commande mécanique.....	69
Commande hydraulique.....	69
Purge du circuit hydraulique.....	71



## ■ BOÎTE DE VITESSES MANUELLE

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	72
Vidange-remplissage de l'huile de boîte.....	73
Dépose-repose de la boîte de vitesses.....	73
Commande des vitesses.....	76

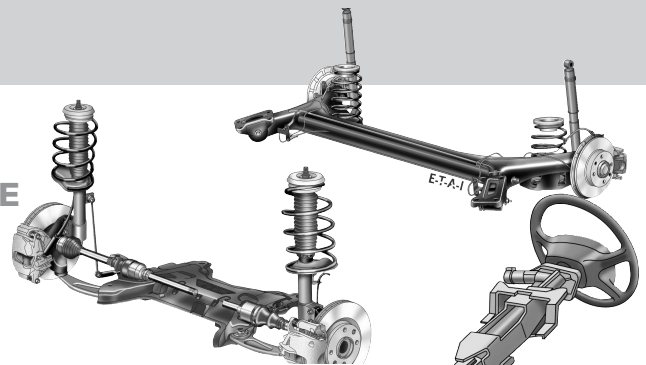


## ■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....	79
Dépose-repose d'un arbre de transmission.....	80
Remplacement d'un soufflet.....	80

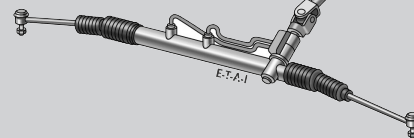
## ■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques de la géométrie et des trains.....	82
Couples de serrage.....	83
Contrôle et réglage de la géométrie.....	84
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AV.....	84
Dépose-repose des éléments constitutifs du train AR.....	92



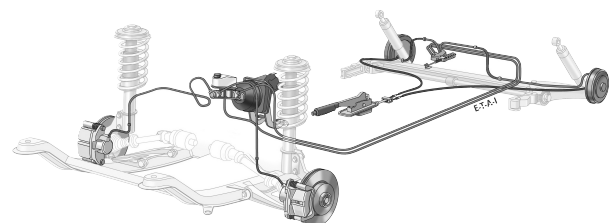
## ■ DIRECTION

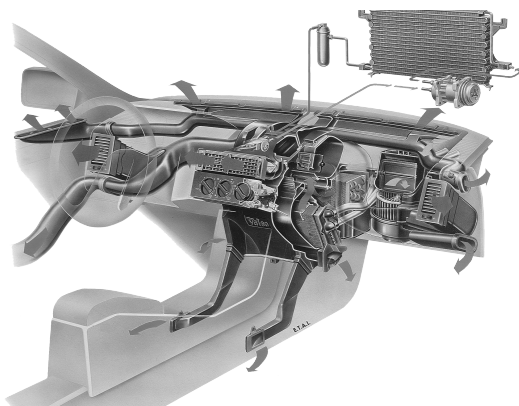
Caractéristiques.....	96
Ingrédients et couples de serrage.....	97
Dépose-repose du volant / du contacteur spiralé.....	99
Dépose-repose de la colonne / d'une biellette.....	100
Dépose-repose du boîtier de direction / du groupe électropompe.....	101
Vidange, remplissage et purge du circuit hydraulique.....	102



## ■ FREINS

Caractéristiques.....	106
Ingrédients et couples de serrage.....	109
Intervention sur les éléments constitutifs des freins AV.....	133
Interventions sur les éléments constitutifs des freins AR à tambours.....	134
Interventions sur les éléments constitutifs des freins AR à disques.....	135
Commande des freins.....	136
Réglage du frein de stationnement.....	138
Purge du circuit hydraulique.....	138
Système antiblocage des roues.....	139



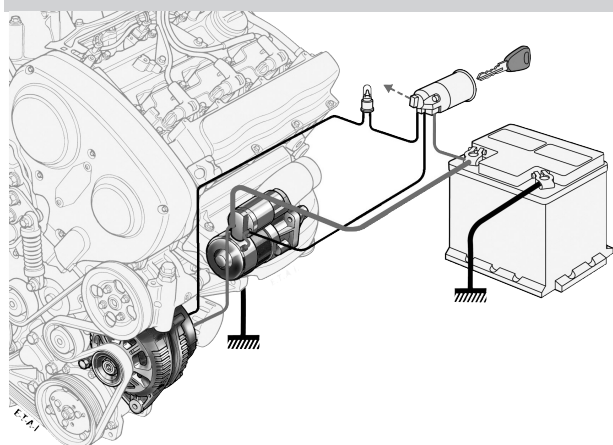
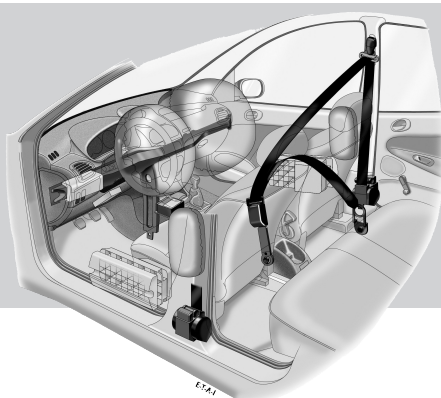


