

REVUE TECHNIQUE automobile

PEUGEOT 106
essence et Diesel

Guide du
**CONTRÔLE
TECHNIQUE**



PEUGEOT 106

moteurs essence 8 soupapes et Diesel
jusqu'au mod. 1999 inclus



E-T-A-I

AVANT-PROPOS

La présente documentation est exclusivement réservée aux PEUGEOT 106 essence et Diesel.
Cet ouvrage comprend :

- 1 chapitre « Conduite et Entretien ».
- 10 chapitres techniques classés par ordre logique organe par organe donnant tout d'abord les « Caractéristiques Détaillées » puis les « Conseils Pratiques ».
- 1 chapitre traitant des « Particularités de la construction » des 106 Diesel.
- 4 « Evolution de la construction » traitant des modifications apportées aux modèles chronologiquement année par année.
- 1 « Complément Carrosserie » traitant de tous les éléments démontables.
- 1 guide du « Contrôle Technique » permettant de préparer le passage du véhicule au contrôle technique.

SOMMAIRE DÉTAILLÉ		PEUGEOT 106			
CONDUITE ET ENTRETIEN	1 à XV				
AVANT-PROPOS ET GÉNÉRALITÉS	4 - 78 - 104 - 134 - 154 - 180				
IDENTIFICATION DES MODÈLES	78 - 104 - 154 - 181				
LEVAGE ET REMORQUAGE	6				
1. MOTEUR	Essence		Diesel		
	Carter-cylindres en alliage	Bloc-cylindres en fonte	TUD 3	TUD 5	
Culasse, soupapes.....	7 - 11 - 19 - 79 - 106	27 - 30 - 38 - 93 - 115	134 - 137 - 141	156 - 159 - 160	
Bloc ou carter-cylindres - Équipage mobile.....	8 - 21 - 79 - 107	27 - 39 - 93	135 - 144	157 - 162	
Distribution.....	9 - 17 - 80 - 106 - 114	28 - 38 - 94 - 115 - 120	136 - 140	158 - 159 - 181	
Lubrification.....	XIV - 9 - 25 - 80 - 107	XIV - 28 - 41 - 94 - 115	136 - 146	158 - 167	
Refroidissement.....	XIV - 9 - 25 - 80 - 108	XIV - 28 - 41 - 115	136 - 147 - 155	158 - 167 - 181	
Alimentation.....	XV - 9 - 13 - 80 - 108	XV - 28 - 31 - 116	136 - 138 - 155	158 - 181 - 183	
Gestion moteur.....	81 - 82 - 83 - 109	94 - 96 - 116	-	-	
Allumage.....	10 - 11 - 114	29 - 30 - 119	-	-	
Couples de serrage.....	10 - 114	29 - 120	137	158 - 182	
Dépose du moteur.....	21	38	143	161	
2. EMBRAYAGE	42 - 120		148 - 167		
3. BOÎTE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL	44 - 101 - 120		148 - 168 - 185		
3bis. TRANSMISSION AUTOMATIQUE	121		-		
4. TRANSMISSIONS	49 - 101 - 123		148 - 168 - 186		
5. DIRECTION	50 - 123		148 - 170 - 186		
6. SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEURS	52 - 124		148 - 170 - 186		
7. SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEURS	56 - 101 - 124		148 - 171 - 187		
8. FREINS	XV - 59 - 124		149 - 172 - 188		
9. ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE	VI - VIII - XV - 65 - 127		149 - 172 - 188		
Schémas électriques.....	70		149 - 173 - 189		
10. DIVERS					
Roues et pneumatiques.....	XV - 73 - 129		198		
Performances.....	73 - 102 - 129		152 - 178 - 188		
Capacités et préconisations.....	74		152		
Climatisation.....	129		198		
Carrosserie.....	73 - 102		152		
11. CARROSSERIE	130		178 - 200		
COMPLÉMENT CARROSSERIE			203		
CONTRÔLE TECHNIQUE			211		

Cette étude des PEUGEOT 106 essence et Diesel
est reprise des N° 539, 552, 566, 592, 625 et 632
de la REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE (Périodique mensuel)

REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE
20, rue de la Saussière
92641 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX
Tél. 01 46 99 24 24 - <http://www.etai.fr>

AVIS. — Cet ouvrage est destiné aux professionnels de la réparation ainsi qu'aux amateurs compétents. C'est donc volontairement que certaines informations — qui se déduisent naturellement de la lecture du texte ou de l'examen d'un dessin — ne sont pas davantage détaillées. L'éditeur ne saurait être tenu pour être responsable des conséquences des erreurs que le lecteur aurait commises en faisant une mauvaise application de la documentation contenue dans le présent ouvrage.



CONDUITE ET ENTRETIEN DE LA PEUGEOT 106 essence

SOMMAIRE

Combiné d'instruments	II	Essuie-glace, lave-glace	X
Aération - Chauffage - Ventilation	XI	Grille des vitesses	VII
Compartment moteur	V	Portes	XI
Démarrage du moteur	VI	Poste de conduite	IV
Eclairage et signalisation	VII	Roue de secours	XIII
Entretien courant	XIV	Sièges et banquettes	XII

COMBINÉ D'INSTRUMENTS

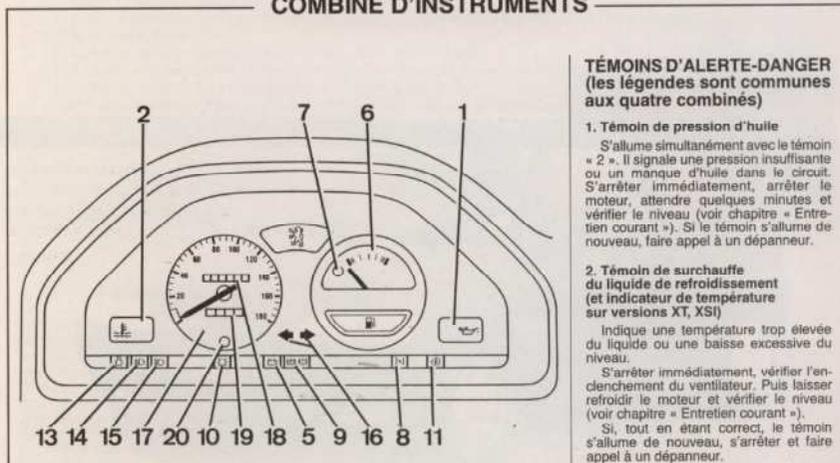


TABLEAU DE BORD
PEUGEOT 106 XN

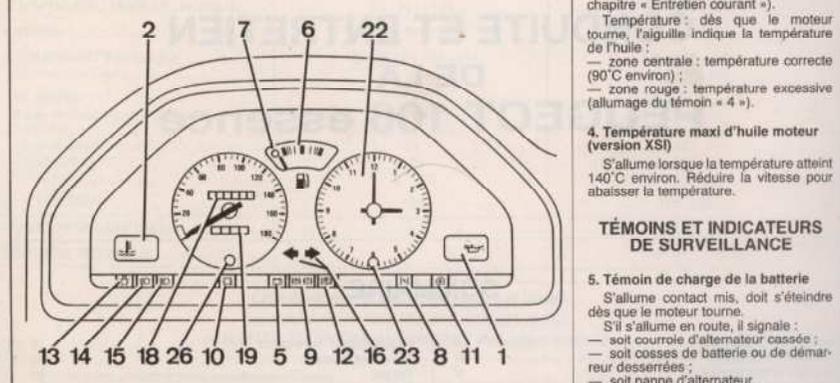


TABLEAU DE BORD
PEUGEOT 106 XR

TÉMOINS D'ALERTE-DANGER
(les légendes sont communes
aux quatre combinés)

1. Témoin de pression d'huile
S'allume simultanément avec le témoin « 2 ». Il signale une pression insuffisante ou un manque d'huile dans le circuit. S'arrêter immédiatement, arrêter le moteur, attendre quelques minutes et vérifier le niveau (voir chapitre « Entretien courant »). Si le témoin s'allume de nouveau, faire appel à un dépanneur.

2. Témoin de surchauffe du liquide de refroidissement (et indicateur de température sur versions XT, XSI)
Indique une température trop élevée du liquide ou une baisse excessive du niveau. S'arrêter immédiatement, vérifier l'enclenchement du ventilateur. Puis laisser refroidir le moteur et vérifier le niveau (voir chapitre « Entretien courant »). Si, tout en étant correct, le témoin s'allume de nouveau, s'arrêter et faire appel à un dépanneur. La température est correcte lorsque l'aiguille est la zone centrale.

3. Indicateur du niveau et de température d'huile moteur (version XSI)
Niveau : Véhicule horizontal. Moteur à l'arrêt depuis 10 minutes environ. Quand le sigle et le secteur gradué sont éclairés, l'aiguille indique le niveau :
— zone centrale : niveau correct ;
— zone rouge : niveau insuffisant (voir chapitre « Entretien courant »).
Température : dès que le moteur tourne, l'aiguille indique la température de l'huile :
— zone centrale : température correcte (90°C environ) ;
— zone rouge : température excessive (allumage du témoin « 4 »).

4. Température maxi d'huile moteur (version XSI)
S'allume lorsque la température atteint 140°C environ. Réduire la vitesse pour abaisser la température.

TÉMOINS ET INDICATEURS DE SURVEILLANCE

5. Témoin de charge de la batterie
S'allume contact mis, doit s'éteindre dès que le moteur tourne. S'il s'allume en route, il signale :
— soit courroie d'alternateur cassée ;
— soit cosses de batterie ou de démarreur desserrées ;
— soit panne d'alternateur.

6. Indicateur de niveau de carburant
Capacité du réservoir : 50 litres.

TABLEAU DE BORD PEUGEOT 106 XT

TABLEAU DE BORD PEUGEOT 106 XSI

CADRANS

17. Indicateur de vitesse
 18. Compteur totalisateur
 19. Totalisateur partiel
 20. Remise à zéro du totalisateur partiel
 21. Compte-tours (XT, XSI)
 En période de rodage, ne pas dépasser 5 000 tr/mn. Après rodage, ne dépasser 6 000 tr/mn que pendant un temps très court et sans franchir les 6 500 tr/mn.
 22. Montre analogique (XR) - Montre numérique (XT, XSI)
 23. Bouton de remise à l'heure
 Sur XT et XSI, appuyer sur le bouton et tourner à gauche pour les heures, à droite pour les minutes.

7. Témoin de niveau mini de carburant
 S'allume lorsque la réserve de carburant est inférieur à 5 l.

8. Témoin de volet de départ (sauf XSI)

9. Témoin de frein à main et de niveau mini de liquide de frein
 S'il s'allume il indique :
 — soit frein à main serré ;
 — soit niveau mini dans le réservoir. Vérifier le niveau, faire l'appoint et faire vérifier d'urgence le circuit (voir également chapitre « Entretien courant »).

10. Témoin d'usure des plaquettes de freins avant
 S'il s'allume, il indique une usure importante des plaquettes. Les faire remplacer à bref délai.

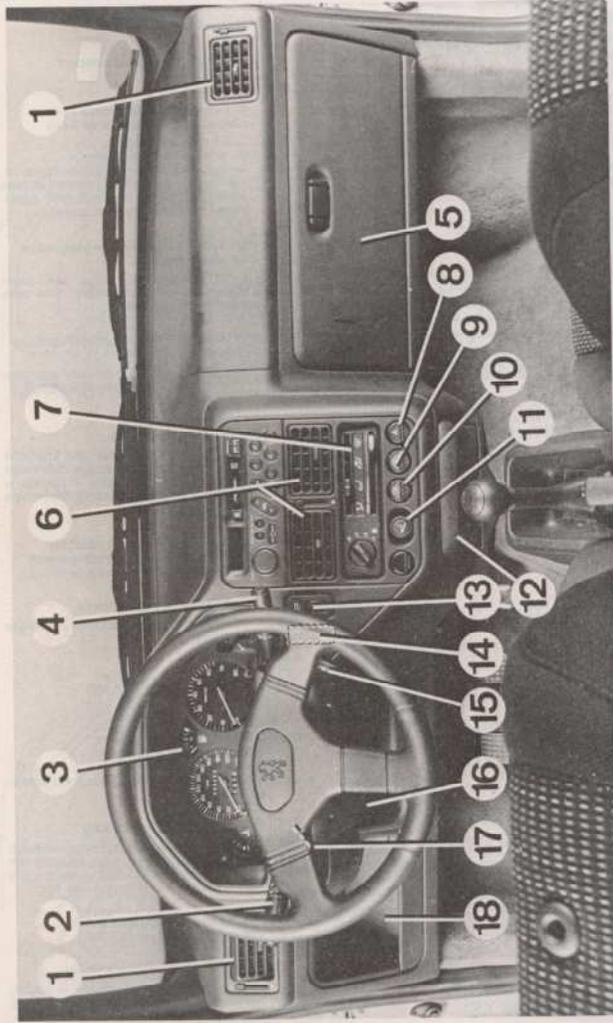
11. Témoin d'autodiagnostic moteur (selon équipement)
 S'allume pour signaler une anomalie du système d'injection ou d'allumage.

12. Témoin « ABR » (selon équipement)
 S'allume pour signaler une anomalie dans le système antiblocage des roues au freinage. Faire vérifier d'urgence le circuit. Le véhicule conserve néanmoins le freinage classique.

13. Témoin de feux de position
14. Témoin de feux de croisement
15. Témoin de feux de route

16. Témoin des clignotants
 Un rythme rapide indique qu'une lampe est grillée.

— POSTE DE CONDUITE —



- 1. Aérateurs latéraux réglables et orientables
- 2. Commande de la signalisation (éclairage, avertisseurs, clignotants)
- 3. Combiné d'instruments
- 4. Commande d'essuie/lave-glace
- 5. Boîte à gants
- 6. Aérateurs centraux réglables et orientables

- 7. Commande d'Aération - Chauffage
- 8. Contacteur de signal « Danger »
- 9. Contacteur de désembuage de lunette AR
- 10. Contacteur de feu AR de brouillard
- 11. Allume-cigares
- 12. Cendrier
- 13. Rhéostat de l'éclairage du tableau.

- 13. Rhéostat de l'éclairage du tableau
- 14. Correcteur de site du faisceau des projecteurs (suivant version)
- 15. Combiné contact-antivol
- 16. Levier de déverrouillage du capot-moteur
- 17. Commande de volet de départ (suivant version)
- 18. Boîtier des fusibles

COMPARTIMENT MOTEUR

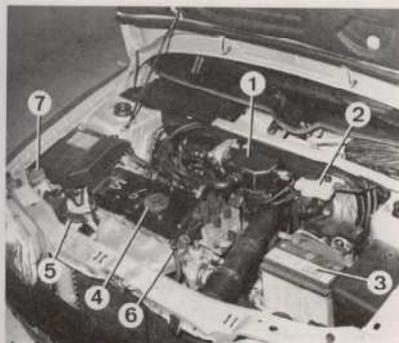
OUVERTURE ET FERMETURE DU CAPOT

Pour ouvrir le capot :

- Tirer le levier de déverrouillage sous la colonne de direction côté gauche.
 - Libérer la sécurité en soulevant la palette sous le capot.
 - Mettre en place la béquille de maintien (voir figures).
- Pour fermer le capot :
- Soulever légèrement le capot.
 - Replacer la béquille dans son logement.
 - Baisser le capot jusqu'à 20 cm de sa position de fermeture, puis le laisser tomber. Il se verrouille par son propre poids.
 - S'assurer que le capot est bien verrouillé.



Compartiment moteur (XN, XR, XT). (Photo RTA).



Compartiment moteur (XSi). (Photos RTA)
1. Filtre à air - 2. Réservoir de liquide de frein - 3. Batterie - 4. Orifice de remplissage d'huile - 5. Réservoir de liquide de refroidissement - 6. Jauge d'huile moteur - 7. Réservoir de lave-glace.



Levier de déverrouillage du capot. (Photo RTA).



Déblocage du crochet de sécurité. (Photo RTA).



Mise en place de la béquille du capot. (Photo RTA).

DÉMARRAGE DU MOTEUR

COMBINÉ ANTIVOL-CONTACT-DÉMARRAGE

Le jeu de deux clés identiques fourni avec chaque voiture (antivol-contact, portes, fermeture du coffre arrière, vide-poches, bouchon de réservoir à carburant) porte un numéro d'ordre qu'il est de bonne précaution de noter pour faciliter le remplacement en cas de perte.

Les différentes positions de la clé dans le combiné correspondent aux repères et aux fonctions suivantes :

S. STOP

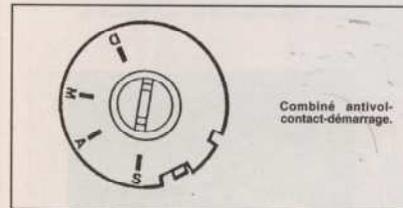
Contact coupé - Sécurité antivol.

Pour verrouiller, retirer la clé et tourner le volant jusqu'au blocage (déclit).

Pour déverrouiller, introduire la clé et la tourner, sans horloge, tout en sollicitant légèrement le volant de droite à gauche.

A. ACCESSOIRES

Contact coupé. Accessoires alimentés.



M. MARCHÉ

Contact moteur et alimentation des accessoires.

Les voyants de pression d'huile, température d'eau, charge batterie, frein de stationnement serré, niveau liquide de frein, autodiagnostic (selon version), niveau d'huile moteur (selon version) s'allument.

D. DÉMARRAGE

Démarrage en action. Lâcher la clé dès que le moteur tourne. S'il est nécessaire de faire une nouvelle tentative, ramener la clé en M.

Les témoins suivants doivent s'éteindre : pression d'huile, température d'eau, charge batterie, autre diagnostic (selon version), ABR antiblocage (selon version) s'allume un court instant puis s'éteint.

LANCEMENT DU MOTEUR

MOTEUR A CARBURATEUR

Moteur froid

- Tirer la tirette de volet de départ à fond. Le témoin s'allume au tableau.
- Actionner le démarreur.
- Dès que le moteur tourne, repousser la tirette de volet de départ à mi-course.
- Ne pas laisser chauffer le moteur à l'arrêt. Démarrer immédiatement en roulant à régime modéré durant les premiers kilomètres. Ne pas emballer le moteur froid.
- Repousser la tirette progressivement en fonction de la mise en température du moteur. Le témoin au tableau s'éteint.

Moteur chaud

- Ne pas toucher au volet de départ.
- Accélérer à fond en actionnant le démarreur.
- Ne pas lever le pied avant le démarrage du moteur.



Tirette de volet de départ (XN, XR, XT). (Photo RTA).

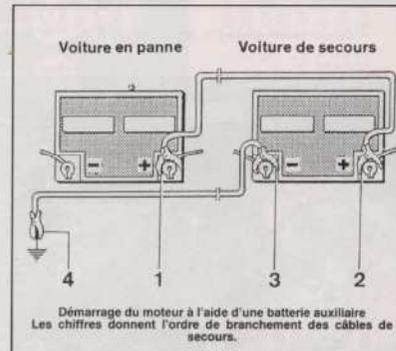
MOTEUR A INJECTION

Froid ou chaud, actionner le démarreur sans toucher à l'accélérateur. Ne pas emballer un moteur froid.

Important : Ne pas laisser tourner le moteur dans un local fermé. Les gaz d'échappement sont toxiques.

DÉMARRAGE DU MOTEUR A L'AIDE D'UNE BATTERIE AUXILIAIRE

Si la batterie du véhicule est déchargée, on peut faire démarrer le moteur, en branchant une batterie chargée, de la manière suivante : Relier obligatoirement la borne (+) de la batterie du véhicule avec la borne (+) de la batterie auxiliaire (B) à l'aide d'un câble (pince à manche rouge). Relier avec un autre câble la borne négative (pince à manche noir ou vert) de la batterie de secours à la masse du véhicule à dépanner (voir figure).



Nota : brancher les câbles dans l'ordre indiqué sur la figure.

Ne pas débrancher les câbles de la batterie auxiliaire après démarrage du moteur, lorsque ce dernier tourne au ralenti accéléré mais laisser le moteur retourner d'abord au ralenti normal.

Ne pas faire tourner le moteur dans un local fermé car les gaz d'échappement sont toxiques.

— CONSEILS DE CONDUITE —

GRILLE DES VITESSES

La grille des vitesses est gravée sur le pommeau du levier.



Grille des vitesses.
(Photo RTA).

ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION

Les fonctions éclairage, clignotants, avertisseurs sont commandées par la manette située sous le volant à gauche. La mise en service commande l'éclairage du combiné d'instruments. Intensité réglable par une mallette (voir figure « Poste de conduite »).

FEUX DE POSITION

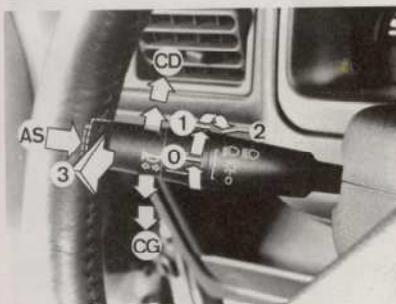
Faire pivoter la manette d'un quart de tour vers l'avant (éclairage du témoin au combiné d'instruments).

FEUX DE CROISEMENT

Faire pivoter la manette jusqu'en butée (éclairage du témoin au combiné d'instruments).

FEUX DE ROUTE

A partir des feux de croisement, tirer la manette vers le volant (éclairage du témoin au combiné d'instruments). Retour aux feux de croisement en tirant la manette de nouveau vers le volant.



Commande d'éclairage et de clignotants (Photo RTA).

0. Extinction de l'éclairage - 1. Feux de position - 2. Feux de croisement
- 3. Feux de route et avertisseur lumineux. CD. Clignotants droits
- CG. Clignotants gauche - AS. Avertisseur sonore.

CLIGNOTANTS

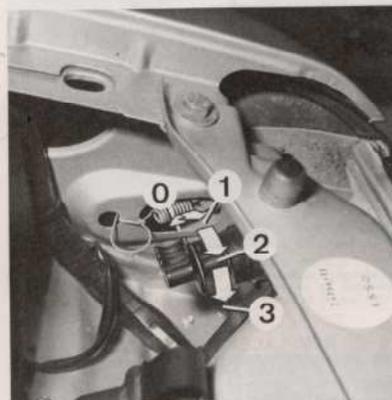
Déplacer la manette jusqu'en butée vers le haut ou le bas pour signaler un virage à droite ou à gauche. Retour automatique en position de dépose à la remise en ligne du volant.

Pour signaler un simple déboîtement (dépassement, changement de file...) déplacer la manette jusqu'au point dur, sans le franchir et l'y maintenir. La relâcher lorsque la manoeuvre est terminée. Elle revient à sa position de repos.

CORRECTION DU FAISCEAU DES PROJECTEURS

Pour éviter l'éblouissement des autres usagers, régler le faisceau des projecteurs en actionnant le levier correcteur situé à la partie supérieure des projecteurs vers l'aile, et accessible lorsque le capot est levé. Il peut occuper quatre positions :

- voiture sans charge à l'arrière, sièges avant occupés (0) ;
- voiture moyennement chargée, sièges avant et arrière occupés (1) ;
- voiture très chargée, sièges avant et arrière occupés, coffre très chargé (2) ;
- voiture très chargée à l'arrière : Siège conducteur occupé, coffre très chargé (3).



Correction du faisceau des projecteurs. (Photo RTA)
Position du levier : voir texte.

APPEL LUMINEUX

La manette de commande de l'éclairage étant en position 0 ou 1, la tirer vers le volant.

FEUX ARRIÈRE DE BROUILLARD

Commandé par le bouton poussoir du milieu, avec témoin incorporé, situé sur la console centrale. Ne s'allume qu'avec les feux de croisement en service (voir chapitre « Habitacle » figure « Commandes d'Aération - Chauffage »).

SIGNAL DANGER

Commandé par le bouton poussoir de droite avec témoin incorporé, situé sur la console centrale.

AVERTISSEUR SONORE

Appuyer en bout de la manette d'éclairage.

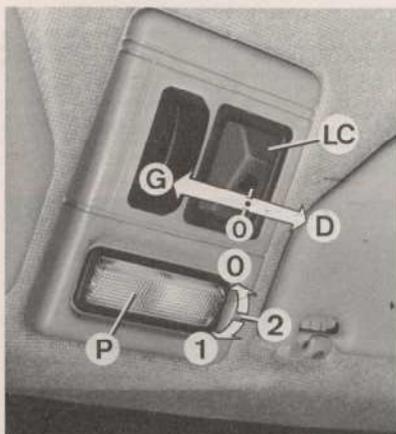
ÉCLAIRAGE INTERIEUR

Plafonnier

Le transparent peut être basculé dans trois positions :
 — vers l'arrière : allumage permanent ;
 — au milieu : allumage commandé par l'ouverture des portes avant ;
 — vers l'avant : extinction.

Lecteur de cartes (suivant équipement)

Situé en arrière du plafonnier avant, son allumage est obtenu par basculement vers la droite ou la gauche.



Plafonnier et lecteur de cartes. (Photo RTA)
 P. Plafonnier : 0. Extinction - 1. Eclairage permanent - 2. Eclairage commandé par ouverture des portes. LC. Lecteur de cartes : 0. Extinction - G. Eclairage vers la gauche - D. Eclairage vers la droite.

REEMPLACEMENT DES LAMPES
 (Voir tableau des lampes page 65)

LAMPE DE PROJECTEUR

- Ouvrir le capot.
- Retirer le protecteur caoutchouc.
- Débrancher le connecteur.
- Dégrafer les deux ressorts de maintien en pinçant leurs extrémités (voir figure).
- Ôter la lampe défectueuse.
- Monter la lampe neuve en orientant correctement les crans.
- Remettre en place les ressorts de maintien.
- Rebrancher le connecteur.
- Remettre en place le protecteur caoutchouc.

Attention : les lampes de projecteur sont à iode. Éviter soigneusement de toucher la lampe avec les doigts. Si cela se produisait, essuyer le verre avec un chiffon non pelucheux imbibé d'alcool.

LAMPE DE FEU DE POSITION AVANT

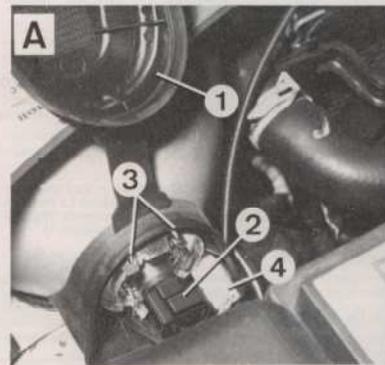
- Ouvrir le capot.
- Sortir le connecteur de la lampe situé sur le bloc optique vers l'aile, en tirant dessus.
- Sortir la lampe du connecteur.

LAMPES DE PROJECTEURS LONGUE-PORTÉE (suivant version)

- Les phares sont logés dans le pare-choc.
- Déposer le boîtier.
- Débrancher le fil.
- Dégrafer les 2 ressorts de maintien de la lampe.
- Monter la nouvelle lampe (H3) sans toucher au verre.

LAMPES DE CLIGNOTANTS AVANT

- Ouvrir le capot.
- Repérer la position des boîtiers de clignotants situé de part et d'autre des projecteurs vers l'aile.
- Dégrafer le ressort de fixation du boîtier.
- Dégrafer le boîtier vers l'extérieur.
- Tourner le connecteur-douille dans le sens inverse d'horloge.
- Retirer la lampe et la remplacer.



Remplacement des lampes de projecteurs. (Photo RTA)
 A. Repères des différents éléments - 1. Protecteur - 2. Connecteur - 3. Ressorts de maintien - 4. Lampe de feu de position. B. Dépose de la lampe.

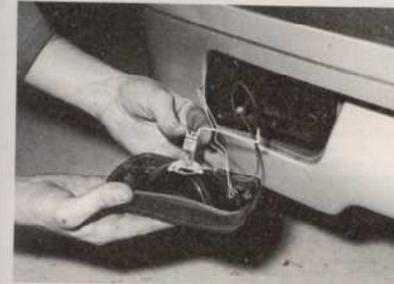
CONDUITE ET ENTRETIEN



Remplacement d'une lampe de feu de position. (Photo RTA).



Remplacement d'une lampe de clignotant. (Photo RTA).



Remplacement d'une lampe de projecteur à longue-portée ou d'un antibrouillard AV. (Photo RTA)
En haut. Dégrafage des ressorts de maintien - En bas. Dépose de la lampe.

LAMPES DE FEUX ARRIÈRE

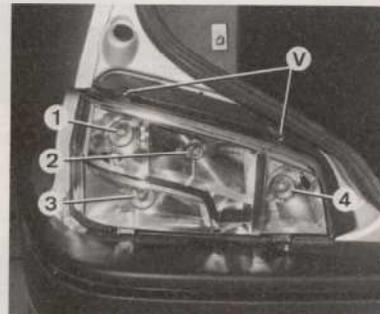
- Pour accéder aux lampes, déposer les deux vis de fixation du transparent. Voir sur la figure la disposition des lampes.

LAMPE D'ÉCLAIRAGE DE PLAQUE MINÉRALOGIQUE

- Déposer le transparent à l'aide d'un petit tournevis.
- Sortir la lampe de son logement.

LAMPES DE PLAFONNIER

- Déposer le boîtier, maintenu par des ressorts latéraux, à l'aide d'un tournevis.
- Introduire l'extrémité du tournevis entre le petit côté du boîtier et la paroi du logement, faire levier avec précaution pour dégager les ressorts.



Remplacement des lampes de feux arrière. (Photo RTA)
V. Vis de fixation du transparent. 1. Stop/position - 2. Piston - 3. Clignotant - 4. Feu de brouillard (à gauche) ou feu de recul (à droite).



Remplacement de la lampe d'éclairage de la plaque minéralogique. (Photo RTA).

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE

ESSUIE-GLACE DE PARE-BRISE

Le levier de commande est situé sous le volant à droite. Il n'agit que lorsque la clé de l'antivol se trouve sur la position A ou M. Suivant versions, les positions du levier permettent d'obtenir (voir figure), soit :

- 0 : arrêt ;
- 1 : balayage à durée imposée ;
- 2 : balayage intermittent ;
- 3 : balayage normal ;
- 4 : balayage rapide.

soit :

- 0 : arrêt ;
- 1 : balayage à durée imposée ;
- 2 : balayage normal ;
- 3 : balayage rapide.

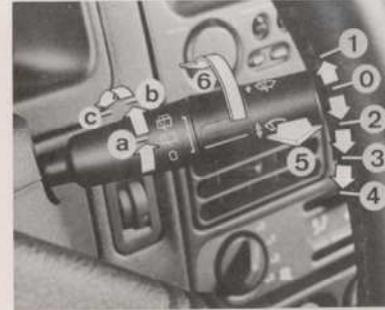
LAVE-GLACE

Tirer le levier vers le haut (5). Sur les versions qui en sont équipées, le lave-phare fonctionne simultanément lorsque les projecteurs sont allumés.

ESSUIE-GLACE/LAVE-GLACE DE VITRE ARRIÈRE (suivant version)

Depuis la position « a » : arrêt, faire pivoter le levier vers l'avant

- (6) :
- b : premier cran : essuie-vitre.
- c : deuxième cran : lave-vitre.



Commande de l'essuie/lave-glaces. (Photo RTA).

RÉSERVOIR DE LAVE-GLACE

Vérifier fréquemment le niveau dans le réservoir, dans le compartiment moteur. Mettre une dose convenable d'antigel et un produit nettoyant l'été.



Réservoir du lave-glaces de pare-brise. (Photo RTA)
Le réservoir du lave-projecteur (selon version) est disposé symétriquement côté gauche.

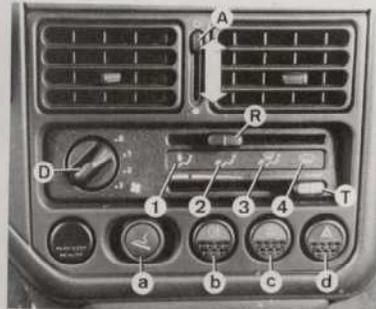
HABITACLE

AÉRATION - CHAUFFAGE - VENTILATION

COMMANDE DE RÉPARTITION (R)

Le curseur peut occuper quatre positions. De gauche à droite :
— 1 : vers les aérateurs ;
— 2 : vers le sol ;
— 3 : vers le sol, le pare-brise et les vitres latérales ;
— 4 : vers le pare-brise et les vitres latérales.

Pour un désembuage rapide, mettre les commandes de soufflerie et température en position maxi.



Commandes d'Aération - Chauffage - Aérateur centraux - Poussoirs divers. (Photo RTA)

R. Répartition : 1. Vers les aérateurs - 2. Vers le sol - 3. Vers le sol, le pare-brise et les vitres latérales - 4. Vers le pare-brise et les vitres latérales. D. Débit de soufflerie - T. Température. Aérateurs : A : Réglage du débit (en bas : fermé). Poussoirs : a : Allume-cigares - b : Feu de brouillard arrière - c : Lunette arrière chauffante - d : Signal « Danger ».

COMMANDE DE DÉBIT ET SOUFFLERIE (D)

Suivant le débit souhaité, mettre l'index du bouton face aux positions 1, 2 ou 3.

La position « 0 » n'est à utiliser qu'exceptionnellement pour fermer l'entrée d'air le temps de traverser une zone polluée (poussière, mauvaises odeurs, traversée d'un tunnel), fermer également les aérateurs et placer la commande de répartition sur la position « 3 ».

COMMANDE DE LA TEMPÉRATURE (T)

Selon la température souhaitée, déplacer le curseur sur la zone bleue (température ambiante) ou sur la zone rouge (chauffage) avec un chauffage maximum en butée à droite.

AÉRATEURS CENTRAUX ET LATÉRAUX

Deux bouches d'aération munies de grilles orientables et d'un réglage de débit sont placées au centre du poste de conduite.

Deux bouches d'aération munies de grilles orientables et d'un réglage de débit sont disposées l'une et l'autre à chaque extrémité de la planche de bord.

LUNETTE ARRIÈRE CHAUFFANTE

Commande par poussoir sous les commandes d'Aération-Chauffage.

Nota : ce dispositif ne doit être utilisé que lorsque le moteur tourne et doit être interrompu dès que la vitre est claire car il consomme beaucoup de courant.

Ne jamais gratter la face intérieure de la vitre pour ne pas détériorer les résistances.

PORTES

VERROUILLAGE CENTRALISÉ (suivant version)

Le verrouillage et le déverrouillage simultanés des portières et de la porte du coffre sont obtenus :

- de l'extérieur en actionnant avec la clé la serrure d'une des portes ;
- de l'intérieur en enfonçant ou soulevant le bouton de verrouillage d'une des portes (manuellement celle du conducteur).

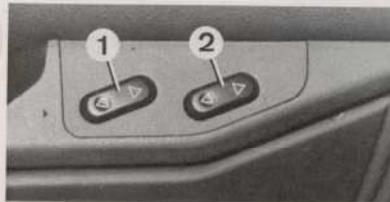
Remarque : le verrouillage centralisé étant en fonction il est possible de déverrouiller le hayon seul avec la clé en la tournant vers la gauche. Pour verrouiller, tourner la clé vers la droite.

Télécommande

Pour verrouiller ou déverrouiller les portes à distance, appuyer sur le boîtier en le dirigeant vers le récepteur entre les pare-soleil.

VITRES A COMMANDES ÉLECTRIQUES (suivant version)

Le conducteur dispose de deux contacteurs, en haut de bas de portière. Un pour sa vitre et l'autre pour la vitre côté passager. Le passager dispose d'un contacteur sur sa portière.



Commandes électriques des vitres. (Photo RTA)
1 : Vitre conducteur - 2. Vitre passager.

VITRES LATÉRALES ARRIÈRE

Pour les entrebâiller, basculer le levier vers l'avant et pousser vers l'extérieur.



Levier d'entrebâillement d'une vitre latérale arrière. (Photo RTA).

RÉTROVISEURS

Le rétroviseur intérieur est du type jour/nuit. Pour éviter l'éblouissement par des phares des voitures suiveuses, appuyer sur la palette inférieure.

Le rétroviseur extérieur se règle en agissant sur le petit levier situé dans l'angle de la portière à gauche du volant.



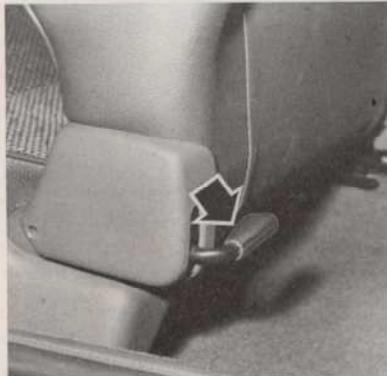
Levier de réglage du rétroviseur extérieur.



Réglage des sièges avant
1. Barre de réglage longitudinal - 2. Levier de réglage de l'inclinaison du dossier. (Photo RTA).



Basculement de l'assise vers l'avant. (Photo RTA).



Levier de basculement d'un siège avant pour accéder aux places arrière. (Photo RTA).



Déverrouillage du dossier. (Photo RTA).

SIÈGES

SIÈGES AVANT

Réglage longitudinal

Pour permettre aux sièges de coulisser en avant et en arrière, débloquer le verrouillage en soulevant la barre (1) située en avant de l'assise.

Inclinaison des dossiers

Soulever le levier (2) situé au bas de la face latérale intérieure du dossier à régler. Se pencher en avant ou en arrière jusqu'à la position choisie puis lâcher le levier.

Accès aux places arrière

Soulever le levier disposé à l'arrière et en bas de la face latérale extérieure du dossier et basculer le siège vers l'avant.

BANQUETTE ARRIÈRE

Basculement de l'assise

Tirer sur la sangle pour basculer l'assise (en une ou deux parties suivant version) contre les dossiers avant.

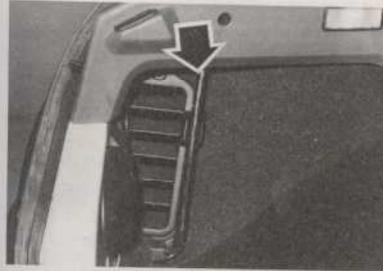
Basculement du (des) dossier(s)

- Déverrouiller le(s) dossier(s) en manoeuvrant les commandes situées sur les côtés, à l'arrière.
- Rabattre le(s) dossier(s).
- Ne jamais basculer le dossier avant l'assise.
- Déposer la tablette arrière
- Dégager les deux cordons de leur fixation sur le hayon.
- Soulever l'avant de la tablette et tirer-la en arrière.

CHANGEMENT DE ROUE

CRIC DE BORD - CLÉ DE ROUE

Le cric se trouve dans un boîtier logé dans la roue de secours. La clé de roue est fixée sur la paroi latérale gauche du coffre.



Emplacement de la clé de roue. (Photo RTA).

ROUE DE SECOURS

La roue de secours est placée dans un « panier » à l'extérieur sous le coffre à bagage. Le crochet de maintien du panier est bloqué par un écrou accessible par l'intérieur du coffre.



Roue de secours. Emplacement du boîtier renfermant le cric. (Photo RTA).

CHANGEMENT DE ROUE

- Placer la voiture en un endroit plan.
- Serrer le frein à main, caler les roues du côté opposé.
- Engager la première vitesse ou la marche arrière.
- Sortir la clé de roue du coffre.
- Dévisser l'écrou de fixation du panier de la roue de secours avec la clé de roue.
- Soulever le panier et libérer le crochet.
- Sortir la roue du panier.
- Sortir le boîtier contenant le cric.
- Sortir le cric.
- Enlever l'enjoliveur à l'aide de la clé de roue en tirant au niveau du passage de valve.
- Avec la clé démonte-roue débloquer les vis de la roue à remplacer.
- Placer la tête du cric dans l'encoche du point de levage situé près de la roue à remplacer.
- Déployer le cric en s'assurant que sa tête est bien engagée sur le support et faire décoller la roue du sol.
- Retirer les quatre vis et déposer la roue.
- La remplacer par la roue de secours, serrer les quatre vis à main.
- Serrer les vis avec la clé sans les bloquer.
- Descendre la voiture, dégager le cric puis bloquer les vis.
- Remettre l'enjoliveur en place en commençant par la valve et appuyer avec la paume de la main.



Déblocage de la vis de maintien du panier de roue de secours. (Photo RTA).



Dégagement du crochet de retenue du panier de roue de secours. (Photo RTA).

- Ranger le cric dans le boîtier et le boîtier dans la roue déposée.
- Mettre la roue remplacée dans le panier en orientant sa face extérieure vers le haut.
- Soulever le panier et l'accrocher au crochet.
- A l'intérieur du coffre visser et bloquer la vis de maintien du panier.
- Ranger la clé de roue.

Important : ne pas se glisser sous la voiture lorsqu'elle est soulevée par le cric de bord.



Déploiement du cric. (Photo RTA).

— ENTRETIEN COURANT —

HUILE-MOTEUR

CONTROLE DU NIVEAU

Contrôler le niveau tous les 500 km ou avant chaque parcours important. Ce contrôle se fait moteur froid ou après quelques minutes d'arrêt, sur un sol plat.

- Oter la jauge et l'essuyer.
- Enfoncer la jauge à fond, la ressortir, lire le niveau (voir photo).
- Si nécessaire compléter sans dépasser le maxi.

Consommation d'huile moyenne admissible pour un moteur rodé : 0,5 l/1 000 km.



Niveau d'huile moteur. (Photo RTA)
A. Contrôle sur XSI (pour autres versions voir « Compartiment moteur ») - B. Repères sur la jauge.



Bouchon de vidange (V) et filtre à huile (F). (Photo RTA).

VIDANGE

Effectuer cette opération entre 1500 et 2000 km, à 10 000 km puis tous les 10 000 km ou au moins une fois par an. La vidange se fait de préférence moteur chaud.

- Retirer le bouchon de vidange et laisser s'écouler l'huile.
- Nettoyer l'orifice de vidange, et remettre le bouchon équipé d'un joint neuf. Le bloquer correctement mais sans exagération.
- Par l'orifice de remplissage, verser de l'huile moteur jusqu'au repère maxi de la jauge sans le dépasser.

FILTRE A HUILE

A la première vidange, puis à celle des 10 000 km, puis toutes les deux vidanges, remplacer le filtre à huile.

- Vidanger l'huile usagée.
- A l'aide d'une clé pour filtre à huile, desserrer et retirer le filtre usagé.
- Nettoyer le plan de joint et visser le filtre neuf après avoir huilé son joint en caoutchouc.
- Bloquer le filtre à la main (voir instructions de serrage sur le filtre).
- Faire le niveau d'huile.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

CONTROLE DU NIVEAU

La vérification du niveau doit se faire à froid au moins à chaque vidange d'huile moteur, il doit se situer entre le maxi et le mini. Si nécessaire, faire l'appoint. Dans le cas où il dépasserait 1 litre ou s'il était à refaire fréquemment, faire vérifier le circuit de refroidissement par un agent de la marque.

Remarque

S'il était indispensable de contrôler le niveau à chaud, attendre au moins 15 minutes après l'arrêt ou que sa température soit descendue au dessous de 100°C.

Se munir d'un chiffon pour dévisser le bouchon jusqu'au premier cran pour laisser s'échapper la pression.

Ne jamais ajouter de liquide de refroidissement froid dans un moteur chaud.

REMPACEMENT DU LIQUIDE

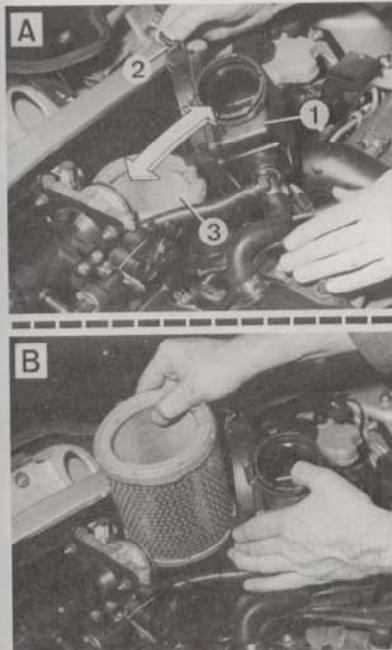
Effectuer le renouvellement du liquide tous les deux ans (voir méthode page 25 de l'étude).



Orifice de remplissage du radiateur du circuit de refroidissement (Photo RTA).

FILTRE A AIR

Examiner la cartouche tous les 20 000 km ou tous les ans. La remplacer si besoin est. La remplacer systématiquement tous les 40 000 km ou tous les 2 ans.



Remplacement sur (XSI) de l'élément filtrant du filtre à air. (Photo RTA)
A. 1 : Couverture du filtre - 2. Ressort de fixation du couvercle (les autres sont masqués) - 3. Élément filtrant - B. Dépose de l'élément filtrant.

LIQUIDE DE FREIN

CONTROLE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE FREINS

Vérifier tous les 10 000 km le niveau du liquide dans le réservoir, il doit toujours se situer au-dessus du repère « Danger » inscrit sur la paroi du réservoir (voir figure).

Ce contrôle visuel est une sécurité supplémentaire, le niveau étant contrôlé en permanence par un dispositif électrique qui allume le témoin de frein à main lorsque, ce frein étant desserré, le liquide atteint un niveau trop bas.

REPLACEMENT DU LIQUIDE

A faire effectuer tous les 40 000 km ou tous les deux ans (voir méthode pages 63 ou 64 suivant versions).



Réservoir du liquide de freins. (Photo RTA).

BATTERIE

La batterie est du type sans entretien. En cas d'utilisation en région très chaude ou en circulation urbaine vérifier le niveau de l'électrolyte tous les 15 000 km. Ne compléter qu'avec de l'eau distillée ou déminéralisée.

PNEUMATIQUES

PRESSION

A contrôler une fois par mois, pneus froids ou n'ayant parcouru que quelques kilomètres à allure modérée. Tous les 3 mois, vérifier la pression de la roue de secours.

Voir valeur page 73 de l'étude.

USURE

Lorsque les témoins d'usure incorporés dans les sculptures affleurent la bande de roulement, il est nécessaire de remplacer les pneumatiques.

ETUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

PEUGEOT "106"



XN - XR - XT - XSi

R T a

Nous tenons à remercier ici les Services Après-Vente et Relations Presse d'Automobiles PEUGEOT pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux.

(Illustrations de l'étude E.T.A.I.)

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

des PEUGEOT « 106 »

AVANT- PROPOS

C'est toute une gamme que Peugeot a lancée à l'automne 1991 en présentant la 106, la plus petite voiture de la marque depuis le coupé 104.

Courte (356 cm) la benjamine de la gamme Peugeot se veut quand même spacieuse, le dessin de la carrosserie et celui de la mécanique sont bien faits pour laisser une grande place à l'habitacle. Comme il est de règle chez PSA, bien qu'originaux, les éléments mécaniques dérivent en partie d'autres modèles de la marque ou du groupe industriel.

Dès son lancement, la 106 propose sur le marché français 3 motorisations à carburateur et une à injection, les 3 premières étant appelées à changer de système d'alimentation au

millésime suivant pour se conformer au nouveau règlement européen.

Ces motorisations à carter-cylindres en aluminium et chemises humides ou à bloc en fonte selon les modèles, adoptent 3 cylindrées. Elles appartiennent toutes à l'excellente famille TU qui a déjà fait ses preuves sur différentes versions de Citroën (AX, C15, BX 14 et ZX) et bien sûr de Peugeot (205, 309 et 405). Le TU9 de 954 cm³ (70 x 62 mm) développe 32,5 kW à 5200 tr/min. Le TU 1 est un 1124 cm³ (72 x 69 mm) 44,1 kW à 5800 tr/min. Les TU 3 1360 cm³ (75 x 77 mm) existent dès le départ en 2 variantes. Comme les 2 autres cylindrées, le moins puissant des 2 moteurs 1360 est encore alimenté par carburateur, en attendant une injection monopoint. Il développe 55 kW à

5 800 tr/min. Beaucoup plus rapide (6800 min) le « sportif » de la famille 1360 utilise l'injection multipoints Bosch Motronic.

Tous ces moteurs sont disposés transversalement et inclinés de 6° vers l'avant. Ils sont accouplés à une boîte de vitesses de la famille MA, à 4 ou 5 rapports. Les autres équipements (embrayages, freins, suspension, etc.) ont aussi des caractéristiques différentes selon le niveau de motorisation.

La présente Etude Technique et Pratique traite des Peugeot « 106 » depuis le lancement de ces modèles.



Une Peugeot « 106 XN » avec sa présentation sobre et ses roues en tôle.



La « 106 XSI », la sportive de la famille possède des pneus larges sur roues en alliage léger, des protections latérales et un déflecteur aérodynamique.

IDENTIFICATION

PLAQUE CONSTRUCTEUR (A)

La plaque constructeur est rivée sur la traverse avant au-dessus de la calandre. Elle indique le numéro d'identification à 17 chiffres ainsi que les différents poids.

NUMERO D'IDENTIFICATION (B)

Numéro à 17 chiffres, frappé à froid sur le bord supérieur du passage de roue droit.

PLAQUE MOTEUR (C)

Moteur TU9 - TU1 et TU3-2

Fixée sur l'avant du carter-cylindres, sous le boîtier de thermostat côté embrayage. Une se-

conde plaque placée à côté indique le numéro de fabrication.

Moteur TU3F-J2

Frappé sur le bloc-cylindres sous le boîtier de thermostat côté embrayage.

PLAQUE DE BOITE DE VITESSES (D)

La plaque d'identification est fixée sur le dessus de la boîte, côté carter d'embrayage.

REFERENCE DE PEINTURE (E)

Marquée au tampon encreur sur la tourelle d'amortisseur avant gauche.



Appellation commerciale	Type Mines	Type moteur	Cylindrée (cm ³) Puissance kW(ch)	Transmission Type/Nbre de rapports	Puissance administrative
106 XN	1CC1A1	TU9/K C1A	954/33 (45)	MA4 / 4	4
	1CH1A1	TU1/K H1A	1124/44 (60)	MA4 / 4	4
	1CH1A2			MA5 / 5	5
106 XR	1CH1A1	TU1/K H1A	1124/44 (60)	MA4 / 4	4
	1CH1A2			MA5 / 5	5
	1CK2 D2	TU3.2/K K2D	1360/55 (75)	MA5 / 5	5
106 XT	1CK2 D2	TU3.2/K K2D	1360/55 (75)	MA5 / 5	5
106 XSI	1CK6 B2	TU3 F.J2/K K6B	1360/72 (100)	MA5 / 5	7

LEVAGE

AVEC LE CRIC DE BORD

Deux points d'accrochage du cric sont prévus à l'avant et à l'arrière de la feuillure de bas de caisse et ceci de chaque côté du véhicule.

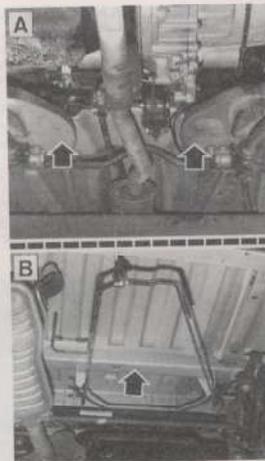
Levage à l'aide du cric de bord



AVEC UN CRIC ROULEUR

A l'avant, prendre appui sur les renforts des triangles droit ou gauche suivant le côté à lever. Prendre soin d'intercaler une cale de bois entre le cric et le véhicule.

A l'arrière, prendre appui sous la traverse arrière après dépose de la roue de secours. Ne pas prendre appui sur le tube d'essieu.



Points de levage à l'aide d'un cric rouleur
A. Avant - B. Arrière.

REMORQUAGE

Utiliser impérativement un plateau pour déplacer le véhicule sur de longue distance. Utiliser les anneaux placés à l'avant et à l'arrière pour arrimer le véhicule ou pour le remorquer sur une faible distance.



Point de remorquage avant



Point de remorquage arrière

Caractéristiques détaillées

GENERALITES

Moteur à essence à quatre temps disposé transversalement et incliné de 6° vers l'avant. 4 cylindres en ligne ; carter-cylindres et culasse en alliage léger et distribution par arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Type moteur	TU9/K C1A	TU1/K H1A	TU3.2/K K2D
Alliage x course (mm)	70 x 62	72 x 69	75 x 77
Cylindrée (cm ³)	954	1 124	1 360
Rapport volumétrique	9,4 à 1	9,4 à 1	9,3 à 1
Pression de compression (bars)	11	11	12
Puissance maxi :			
- (CEE) kW/tr/mn	32,5	44,1	55
- (DIN) ch/tr/mn	45	60	75
Couple maxi :			
- (CEE) m.daN/tr/mn	7	8,75	11,4
- (DIN) m.kgtr/mn	7,3	9,1	11,8

CULASSE

Culasse en alliage d'aluminium avec chambres de combustion bihémisphériques. Sièges et guides de soupapes rapportés et paliers d'arbre à cames usinés dans la matière.
Défaut maxi de planéité : 0,05 mm et libre rotation de l'arbre à cames.
Hauteur nominale : 111,2 ± 0,06 mm.
Rectification maxi : 0,2 mm.

Les culasses « échange standard » rectifiées en usine sont marquées « R » au-dessus du conduit d'échappement du 3^e cylindre. Elles ne sont donc plus rectifiables. Il est impératif de les monter avec un joint plus épais marqué « R » (marque du joint : Payen Curty).