## ■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques .....	141
Vidange-remplissage du circuit .....	141
Ingrédients et couples de serrage .....	144
Précaution à prendre .....	153
Remplacement du filtre à air d'habitacle .....	153
Dépose-repose du compresseur / du condenseur .....	153
Dépose-repose du détendeur / du bloc chauffage-climatisation / de l'évaporateur / du radiateur de chauffage (aérotherme) .....	154
Dépose-repose / du filtre déshydratant / du panneau de commande .....	155
Dépose-repose du motoventilateur d'habitacle .....	157
Dépose-repose des motoréducteurs de volets d'air .....	158
Dépose-repose des sondes et capteurs .....	159

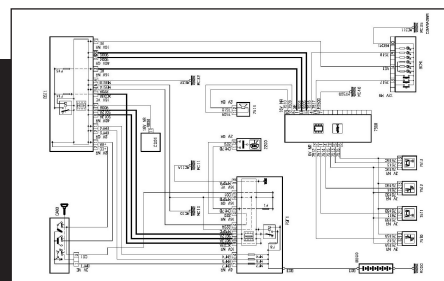
## ■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques .....	161
Couples de serrage .....	164
Précautions à prendre .....	174
Mise hors et en service .....	174
Intervention sur les airbags .....	174
Intervention sur le calculateur / les prétensionneurs de ceinture .....	176



## ■ ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques .....	178
Multiplexage .....	181
Couples de serrage .....	182
Batterie et réinitialisations .....	203
Dépose-repose de la courroie d'accessoires .....	203
Dépose-repose de l'alternateur / du démarreur .....	204

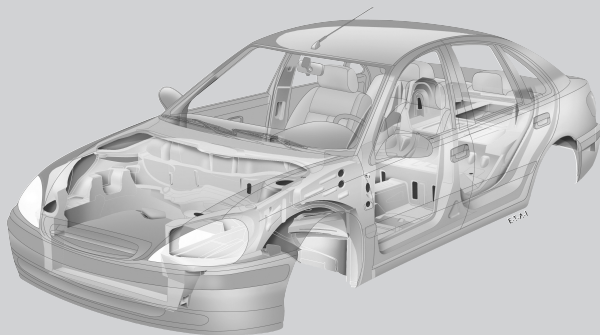


## ■ SCHEMAS ÉLECTRIQUES

Moteurs Diesel 1.6 TDi .....	28
Direction .....	98
Freins .....	110
Chauffage - Climatisation .....	144
Airbags et prétensionneurs .....	165
Schémas électriques généraux .....	182

## ■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements .....	206
Couples de serrage .....	207
Intervention sur la planche de bord .....	207
Dépose-repose d'une garniture de porte / de pavillon / de hayon .....	219
Dépose-repose d'un bloc optique avant / de la grille d'auvent / du mécanisme d'essuie-vitre avant .....	221
Intervention sur un rétroviseur extérieur / un mécanisme de lève-vitre / une vitre latérale .....	222
Dépose-repose du toit ouvrant .....	226
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-vitre arrière / d'un feu arrière .....	227
Intervention sur les éléments amovibles extérieurs avant .....	228
Intervention sur les éléments amovibles extérieurs latéraux .....	231
Intervention sur les éléments amovibles extérieurs arrière .....	233
Vitrages collés .....	235
Éléments soudés .....	239
Contrôle de la carrosserie .....	255



REVUE MENSUELLE PUBLIÉE

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

ÉDITIONS TECHNIQUES POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE.

Antony Parc 2 - 10, place du Général de Gaulle - BP 20156

92186 ANTONY CEDEX

Tél : 01 77 92 92 92

Fax : 01 77 92 98 37

www.lexpert-auto.com

S.A.S. au capital de 47 111 184 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 - Antony Parc 2  
10, place du Général de Gaulle - BP 20156 - 92186 Antony Cedex

**Directeur général adjoint pôles magazines spécialisés et salons professionnels :** Gilles de Guillebon  
e-mail : gdeguillebon@etai.fr  
Tél. : 01 77 92 94 04

**Directeur de la publicité :** Maxime Giraudy  
e-mail : mgiraudy@etai.fr  
Tél. : 01 77 92 96 55

**Chef de publicité :** Yannic Rosadoni  
e-mail : yrosadoni@etai.fr  
Tél. : 01 77 92 96 52

**Assistante de publicité :**  
Tél. : 01 77 92 96 01

**Responsable de la rédaction :** Didier Le Calvez

L'impression est assurée par :  
JOUVE  
1, rue du Docteur Sauvé - 53100 MAYENNE

Dépot légal février 2011

«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 ».