JOINT DE CULASSE

Joint en matériaux synthétiques avec sertissages en métal au niveau des cylindres.
Marque : Payen Curty.
Épaisseur : 1,3 mm (1,5 mm pour culasses rectifiées).

GUIDES DE SOUPAPES

Guides rapportés en fonte et emmanchés serrés dans la culasse.

∅ extérieur :

- origine 1 : 13,02 + 0,039
+ 0,028 mm

- origine 2 : 13,13 - 0
- 0,011 mm

- réparation 1 : 13,29 - 0
- 0,011 mm

- réparation 2 : 13,59 - 0
- 0,011 mm

Serrage dans la culasse : 0,05 à 0,095 mm.

∅ intérieur : 7 + 0
+ 0,022 mm

RESSORTS DE SOUPAPES

Un ressort de soupape, identique à l'admission et à l'échappement.

∅ intérieur : 21,4 + 0,4 mm.

∅ du fil : 3,6 mm.

Hauteurs sous charges :

- 40 mm sous 28 da.N ;

- 32 mm sous 50 da.N.

SIEGES DE SOUPAPES

Sièges en acier rapportés et emmanchés par différence de température.

Type moteur	TU9	TU1 et TU3
Admission (mm)		
Diamètre extérieur :		
- origine 1	36,01 + 0,137 + 0,112	36,01 + 0,137 + 0,112
- origine 2	36,31 + 0,137 + 0,112	36,31 + 0,137 + 0,112
- réparation 1	36,21 + 0,137 + 0,112	36,21 + 0,137 + 0,112
- réparation 2	36,51 + 0,137 + 0,112	36,51 + 0,137 + 0,112
Diamètre intérieur (mm)	27,5	29,5
Hauteur (mm) :		
- origine	6,648 + 0,1 0	
- réparation	7,000 + 0,1 0	
Angle de portée		120°
Echappement (mm)		
Diamètre extérieur :		
- origine 1	29,51 ± 0,025	31,01 + 0,137 + 0,112
- origine 2	29,81 ± 0,025	31,31 + 0,137 + 0,112
- réparation 1	29,71 ± 0,025	31,21 + 0,137 + 0,112
- réparation 2	30,01 ± 0,025	31,51 + 0,137 + 0,112
Diamètre intérieur	22,8	24,3
Hauteur :		
- origine	6,648 + 0,1 0	
- réparation	7,000 + 0,1 0	
Angle de portée		90°

SOUPAPES

Disposées en V à 33° par rapport à l'axe du moteur et commandées par des culbuteurs.

Type moteur	TU9	TU1 et TU3
Admission (mm)		
Diamètre de la tête	34,8	36,8
Diamètre de la queue	6,980 - 0 - 0,015	6,980 - 0 - 0,015
Longueur	110,76 ± 0,15	110,76 ± 0,15
Angle de portée	120°	120°
Levée	7,20	6,20
Echappement (mm)		
Diamètre de la tête	27,9	29,4
Diamètre de la queue	6,980 - 0 - 0,015	6,980 - 0 - 0,15
Longueur	110,60	110,60
Angle de portée	90°	90°
Levée	7,20	6,20

— MOTEUR —

CULBUTEURS

Culbuteurs en alliage léger avec patin en acier traité côté arbre à cames.
Réglage du jeu aux soupapes par vis et écrou.

Jeu de fonctionnement à froid (mm)
ADMISSION : 0,20 ± 0,05
ECHAPPEMENT : 0,40 ± 0,05

CARTER-CYLINDRES

Réalisé en alliage léger coulé sous pression. Les chapeaux de palier sont usinés dans un carter en alliage léger assemblé par vis sur le carter-cylindres.

Hauteur :
— moteurs TU 1 et TU 9 : 187,48 mm ;
— moteurs TU 3 : 206,98 mm.

CHEMISES

Chemises en fonte centrifugée de type humides et amovibles à la main. L'étanchéité entre chemises et carter-cylindres est réalisée par un joint torique.

Alésage :

Pour chaque type de moteurs, il existe 3 classes d'alésages repérées par traits de lime sur le bord supérieur de la chemise.

Type moteur	TU 9	TU 1	TU 3
1 trait diamètre (mm)	70 + 0,01 0	72 + 0,01 0	75 + 0,01 0
2 traits diamètre (mm)	70 + 0,02 + 0,01	72 + 0,02 + 0,01	75 + 0,02 + 0,01
3 traits diamètre (mm)	70 + 0,03 + 0,02	72 + 0,03 + 0,02	75 + 0,03 + 0,02

Hauteur entre face supérieure et face d'appui sur carter-cylindres :

— TU 9 et TU 1 : 85 + 0,03 mm ;
— TU 3 : 90 + 0,015 mm.

Dépassement des chemises : 0,03 à 0,10 mm.

Ecart entre 2 chemises : 0,05 mm maxi.

Ecart entre 2 points sur 1 même chemise : 0,02 mm maxi.

Joints d'embase toriques en caoutchouc synthétique.

∅ du joint : 1,15 à 1,35 mm.

EQUIPAGE MOBILE

VILEBREQUIN

Vilebrequin en fonte au graphite sphéroïdal coulé à 5 paliers et quatre masses d'équilibrage venues de fonderie.

Jeu longitudinal : 0,1 à 0,3 mm.

Coussinets de paliers.

Coussinets mince en alliage alu-étain sur support acier. Ils sont rainurés côté bloc sur tous les paliers et côté chapeaux sur les paliers 2 et 4 uniquement.

Epaisseurs :

— origine : 1,829 ± 0,003 mm ;
— réparation : 1,979 ± 0,003 mm.

BIELLES

Bielles en acier forgé à section en "I" et tête à coupe droite.

Assemblage bielle-chapeau par 2 boulons.

Le pied de bielle ne comporte pas de bague.

Ecart de poids entre bielles d'un même moteur : 3 g maxi.

Type moteur	TU 9	TU 1	TU 3
Diamètre du pied	17,939 + 0,017 0	19,463 + 0,013 0	19,463 + 0,013 0
Diamètre de la tête	41,128 + 0,016 0	48,655 + 0,016 0	48,655 + 0,016 0
Entraxe	122,8 ± 0,05	112,3 ± 0,07	126,8 ± 0,07

Coussinets de bielles

Coussinets minces en alliage alu-étain sur support acier.

Epaisseurs origine :

— moteurs TU9 : 1,545 ± 0,003 mm ;
— moteurs TU1 et TU3 : 1,817 ± 0,003 mm.

Epaisseurs réparation :

— moteurs TU9 : 1,695 ± 0,003 mm ;
— moteurs TU1 et TU3 : 1,967 ± 0,003 mm.

PISTONS

Pistons en alliage léger hypersilicié à calotte plate et comportant 3 segments.

La jupe comporte 6 bossages rectangulaires flottants sur la chemise.

Ces pistons sont dits du type « Economguide ».

Les pistons ne sont fournis que complets avec segments et axes et par jeu de quatre.

Ils existent 3 classes de diamètres repérées par une lettre frappée sur la calotte.

Jeu piston/chemise : 0,03 à 0,05 mm.

Sens du montage : flèche dirigée vers la distribution.

Déport de l'axe : 1 ± 0,15 mm en arrière du sens de rotation.

Diamètre du piston (mm)	TU 9	TU 1	TU 3
Classe A	69,960 à 69,970	71,960 à 71,970	74,960 à 74,970
Classe B	69,970 à 69,980	71,970 à 71,980	74,970 à 74,980
Classe C	69,980 à 69,990	71,980 à 71,990	74,980 à 74,990

SEGMENTS

3 segments par piston.

Segment de feu bombé et chromé.

Segment d'étanchéité en fonte conique du type bec d'aigle.

Segment racleur à fentes avec expandeur.

Sens de montage : pas de sens particulier sauf pour le segment d'étanchéité repéré « TOP » vers le haut.

Jeu à la coupe (mm)	TU 9	TU 1	TU 3
Coup de feu	0,25 à 0,45	0,10 à 0,30	0,30 à 0,50
Etanchéité	0,25 à 0,45	0,25 à 0,45	0,30 à 0,50
Racleur	0,20 à 0,45	0,20 à 0,45	0,25 à 0,50

Caractéristiques		Cotes			
		Origine	Réparation 1	Réparation 2	Réparation 3
Diamètre des tourillons	tous types	49,981 0 - 0,016	49,681 0 - 0,016		
Diamètre des manetons	TU 9 TU 1 et TU 3	38 ± 0,008 45 - 0,009 - 0,025	37,7 ± 0,008 44,7 - 0 - 0,025		
Largeur palier n° 2	tous types	23,6 + 0,052 + 0	23,6 + 0,252 + 0,2	23,6 + 0,352 + 0,3	23,6 + 0,452 + 0,4
Epaisseur cales de butée	tous types	2,4	2,5	2,55	2,8
Diamètre portée de joint	tous types	85 0 - 0,065	84,8 0 - 0,065		

AXES DE PISTONS

Axes tubulaires en acier traité et rectifiés.
Pour les moteurs TU1 et TU3, il existe trois classes d'axe repérés par traits de crayon électrique ou couleur d'emballage. Un chiffre gravé sur la calotte du piston donne la classe de l'alésage.
Jeu de montage : 0,01 à 0,016 mm (TU1 et TU3)
0,008 à 0,017 mm (TU9).

Repère sur axe	Repère sur calotte	Diamètre axe (mm)	Couleur emballage
I	1	19,495 à 19,498	bleu
II	2	19,492 à 19,495	blanc
III	3	19,489 à 19,492	rouge

Ø axe pour moteurs TU9 : 17,970 à 17,974 mm.
Longueurs (mm) :
- TU9 : 53 ± 0,25 ;
- TU1 : 62 ± 0,25 ;
- TU3 : 62 ± 0,25.

DISTRIBUTION

Distribution par simple arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée. Commande des soupapes par culbuteurs.

ARBRE A CAMES

Arbre à cames en fonte tournant sur 5 paliers.
Repère côté allumeur :
- moteur TU9 : D ;
- moteur TU1 : 1 ;
- moteur TU3 : B.
Jeu longitudinal : 0,07 à 0,16 mm déterminé par une cale côté allumeur.

Diagramme de distribution

Rélévé avec jeu théorique de 0,7 mm

Type moteur	TU 9 C1A	TU 1/K H1A	TU 3/2 K2D
A.O.A.	9°16'	5°19'	7°05'
R.F.A.	11°10'	32°58'	41°27'
A.O.E.	31°21'	43°49'	52°42'
R.F.E.	- 6°55' (AFE)	- 0°6' (AFE)	- 1°14' (AFE)

COURROIE CRANTÉE

Courroie en matériaux synthétiques entraînant l'arbre à cames et la pompe à eau. Tension par galet monté sur excentrique à réglage manuel. Sens de défilement repéré sur la courroie.
Marque et type :
- moteurs TU9 et TU1 : Pirelli Isoran 104 RPP 150 ;
- moteurs TU3 : Pirelli Isoran 108 RPP 170 HSL.
Nombres de dents :
- moteurs TU9 et TU1 : 104 ;
- moteurs TU3 : 108.
Nombre de dents pignon de vilebrequin : 21.
Nombre de dents roue d'arbre à cames : 42.

LUBRIFICATION

Lubrification sous pression par pompe à huile à engrenage noyée entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne.
Le circuit comporte un filtre à huile et un clapet limiteur de pression.

POMPE A HUILE

Du type à engrenage avec clapet de décharge intégré.
Pression d'huile à 90° C (bars) pour un moteur neuf.
- au régime de ralenti : 1,5 ;
- à 1000 tr/mm : 2 ;
- à 2000 tr/mm : 3 ;
- à 4000 tr/mm : 4.

Nota : Une baisse de pression de 0,4 bar peut être tolérée en fonction du kilométrage du moteur.

FILTRE A HUILE

Filtre à cartouche interchangeable fixée à l'avant du carter-cylindre Marque et type : Purflux L.S. 468 A ou MANN 6740258.035.
Fietage du mamelon : M 20 X 1,50 mm.

MANOCONTACT

Allumage du témoin pour une pression inférieure à 0,8 bar.
Extinction du témoin : 0,8 bar (1,1 bar maxi).

HUILE MOTEUR

Capacité : 3,5 l avec filtre (3 litres sans filtre).
Différence mini/maxi sur jauge : 1,4 litres.
Préconisation : huile multigrade répondant aux normes API SF ou CCMC G3 par exemple ESSO Super Oil 10W 40 ou Shell Puissance 5 10W40.
Périodicité d'entretien : Vidange tous les 10000 km ou tous les ans.

REFROIDISSEMENT

Système de refroidissement par liquide antigel sous pression de 1 bar. Le circuit comporte un radiateur, une pompe à eau, un thermostat et un vase d'expansion. Un ventilateur électrique à commande thermostatique assure le refroidissement à faible vitesse.

POMPE A EAU

Pompe centrifuge rapportée au carter-cylindres. Entraînement par la courroie crantée de distribution.

THERMOSTAT

Marque : Calorstat.
Début d'ouverture : 88° C.
Pleine ouverture : 102° C.
Course : 7,5 mini.

MOTOVENTILATEUR

Puissance : 120 W.
Nombre de pales : 8.
Diamètre : 285 mm.

THERMOCONTACT DE MOTOVENTILATEUR

Enclenchement : 97° C.
Déclenchement : 92° C

THERMOCONTACT DE SURCHAUFFE

Placé sur la culasse, il allume le témoin lorsque la température du liquide de refroidissement dépasse 118° C.

RADIATEUR

Placé à l'avant du véhicule, il comporte un faisceau horizontal en aluminium et le vase d'expansion.
Marque : Valeo.
Pression de tarage du bouchon : 1,4 bar.
Pression maxi pour contrôle : 2 bars.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : 5,80 litres.
Préconisation : Mélange eau + antigel Peugeot pour une protection jusqu'à 17° C.
Périodicité d'entretien : Vidange et rinçage tous les 2 ans.

ALIMENTATION

Alimentation par carburateur simple corps sur TU9 et TU1 et double corps sur TU3.2.

FILTRE A AIR

Filtre du type à cartouche interchangeable.
Marque et type : Permatic FA 1689 (TU9 et TU3.2) ;
Permatic FA 1538 (TU1).
Périodicité de remplacement : tous les 45 000 km.

RESERVOIR

Réservoir en polyéthylène à haute densité placé en avant de l'essieu arrière sous les sièges.
Capacité : 45 litres.
Carburant : Supercarburant avec ou sans plomb RON 95 mini.

POMPE A ESSENCE

Pression : 0,25 bar.

CARBURATEUR SOLEX 32 PBISA 16 (Moteurs TU9 et TU1)

Carburateur simple corps inversé, dispositif de départ à froid avec volet à commande manuelle. Pompe de reprise à membrane commandée par came. Réglage du ralenti par vis de butée sur le papillon.

Affectation des carburateurs :

- moteurs TU9 : Solex 32 PBISA 16/412 ;
- moteurs TU1 : Solex 32 PBISA 16/411.

Éléments de réglage	32 PBISA 16/412	32 PBISA 16/411
Buse	25	25
Gicleur principal	127	127,5
Ajustage d'automatocité	155	175
Tube d'émission	31	EM
Gicleur de ralenti	47	46
Air de ralenti	135	165
Enrichisseur de pleine charge	—	35
Econostat air	—	150
Econostat essence	—	40
Injecteur de pompe de reprise	40	40
Pointeau	1,6	1,6
Poids du flotteur (g)	5,7	5,7
Ouverture positive	19'30" ou 0,8 mm	19'15" ou 0,6 mm
Entrebailement du volet de départ (mm)	3	3
Régime de ralenti (tr/mn)	700	700
% de CO	1,3	1,3
% de CO2 (mini)	10	10

CARBURATEUR SOLEX 32.34 Z2/528 (moteur TU3.2)

Carburateur double corps inversé à ouverture différenciée avec dispositif de départ à froid manuel. Pompe de reprise à membrane commandée par came, dénoyage et enrichisseur de pointes pneumatique, verrouillage du 2ème corps à froid.

Éléments de réglage	1 ^{er} corps	2 ^e corps
Diffuseur	24	25
Gicleur principal	115	120
Ajustage d'automatocité et tube d'émission	155	160
Gicleur de ralenti	40	
Gicleur de by-pass		50
Enrichisseur pneumatique	45	
Injecteur de pompe de reprise	35	35
Gicleur d'essence d'éconostat		80
Pointeau	1,6	
Ouverture positive du papillon	14'30" ou 0,5 mm	
Entrebailement du volet de départ (mm)	3 ± 0,5	
Régime de ralenti (tr/mn)	750	
% de CO	1,5	
% de CO2 (mini)	10	

ALLUMAGE

Allumage transistorisé à effet « Hall ». Le dispositif comprend un allumeur avec mécanisme d'avance centrifuge et générateur d'impulsions, une bobine et un module d'amplification.

ALLUMEUR

Allumeur à générateur d'impulsions avec avance automatique centrifuge et correction à dépression par capsule à membrane.

L'allumeur est placé en bout d'arbre à cames.

Marque et type :

- moteurs TU9 : Bosch 0 237 009 603 ;
- moteurs TU1 : Bosch 0 237 009 601 ;
- moteurs TU3 : Bosch 0 237 009 604.

Calage initial (dépression débranchée) :

TU9 et TU1 : 8° avant PMH à 700 tr/mn.

TU3.2 : 8° avant PMH à 750 tr/mn.

Ordre d'allumage : 1.3.4.2 (cyl. 1 côté volant moteur).

BOBINE

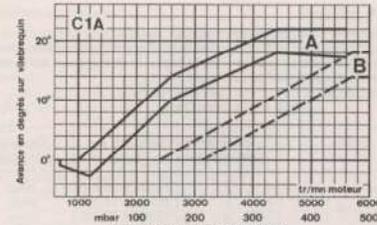
Marque et type : Ducellier BTR 05.

Résistance du primaire à 20° C : 0,7 Ω.

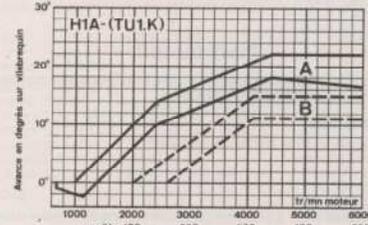
Résistance du secondaire à 20° C : 6600 Ω.

MODULE AMPLIFICATEUR

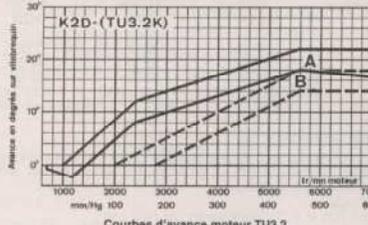
Marque et type : BOSCH 0 100 140.



Contrôle au banc (allumeur déposé) : réduire les valeurs de moitié.
Sur le véhicule : ajouter la valeur de l'avance initiale.



Contrôle au banc (allumeur déposé) : réduire les valeurs de moitié.
Sur le véhicule : ajouter la valeur de l'avance initiale.



Contrôles au banc (allumeur déposé) : réduire les valeurs de moitié.
Sur le véhicule : ajouter la valeur de l'avance initiale.

BOUGIES

Marques et types :

- moteurs TU9 et TU1 : Eyquem FC 42 LS ou Champion C10YCC ;
- moteur TU3.2 : Eyquem FC 52 LS, Champion C9YCX ou Behl F7DCOR.

Ecartement des électrodes : 0,8 mm.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Culasse : 2 puis serrage angulaire à 240°.

Couvre-culasse : 1,6.

Roue d'arbre à cames : 8.

Support d'allumeur : 1,6.

Paliers de vilebrequin : 2 puis serrage angulaire à 45°.

Carter-chapeaux de paliers sur carter-cylindres : 0,8.

Volant moteur : 6,5.

Poulie de vilebrequin : 11.

Chapeaux de bielles : 4.

Pompe à huile : 0,8.

Tendeur de courroie crantée : 2,3.

Moteur sur boîte : 4,5.

Bouchon de vidange : 3.

Bougie : 1,75.

Conseils pratiques

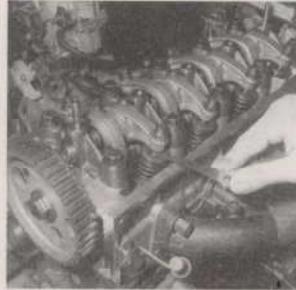
EN BREF :

- L'ensemble moteur-boîte s'extraie par le dessous du véhicule.
- Le réglage de la tension de courroie de distribution s'effectue à l'aide d'un outillage spécifique, il est néanmoins possible de tendre la courroie en appliquant simplement un poids sur le galet-tendeur (voir paragraphe concerné).

MISE AU POINT MOTEUR

Contrôle et réglage du jeu aux soupapes

- Débrancher la durit de recyclage des vapeurs d'huile du couvre-culasse.
- Écarter les câbles de commande du carburateur.
- Déposer le couvre-culasse.
- Déposer les entretoises sur les goujons du couvre-culasse.
- Déposer le déflecteur couvre-culasse.
- Tourner le moteur pour amener la soupape d'échappement du 1^{er} cylindre en pleine ouverture (tourner le moteur dans le sens de marche, par la vis de poulie de vilebrequin ou par une des roues avant levée, boîte de vitesses en 4^e ou 5^e).
- Régler la soupape d'admission du 3^e cylindre et la soupape d'échappement du 4^e cylindre.
- Procéder de la même manière en amenant successivement les soupapes d'échappement des 3^e, 4^e et 2^e cylindres en pleine ouverture et

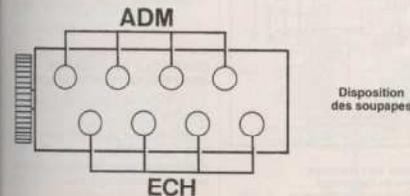


Contrôle du jeu aux soupapes

réglér les soupapes suivant l'ordre préconisé dans le tableau ci-dessous.

- Reposer le déflecteur, les entretoises, le couvre-culasse avec ses joints rondelles.
- Replacer la durit de recyclage et les câbles de carburateur.

Soupape ECH pleine ouverture	Soupape ADM à régler	Soupape ECH à régler
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3



ALLUMAGE

Constitution et fonctionnement de l'allumage transistorisé

CONSTITUTION

Le système comprend un allumeur à capteur magnétique, un module électronique et une bobine haute performance. Comme un allumeur classique, l'allumeur magnétique comporte un système d'avance centrifuge et un système d'avance à dépression par capsule : la dépression agit par déplacement de l'ensemble aimant-disque à griffes (repère 9 sur vue éclatée page 12). Le module est fixé sur l'allumeur qui assure son refroidissement. Son rôle est de transformer le signal du générateur d'impulsions en un signal de commande. Il comporte une cellule de mise en forme du signal de l'allumeur (le Trigger), un calculateur à énergie constante, un amplificateur de sortie contenant un transistor Darlington et une temporisation. La bobine, spécifique au système, est placée à côté du module sous le protecteur plastique.

FONCTIONNEMENT

La partie magnétique de l'allumeur, appelée générateur d'impulsion, est composée d'un aimant circulaire fixé par trois rivets sur un disque à 4 griffes (une par cylindre) et surmonté d'une bobine inductive; un autre disque à 4 griffes est fixé sur l'arbre de l'allumeur. Le flux magnétique au niveau de la bobine varie en fonction du passage des griffes du disque en rotation devant celles du disque fixe. Cette variation engendre une force électromotrice dans la bobine inductive, force qui est maximum au moment où le flux décroît le plus rapidement et qui change de sens à l'instant où les griffes sont exactement en face l'une de l'autre. Le calculateur du module prend en compte la vitesse de rotation de l'allumeur, la tension de la batterie et l'impédance de la bobine afin de fournir une énergie constante dans tous les cas. Lorsque le générateur de l'allumeur n'émet plus d'impulsion positive, le transistor de l'amplificateur est bloqué et interrompt le passage du courant dans l'enroulement primaire de la bobine. L'interruption du courant primaire provoquée par le module entraîne une brutale variation de flux dans la bobine et engendre un courant haute tension dans l'enroulement secondaire. Le montage de la temporisation a pour but d'éviter l'échauffement de la bobine lors de l'arrêt du moteur ; lorsque l'allumeur ne tourne plus depuis 1,5 seconde, un circuit spécial coupe progressivement l'alimentation de la bobine.

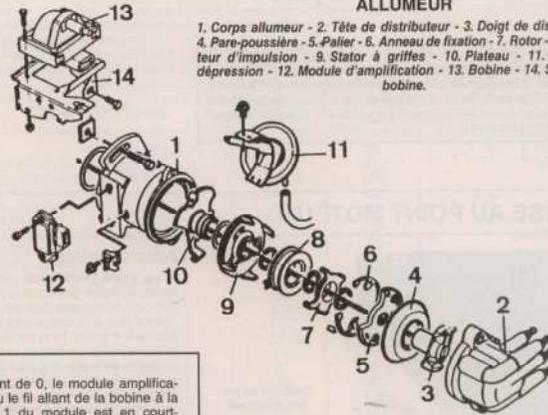
Contrôles électriques du circuit d'allumage

CONTROLE DES TENSIONS

- Utiliser un voltmètre et contrôler successivement la tension en quatre points :
 - « U » : contact mis, la tension « U » de la batterie doit être de 11 V minimum ;
 - « U1 » : la tension à la borne « + » de la bobine, doit être égale à la tension « U ». Si « U1 » est égale à 0, c'est que l'alimentation de la bobine est coupée ;
 - « U2 » : la tension entre les bornes « + » et « - » de la bobine, doit être égale à 0. Si « U2 » est

ALLUMEUR

1. Corps allumeur - 2. Tête de distributeur - 3. Doigt de distributeur - 4. Pare-poussière - 5. Palier - 6. Anneau de fixation - 7. Rotor - 8. Générateur d'impulsion - 9. Stator à griffes - 10. Plateau - 11. Capsule à dépression - 12. Module d'amplification - 13. Bobine - 14. Support de bobine.



différent de 0, le module amplificateur ou le fil allant de la bobine à la borne 1 du module est en court-circuit avec la masse ;
 — « U3 » : la tension à la borne 3 du module, doit être égale à la tension « U » . Si « U3 » est égale à 0, c'est que le fil reliant la bobine au module est coupé.

CONTROLE DE LA BOBINE

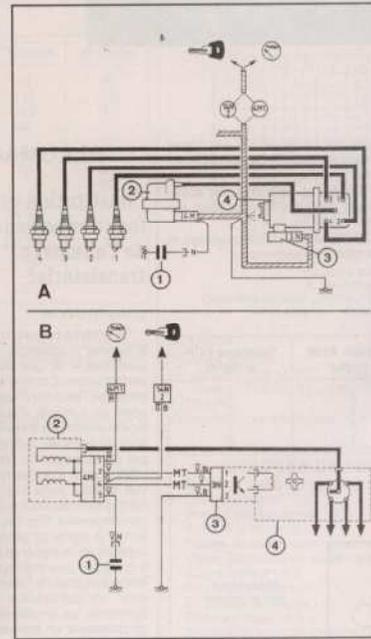
• A l'aide d'un ohmmètre, contrôler les résistances du circuit primaire, du secondaire et l'isolement par rapport à la masse du véhicule (voir valeurs aux « Caractéristiques Détaillées »).

CONTROLE DU GENERATEUR D'IMPULSIONS

• Utiliser un ohmmètre.
 • Débrancher le connecteur entre l'allumeur et le boîtier.
 • Brancher l'ohmmètre et contrôler les résistances :
 — 300 Ω entre les bornes de connexion du générateur sur le module ;
 — résistance infinie entre les connexions du générateur et la masse.



Montage de l'allumeur
 1. Module amplificateur - 2. Bobine - 3. Lumière de réglage de l'allumeur - 4. Repère de réglage de base (allumage 1^{er} cylindre).



A. Schéma de réalisation de l'allumage
 B. Schéma de principe de l'allumage.
 1. Condensateur - 2. Bobine - 3. Module amplificateur - 4. Allumeur.

Dépose-repose de l'allumeur

DEPOSE

- Dévisser les fixations de la tête d'allumeur et la déposer.
- Débrancher le tuyau d'avance à dépression et le connecteur allant au module électronique.
- Déposer les fixations de l'allumeur et le déposer.

REPOSE

- Contrôler et éventuellement remplacer le joint torique au bout d'allumeur.
- Engager l'allumeur en tournant le doigt de façon à orienter correctement le toc d'entraînement (une seule position).
- Poser les vis d'allumeur.
- Poser le doigt d'allumeur.
- Poser et agraffer la tête d'allumeur.
- Brancher le faisceau.
- Régler le point d'avance (voir paragraphe suivant).

Réglage de l'allumeur

REGLAGE DU POINT D'AVANCE INITIALE

- Utiliser une lampe stroboscopique.
- Brancher la lampe stroboscopique sur le fil haute tension du cylindre n° 1.
- Débrancher le tuyau de la capsule à dépression.
- Contrôler le régime prescrit.
- Diriger la lampe vers le regard dans le carter : le repère sur volant doit être face au repère 8 de la plaquette.
- Régler éventuellement en tournant l'allumeur après avoir dévissé ses fixations.
- Resserrer les fixations de l'allumeur.
- Déposer la lampe stroboscopique.
- Brancher le tuyau de la capsule à dépression.
- Contrôler le ralenti.



Plaquette de réglage de l'allumage.

CONTROLE DE L'AVANCE CENTRIFUGE SUR VEHICULE

- Contrôler le calage de l'allumeur (avance initiale).
- Débrancher le tuyau de la capsule à dépression.
- Brancher une lampe stroboscopique à déphasage sur le cylindre n° 1 et un compte-tours.

• En prenant pour référence le point 0 de la plaquette de réglage, contrôler l'avance en degrés d'après les « Caractéristiques Détaillées » page 10.
• Si les valeurs sont incorrectes passer l'allumeur au banc.

CONTROLE DE L'AVANCE A DEPRESSION SUR VEHICULE

- Contrôler l'avance centrifuge (voir paragraphe précédent).
- Branchemer une pompe à dépression sur la capsule.
- Amener le régime moteur à 2500 tr/min et relever la valeur d'avance centrifuge en degrés, par rapport au point 0 de la plaquette.
- Etablir les valeurs de dépression indiquées aux « Caractéristiques Détaillées » page 10 et ramener le régime à 2 500 tr/min.
- Relever la valeur d'avance et soustraire la valeur d'avance centrifuge précédemment relevée : on obtient la valeur de l'avance à dépression.
- Si les valeurs sont incorrectes, passer l'allumeur au banc.

ALIMENTATION

Dépose-repose de la pompe à essence

La dépose et la repose de la pompe à essence ne présentent pas de difficultés particulières. Veiller à ne pas inverser lors de la repose les tuyaux d'arrivée et de départ sur pompe.

Contrôle de la pression d'alimentation

- Débrancher l'arrivée d'essence au carburateur.
- Monter sur la tuyauterie un raccord en T comportant un manomètre de pression.
- Faire tourner le moteur au ralenti et à des régimes plus élevés (5 000 tr/min). La pression doit être de 0,25 bar environ.

CARBURATEUR SOLEX 32 PBISA

Carburateur simple corps inversé, volet de départ à commande manuelle, pompe de reprise et enrichissement de pleine puissance et de pleine charge.

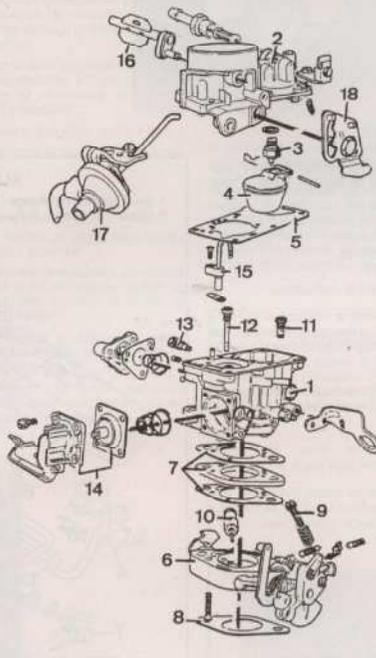
Fonctionnement (voir figure)

DÉPART A FROID

L'enrichissement est obtenu par la fermeture du volet (1) excentré, commandé par l'intermédiaire d'une came. Une came intermédiaire provoque en même temps l'entraînement du papillon des gaz. Le ralenti accéléré permet un échauffement rapide du moteur et l'utilisation immédiate du véhicule.

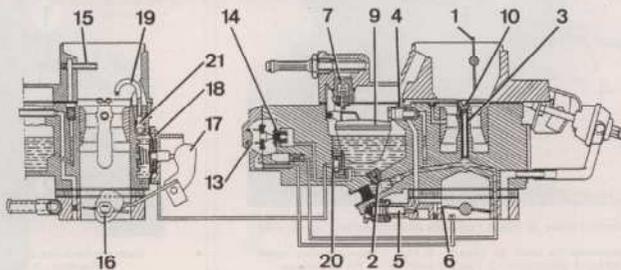
CARBURATEUR SOLEX 32 PBISA 16

1. Corps de carburateur - 2. Couvercle - 3. Pointeau - 4. Flotteur - 5. Joint de cuve - 6. Semelle porte-papillon - 7. Cales thermiques - 8. Joint - 9. Vis de butée de papillon (vitesse) - 10. Vis de richesse - 11. Gicleur principal - 12. Ajustage d'automatisme - 13. Gicleur de ralenti - 14. Pompe de reprise - 15. Injecteur de pompe - 16. Volet de départ - 17. capsule d'enrichissement - 18. Came de commande.



Fonctionnement du carburateur Solex 32 PBISA

1. Volet de départ - 2. Gicleur principal - 3. Tube d'émulsion - 4. Gicleur de ralenti - 5. Vis de richesse - 6. Trous de progression - 7. Pointeau - 8. Cuve - 9. Flotteur - 10. Ajustage d'automatisme - 11. Centreur de mélange - 12. Capsule de dénoyage - 13. Capsule d'enrichisseur - 14. Clapet anti-retour - 15. Econostat - 16. Came de pompe de reprise - 17. Levier de pompe de reprise - 18. Membrane de pompe de reprise - 19. Injecteur de pompe de reprise - 20. Clapet d'alimentation de pompe - 21. Clapet de refoulement de pompe de reprise.



RALENTI
De la cuve, le carburant passe par le gicleur principal (2) dans le puits du tube d'émulsion (3). Un passage amène l'essence au gicleur de ralenti (4) où est effectué le mélange avec l'air. Le mélange parvient par la vis de réglage de richesse (5) en aval du papillon. Lors de l'ouverture du papillon, le passage du fonctionnement sur le circuit de ralenti à celui de marche normale s'effectue progressivement par intervention des trous de progression (6) au niveau du papillon formant une dérivation du circuit de ralenti.

MARCHE NORMALE

Le carburant, à travers le pointeau parvient dans la cuve (8) où le flotteur (9), axé sur un pivot, règle l'ouverture du pointeau pour maintenir constant le niveau du liquide. Partant de la cuve à travers le gicleur principal (2), le carburant arrive au tube d'émulsion (3) où il est mélangé à l'air dosé par l'ajutage d'automatisme (10). Le mélange est aspiré dans la zone de carburation constituée par le centreur et le diffuseur. Un enrichisseur de pleine charge augmente la richesse du mélange par ouverture d'un clapet anti-retour (14) dans le circuit de marche normale commandé de manière pneumatique. Lors de l'ouverture du papillon à bas régime, la dépression chute sous le papillon, le ressort de la capsule d'enrichissement (13) repousse la membrane et le clapet ouvre un circuit complémentaire au gicleur principal. A haut régime, un econostat (15) permet une injection supplémentaire d'essence dans le moteur par action de la dépression au niveau du gicleur.

POMPE DE REPRISE

Lors de l'ouverture du papillon, la came (16) solidaire de l'axe de papillon agit sur le levier (17) qui pousse la membrane (18). L'essence est refoulée vers l'injecteur (19) au travers d'un clapet anti-retour (21) et se trouve pulvérisée dans le diffuseur. Un ressort sur le poussoir de membrane absorbe les ouvertures rapides du papillon et prolonge l'in-

jection. Lors du retour de la membrane en position, le clapet sur l'injecteur (21) se ferme et celui côté cuve (20) s'ouvre, aspirant de l'essence pour remplir la chambre de la pompe.

Contrôles et réglages

NIVEAU DE CUVE

- Débrancher le tube de soupape d'entrebâillement.

- Déposer le couvercle du carburateur en prenant soin de ne pas endommager le joint.

- Retourner le couvercle de carburateur et joint en place, mesurer la distance E séparant le flotteur du joint, éventuellement avec le calibre « Solex 71 644 012 » (voir figure).

- En cas de valeur incorrecte, changer le joint de pointeau.

ENTREBÂILLEMENT DU VOILET DE DÉPART

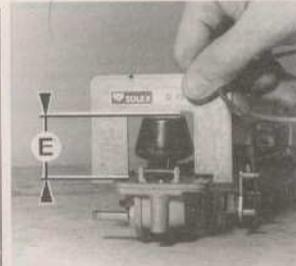
- Déposer le carburateur.

- Débrancher le tube de soupape d'entrebâillement et brancher une pompe à vide avec un dépressiomètre.

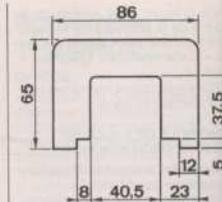
- Actionner la commande (1) du volet de départ pour la fermer.

- Appliquer une dépression de 350 m.bars à la soupape.

- Mesurer l'entrebâillement du volet de départ avec une pige de contrôle (3) et comparer avec la valeur préconisée (voir page 10).



Carburateur Solex 32 PBISA : contrôle du niveau de cuve



Cotes de réalisation du calibre de contrôle de niveau de cuve sur carburateur Solex 32 PBISA.

- En cas de valeur incorrecte, agir sur la vis de réglage (4) de la capsule.

OUVERTURE POSITIVE

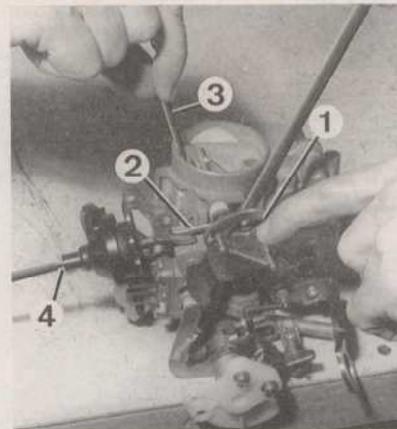
- Déposer le carburateur.

- Retourner le carburateur et tirer à fond le levier de commande de départ à froid pour fermer le volet de départ.

- Mesurer à l'aide d'une pige (2) l'entrebâillement du papillon des gaz (1).

- Comparer avec la valeur préconisée (voir page 10).

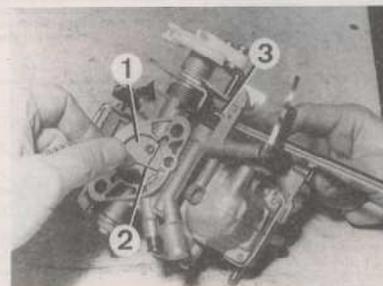
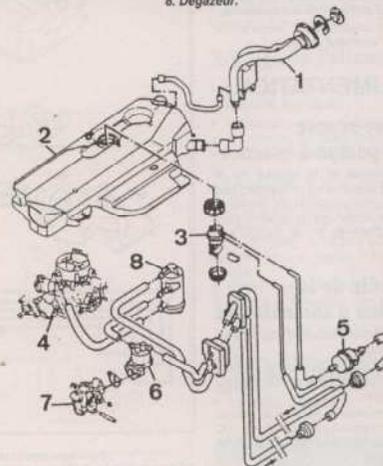
- En cas de valeur incorrecte, agir sur la vis (3) d'appui du papillon sur la commande d'ouverture.



Carburateur Solex 32 PBISA : contrôle de l'entrebâillement du volet de départ
1. Commande de volet de départ - 2. Tige d'accouplement volet/capsule à dépression - 3. Pige de contrôle - 4. Vis de réglage.

ALIMENTATION

1. Goulotte de remplissage - 2. Réservoir - 3. Jauge à essence - 4. Carburateur - 5. Filtre - 6. Pompe mécanique - 7. Support de pompe - 8. Dégazeur.



Carburateur Solex 32 PBISA : contrôle de l'ouverture positive
1. Papillon - 2. Pige de contrôle - 3. Vis de réglage.

Réglage du ralenti

CONDITIONS PREALABLES

Le dispositif de départ à froid doit être hors service.

Le moteur doit être à sa température normale de fonctionnement : pour cela faire tourner le moteur à 2 000 tr/min environ jusqu'à l'ouverture du thermostat, mais ne pas le laisser s'échauffer seul au ralenti car lorsqu'un moteur vient de tourner plusieurs minutes au ralenti, la mesure du taux de CO n'est plus valable. Le filtre à air doit être en place, et avec une cartouche propre. Le système d'allumage doit être en bon état et parfaitement réglé. Il ne doit pas y avoir de prise d'air additionnelle (tuyaux de dépression, joint d'embase, etc.). L'ensemble du système d'échappement ne doit pas présenter de fuite importante. Aucun appareil gros consommateur d'électricité ne doit être en fonctionnement (moteurventilateur, phares, lunette dégivranche, etc.).

REGLAGE DU REGIME

Régler le régime de ralenti en agissant sur la vis butée de papillon (A) de façon à obtenir la valeur prescrite.

REGLAGE DE LA RICHESSE

Ce réglage ne peut être effectué que si l'on dispose de l'outillage

nécessaire. Toutefois, à titre de dépannage, il est possible d'opérer sans ce matériel (voir paragraphe suivant).

Sans analyseur

Le régime de ralenti étant réglé à la valeur prescrite :

- Déposer le capuchon d'inviolabilité de la vis de richesse et en agissant sur celle-ci, chercher le régime maximum.
- Ramener le régime de ralenti à la valeur prescrite à l'aide de la vis butée et reprendre le réglage jusqu'à équilibre ;
- Baisser le régime de 50 tr/min.
- Replacer le capuchon d'inviolabilité.

Avec analyseur

Le régime de ralenti étant réglé à la valeur prescrite :

- Déposer le capuchon d'inviolabilité de la vis de richesse et agir sur celle-ci afin d'obtenir la teneur en CO prescrite.
- Retoucher le réglage du régime de ralenti à l'aide de la vis butée si nécessaire.
- Répéter ces deux opérations jusqu'à obtenir satisfaction des valeurs (régime et % CO).

CARBURATEUR SOLEX 32.34 Z2

Carburateur double corps inversé « compound » avec volet de départ à froid à commande manuelle sur le premier corps et blocage mécanique de l'ouverture du 2^e corps, pompe de reprise sur les deux corps, enrichisseur de puissance à commande pneumatique sur le 1^{er} corps et éconostat sur le 2^e corps.

Fonctionnement

DEPART A FROID

L'enrichissement est obtenu par la fermeture du volet de départ excentré commandé par l'intermédiaire d'une came et d'un levier depuis le câble de commande. Le levier provoque en même temps l'entrebâillement du papillon des gaz du premier corps. Un système de levier interdit l'ouverture du deuxième corps mécaniquement.

RALENTI

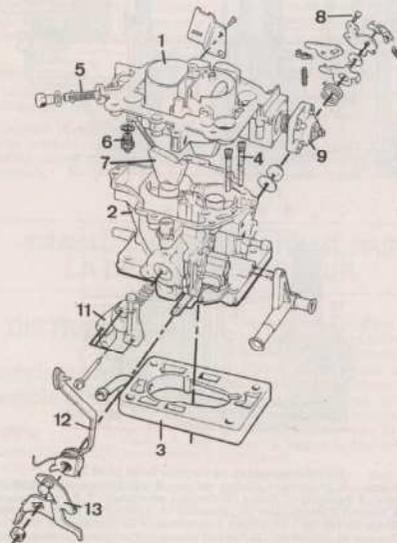
Papillon fermé, l'essence passe par le gicleur principal (5) et parvient au gicleur de ralenti (1) où le mélange est effectué avec l'air. La quantité de mélange admis peut être réglée par la vis de richesse. A l'ouverture du papillon 1^{er} corps, les trous de progression permettent d'éviter l'appauvrissement brutal du mélange. Sur le 2^e corps, un circuit spécifique alimente le puits de progression (7). A son extrémité, un ajutage amène l'air du mélange au niveau de l'entrebâillement du papillon. Le 2^e corps ne possède pas de circuit de ralenti.

MARCHE NORMALE

Le carburant traverse le pointeau (4) et passe dans la cuve où le flotteur (3) règle l'ouverture du pointeau pour maintenir le niveau constant d'essence dans la cuve. Partant de la cuve à travers les gicleurs principaux (6), le carburant arrive aux tubes d'émulsion placés

CARBURATEUR SOLEX 32.34 Z2

1. Dessus de cuve - 2. Corps - 3. Embases - 4. Tubes d'émulsion - 5. Filtre - 6. Pointeau - 7. Flotteurs - 8. Vis de réglage de l'ouverture positive - 9. Dispositif de l'ouverture du volet après départ - 11. Enrichisseur de puissance - 12. Clapet de dégazage - 13. Commande des gaz.



Carburateur Solex 32 PB15A : réglage du ralenti
A. Vis de butée de papillon - B. Vis de richesse.

sous les ajustages d'automatisme (2). Lorsque le 1^{er} corps est ouvert, le mélange air essence réalisé par les ajustages d'automatisme et par les tubes d'émulsions est pulvérisé au niveau de la buse. Le fonctionnement est identique sur le 2^e corps lorsque le papillon est ouvert.

POMPE DE REPRISE

En ouvrant le papillon du 1^{er} corps, une came fixée sur son axe pousse un levier agissant par un poussoir muni d'un ressort d'amortissement sur la membrane de pompe de reprise. L'injection est effectuée par des injecteurs (9) sur les deux corps simultanément. Lors de la fermeture du papillon, la membrane de la pompe de reprise (10) aspire de l'essence dans la cuve. Des clapets anti-retour à billes sélectionnent les circuits d'aspiration et de refoulement.

ENRICHISSEUR DE PUISSANCE

L'enrichisseur de puissance agit en fonction de la dépression régnant dans la tubulure d'admission et du tarage du ressort d'enrichisseur (8) afin de pouvoir enrichir le mélange par l'ouverture du clapet (11). Le clapet est influencé par :
— la dépression régnant dans la tubulure d'admission appliquée à la membrane (12) de l'enrichisseur par l'intermédiaire d'un canal ;

— le ressort (13). Dans les conditions de charge et de régime déterminées, le ressort (8) devient prépondérant et repousse le clapet (11). L'essence provenant de la cuve à niveau constant, calibré par le gicleur, rejoint le circuit principal, contribuant ainsi à enrichir le mélange.

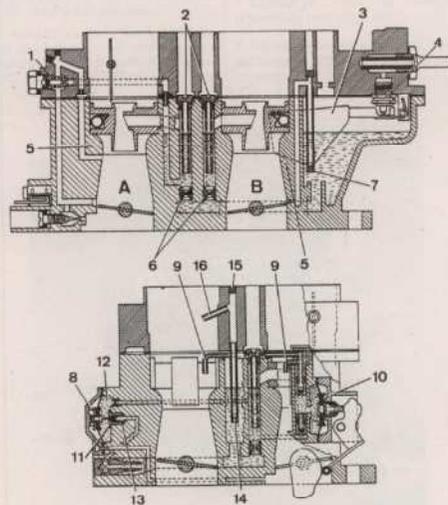
ENRICHISSEUR DE POINTE (ECONOSTAT)

A pleine charge et vers le régime maxi, la dépression aspire directement dans la cuve au travers du calibrage (14) et l'air au travers du calibrage (15). Le mélange ainsi émulsionné est dirigé au dessus de la buse par l'orifice calibré (16).

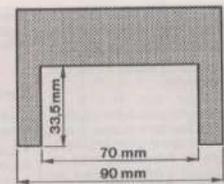
Contrôles et réglages

NIVEAU DE CUVE

- Déposer le dessus de cuve.
- Retourner le dessus de cuve joint en place.
- Présenter le calibre de contrôle (voir figure) et contrôler l'affleurement du calibre et des flotteurs, la bille du pointeau devant être enfoncée.
- En cas de réglage incorrecte, modifier la position des flotteurs en agissant sur la languette d'appui sur le pointeau.
- Reposer le dessus de cuve.



Fonctionnement du carburateur Solex 32-34 Z2
A. 1^{er} corps - B. 2^e corps. 1. Gicleur de ralenti - 2. Ajustage d'automatisme - 3. Flotteur - 4. Pointeau - 5. Buses - 6. Gicleurs principaux - 7. Puits de progression - 8. Ressort d'enrichisseur de puissance - 9. Injecteur de pompe de reprise - 10. Pompe de reprise - 11. Clapet d'enrichisseur de reprise - 12. Membrane d'enrichisseur de puissance - 13. Ressort de clapet d'enrichisseur de puissance - 14. Calibrage d'essence d'enrichisseur de pointe - 15. Calibrage d'air d'enrichisseur de pointe - 16. Orifice calibré d'enrichisseur de pointe.



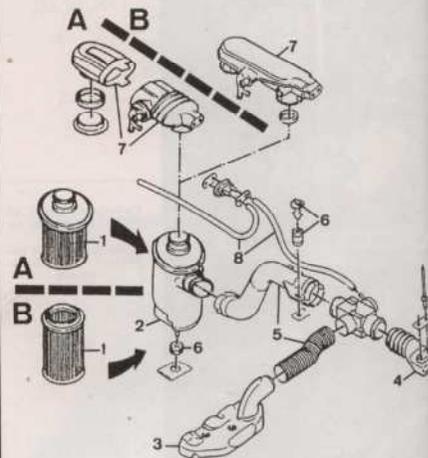
Carburateur Solex 32-34 Z2 : réglage du niveau de cuve
1. Languette de réglage.



FILTRE A AIR

A. Moteurs TU9-TU1 - B. Moteur TU3.2

1. Filtre à air - 2. Boltier - 3. Capteur d'air chaud - 4. Buse - 5. Conduits d'air - 6. Fixations - 7. Coiffe de carburateur - 8. Tuyaux de pression-dépression.



OUVERTURE POSITIVE

- Déposer le carburateur.
- Fermer le volet de départ en tirant à fond sur le levier de commande.
- Mesurer avec une pige l'ouverture du papillon des gaz 1^{er} corps.
- Régler si besoin est l'ouverture positive en agissant sur la vis de réglage (1).
- Reposer le carburateur.

ENTREBAILEMENT DU VOLET DE DÉPART

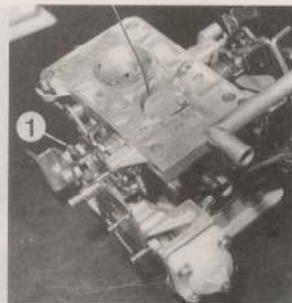
- Déposer la coiffe du carburateur.
- Fermer le volet de départ.
- Avec une pige de diamètre approprié (voir valeur dans les « Caractéristiques Détaillées »), contrôler l'entrebâillement du volet de départ.
- Si besoin est, agir sur la vis de réglage pour obtenir le réglage prescrit.
- Le réglage terminé, reposer la coiffe du carburateur.

Réglage du ralenti

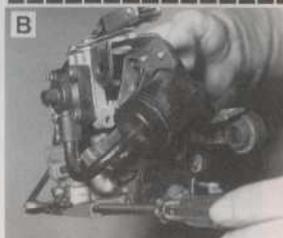
CONDITIONS PREALABLES

Le dispositif de départ à froid doit être hors service. Le moteur doit être à sa température normale de fonctionnement ; pour cela faire tourner le moteur à 2 000 tr/min environ jusqu'à l'ouverture du thermostat, mais ne pas le laisser s'échauffer seul au ralenti car lorsqu'un moteur vient de tourner plusieurs minutes

au ralenti, la mesure du taux de CO n'est plus valable. Le filtre à air doit être en place, et avec une cartouche propre. Le système d'allumage doit être en bon état et parfaitement réglé. Il ne doit pas y avoir de prise d'air additionnelle (tuyaux de dépression, joint d'embase, etc.). L'ensemble du système d'échappement ne doit pas présenter de fuite importante. Aucun appareil gros consommateur d'électricité ne doit être en fonctionnement (motoventilateur, phares, lunette dégivrante, etc.).



Carburateur Solex 32-34 ZZ : réglage de l'ouverture positive. 1. Vis de réglage.



Carburateur Solex 32-34 ZZ réglage du ralenti
A. Régime de ralenti - B. Richesse.

REGLAGE DU REGIME

Régler le régime de ralenti en agissant sur la vis de régime (voir figure) de façon à obtenir la valeur prescrite.

REGLAGE DE LA RICHESSE

Ce réglage ne peut être effectué que si l'on dispose de l'outillage nécessaire. Toutefois, à titre de dépannage, il est possible d'opérer sans ce matériel (voir paragraphe suivant).

Sans analyseur

Le régime de ralenti étant réglé à la valeur prescrite :

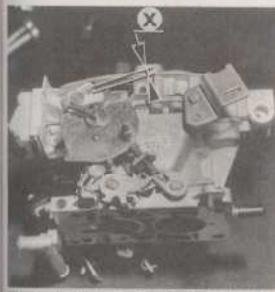
- Déposer le capuchon d'inviolabilité de la vis de richesse et en agissant sur celle-ci, chercher le régime maximum.

- Ramener le régime de ralenti à la valeur prescrite à l'aide de la vis butée et reprendre le réglage jusqu'à équilibre.
- Baisser le régime de 50 tr/min.
- Remplacer le capuchon d'inviolabilité.

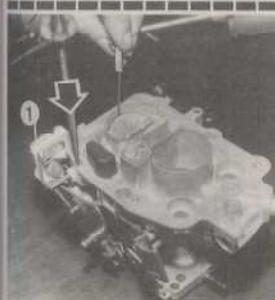
Avec analyseur

Le régime de ralenti étant réglé à la valeur prescrite :

- Déposer le capuchon d'inviolabilité de la vis de richesse et agir sur celle-ci afin d'obtenir la teneur en CO prescrite.
- Retoucher le réglage du régime de ralenti à l'aide de la vis butée si nécessaire.
- Répéter ces deux opérations jusqu'à obtenir satisfaction des valeurs (régime et % CO).



Carburateur Solex 32-34 ZZ : mesure de l'entrebâillement du volet de départ. 1. Vis de réglage.



TRAVAUX NE NECESSITANT PAS LA DEPOSE DU MOTEUR

DISTRIBUTION

Remplacement de la courroie de distribution

DEPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer la courroie d'alternateur.
- Déposer les trois vis de la poulie de vilebrequin et la déposer.
- Débrider et écarter le faisceau électrique contre le carter de distribution.

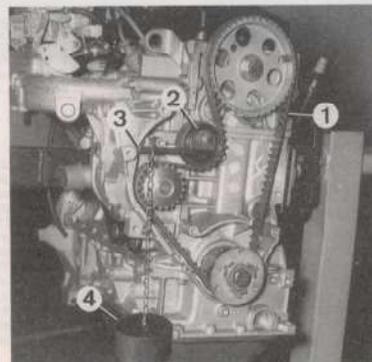
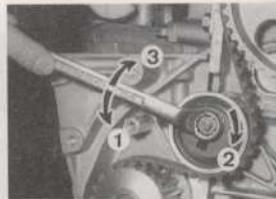
- Déposer le carter supérieur, le carter intermédiaire et le carter inférieur de la courroie de distribution.
- Déposer les 4 bougies afin de faciliter la rotation du moteur.
- Tourner le moteur par la vis de poulie de vilebrequin de façon à placer une pige de 6 mm sur le volant moteur, à travers le bloc-cylindres (voir figure).
- Dans cette position, placer une pige de 10 mm au travers du pignon d'arbre à cames (voir figure).
- Détendre le galet tendeur de courroie de distribution.
- Déposer la courroie de distribution.



Calage de la distribution
1. Mise en place de la pîge 10 mm d'arbre à cames - 2. Mise en place de la pîge 6 mm dans le volant moteur.



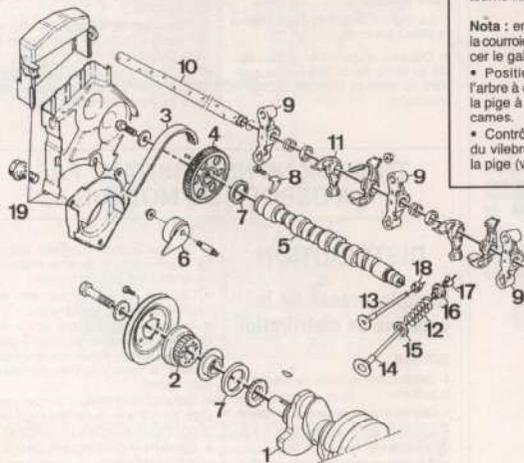
Galet tendeur de la courroie de distribution
1. Desserrage - 2. Rotation de l'excentrique - 3. Serrage du galet tendeur.



Réglage de la tension de la courroie de distribution
1. Courroie - 2. Galet tendeur - 3. Outil de tension - 4. Poids.

DISTRIBUTION

1. Vilebrequin - 2. Pignon de vilebrequin - 3. Courroie de distribution - 4. Pignon d'arbre à cames - 5. Arbre à cames - 6. Tendeur de courroie - 7. Bague d'étanchéité - 8. Cale d'arbre à cames - 9. Palier d'axe de culbuteur - 10. Axe de culbuteurs - 11. Culbuteur - 12. Ressort de soupape - 13. Soupape d'échappement - 14. Soupape d'admission - 15. Coupelle inférieure de ressort - 16. Coupelle supérieure de ressort - 17. Clavettes - 18. Joint de queue de soupape - 19. Carters de distribution.



REPOSE

- S'assurer que le galet tendeur tourne librement sans points durs.

Nota : en cas de remplacement de la courroie, il est préférable de remplacer le galet tendeur.

- Positionner convenablement l'arbre à cames en mettant en place la pîge à travers le pignon d'arbre à cames.
- Contrôler le bon positionnement du vilebrequin en mettant en place la pîge (voir figure).

Nota : attention au sens de démontage de la courroie repérée dessus.

- Mettre en place la courroie partant du pignon du vilebrequin puis du pignon de l'arbre à cames ensuite la poulie de pompe à eau finir par le galet tendeur.
- Desserrer le contre-écrou du galet tendeur excentré.
- Placer sur le carré du galet tendeur l'outil Peugeot 0132X ou levier d'une longueur de 10 cm.
- Placer un poids de 1,5 kg sur le levier afin d'effectuer la tension de la courroie de distribution.
- Serrer le galet tendeur de courroie.
- Déposer les pîges.
- Tourner le moteur dans son sens de rotation de 4 tours par la vis de rotation de vilebrequin puis mettre le vilebrequin au PMH (repère volant face au 0 de la plaque d'avance) et contrôler la position de l'arbre à cames.
- Desserrer lentement l'écrou du galet tendeur et laisser agir le poids.
- Resserrer l'écrou du galet tendeur.
- Déposer le levier et le poids.
- Effectuer un contrôle du calage de distribution en remplaçant les pîges de calage. Si cela n'est pas possible reprendre les opérations de repos de la courroie de distribution au début.

- Reposer les carters de courroie de distribution.
- Refixer le faisceau électrique.
- Reposer la poulie de vilebrequin et serrer ses trois vis de fixation au couple de 0,8 m.kg.
- Reposer la courroie d'alternateur (voir page 66).
- Reposer les 4 bougies.
- Rebrancher le câble de masse de la batterie.

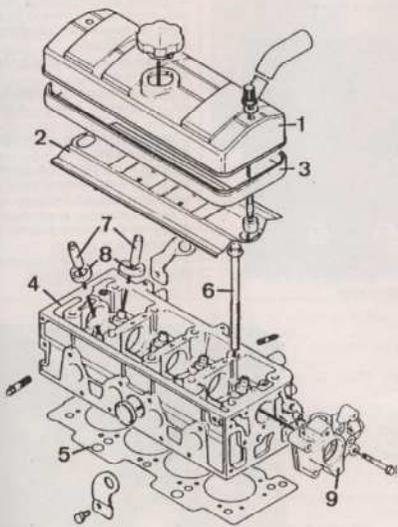
CULASSE

Dépose de la culasse

- Déposer la courroie de distribution (voir opération précédente).
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir page 25).
- Déposer le filtre à air et ses tuyaux.
- Désaccoupler les câbles d'accélérateur et de volet de départ du carburateur.
- Débrancher les durits de réchauffage de carburateur.
- Débrancher les tubes d'alimentation du carburateur et de la pompe à essence.
- Déposer la vis support de la jauge à huile.
- Débrancher le faisceau d'allumage, les connecteurs sur l'allumeur et la bobine, les connexions du thermocontact d'eau et de détecteur de PMH.
- Désaccoupler le tube d'échappement du collecteur.
- Débrancher la durit supérieure de radiateur.
- Déposer le couvre-culasse, les entretoises et le déflecteur couvre-culasse.
- Desserrer progressivement en spirale les vis de culasse en commençant par l'extérieur et les déposer.
- Déposer la rampe de culbuteurs.
- Engager des leviers sur deux des passages de vis de culasse.
- Basculer la culasse pour la décoller et la déposer.
- Décoller le joint de culasse en évitant de déplacer les chemises.
- Poser les brides d'arrêt de chemises (outils 0132 A1Z) avec des vis M 10 x 150 de 40 mm de longueur.

CULASSE

1. Couvre-culasse - 2. Déflecteur couvre-culbuteurs - 3. Joint de couvre-culasse - 4. Culasse - 5. Joint de culasse - 6. Vis de culasse - 7. Guides de soupapes - 8. Sièges de soupapes - 9. Support d'allumeur et de pompe à essence.



Pose des vis de carter de courroie de distribution
1. Carter - 2. Vis épaulées.



Dépose de la rampe de culbuteur
Prendre soin au remontage au positionnement des centreurs (flèches).



Mise en place des brides de chemises.

Repose de la culasse

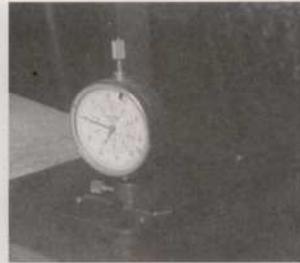
- Nettoyer les plans de joint avec un produit décapant (par exemple Magnus « Magstrip » ou Décaploc 88). Ne jamais gratter les plans de joint des pièces en aluminium.
 - Déposer les brides de maintien des chemises.
 - Nettoyer les filetages dans le bloc cylindres avec un taraud de 10x150.
 - Contrôler le dépassement des chemises (voir figure).
 - Contrôler la présence des centreurs.
 - Mettre en place le joint de culasse, inscriptions côté culasse.
- Attention :** si la culasse est rectifiée, monter un joint de culasse plus épais (1,5 mm).
- Contrôler le pignage du vilebrequin et de la culasse.
 - Mettre la culasse en place.
 - Poser la rampe de culbuteurs en vérifiant que les centreurs de palier se positionnent correctement.
 - Poser les vis de culasse, faces et filets préalablement enduites de graisse Molykote G Rapid Plus.
 - Serrer la culasse dans l'ordre prescrit à 2 m.daN.
 - Reprendre le serrage de 240° par vis.
 - Poser la courroie de distribution (voir page 18).

- Poser le tube d'échappement sur le collecteur, mettre un joint neuf.
- Brancher le détecteur de PMH, le thermocontact d'eau, les connecteurs d'allumeur et de la bobine.
- Poser les bougies et le faisceau d'allumage.
- Poser la durit supérieure de radiateur.
- Brancher les durits de réchauffage du carburateur.
- Brancher et régler les câbles d'accélérateur et de volet de départ sur le carburateur.
- Brancher les tubes d'alimentation d'essence du carburateur et de la pompe à essence.
- Poser la vis support de jauge à huile.
- Régler le jeu aux soupapes (voir page 11).
- Poser le déflecteur couverculasse, les entretoises et le couverculasse.
- Remplir le circuit de refroidissement (voir page 25).
- Poser le filtre à air et ses tuyauteries.
- Contrôler le niveau d'huile, démarrer le moteur et contrôler les réglages.
- Purger le circuit de refroidissement (voir page 25).

Révision de la culasse

DEMONTAGE

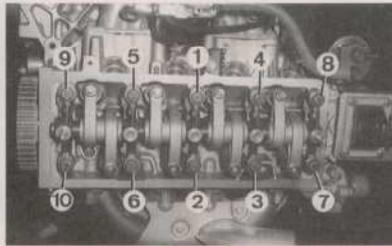
- Déposer la culasse.
- Démonter la tubulure d'admission et du collecteur d'échappement.
- Déposer l'allumeur, la pompe à essence et la bobine d'allumage.
- Déposer le support d'allumeur.
- Maintenir le pignon d'arbre à cames (à l'aide de la pige de calage) et desserrer la vis de fixation.
- Déposer le pignon d'arbre à cames et récupérer la clavette.
- Déposer la cale d'arbre à cames et déposer l'arbre à cames.
- Effectuer le démontage de chaque soupape à l'aide d'un compresseur de ressort approprié et ranger les pièces (coupelles, clavettes, ressorts, soupapes) par ordre.
- Enlever les joints d'étanchéité de guides de soupapes.
- Nettoyer le plan de joint de la culasse (utiliser du produit Magnus « Magatrip » ou Framet Décaploc).
- Effectuer le contrôle de la planéité du plan de joint de la culasse à l'aide d'une règle et d'un jeu de cales.



Etalonnage du comparateur sur son support pour la mesure des hauteurs des chemises.



Repose de la culasse. Veiller au positionnement des centres (flèches).

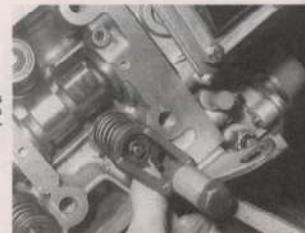


Ordre de serrage des vis de culasse.



Serrage angulaire de la culasse.

Dépose des clavettes coniques de soupapes à l'aide d'un compresseur universel.



REPLACEMENT DES GUIDES DE SOUPAPES

Si cette opération s'avère nécessaire (jeu guide-soupape trop important), procéder au remplacement de guides. Confier cette opération à un atelier spécialisé.

Nota : le remplacement d'un guide de soupape implique impérativement la rectification du siège de soupape correspondant.

RECTIFICATION DES SIÈGES DE SOUPAPES ET DES SOUPAPES

- Rectifier les soupapes si elles peuvent être réemployées. Confier cette opération à un atelier spécialisé.
- Rectifier les sièges de soupape également.
- Contrôler la largeur des portées.
- Contrôler l'étanchéité de la portée.
- Nettoyer soigneusement la culasse après rectification des sièges et rodage des soupapes.

REMONTAGE DE LA CULASSE

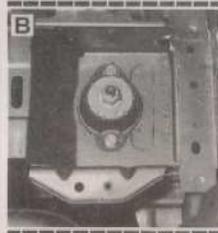
- Procéder en ordre inverse du démontage en tenant compte des points suivants :
 - reposer les soupapes de manière suivante :
 - Monter la soupape dans le guide en respectant la position respectif guide-soupape.
 - Placer un protecteur sur la queue de soupape et engager le joint de guide sur la soupape, mettre en place sur le guide.
 - Monter la coupelle inférieure, le ressort, la coupelle supérieure.
 - Utiliser le compresseur de ressort, comprimer le ressort de soupape et monter les clavettes de queue de soupape.
 - mettre en place l'arbre à cames et poser la cale :
 - poser la bague d'étanchéité huile en utilisant le mandrin 0132T.
 - poser la clavette et le pignon d'arbre à cames.
 - poser la vis, bloquer le pignon, serrer la vis au couple prescrit.
 - poser le support d'allumeur.
 - poser l'allumeur, la pompe à essence et la bobine (monter des joints neufs).
 - poser le collecteur d'échappement et la tubulure d'admission.
 - poser le carburateur.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

- De préférence placer le véhicule sur un pont élévateur. Vidanger le circuit de refroidissement, la boîte de vitesses et le moteur.
- Débrancher puis déposer la batterie.
- Déposer le filtre à air.
- Déposer le motoventilateur de refroidissement.
- Débrancher le connecteur centralisé proche du support batterie.
- Débrancher le câble de masse, le câble d'embrayage et le connecteur des feux de recul.
- Débrancher les câbles du volet de départ à froid et d'accélérateur.
- Débrancher les tuyaux d'alimentation et de retour d'essence.
- Débloquer les écrous des transmissions.
- Déposer la protection sous le véhicule (si montée).
- Déposer l'échappement complet.
- Placer l'avant du véhicule sur charnelles.
- Déposer les vis de blocage des queues de rotule sur les pivots.
- Abaisser les triangles pour dégager les queues de rotule des pivots.

Attention : lors du dégagement des queues de rotule des pivots, ne pas abaisser exagérément les triangles pour éviter de desserrer l'axe d'articulation élastique arrière.

- Déposer les transmissions.
- Dasaccoupler le support anti-renversement.
- Débrancher le câble de tachymètre.
- Déconnecter les biellettes de commande des vitesses.
- A l'aide d'une grue d'atelier fixée aux anneaux de levage, soutenir le groupe motopropulseur.
- Déposer le support moteur droit et le support de boîte de vitesses.
- Abaisser lentement le groupe moto propulseur avec la grue et vérifier en permanence qu'aucun fil ou câble n'a oublié d'être débranché.



Supports du groupe motopropulseur
A. Support moteur (droit) - B. Support de boîte de vitesses (gauche) - C. support anti-renversement (central).

REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

- Nota :** Remplacer systématiquement les écrous auto-freinés.
- Monter des joints à lèvres de sorte de boîte neufs avec des mandrins de diamètre adapté. Graisser l'espace compris entre les lèvres des joints.
 - A l'aide de la grue d'atelier, introduire le groupe motopropulseur dans son compartiment par le dessous.
 - Guider le moteur à la main, dès qu'il atteint sa place, fixer le support moteur droit et le support de boîte de vitesses.
 - Dégager la grue d'atelier.

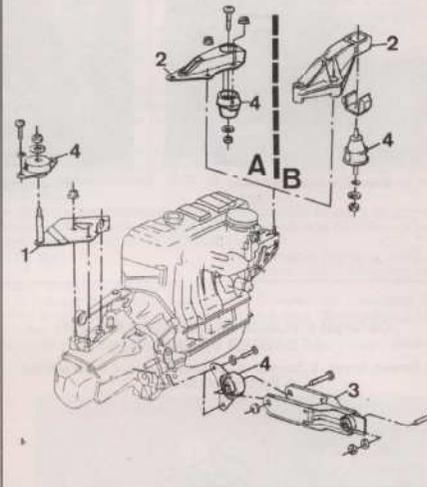
- Fixer le support moteur anti-renversement.
- Reposer les biellettes de commande des vitesses.
- Rebrancher le câble de tachymètre.
- Reposer les transmissions puis engager les rotules dans les pivots, prendre garde au positionnement correct des protecteurs en tôle puis poser la vis de blocage.

Nota : Pour les mêmes raisons qu'à la dépose, ne pas abaisser exagérément les triangles.

- Reposer l'échappement.

SUPPORT DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

A. Support moteur droit (TU 9 - TU 1) - B. Support moteur droit (TU 3.2)
1. Support de boîte - 2. Support moteur - 3. Support anti-renversement
- 4. Sitenblocs.



- Reposer le véhicule sur ses roues puis monter et bloquer les écrous neufs de transmission.
- Reposer la protection sous le véhicule (si montée).
- Rebrancher les tuyaux d'alimentation et de retour d'essence.
- Rebrancher les câbles sur le carburateur.
- Rebrancher le câble de masse, le connecteur des feux de recul puis le câble d'embrayage et régler la course à la pédale.
- Rebrancher le connecteur centralisé.
- Reposer le motoventilateur, le filtre à air puis la batterie.
- Effectuer les pleins et niveaux du moteur, de la boîte et du circuit de refroidissement.
- Eventuellement faire une mise au point du moteur.
- Effectuer un essai et contrôler notamment le passage correct des vitesses, au besoin régler les biellettes de commande.

DEMONTAGE DU MOTEUR

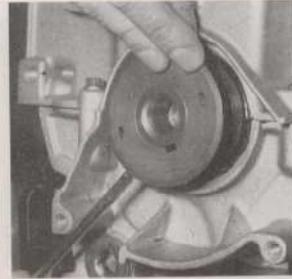
- Déposer le démarreur.
- Séparer la boîte de vitesses du moteur.
- Vidanger le carter d'huile.
- Déposer l'alternateur.
- Placer le moteur sur un support approprié.
- Déposer le courroie de distribution (voir page 17).
- Effectuer la dépose de la cuivasse (se reporter à la description de cette opération page 19).
- Mettre en place des brides de chemises (0 132 A1Z de préférence, voir figure).
- Déposer l'embrayage (mécanisme et disque).
- Bloquer le volant pour débloquer les vis du mécanisme.
- Retourner le moteur.



Mise en place de l'outil de blocage du volant.



Dépose de la pompe à huile.



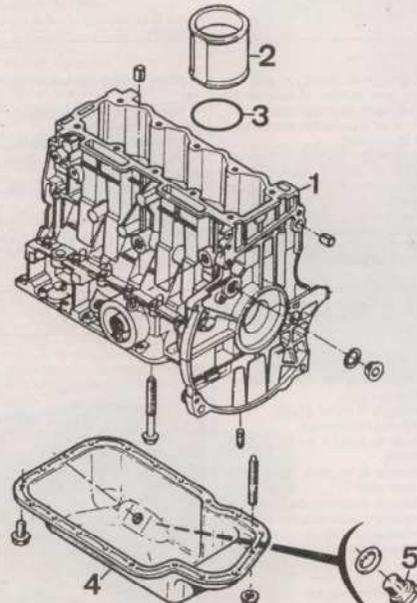
Dépose de la cale déflecteur.



Extraction de la bague d'étanchéité côté distribution.

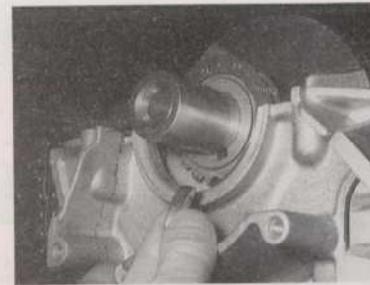
CARTER-CYLINDRES - CARTER-PALIER ET CARTER INFÉRIEUR

1. Carter-cylindres - 2. Chemise - 3. Joint d'étanchéité - 4. Carter inférieur - 5. Bouchon de vidange.



- Déposer le carter inférieur.
- Déposer les trois vis de fixation de la pompe à huile.
- Décrocher la chaîne du pignon de pompe à huile en basculant la pompe.
- Déposer la pompe à huile.
- Desserer la vis du pignon de vilebrequin.
- Déposer la vis.
- Déposer le pignon.
- Extraire la cale déflecteur à l'aide de deux leviers.
- Extraire la bague d'étanchéité avant (utiliser un extracteur à inertie).
- Déposer le volant moteur.
- Repérer les bielles (ordre et appairage avec les chapeaux).
- Dévisser les chapeaux de bielles et les sortir avec les coussinets.
- Déposer les vis (6 x 100) fixant les plans de joint du carter de paliers de vilebrequin et du bloc-cylindres.
- Déposer les vis de fixation des paliers de vilebrequin.
- Déposer le carter des paliers de vilebrequin, récupérer les coussinets et repérer leur position en cas de remontage.
- Récupérer la clavette du pignon de pompe à huile.
- Dégager le pignon de pompe à huile du vilebrequin.
- Dégager la chaîne d'entraînement de pompe à huile.
- Déposer le vilebrequin.
- Récupérer les cales de jeu latéral et les coussinets, repérer leur position en cas de remontage.
- Retourner le moteur.
- Déposer les brides de chemise.
- Dégager les chemises avec les pistons.
- Nettoyer et contrôler l'ensemble des pièces.

Nota : ne grattez jamais les plans de joint des pièces en alliage, utilisez un décapant (Magnus Magstr ou Framet Décaploc).



Prendre soin de récupérer la clavette du pignon de vilebrequin.

Dé
bié
C
l'éc
pié
• C
d'un
pié
Co
• H
mon
tant
• S
de l
• C
bié
• V
de l
• C
che
alés
bié
• V
sur
mal
As
bié
N
axe
Car
• D
de l
• D
un r
• P
auto
face
du t
• H
un d
• B
til d
du t
rette
• T
• In
leur
mer
taille
tatic
rap
pré
bié
resp
rap

Mis
tila

Désassemblage bielles-pistons

Cette opération nécessite l'échange des ensembles chemises-pistons (pistons hors d'usage).

- Chasser l'axe à la presse à l'aide d'un kit d'extraction (ceci détruit les pistons).

Contrôle des axes

- Huiler au fur et à mesure du remontage toutes les surfaces frottantes.

- S'assurer du parfait état des vis de bielles.

- Contrôler le poids des quatre bielles (écart entre elles : 3 g maxi).

- Vérifier qu'elles ne présentent pas de traces d'échauffement anormal.

- Contrôler qu'il n'y a aucun arrachement de métal dans les alésages de têtes et de pieds de bielle.

- Vérifier le parallélisme (0,06 mm sur 100 mm) et le croisement maximal (0,09 mm sur 100 mm).

Assemblage bielles-pistons

N'utilisez pas un ensemble piston-axe non apparié (voir tableau aux « Caractéristiques Détaillées »).

- Décoller les chapeaux de bielles de 1 mm environ.

- Disposer en étoile les bielles sur un réchaud électrique.

- Placer un morceau de soudure autodécapante à l'étain sur la surface de l'alésage de l'axe de piston du côté corps de bielle.

- Monter l'axe du premier piston sur un chasse de diamètre approprié.

- Brier le premier piston dans l'outil de montage piston-bielle, lamage du trou d'axe en appui sur la collerette.

- Tremper l'axe dans l'huile.

- Installer les trois autres pistons et leurs axes (voir tableau d'appariement aux « Caractéristiques Détaillées » page 9). Il n'y a pas d'orientation à respecter des bielles par rapport aux pistons, à condition de prévoir le montage de coussinets de bielles neufs. Dans le cas contraire, respecter l'orientation d'origine par rapport à la flèche gravée sur



Dépose du pignon de pompe à huile.

les pistons (repères au démontage). Pour la réussite des opérations, exécuter l'emmanchement de l'axe avec la plus grande rapidité.

- Mettre le réchaud sous tension et couper le courant dès que le point de fusion des quatre morceaux de soudure est atteint.

- Essuyer la goutte de soudure de la première bielle et la poser sur le montage.

- Engager rapidement l'axe de piston à la main jusqu'à ce que le cône de l'outil bute sur le socle de l'appareil.

- Attendre au minimum 10 secondes.

- Laver la tête de bielle et démonter le guide.

- Assembler de la même manière les trois autres bielles.



Montage d'un axe de piston.



Mis en place des outils de montage d'un axe de piston.

REMONTAGE DU MOTEUR

- Placer les quatre chemises sans joint.

- Monter un comparateur sur un support de comparateur afin de pouvoir contrôler le dépassement des chemises.

- Etalonner le comparateur sur la chemise (voir figure page 20) en quatre points, contrôler l'écart maxi (0,02 mm).

- Mesurer le dépassement de la chemise par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau entre les points de proximité des chemises entre elles (maxi 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

- Contrôler les différences de niveau par rapport au bloc en trois points (dépassement 0,03 à 0,10 mm).

le carter-cylindres. En cas de remontage des éléments existants, il faut reposer les chemises dans la même position.

- Repérer, côté jauge à huile, les chemises de 1 à 4 (1 côté volant moteur).

- Déposer les chemises.

- Poser les joints toriques sur les chemises.

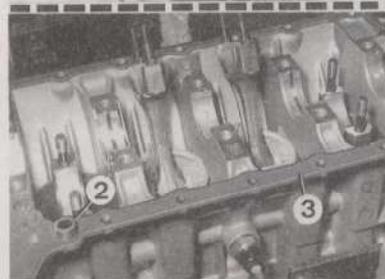
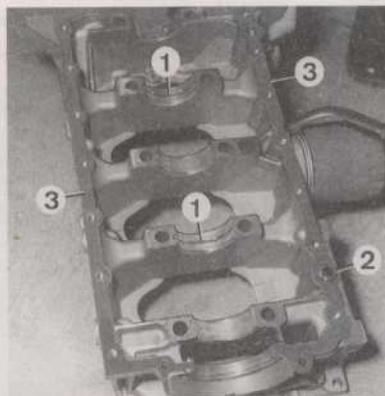
- Reposer les segments sur les pistons. Le segment d'étanchéité doit avoir le repère « Top » dirigé vers le haut.

- Contrôler le jeu à la coupe des segments. Les remplacer si besoin est.

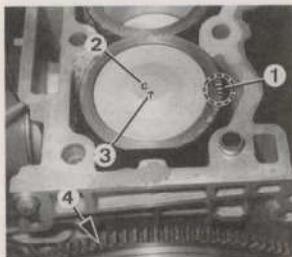
- Tiercer les segments à 120° avec coupe du racleur dans l'axe de piston.

- Remonter les ensembles bielle-piston dans les chemises à l'aide d'un collier à segments.

- Placer les chemises avec leurs



Assemblage des demi-carter de paliers de vilebrequin
1. Positionnement des coussinets rainurés dans le carter-chapeaux -
2. Centreurs - 3. Surfaces à enduire de pâte à joint.



Montage des pistons
1. Repère de classe de chemise - 2. Repère de classe de piston - 3. Flèche d'orientation (vers distribution) - 4. Volant moteur.



Montage du carter inférieur, enduire les plans de joint de pâte.



Repose de la bague d'étanchéité de distribution.



Repose de la bague d'étanchéité de volant moteur.

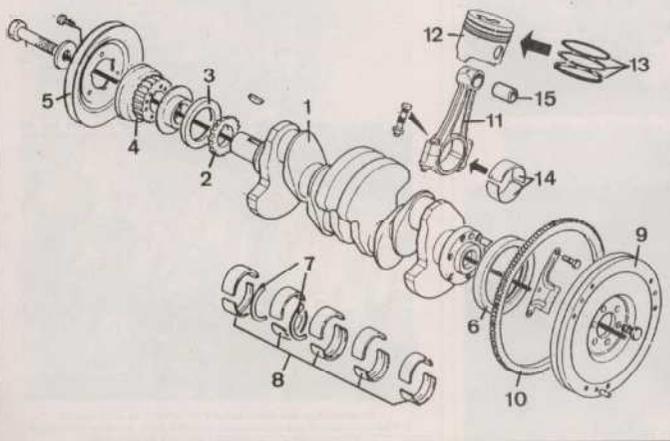
pistons dans le carter-cylindres en tenant compte des repères.
 • Poser les brides d'arrêt des chemises.
 • Retourner le moteur.
 • Poser les coussinets huilés sur le bloc (coussinets rainurés sur les 2^e et 4^e paliers).
 • Placer les cales de jeu latéral.
 • Placer le vilebrequin.
 • Contrôler le jeu latéral du vilebrequin.
 • Si nécessaire, changer les cales de jeu latéral par des cales appropriées.

- Passer la chaîne de pompe à huile sur le vilebrequin.
- Poser le pignon de pompe à huile, départ du moyeu côté extérieur du vilebrequin.
- Placer la chaîne sur le pignon.
- Huiler les portées de coussinets, enduire les portées de joint de Loctite Autojoint.
- Poser le carter de palier sur le carter-cylindres.
- Récupérer et accrocher la chaîne de pompe à huile.
- Poser les vis de paliers et les ser-

- rer à 2 m.daN puis de 45° supplémentaire.
- Poser les chapeaux de bielles avec leurs coussinets et serrer les écrous au couple prescrit.
- Engager la chaîne de pompe sur le pignon de pompe à huile.
- Positionner la pompe à huile centrée sur le carter-cylindres.
- Poser les vis de fixation et serrer au couple prescrit.
- Nettoyer soigneusement le plan de joint.
- Enduire le plan de joint de Loctite Autojoint.
- Poser le carter inférieur, poser les vis et les serrer.
- Retourner le moteur.
- Poser les joints de palier avant et de palier arrière avec des mandrins appropriés (à l'avant et l'arrière) (voir figures).

EQUIPAGE MOBILE

1. Vilebrequin - 2. Pignon de commande de pompe à huile - 3. Bague d'étanchéité - 4. Pignon de distribution - 5. Poulie de courroie trapézoïdale - 6. Bague d'étanchéité de palier arrière - 7. Cale de jeu latéral - 8. Jeu de coussinets de paliers - 9. Volant moteur - 10. Couronne de démarrage - 11. Bielle - 12. Piston - 13. Jeu de segments - 14. Coussinets de bielles.



- Poser la clavette du pignon vilebrequin.
- Poser la cale déflecteur.
- Poser le pignon de vilebrequin.
- Poser le vis de serrage.
- Poser le volant moteur.
- Monter les vis au Loctite et ser au couple.
- Bloquer le volant à l'aide de l' dans l'emplacement du détecteur P.M.H.
- Serrer le vis du pignon de vilebrequin au couple prescrit.
- Poser la culasse (voir page 18).
- Poser la courroie de distribution (voir page 18).
- Poser l'alternateur.
- Poser l'embrayage (voir page- la boîte de vitesses et le déman-



Montage du volant moteur
1. Pion de positionnement - 2. Vis d'huile de Loctite Frenbloc.

LUBRIFICATION

Dépose-repose de la pompe à huile

DEPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Vidanger le carter inférieur.
- Déposer le tube d'échappement du silencieux et du collecteur.
- Déposer le carter inférieur.
- Déposer les trois vis de fixation de la pompe à huile.
- Dégager la chaîne d'entraînement du pignon de pompe à huile.
- Déposer la pompe à huile.

REPOSE

- Inverser l'ordre des opérations de dépose en respectant les couples de serrage et les points suivants :

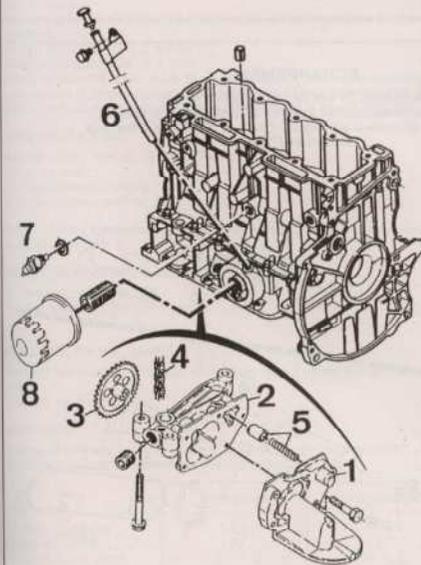
— utiliser un joint d'échappement et un joint torique de pompe neufs ;
— enduire le plan de joint du carter de Loctite Autojoint ;
— remplir le circuit de lubrification du moteur avec de l'huile préconisée (voir page 9).

Contrôle de la pression

- Déposer le manomètre.
- Brancher le manomètre de contrôle de pression.
- Mettre le moteur en route et l'amener à température de fonctionnement.
- Noter les valeurs de pression et comparer avec les valeurs prescrites.
- Déposer le manomètre et reposer le manomètre.
- Brancher le connecteur électrique.

LUBRIFICATION

1. Couvercle de pompe à huile avec crépine - 2. Corps de pompe - 3. Pignon de pompe - 4. Chaîne d'entraînement - 5. Clapet de décharge - 6. Jauge à huile - 7. Monocontact de pression d'huile - 8. Filtre à huile.



REFROIDISSEMENT

Circuit de refroidissement

VIDANGE

- Déposer le bouchon de remplissage, le bouchon inférieur du radiateur et ouvrir le bouchon du carter-cylindres (voir figure).
- Placer un bac sous le moteur pour récupérer le liquide de refroidissement.
- Après écoulement du liquide, reposer les bouchons.

REPLISSAGE ET PURGE

- Placer un appareil de remplissage par gravité à la place du bouchon de remplissage.
- Remplir lentement le circuit.
- Ouvrir les trois vis de purge.
- Dès que le liquide s'écoule des vis de purge sans bulle d'air, fermer les vis dans l'ordre suivant : radiateur, boîtier de thermostat - circuit de chauffage.

- Mettre le moteur en marche et le faire tourner sans dépasser 2 000 tr/min.

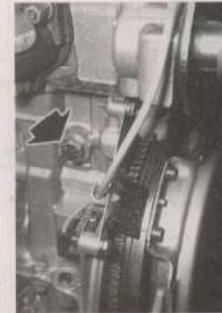
- Attendre l'enclenchement du moventilateur de refroidissement.

- Déposer l'appareil de remplissage par gravité.

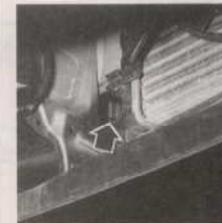
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.

- Contrôler le niveau et le compléter éventuellement.

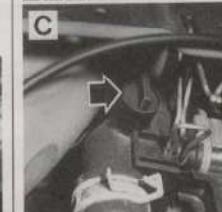
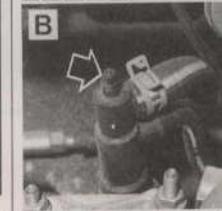
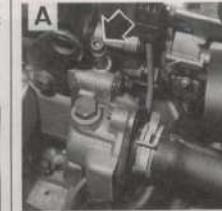
- Reposer le bouchon de remplissage.



Bouchon de vidange du carter-cylindres.



Bouchon de vidange du radiateur.

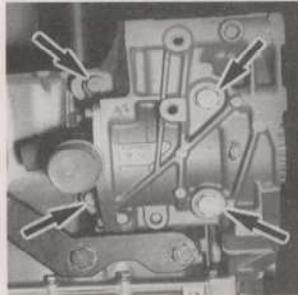


Vis de purge du circuit de refroidissement

- A. Sur le boîtier de thermostat - B. Sur conduits du radiateur de chauffage - C. Sur radiateur de refroidissement.

Dépose-repose de la pompe à eau

- Débrancher la tresse de masse de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer la courroie de distribution (voir page 18).
- Soutenir le moteur à l'aide d'un cric rouleur.
- Déposer la platine de support moteur.
- Débrancher les durits de raccordement au chauffage et au radiateur du carter de pompe à eau.
- Déposer les quatre vis de fixation de pompe à eau.
- Démontez la turbine de pompe à eau. Pour la repose, nettoyer les plans de joint et reposer la pompe munie de joints neufs. Remplir le circuit de refroidissement et effectuer la purge.



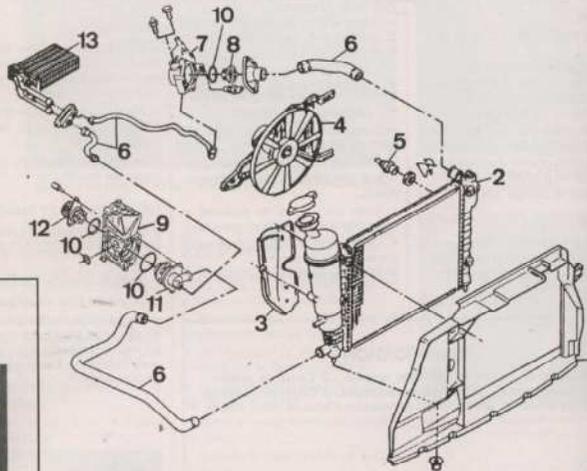
Vis de fixation de la pompe à eau.



Montage du thermostat.

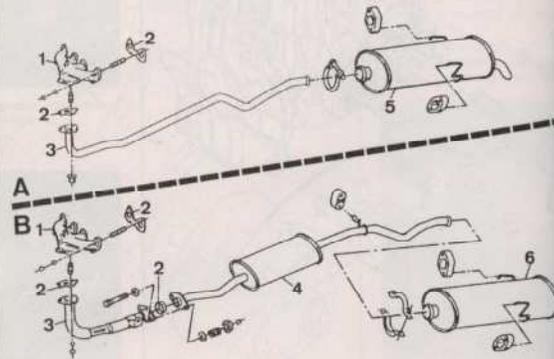
REFROIDISSEMENT

1. Buse - 2. Radiateur de refroidissement - 3. Protecteur - 4. Motoventilateur - 5. Thermocontact de motoventilateur - 6. Durits - 7. Boîtier de thermostat - 8. Thermostat - 9. Corps de pompe à eau - 10. Joints toriques - 11. Répartiteur - 12. Pompe à eau - 13. Radiateur de chauffage.



ECHAPPEMENT

- A. Moteurs TU 9 et TU 1 - B. Moteurs TU 3.2.
1. Collecteur d'échappement - 2. Joint - 3. Tuyau avant - 4. Silencieux primaire - 5. Silencieux secondaire (TU 9 et TU 1) - 6. Silencieux secondaire (TU 3.2).



Caractéristiques détaillées

GENERALITES

Moteur à essence 4 temps, 4 cylindres en ligne verticaux. Disposé transversalement et incliné de 6° vers l'avant. Bloc-cylindres en fonte et culasse en alliage léger. Distribution par arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Type : TU3 F.J2/K (K6B).
 Alésage x course (mm) : 75 x 77.
 Cylindrée (cm³) : 1360.
 Rapport volumétrique : 9,6 à 1.
 Pression de compression : 12 bars.
 Puissance maxi :
 - (CEE) kW/tr/min : 72/6800.
 - (DIN) ch/tr/min : 100/6800.
 Couple maxi :
 - (CEE) m.daN/tr/min : 12/4200.
 - (DIN) m.kg/tr/min : 12,5/4200.

CULASSE

Culasse en alliage d'aluminium, chambres de combustion bihémisphériques. Sièges et guides de soupapes rapportés et paliers d'arbre à cames usinés dans la matière.
 Alésages pratiqués au-dessus des conduits d'admission pour fixation des injecteurs.
 Hauteur nominale : 111,2 ± 0,08 m.
 Rectification maximale : 0,2 mm.
 Défaut de planéité maxi : 0,05 mm et libre rotation de l'arbre à cames.
 Les culasses rectifiées en usine sont marquées « R » au-dessus du conduit d'échappement du 3^e cylindre. Ces culasses ne sont pas rectifiables.

JOINT DE CULASSE

Marque : Curty, Meillor, Elring ou Reinz.
 Epaisseur (mm) :
 - Avec culasse d'origine : 1,2.
 - Avec culasse rectifiée : 1,4.

Nota : le joint d'épaisseur majorée est repéré par un cran proche du trou de la vis de culasse n° 8.

GUIDES DE SOUPAPES

Guides rapportés en fonte.
 Alésage intérieur : 7 + 0,022 mm.

RESSORTS DE SOUPAPES

Ressorts de soupapes unique, identiques pour l'admission et l'échappement.
 Diamètre du fil : 4,2 mm.

SOUPAPES

Soupapes formant un « V » entre l'admission et l'échappement. Commandées par l'arbre à cames via des culbuteurs.

	Admission	Echappement
Ø de la tête (mm)	39,5	31,4
Angle de portée	120°	120°
Ø de la queue (mm)	6,98 + 0	6,98 + 0
	- 0,15	- 0,15
Longueur (mm)	111,7 ± 0,27	111,48 ± 0,27

SIEGES DE SOUPAPES

Sièges de soupapes rapportés dans la culasse.

Angle de portée : 120°.

CULBUTEURS

Culbuteurs bimétalliques avec corps en aluminium et patin en acier traité.

Jeu de fonctionnement à froid (mm)

Admission : 0,20 ± 0,05.
 Echappement : 0,40 ± 0,05.

BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte avec fûts alésés directement dans la matière.

Hauteur du bloc-cylindres : 206,98 ± 0,05 mm.

Diamètre des cylindres : 75 - 0
 + 0,018 mm.

Alésage des paliers de vilebrequin : 53,172 - 0
 + 0,019 mm.

EQUIPAGE MOBILE

VILEBREQUIN

Vilebrequin en acier forgé à 8 contrepoids et tournant sur 5 paliers lisses.
 Butée axiale assurée par 2 cales montés sur le palier n° 2.

Manetons

Ø origine : 45 - 0,009 mm.
 - 0,025 mm.

Ø réparation : 44,7 - 0,009 mm.
 - 0,025 mm.

Ovalisation maxi : 0,007 mm.

Tourillons :

Ø origine : 49,981 - 0
 - 0,019 mm.

Ø réparation : 49,681 - 0
 - 0,019 mm.

Ovalisation maxi : 0,007 mm.

Jeu latéral : 0,07 à 0,272 mm.

Largeur du palier n° 2 :

- origine : 23,6 - 0
 + 0,052 mm ;
 - 1^{re} réparation : 23,6 + 0,252 mm ;
 - 0,200
 - 2^e réparation : 23,6 + 0,352 mm ;
 - 0,300
 - 3^e réparation : 23,6 + 0,452 mm.
 + 0,400

Epaisseur cales latérales (mm) :

- origine : 2,40 ;
- 1^{re} réparation : 2,50 ;
- 2^e réparation : 2,55 ;
- 3^e réparation : 2,60.

Coussinets de paliers

- Epaisseurs (mm) :
- nominale : 1,829 ± 0,03 ;
 - cote réparation : 1,979 ± 0,003.

BIELLES

- Bielles en acier forgé, section en "I", tête à coupe droite.
 Entraxe : 126,8 ± 0,07 mm.
 Alésage de pied de bielle : 19,463 0
 + 0,013 mm.
 Alésage de tête de bielle : 48,655 0
 + 0,016 mm.
 Ecart maxi de poids entre les bielles : 3 g.

Coussinets de bielles

- Epaisseur (mm) :
- nominale : 1,817 ± 0,03 ;
 - cote réparation : 1,967 ± 0,003 ;

PISTONS

- Pistons en alliage d'aluminium. Axe déporté côté admission.
 Les pistons sont appariés avec les axes en 3 catégories repérées sur la calote du piston.
 Chaque piston comporte 3 segments.
 Sens de montage : flèche tournée côté distribution.
 Diamètre : 74,95 + 0
 + 0,015 mm.
 Déport de l'alésage de l'axe : 1 ± 0,15 mm.
 Ecart maxi de poids entre les pistons : 3 g.
 Logements des axes de piston (mm) :
- repère 1 : 19,508 à 19,511 ;
 - repère 2 : 19,505 à 19,508 ;
 - repère 3 : 19,502 à 19,505.

SEGMENTS

- 3 segments par piston.
 Segment coup de feu bombé bimétallique.
 Segment d'étanchéité "bec d'aigle" repère top vers le haut.
 Segment racleur type expendeur.
 Jeu à la coupe : 0,30 à 0,50 mm.

AXES DE PISTONS

- Axes en acier rectifié, montés libres dans le piston et serrés dans la bielle, appariés avec le piston. Repère couleur sur une extrémité.
 Longueur : 62 mm.
 Diamètre (mm) :
- repère blanc : 19,495 à 19,498 ;
 - repère bleu : 19,492 à 19,495 ;
 - repère rouge : 19,489 à 14,492.

DISTRIBUTION

Distribution par un arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée. Commande des soupapes par l'intermédiaire de culbuteurs.

ARBRE A CAMES

- Arbre à cames en fonte à 5 paliers.
 Repère Z côté allumeur et touche bleue contre le palier n° 4.

Diagramme de distribution

- Relevé avec un jeu théorique de 0,7 mm.
 AOA (avant PMH) : 9°52'.
 RFA (après PMB) : 58°3'.
 AOE (avant PMB) : 63°45'.
 RFE (après PMH) : 7°09'.

COURROIE CRANTEE

- Marque : Gates Power grip HTD.
 Type : 58101 × 17 mm B210.

LUBRIFICATION

Lubrification sous pression par pompe à huile à engrenage entraînée par chaîne à partir du vilebrequin.

POMPE A HUILE

- Pompe à engrenage.
 Pression à 90° C (bar) :
- au régime de ralenti : 1,5 ;
 - à 1 000 tr/min : 2 ;
 - à 2 000 tr/min : 3 ;
 - à 4 000 tr/min : 4.

Nota : Ces valeurs sont données pour un moteur neuf, une pression inférieure de 0,4 bar est tolérée.
 Clapet de décharge : ouverture sous 4 bars environ.

MANOCONTACT

Allumage : pression inférieure à 0,8 bar.

FILTRE A HUILE

- Filtre à huile à cartouche interchangeable avec by-pass intégré.
 Marque et type :
- Purflux LS 468 A ;
 - Mann 6740258.035.

Périodicité d'entretien : remplacement à 10000 km puis tous les 20000 km.

HUILE MOTEUR

- Capacité : 3,5 litres (dont 0,3 litre pour le filtre).
 Différence entre mini et maxi sur la jauge : 1,4 litre.
 Préconisation : huile multigrade Esso Racing Oil 15W50 ou Shell Puissance 7 15W50.
 Périodicité d'entretien : vidange tous les 10 000 km ou tous les ans.

REFROIDISSEMENT

Système de refroidissement par circulation de liquide antigél dans un circuit pressurisé. Le circuit comporte un radiateur intégrant le vase d'expansion, une pompe à eau, un thermostat et un radiateur de chauffage. Un moteur tilateur à commande thermostatique force la convection.

POMPE A EAU

- Pompe à eau centrifuge logée dans le bloc-cylindres.
 Entraînement par la courroie de distribution.

THERMOSTAT

- Début d'ouverture : 88° C.
 Ouverture totale : 100° C.

MOTOVENTILATEUR

Puissance : 120 W.

THERMOCONTACT DE VENTILATEUR

- Température d'enclenchement : 97° C.
 Température de déclenchement : 92° C.

THERMOCONTACT DE SURCHAUFFE

Allumage : 118° C.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

- Capacité : 6 litres.
 Préconisation : mélange eau + antigél, protection minimum à - 15° C.
 Périodicité d'entretien : vidange et rinçage du circuit tous les 2 ans.

ALIMENTATION

Alimentation par système d'injection électronique multipoints Bosch Motronic MP 3-1. Pompe à essence électrique, régulateur de pression, injecteurs électromagnétiques. Coupure d'alimentation à la décelération. Régime de ralenti autorégulé.

FILTRE A AIR

Filtre à air sec.
Marque et type : Permatic FA 1538.
Périodicité de remplacement : 20 000 km.

RESERVOIR

Réservoir en polyuréthane placé entre la caisse et la traverse du train arrière.
Capacité : 45 litres.
Plombage : supercarburant avec ou sans plomb RON 95 mini.

POMPE A ESSENCE

Pompe électrique immergée dans le réservoir.
Type : EKP10.
Débit : 86,4 litres/heure environ.

FILTRE A ESSENCE

Placé sous le réservoir à carburant.
Marque et type : Bosch 6450 905 002.
Seuil de filtration : 8 à 10 µ.
Périodicité de remplacement : 80 000 km.

REGULATEUR DE PRESSION

Positionné au centre de la rampe d'injection.
Pression moyenne de régulation : 3 bars.

INJECTEURS

Injecteurs électromagnétiques fixés sur la culasse.
Résistance : 16 Ω.

CALCULATEUR

Marque et type : Bosch 0 261 200 203.
Placé sur la joue d'aile droite, il comporte le capteur de pression d'admission. Il gère l'injection et l'allumage en fonction des différents paramètres.

POTENTIOMETRE DE REGLAGE DE RICHESSE

Placé contre le calculateur sur la joue d'aile droite.
Marque et type : Bosch 0 280 101 012.

ACTUATEUR DE RALENTI

Tour rotatif commandé par un moteur pas à pas, il régule la section en dérivation du papillon en fonction de la charge. Il est placé sous le collecteur d'admission.

RELAIS DE COMMANDE MULTIFONCTIONS

Placé sous le calculateur sur la joue d'aile droite. Il permet l'alimentation du calculateur, de la bobine d'allumage, de la pompe à essence, des injecteurs et de l'actuateur de ralenti.

POTENTIOMETRE DE PAPILLONS

Il est monté en bout de l'axe du papillon et renseigne le calculateur sur la position angulaire du papillon. Sa position n'est pas réglable.
Signal de tension délivré par le potentiomètre :
— ralenti : 0,5 à 0,7 V.
— pleine charge : 3 à 5 V.

SONDE DE TEMPERATURE D'AIR

Placé sur le filtre à air, elle informe le calculateur de la température de l'air.
Résistance CTN (résistance inversement proportionnelle à la température).

Evolution de la résistance en fonction de la température.

- + 10° C : 3,53 à 4,10 kΩ.
- + 20° C : 2,53 à 2,67 kΩ.
- + 30° C : 1,585 à 1,790 kΩ.
- + 40° C : 1,085 à 1,230 kΩ.
- + 50° C : 763 à 857 Ω.
- + 60° C : 540 à 615 Ω.
- + 80° C : 292 à 362 Ω.
- + 90° C : 215 à 245 Ω.
- + 100° C : 165 à 190 Ω.

SONDE DE TEMPERATURE D'EAU.

Placée sur le boîtier thermostatique, elle informe le calculateur sur la température du moteur. Résistance CTN (inversement proportionnel à la température).

Evolution de la résistance en fonction de la température identique à celle de la sonde de température d'air.

REGLAGES

Régime de ralenti (non réglable) : 800 ± 50 tr/min.
Taux de CO : 1 ± 0,5%.
Taux de CO2 : 10% mini.

ALLUMAGE

Allumage électronique intégral statique. Gestion de l'allumage par le calculateur commun à l'injection. Cartographie déterminée en fonction de la charge et de la vitesse de rotation. Double bobine haute tension à 4 sorties et module amplificateur.

CALCULATEUR

Commun à l'injection, placé sur la joue d'aile droite.
Marque et type : Bosch 0 261 200 203.

BOBINE

A 4 sorties, elle distribue le courant haute tension directement aux bougies. Allumage simultané des cylindres 1 et 4 puis 2 et 3 avec une étincelle perdue.

Marque et type : Valeo ou Bosch.
Résistance :
— primaire : 0,8 Ω.
— secondaire : Valeo 8,6 kΩ ; Bosch 14,6 kΩ.

CAPTEUR DE REGIME ET DE POSITION

Placé sur une platine fixée au bloc moteur en regard des dents pratiquées sur le volant moteur.
Résistance entre les bornes : 1-2 : 300 à 620° ; 1-3 : 199,9 kΩ ; 2-3 : 199,9 kΩ.

MODULE AMPLIFICATEUR

Marque et type : Bosch MTR 04.

BOUGIES

Marque et type : Champion RC7BMC - Eyquem : RFC58LS3.
Ecartement des électrodes : 0,8 mm.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

- Culasse : en 3 phases : 1^{re} phase : 2 ; 2^e phase : 120° d'angle ; 3^e phase : 120° d'angle.
- Couvre-culasse : 0,5.
- Roue d'arbre à cames : 8.
- Paliers de vilebrequin : 2 puis serrage angulaire à 45°.
- Volant moteur : 6,5 (avec Loctite).
- Poulie de vilebrequin : 10.
- Chapeaux de bielles : 4.
- Pompe à huile : 0,8.
- Tendeur de courroie crantée : 2,3.
- Moteur sur boîte : 4,5.
- Bouchon de vidange : 3.
- Bougie : 2,8.

Conseils pratiques

EN BREF : L'ensemble moteur-boîte de vitesses s'extrait par le dessous du véhicule. Le régime de ralenti n'est pas réglable, un actuateur le règle automatiquement. Le réglage de la tension de courroie de distribution s'effectue à l'aide d'un outil spécifique, il est néanmoins possible de tendre la courroie en appliquant simplement un poids sur le galet-tendeur (voir paragraphe concerné).

MISE AU POINT DU MOTEUR

Contrôle et réglage du jeu aux soupapes

Le contrôle et réglage sont identiques à ceux décrits page 11, pour les valeurs, se reporter au chapitre « Caractéristiques Détaillées ».

ALLUMAGE

Constitution et fonctionnement de l'allumage statique

Le calculateur commun à l'injection recueille les différents paramètres de fonctionnement du moteur, nécessaires aux traitements de l'évolution du point d'allumage. La pression dans le collecteur d'admission est mesurée à l'aide d'un capteur piézo-électrique intégré au calculateur. Le capteur de régime et de PMH placé en regard du volant moteur donne un signal de fréquence proportionnel à la vitesse de rotation. Pour cela, le volant moteur comporte 58 dents qui à leur passage devant le capteur donne naissance à un signal électrique aux bornes de celui-ci. Le calculateur traduit la fréquence du signal en vitesse de rotation du moteur. Sur la périphérie du volant, 2 dents sont retirées à un endroit déterminé permettant au calculateur l'identification de la position PMH des cylindres 1 et 4 par une perturbation dans la fréquence des signaux électriques transmis par le capteur inductif. D'après ces 2 indications, le calculateur choisit le point d'allumage le mieux adapté qui est mémorisé dans ses cartographies. Les cartographies peuvent être différentes en fonction des températures de l'air d'admission et du moteur. Le calculateur envoie une impulsion électrique au module amplificateur à l'instant prédéterminé sur le circuit correspondant au groupe de cylindres se trouvant au PMH. Le module composé de 2 transistors amplifie ce signal qui est ensuite envoyé au circuit primaire de la bobine affecté à ce groupe de

cylindres. Le remplissage de la bobine s'effectue pendant un angle de rotation du vilebrequin variable en fonction du régime, que le calculateur a défini pour obtenir un temps de remplissage constant. Au terme de ce laps de temps, la coupure créée par le calculateur provoque la naissance du courant induit dans le circuit secondaire de la bobine. Chacun des 2 circuits secondaires de la bobine comporte 2 sorties, ce qui implique qu'une étincelle jaillira simultanément sur les 2 bougies d'un même groupe de cylindres (1 et 4 ou 2 et 3). Ces étincelles apparaîtront donc une fois par tour, celle affectée au cylindre qui se trouve au temps échappement est qualifiée de "perdue". Ce système d'allumage est appelé statique car si on excepte le volant moteur, aucune de ces pièces n'est affectée d'un mouvement.

Contrôles

Le système d'injection-allumage Motronic MP 3.1 a la possibilité de s'autodiagnostiquer et de mémoriser les pannes, même fugitives. Une panoplie de 3 appareils spécifiques TAD 99, TEP 92 et BIP 722 permettent de lire le contenu de la mémoire du calculateur, de faire des contrôles par simulation ou des tests routiers pour les pannes fugitives. Néanmoins, un voyant d'alerte placé au tableau de bord informe le conducteur si une anomalie survient. On peut ensuite procéder au contrôle de chaque sous-ensemble de l'injection-allumage comme décrit dans les paragraphes suivants. Si aucun symptôme ne permet de localiser le sous-ensemble défectueux, il faudra contrôler la totalité du système.

Nota : lors des contrôles, respecter les points suivants :
— ne pas débrancher la batterie moteur tournant ;

— la coupure du + permanent du calculateur efface la mémoire des codes défauts ;

— ne pas utiliser de tension supérieure à 16 V et de lampe à incandescence de puissance au moins ;

— pour le contrôle de l'allumage des compressions, débrancher les connecteurs des injecteurs ;

— le repérage des bornes de connecteurs est effectué sur chacun de ceux-ci par des chiffres, le connecteur du calculateur est repéré à l'intérieur derrière son protection (voir figure).

CONTROLE DE LA BOBINE

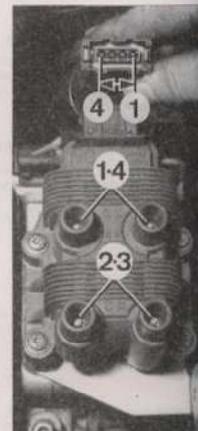
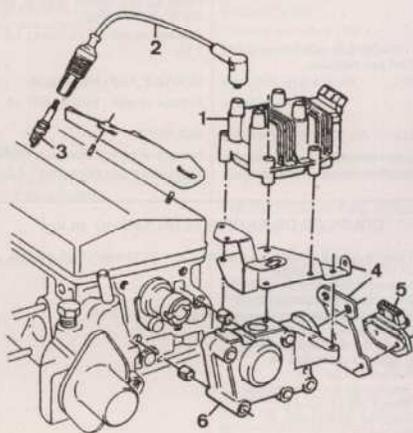
Contrôle de l'alimentation

• Débrancher le module amplificateur.

• Débrancher le relais de commande générale, puis à l'aide du fil volant muni d'un fusible de 5A, surnuter les bornes 11 et 9 de la bobine.

ALLUMAGE STATIQUE

1. Bobine - 2. Fil haute tension - 3. Bougie - 4. Supports - 5. Module d'amplification - 6. Oblurateur.



Reperage des connexions électriques de la bobine d'allumage.

CONTROLE DU MODULE AMPLIFICATEUR

Conditions de contrôle	Contrôle n°	Contrôle tension entre	Valeurs relevées	Opérations à effectuer
Relais d'alimentation général débranchés, bornes 9 et 11 shortées. Calculateur et module débranchés.	1	Borne 1 connecteur module/Masse	= 12 V	Contrôler l'alimentation bobine
			12 V	Contrôle n° 2
	2	Borne 6 connecteur module/Masse	= 12 V	Contrôler l'alimentation bobine
			12 V	Contrôle n° 3
	3	Borne 4 connecteur module/Masse + batterie	= 12 V	Contrôle continuité fil masse module
			12 V	Contrôle n° 4
Calculateur, modules et injecteur débranchés. Actionner le démarreur.	4	Borne 2 connecteur module/Masse	= 0 V	Contrôle n° 5
			> 0 V	Contrôle n° 6
	5	Borne 1 connecteur calculateur/Masse	= 0 V	Contrôler le capteur PMH et régime
			> 0 V	Contrôler la continuité entre bornes 1 connecteur calculateur et 2 connecteur module
	6	Borne 7 connecteur module/Masse	= 0 V	Contrôle n° 7
			> 0 V	Contrôle n° 8
	7	Borne 2 connecteur calculateur/Masse	= 0 V	Contrôler le capteur PMH et régime
> 0 V			Contrôler continuité entre bornes 2 connecteur calculateur et 7 connecteur module	
Tous les organes branchés. Actionner le démarreur	8	La véhicule démarre	Oui	Contrôle correct
			Non	Remplacer le module

CONTROLE DU CAPTEUR DE REGIME ET PMH

Contrôle n°	Conditions de contrôle	Contrôle	Valeurs relevées	Opérations à effectuer
1	Actionner le démarreur Calculateur branché	Tension entre les bornes 25 et 23 du connecteur calculateur	= 7 V	Utilisation de l'appareil spécial
			7 V	Contrôle n° 2
2	Contact coupé	Résistance entre les bornes 23 et 25 du connecteur du calculateur	450 ± 150 Ω	Contrôle n° 4
			= 450 ± 150 Ω	Contrôle n° 3
3	Capteur débranché	Continuités entre les bornes : 1 connecteur capteur/25 connecteur calculateur 2 connecteur capteur/23 connecteur calculateur	Non	Remédier à la panne
			Oui	Remplacer le capteur
4	Capteur débranché	Résistance entre les bornes 5 et 23 du connecteur du calculateur	199,9 Ω	Contrôle n° 5
			199,9 Ω	Contrôler le faisceau électrique
5	Capteur débranché	Résistance entre les bornes 5 et 25 du connecteur du calculateur	199,9 Ω	Remplacer le capteur
			199,9 Ω	Contrôler le faisceau électrique

- A l'aide d'un voltmètre, relever les tensions sur le connecteur du module entre la borne 6 et la masse puis entre la borne 1 et la masse (circuit primaire).

- Si ces tensions sont égales à 12 V l'alimentation est correcte, sinon contrôler la continuité des fils.

Contrôle des résistances

- Débrancher le connecteur de la bobine.

- Mesurer les résistances des circuits primaires entre les bornes 1 et 4 puis 2 et 4, comparer celles-ci avec les valeurs données aux « Caractéristiques Détaillées ».

- Mesurer les résistances des circuits secondaires entre les sorties hautes tensions 1 et 4 puis 2 et 3, comparer celles-ci avec les valeurs données aux « Caractéristiques Détaillées ».

ALIMENTATION

Constitution et fonctionnement

La pompe électrique immergée dans le réservoir refoules le carburant vers la rampe d'injection via un filtre placé contre le réservoir. Un régulateur placé en aval de la pompe maintient constante la différence de pression entre le collecteur d'admission et la rampe, 4 injecteurs électromagnétiques placés en parallèle sur la rampe alimentent les cylindres en débouchant directement dans le conduit interne à la culasse en amont de la soupape d'admission. Les injecteurs sont connectés électriquement en parallèle et de ce fait s'ouvrent simultanément donc pas en phase avec la soupape d'admission. Le calculateur adapte la quantité d'essence nécessaire au fonctionnement du moteur en faisant varier le temps d'ouverture des injecteurs puisque leur débit est constant. Le calcul des besoins instantanés en essence est fonction de la charge du moteur et de sa vitesse de rotation. La charge est relevée d'une part par la pression dans le collecteur d'admission et d'autre part par le capteur de position papillon (potentiomètre). La vitesse de rotation est donnée par le capteur de régime et PMH. Une correction du débit est apportée en fonction des températures d'air d'admission et de fonctionnement du moteur. L'adaptation du régime de ralenti se fait automatiquement au moyen d'un moteur électrique pas à pas qui fait varier la section d'un conduit placé en dérivation du papillon. Le réglage de la richesse au ralenti s'effectue par un potentiomètre placé contre le calculateur.

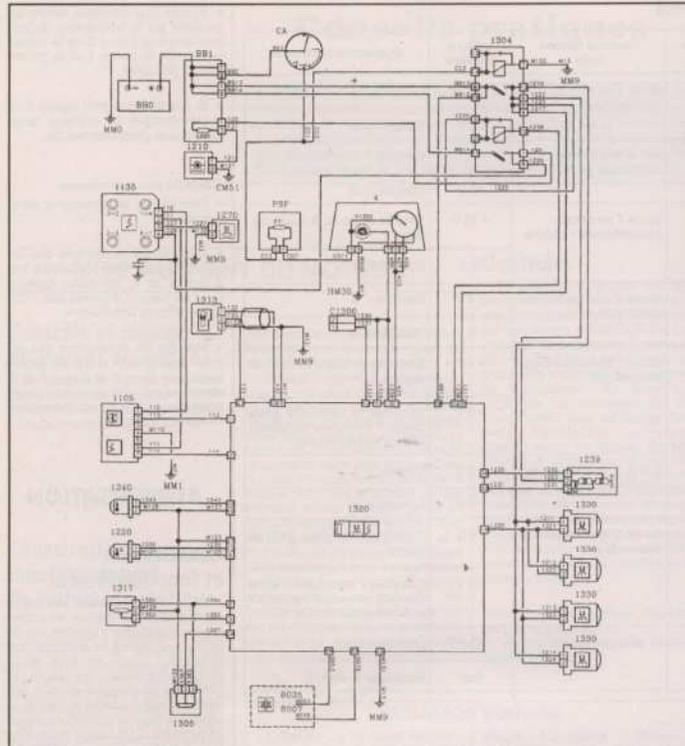


Schéma électrique du système Motronic Bosch PM 3.1
 BB0. Batterie - BB1. Boîtier plus batterie - CA. Contacteur anti-vol - PSF. Platine de servitude - Boîte à fusibles - 4. Combiné - C 1300. Connecteur test injection-allumage - V 1300. Voyant alerte test injection-allumage - 1105. Module amplificateur allumage - 1135. Bobine allumage - 1205. Fusible pompe à carburant - 1210. Pompe à carburant - 1220. Thermistance eau moteur - 1239. Vanne régulation ralenti - 1240. Thermistance air admission - 1270. Résistance chauffage boîtier papillon (CTP) - 1304. Relais double multifonction injection - 1305. Potentiomètre de réglage richesse - 1313. Capteur vitesse moteur - 1317. Potentiomètre papillon - 1320. Calculateur injection-allumage - 1330. Injecteurs - 4210. Compte-tours - 8007. Pressostat - 8035. Thermostat température habitable.

Contrôles

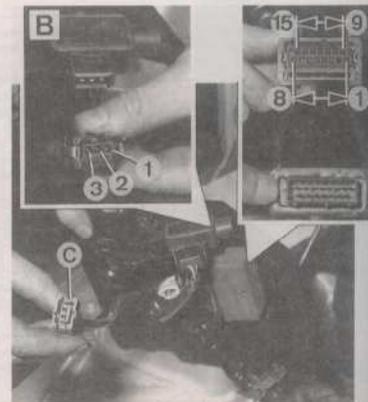
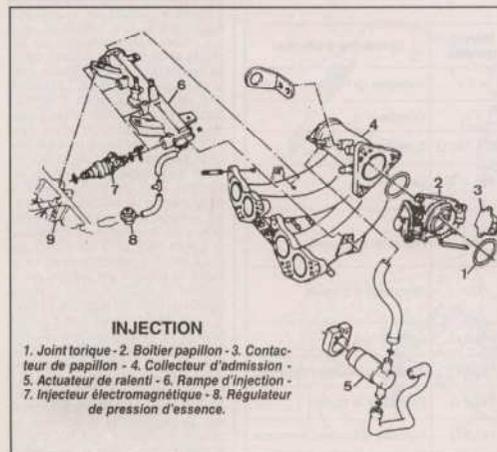
Voir recommandations page 31

CONTROLE DU RELAIS DE COMMANDE ET DE LA POMPE A ESSENCE

Nota : au préalable, contrôler l'orientation en + après contact calculateur.

Repérage des connexions électriques des éléments placés sur le platine calculateur

A. Relais double de commande (calculateur et pompe à essence) - B. Potentiomètre de réglage de richesse - C. Connecteur de lecture des codes défaut (avec appareils spécialisés)



Contrôle n°	Conditions de contrôle	Contrôle	Valeurs relevées	Opérations à effectuer
1		A l'aide d'un fil volant relier la borne 20 du connecteur du calculateur à la masse le relais fonctionne-t-il ? (bruit)	Oui	Contrôle n° 5
			Non	Contrôle n° 2
2	Calculateur débranché Contact mis	Tension entre borne 1 connecteur calculateur et masse	12 V	Remplacer le relais
			≠ 12 V	Contrôle n° 3
3		Tension entre borne 10 connecteur et masse	12 V	Continuité entre les bornes 10 connecteur relais et 20 connecteur calculateur
			≠ 12 V	Contrôle n° 4
4		Tension entre borne 3 connecteur relais et masse	12 V	Changer le relais
			≠ 12 V	Contrôle continuité entre + après contact et borne 3 connecteur relais
5	Calculateur débranché Mettre à la masse la borne 20 du connecteur du calculateur. Mettre le contact.	Tension entre borne 1 connecteur relais et masse	12 V	Si alimentation pompe correcte essayer un calculateur neuf
			≠ 12 V	Contrôle n° 6
6	Connecteur relais débranché	Tension entre borne 11 connecteur relais et masse	12 V	Remplacer le relais
			≠ 12 V	Contrôle continuité entre + et borne 11 connecteur relais
7	Calculateur et relais débranché Shunter les bornes 1 et 11 du relais avec un fil muni d'un fusible	Tension aux bornes du connecteur de la pompe	12 V	Remplacer la pompe
			≠ 12 V	Contrôle le fusible de pompe et la continuité des fils d'alimentation (+ et masse)

Contrôle de la pression

- Débrancher les injecteurs.
- A l'aide d'une pompe à vide à main, appliquer une dépression sur le régulateur pour faire chuter la pression résiduelle d'alimentation. Réaliser un montage pour intercaler un manomètre en parallèle entre le tuyau d'alimentation et la rampe d'injection.
- Débrancher le connecteur du relais double.
- A l'aide d'un fil volant muni d'un interrupteur, shunter les bornes 1 et 11 du connecteur (commande de la lampe).
- Mettre à l'air libre l'embout du régulateur de pression.
- A l'aide de l'interrupteur, actionner la pompe quelques instants.
- Contrôler la pression, si elle est longue à monter, pincer le tuyau de retour.
- Si la pression est inférieure à 2,8 bars, contrôler le tuyau d'alimentation, le filtre, en dernier ressort, remplacer la pompe.
- Si la pression est supérieure à 4,5 bars, débrancher le tuyau de retour sur la rampe puis le remplacer par un petit tuyau dont l'extrémité débouche dans une éprouvette.
- Actionner la pompe. Si la pression redevient correcte, contrôler le régulateur.

Contrôle du maintien de la pression

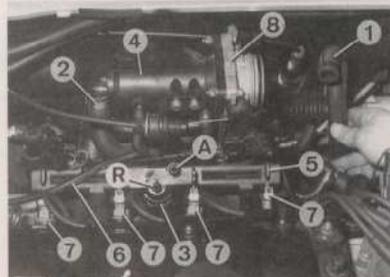
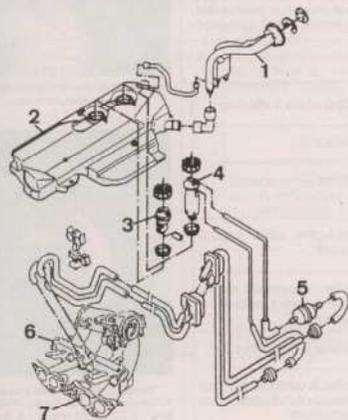
- Actionner la pompe puis l'arrêter lorsque la pression est montée si celle-ci chute rapidement, procéder comme suit.
- Faire monter la pression, pincer le tuyau d'alimentation en aval du manomètre puis stopper la pompe, si la pression chute instantanément, remplacer la pompe (clapet antiretour défectueux).
- Faire monter la pression, pincer le tuyau d'alimentation en aval du manomètre puis stopper la pompe, si la pression chute rapidement, contrôler le régulateur.
- Rebrancher les tuyaux et connexions électriques.

CONTROLE DE LA PRESSION ET DU DEBIT D'ESSENCE

Nota : pour ces contrôles, s'assurer au préalable que la tension batterie, et l'alimentation électrique de la pompe sont correctes et qu'il y a un minimum de 10 litres d'essence dans le réservoir.

ALIMENTATION

1. Goulotte de remplissage - 2. Réservoir - 3. Jauge à essence - 4. Pompe électrique - 5. Filtre - 6. Rampe d'injection - 7. Collecteur d'admission.



Injection
A. Arrivée du carburant - R. Retour du carburant - 1. Entrée de l'actuateur de ralenti - 2. Sortie de l'actuateur de ralenti - 3. Régulateur de pression - 4. Collecteur d'admission - 5. Rampe d'injection - 6. Tuyau du capteur de pression absolue - 7. Injecteurs électromagnétiques - 8. Bollier papillon.

— MOTEUR —

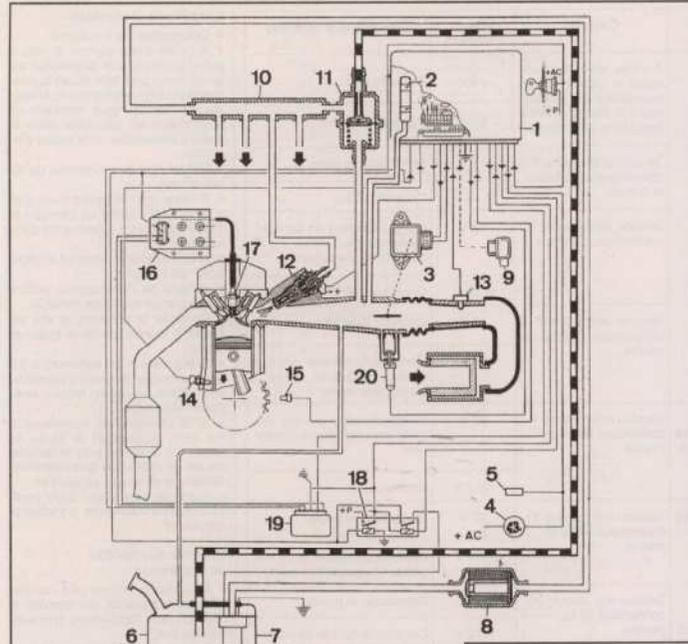


Schéma de principe du système Motronic Bosch MP 3.1
 1. Calculateur - 2. Capteur pression tubulaire admission - 3. Potentiomètre papillon - 4. Voyant alerte test injection-allumage - 5. Connecteur test injection-allumage - 6. Réservoir - 7. Pompe à carburant - 8. Filtre - 9. Potentiomètre de réglage richesse - 10. Rampe d'injection - 11. Régulateur de pression - 12. Injecteur - 13. Thermistance air admission - 14. Thermistance eau moteur - 15. Capteur vitesse moteur - 16. Bobine d'allumage - 17. Bougie - 18. Relais double multifonction injection - 19. Module d'allumage - 20. Vanne de régulation ralenti.

Contrôle du débit de la pompe

Déposer le tuyau de retour à la sortie de la rampe d'injection puis le remplacer par un tuyau dont l'extrémité est plongée dans une éprouvette (500 cm³ environ).
 • Débrancher le relais double et à l'aide d'un fil muni d'un interrupteur, shunter les bornes 1 et 11 du connecteur.

- Débrancher les injecteurs.
- Débrancher le tuyau de dépression sur le régulateur.
- Avec l'interrupteur, actionner la pompe 15 secondes précisément.
- Si la quantité est inférieure à 360 cm³, contrôler le circuit d'alimentation (filtre, tuyaux pincés) et le dernier ressort remplacer la pompe.
- Rebrancher les tuyaux et connexions électriques.

Contrôle du régulateur de pression

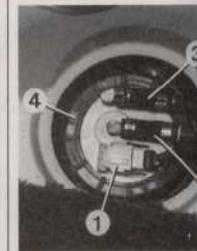
- Installer un manomètre sur le tuyau d'alimentation avant la rampe d'injection.
- Débrancher le relais double et shunter les bornes 1 et 11 du connecteur avec un fil volant muni d'un interrupteur.
- Laisser le tuyau du régulateur de pression à l'air libre.
- À l'aide de l'interrupteur, actionner la pompe, la pression doit se stabiliser entre 2,8 et 3,2 bars.
- Connecter une pompe à vide main sur le régulateur de pression et y appliquer une dépression de 0,5 bar.
- Dans ces conditions la pression d'essence doit chuter de 0,5 bar, se stabiliser entre 2,3 et 2,7 bars, dans le cas contraire remplacer le régulateur.
- Rebrancher les tuyaux et connexions électriques.

CONTROLE DES THERMISTANCES

Thermistance de température d'air d'admission



Localisation de la thermistance de température d'eau.



Montage de la pompe à essence
 1. Connecteur - 2. Tuyau d'alimentation - 3. Tuyau de retour - 4. Baguettes de fixation.

Contrôle n°	Conditions de contrôle	Contrôle	Valeurs relevées	Opérations à effectuer
1	Calculateur débranché	Mesurer la résistance entre les bornes 22 et 6 du connecteur du calculateur en fonction de la température	Oui	Contrôle n° 2
			Non	Contrôle n° 7
2	Calculateur branché Débranché la thermistance contact mis	Mesurer la tension entre les bornes 22 et 5 du connecteur du calculateur	5 V	Panne fugitive, utiliser l'appareil embarqué
			≠ 5 V	Contrôler l'alimentation du calculateur, si correct remplacer le calculateur
3	Débrancher la thermistance	Contrôler les valeurs de la résistance aux bornes de la thermistance en fonction de la température	Mauvais	Remplacer la thermistance
			Bon	Contrôler la continuité entre les connecteurs du calculateur et de la thermistance

Thermistance de température d'eau
 Procédure de diagnostic
 la détermination de la thermistance à utiliser le du connecteur

CONTRÔLE DE LA POMPE À ESSENCE
 La pompe à essence est fixe et ne

Repérage

CONTRÔLE DE LA THERMISTANCE DE TEMPÉRATURE D'EAU

Contrôle n° 1

Contrôle n° 2

Contrôle n° 3

Contrôle n° 4

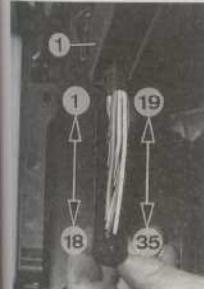
Contrôle n° 5

Thermistance de température d'eau

Procéder de manière identique à la démarche donnée pour la thermistance de température d'eau, mais utiliser les bornes repérées 6 et 13 du connecteur du calculateur.

CONTROLE DU POTENTIOMETRE DE PAPILLON

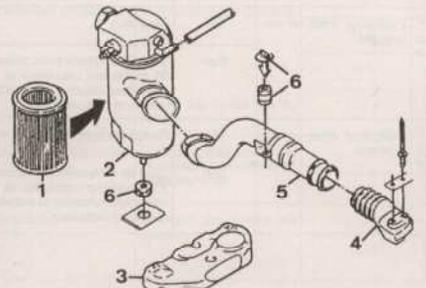
La potentiomètre est à position fixe et ne nécessite aucun réglage.



Repérage des bornes du connecteur du calculateur
1. Protecteur.

FILTRE A AIR

1. Filtre à air - 2. Boîtier - 3. Ecran thermique - 4. Buse - 5. Conduit d'air - Fixation.



CONTROLE DE L'ACTUATEUR DE RALENTI

• Au préalable, s'assurer que l'alimentation en + après contact est correcte.

• Si le ralenti est instable, contrôler que le sens de montage des tuyaux est bon et que ceux-ci ne sont pas troués ou obstrués, qu'il n'y a pas de prise d'air et que le papillon des gaz fonctionne librement.



Montage du filtre à carburant (sous le réservoir)

1. Filtre - 2. Tuyau d'entrée - 3. Tuyau de sortie.

CONTROLE DU POTENTIOMETRE DE REGLAGE DE RICHESSE

Contrôle n°	Conditions de contrôle	Contrôle	Valeurs relevées	Opérations à effectuer
1	Calculateur branché Contact mis.	Tension entre les bornes 3 et 6 du connecteur du calculateur.	0,6 V ≠ 0,6 V	Contrôle n° 5 Contrôle n° 2
2		Tension entre les bornes 9 et 6 du connecteur du calculateur	5 V ≠ 5 V	Contrôle n° 3 Contrôle alimentation + calculateur Fonction relais d'injection du relais double
3	Débrancher le potentiomètre du papillon. Contact mis.	Tension entre borne 3 du connecteur du potentiomètre et masse.	5 V ≠ 5 V	Contrôle continuité entre bornes connecteur potentiomètre et 9 connecteur calculateur. Si correcte, remplacer le potentiomètre. Contrôle n° 4
4		Tension entre bornes 1 et 2 du connecteur du potentiomètre.	5 V ≠ 5 V	Continuité entre bornes 2 connecteur potentiomètre, 6 connecteur calculateur et masse. Continuité entre bornes 9 connecteur calculateur et 1 connecteur potentiomètre.
5	Calculateur branché Contact mis. Accélérateur au plancher.	Tension entre bornes 3 et 6 du connecteur du calculateur.	≠ 4 V = 4 V	Essai avec calculateur neuf. Continuité entre bornes 3 connecteur calculateur et 3 connecteur potentiomètre. Si correcte, remplacer le potentiomètre.

CONTROLE DU CAPTEUR DE PRESSION D'ADMISSION

• Débrancher le tuyau de dépression sur le collecteur d'admission.

• A l'aide d'une pompe à vide appliquer une dépression de 750 m.bar dans le tuyau.

• Si la pression chute, contrôler l'étanchéité au niveau du conduit, du raccord en "T" ou du régulateur de pression d'essence, si tout est correct, la fuite provient du capteur qui est intégré au calculateur, le remplacer.

• Si la pression ne chute pas et que l'anomalie persiste, le problème est interne au capteur, remplacer le calculateur.



Repérage des bornes du connecteur de potentiomètre de papillon.

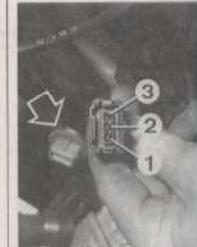
— MOTEUR —

Contrôle n°	Conditions de contrôle	Contrôle	Valeurs relevées	Opérations à effectuer
1	Actuateur débranché. Contact mis.	Tension entre borne 2 du connecteur de l'actuateur et la masse	12 V	Contrôle n° 2
			≠ 12 V	Contrôle continuité entre bornes 2 du connecteur actuateur et 6 connecteur relais double
2	Contact mis. A l'aide d'un fil volant relier la borne 34 connecteur calculateur à la masse	L'actuateur émet un cliquement	Oui	Contrôle n° 3
			Non	Contrôle continuité entre bornes 34 connecteur calculateur et 1 connecteur actuateur. Si correcte remplacer l'actuateur
3	Contact mis. A l'aide d'un fil volant relier la borne 33 connecteur calculateur à la masse	L'actuateur émet un cliquement	Oui	Remplacer le calculateur
			Non	Contrôle continuité entre bornes 33 connecteur calculateur et 3 connecteur actuateur. Si correcte remplacer l'actuateur

Contrôle n°	Conditions de contrôle	Contrôle	Valeurs relevées	Opérations à effectuer
1	Contact mis.	tension entre les bornes 6 et 24 du connecteur du calculateur	$\geq 0,5 \text{ V}$ $\leq 1,2 \text{ V}$	Contrôle n° 2
			$\leq 0,5 \text{ V}$ $\geq 1,2 \text{ V}$	Contrôle n° 3
2	Contact mis. Agir sur la vis de réglage du potentiomètre	Est-ce que la tension relevée au contrôle n° 1 varie ?	Oui	Si le défaut persiste essayer un calculateur neuf
			Non	Contrôle continuité entre bornes 24 connecteur calculateur et 2 connecteur potentiomètre. Si correcte remplacer le potentiomètre
3	Contact mis.	Tension entre bornes 6 et 9 connecteur calculateur	5 V	Contrôle n° 5
4		Tension entre borne 9 connecteur calculateur et masse	≠ 5 V	Contrôle n° 4
			5 V	Contrôle n° 5
5	Potentiomètre débranché Contact mis.	Tension entre les bornes 1 et 3 connecteur du potentiomètre	5 V	Contrôler la continuité entre les bornes 6 du connecteur calculateur et 1 du connecteur du potentiomètre. Si correcte remplacer le potentiomètre
			≠ 5 V	Contrôle n° 6
6		Tension entre la borne 3 du connecteur du potentiomètre et masse	5 V	Contrôler la continuité entre les bornes 24 et 27 du connecteur calculateur et 1 du connecteur du potentiomètre. Si correcte remplacer le potentiomètre
			≠ 5 V	Contrôler la continuité entre les bornes 9 connecteur calculateur et 3 connecteur potentiomètre.

CONTROLE DES INJECTEURS ELECTROMAGNETIQUES

• Au préalable, s'assurer que l'alimentation du calculateur en + après contact est correcte.



Repérage des bornes de l'actuateur ralenti

Flèche : localisation de l'actuateur (sous le collecteur d'admission)

CONTROLE DE L'ALIMENTATION DU CALCULATEUR

S'assurer au préalable que le fusible dans le compartiment moteur et la tension batterie sont correctes

Réglage du ralenti

Nota : au préalable l'allumage doit être en état. le filtre à air doit être en place.

REGLAGE DU REGIME

Le régime de ralenti n'est réglable. Il est régulé par un actuateur commandé par le calculateur. Il est néanmoins possible de contrôler sa valeur, qui doit être $880 \pm 50 \text{ tr/min}$ (moteur de véhicule non enclenché).

REGLAGE DE LA RICHESSE

- Contrôler le régime de ralenti
- Brancher un analyseur de gaz d'échappement.
- Déposer le capuchon d'intensité de la vis de réglage sur le potentiomètre (placé sur le support calculateur).
- Agir sur la vis pour obtenir la valeur préconisée (CO : $1 \pm 0,5 \%$; CO2 : 10%).
- Reposer le capuchon d'intensité.



Réglage de la richesse.

Contrôle n°	Conditions de contrôle	Contrôle	Valeurs relevées	Opérations à effectuer
1	Calculateur débranché Relais de commande débranché Avec un fil muni d'un fusible shunter les bornes 8 et 13 du connecteur du relais. Avec un fil mettre la borne 14 du connecteur calculateur à la masse.	Les 4 injecteurs fonctionnent-ils ? *	Oui	Remplacer le calculateur
			Non	Contrôle n° 2
2	Calculateur et relais de commande débranchés. Shunter les bornes 8 et 13 du connecteur du relais avec un fil muni d'un fusible	Tension entre les bornes 14 et 16 du connecteur du calculateur	≈ 12 V	Contrôle n° 3
			12 V	Contrôle n° 4
3		Tension aux bornes des injecteurs	12 V	Contrôle n° 5
			≈ 12 V	Contrôle continuité entre bornes 13 connecteur relais et 1 connecteur injecteurs
4	Connecteur relais et connecteur calculateur débranchés	Résistance entre les bornes 14 connecteur allumeur et 13 connecteur relais	4 Ω	Remplacer les injecteurs défectueux (bloqués)
			≈ 4 Ω	Contrôle n° 5
5	Connecteurs des injecteurs débranchés	Résistance aux bornes des injecteurs	≈ 16 Ω	Remplacer les injecteurs défectueux
			16 Ω	Contrôle continuité entre bornes 14 connecteur calculateur et 2 connecteur injecteur

Contrôle n°	Conditions de contrôle	Contrôle	Valeurs relevées	Opérations à effectuer
1	Calculateur débranché	Tension entre la borne 5 du connecteur calculateur et + batterie	≈ 12 V	Contrôle continuité entre borne 5 connecteur calculateur et masse
			12 V	Contrôle n° 2
2		Tension entre la borne 16 du connecteur du calculateur et + batterie	≈ 12 V	Contrôle continuité entre borne 16 connecteur calculateur et masse
			12 V	Contrôle n° 3
3	Calculateur branché Moteur en fonctionnement	Tension entre les bornes 18 et 16 du connecteur du calculateur	≥ 12 V ≤ 16 V	Contrôle correct
			≤ 12 V ≥ 16 V	Contrôler la continuité entre les bornes 18 du connecteur du calculateur et 15 du connecteur du relais. Continuité entre les bornes 8 et 15 du connecteur du relais. Continuité entre borne 8 connecteur relais et + batterie. Circuit de charge
4	Calculateur débranché Contact mis	Tension entre les bornes 16 et 35 du connecteur du calculateur	12 V	Contrôle correct
			≈ 12 V	Contrôle n° 5
5		Tension entre la borne 35 du connecteur et la masse	12 V	Contrôle continuité entre borne 16 connecteur calculateur et masse
			≈ 12 V	Contrôle continuité entre les bornes 35 connecteur calculateur et 4 connecteur relais. Si correcte contrôle n° 6.
6	Relais de commande débranché	Tension entre la borne 8 du connecteur du relais de masse	≈ 12 V	Contrôle continuité entre borne 8 connecteur relais et + batterie
			12 V	Contrôle n° 7
7	Relais de commande débranché Contact mis	Tension entre la borne 14 du connecteur du relais et la masse	≈ 12 V	Contrôle continuité entre borne 14 connecteur relais et + après contact
			12 V	Contrôle n° 8
8	Relais de commande débranché Alimenté la borne 14 du relais en + Relier la borne 7 du relais à la masse	Résistance entre borne relais	—	Remplacer le relais
			0 Ω	Contrôle continuité entre borne 7 connecteur relais et masse

TRAVAUX NE NECESSITANT PAS LA DEPOSE DU MOTEUR

DISTRIBUTION

Remplacement de la courroie de distribution

La procédure est identique à celle retenue pour les moteurs TU9, TU1 et TU3.2 décrite aux pages 17-18 et 19. Exception faite du poids appliqué sur le galet tendeur qui passe de 1,5 kg à 1,65 kg.

CULASSE

Les travaux sur la culasse sont identiques à ceux décrits pour les

moteurs TU9, TU1 et TU3.2 aux pages 19 et 20. Néanmoins, pour la dépose de la culasse, respecter les points suivants. Prendre soin de débrancher les connexions supplémentaires de l'injection. La pose des brides de maintien des chemises est rendue inutile de par l'architecture du bloc-cylindres alésé directement. Le couple de serrage de la culasse est différent et s'effectue en 3 étapes de la manière suivante : 1^{re} étape : préserrage à 2 m.daN, 2^e étape : angulaire à 120, 3^e étape : angulaire à 120.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

- Lever et caler l'avant du véhicule, roues pendantes à une hauteur minimum de 0,75 m entre le sol et le bouclier pour permettre le passage de l'ensemble moteur-boîte, ou sur un pont élévateur.

- Déposer les roues avant.
- Déposer la batterie et le filtre à air.

- Vidanger le circuit de refroidissement et la boîte de vitesses, se reporter aux chapitres concernés.

- Désaccoupler le câble de tachymètre et le câble d'embrayage sur la boîte de vitesses.

- Débrancher les durits de chauffage.

- Débrancher le câble d'accélérateur et les durits d'arrivée et de retour de carburant.

- Débrancher la durit de dépression du servofrein.

- Débrancher les durits du radiateur de refroidissement.

- Débrancher le connecteur centralisé proche de l'optique gauche.

- Débrancher le faisceau d'injection du calculateur.

- Désaccoupler la biellette de réaction de la barre anti-dévers.

- Déposer les vis de blocage des queues de rotule sur les pivots puis

abaisser les bras pour dégager les queues de rotule des pivots. Récupérer le protecteur en tôle.

Nota : ne pas abaisser exagérément les bras lors du dégagement des queues de rotule pour éviter de débloquent l'axe d'articulation élastique arrière du bras.

- Dégager les transmissions des sorties de boîte de vitesses en écartant les jambes de suspension puis les suspendre à la caisse.

- Débrancher les 3 biellettes de commande des vitesses.

- A l'aide d'une grue d'atelier, suspendre le groupe motopropulseur par des anneaux de levage.

- Déposer le support moteur anti-renversement.

- Débrancher l'échappement au niveau de la rotule sous le moteur.

- Déposer le calculateur d'injection et son support.

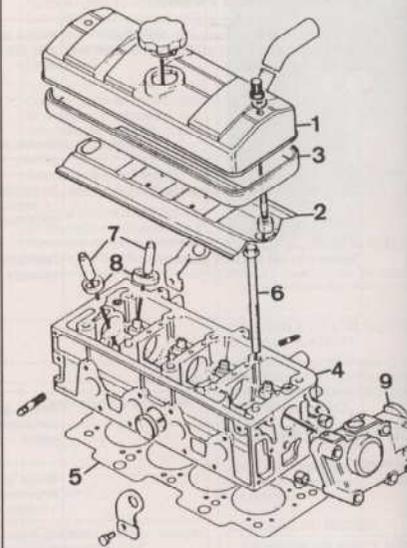
- Déposer la platine du support moteur et le support de boîte.

- Abaisser lentement le groupe motopropulseur par le dessous du véhicule en veillant à ce qu'aucun câble ou fil électrique ne soit resté branché.

- Déposer les joints à lèvres de sortie de boîte.

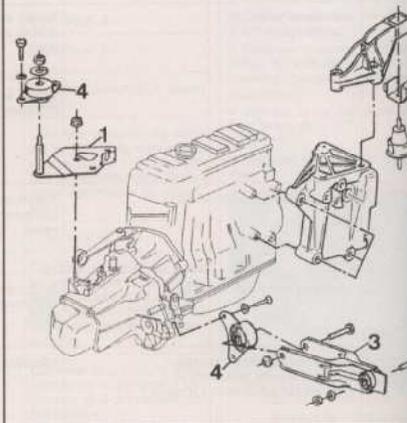
CULASSE

1. Couvre-culasse - 2. Défecteur couvre-culbuteur - 3. Joint de couvreculasse - 4. Culasse - 5. Joint de culasse - 6. Vis de culasse - 7. Guide de soupapes - 8. Sièges de soupapes - 9. Obturateur.



SUPPORT DU GROUPE MOTO PROPULSEUR

1. Support de boîte - 2. Support moteur - 3. Support anti-renversement - 4. Silentblocs.



Nota
tous
• A l'
adapt
boîte
comp
joint.
• A l'
aux s
amer
sa pl
• Fix
supp
coup
• Po
son s
• Dé
• Re
renve
• Re
mant
• Re
de la
• En
les s
enga
pens

Nota
queu
s'ass

De
nateu
• Sé
mote
• Vic
ou co
• Piv
appr
• Dé
tron c
• Dé
et dis
• Re
• Dé
• De
pomp
d'ent
dépo
• Bl
plac
des c
• De
traîne
pouli
• De
viers
• Dé
• De
joint
côté
• Ex
joints

REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

Nota : remplacer systématiquement tous les écrous auto-freinés.

- A l'aide de mandrins de diamètre adapté, poser des joints de sortie de boîte neufs puis graisser l'intervalle compris entre les lèvres de chaque joint.

- A l'aide de la grue d'atelier fixée aux anneaux de levage du moteur, amener le groupe motopropulseur à sa place.

- Fixer le support de boîte et le support moteur, serrer les vis au couple prescrit.

- Poser le calculateur d'injection et son support.

- Dégager la grue d'atelier.

- Refixer le support moteur anti-trémblement.

- Rebrancher les 3 biellettes de commande des vitesses.

- Refaire l'échappement au niveau de la rotule.

- Engager les transmissions dans les sorties de boîte de vitesses puis engager les rotules des bras de suspension dans les pivots.

Nota : lors de l'engagement des queues de rotule dans les pivots, s'assurer de la présence et du posi-

tionnement du protecteur en tôle. Ne pas abaisser exagérément les triangles pour les mêmes raisons qu'à la dépose.

- Poser une vis de bridage de la queue de rotule avec un écrou neuf.

- Fixer la biellette de réaction à la barre anti-dévers.

- Rebrancher le connecteur centralisé proche de l'optique gauche.

- Rebrancher le faisceau au calculateur.

- Rebrancher les durits du radiateur de chauffage et du radiateur de refroidissement.

- Rebrancher la durit du servofrein et les durits d'arrivée et de retour de carburant.

- Rebrancher les câbles d'accélérateur, d'embrayage et de tachymètre.

- Poser le filtre à air et la batterie.

- Poser les roues puis descendre le véhicule au sol.

- Effectuer les remplissages du circuit de refroidissement et de la boîte de vitesses.

- Effectuer un essai routier, contrôler le passage des vitesses, au besoin régler les biellettes de commande.

Désassemblage bielles-pistons

Cette opération nécessite l'échange des ensembles chemises-pistons (pistons hors d'usage).

- Chasser l'axe à la presse à l'aide d'un kit d'extraction (ceci détruit les pistons).

Contrôle des axes

- Huiler au fur et à mesure du remontage toutes les surfaces frottantes.

- S'assurer du parfait état des vis de biellettes.

- Contrôler le poids des quatre biellettes (écart entre elles : 3 g maxi).

- Vérifier qu'elles ne présentent pas de traces d'échauffement.

- Contrôler qu'il n'y a aucun arrachement de métal dans les alésages de têtes et de pieds de bielle.

- Vérifier le parallélisme (0,06 mm sur 100 mm) et le croisement maximal (0,09 mm sur 100 mm).

Assemblage bielles-pistons

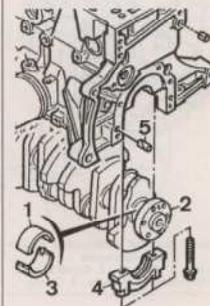
N'utilisez pas un ensemble piston-axe non appairé (voir tableau aux « Caractéristiques Détaillées »).

- Découler les chapeaux de biellettes de 1 mm environ.

- Disposer en étoile les biellettes sur un réchaud électrique.

- Placer un morceau de soudure autodécapante à l'étain sur la surface de l'alésage de l'axe de piston du côté corps de bielle.

- Monter l'axe du premier piston sur un chasse de diamètre approprié.



Montage du vilebrequin
1. Coussinet supérieur - 2. Vilebrequin
- 3. Coussinet inférieur - 4. Palier de vilebrequin - 5. Goupille de centrage du carter porte joint.

DEMONTAGE DU MOTEUR

Déposer le démarreur et l'alternateur.

- Séparer la boîte de vitesses du moteur.

- Vidanger le moteur dans le cas où cela n'a pas encore été fait.

- Placer le moteur sur un support approprié.

- Déposer la culasse (voir opération correspondante page 19).

- Déposer l'embrayage (mécanisme et disque).

- Retourner le moteur.

- Déposer le carter inférieur.

- Déposer les 3 vis de fixation de la pompe à huile, décrocher sa chaîne d'entraînement en la basculant puis déposer la pompe.

- Bloquer le volant moteur en plaçant un outil approprié à la place des capteurs de régime et PMH.

- Déposer la vis de la poulie d'entraînement de la distribution et la poulie.

- Déposer le déflecteur avec 2 leviers.

- Déposer le volant moteur.

- Déposer les carters support de pont à lèvres côté volant moteur et côté distribution.

- Extraire à l'aide d'un tournevis les joints à lèvres de leurs carters.

- Récupérer la clavette des pignons de pompe à huile et de distribution.

- Dégager le pignon de pompe à huile du vilebrequin.

- Dégager la chaîne d'entraînement de pompe à huile.

- Repérer les biellettes (ordre et appairage avec les chapeaux).

- Dévisser les chapeaux de biellettes et les sortir avec les coussinets.

- Repérer l'ordre et le sens de montage des chapeaux de palier de vilebrequin.

- Déposer les vis de fixation des paliers de vilebrequin.

- Déposer les paliers de vilebrequin, récupérer les coussinets et repérer leur position en cas de remontage.

- Déposer le vilebrequin.

- Récupérer les cales de jeu latéral et les coussinets, repérer leur position en cas de remontage.

- Retourner le moteur.

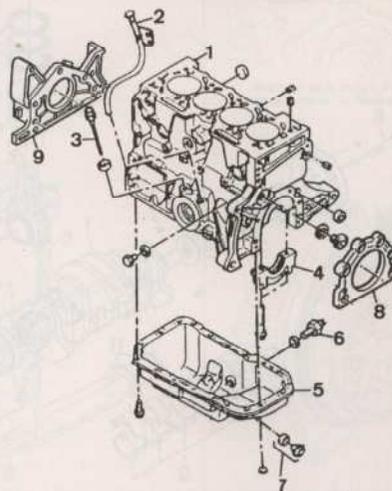
- Dégager les ensembles biellettes-pistons.

- Nettoyer et contrôler l'ensemble des pièces.

Nota : ne grattez jamais les plans de joint des pièces en alliage, utilisez un décapant (Magnus Magstrip ou Framet Décaploc).

BLOC-CYLINDRES

1. Bloc-cylindres - 2. Jauge à huile - 3. Jauge à huile électrique - 4. Demi-palier de vilebrequin - 5. Carter inférieur - 6. Sonde de température d'huile - 7. Bouchon de vidange.

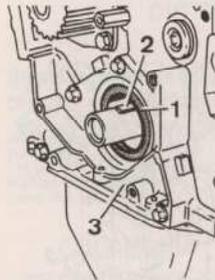


le couvercle
7. Guides

EUR
ersement



- Brider le premier piston dans l'outil de montage piston-bielle, lamage du trou d'axe en appui sur la cloquette.
- Tremper l'axe dans l'huile.
- Installer les trois autres pistons et leurs axes (voir tableau d'appariement).



Montage du joint d'étanchéité avant du vilebrequin
1. Joint à lèvres - 2. Contrôler la présence de la clavette - 3. Carter.

ment aux « Caractéristiques Détaillées » page 28). Il n'y a pas d'orientation à respecter des bielles par rapport aux pistons, à condition de prévoir le montage de coussinets de bielles neufs. Dans le cas contraire, respecter l'orientation d'origine par rapport à la flèche gravée sur les pistons (repères au démontage). Pour la réussite des opérations, exécuter l'emmanchement de l'axe avec la plus grande rapidité.

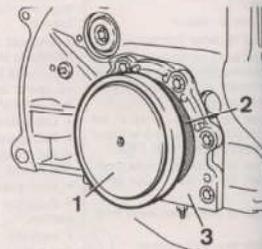
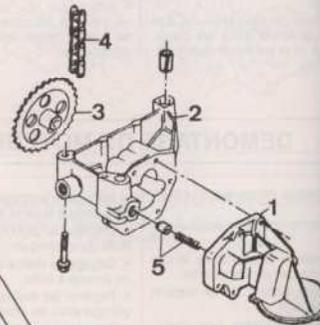
- Mettre le réchaud sous tension et couper le courant dès que le point de fusion des quatre morceaux de soudure est atteint.
- Essuyer la goutte de soudure de la première bielle et la poser sur le montage.
- Engager rapidement l'axe de piston à la main jusqu'à ce que le cône de l'outil bute sur le socle de l'appareil.
- Attendre au minimum 10 secondes.
- Lever la tête de bielle et démonter le guide.
- Contrôler que par un mouvement transversal du pied de bielle l'axe ne dépasse pas du piston.
- Assembler de la même manière les trois autres bielles.

REMONTAGE DU MOTEUR

- Contrôler le jeu à la coupe des segments. Les remplacer si besoin est car leur rectification est interdite.
- Reposer les segments sur les pistons. Le segment d'étanchéité doit avoir le repère « Top » dirigé vers le haut.
- Tiercer les segments à 120° avec coupe du racler dans l'axe de piston.
- Moteur retourné, poser les coussinets huilés sur le bloc (coussinets rainurés sur les 2^e et 4^e paliers).
- Placer les cales de jeu latéral.
- Placer le vilebrequin.
- Monter les paliers de vilebrequin munis des coussinets préalablement lubrifiés (coussinets rainurés sur les 2^e et 4^e paliers).
- Serrer les paliers de vilebrequin au couple prescrit.
- Contrôler le jeu axial du vilebrequin.
- Si nécessaire, changer les cales de jeu axial par des cales appropriées.
- Remonter les ensembles bielle-piston dans le bloc-cylindres à l'aide d'un collier à segments en tenant compte des repères effectués au démontage.
- Poser les chapeaux de bielle avec leurs coussinets préalablement lubrifiés et serrer les écrous au couple prescrit.
- Passer la chaîne de pompe à huile sur le vilebrequin.
- Poser le pignon de pompe à huile, départ du moyeu côté extérieur du vilebrequin.
- Placer la chaîne sur le pignon.

LUBRIFICATION

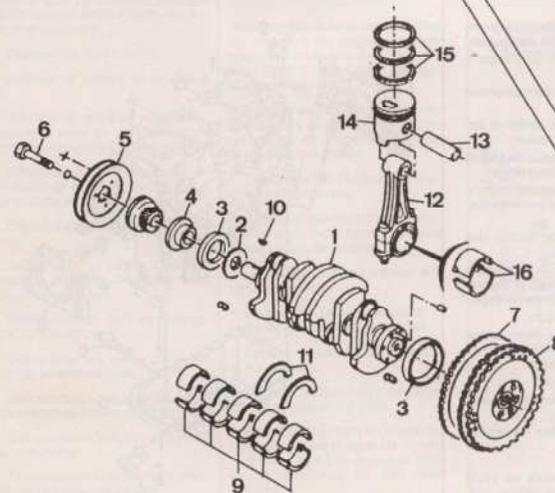
1. Couvercle de pompe à huile avec crépine - 2. Corps de pompe - 3. Pignon de pompe à huile - 4. Chaîne d'entraînement - 5. Clapet de décharge.



Montage du joint d'étanchéité arrière du vilebrequin
1. Mandrin de montage - 2. Joint à lèvres - 3. Carter.

EQUIPAGE MOBILE

1. Vilebrequin - 2. Pignon d'entraînement de pompe à huile - 3. Joint à lèvres - 4. Entretoise - 5. Poulie d'entraînement des accessoires - 6. Vis - 7. Couronne de démarreur - 8. Volant moteur - 9. Coussinets de palier - 10. Clavette - 11. Cales de jeu latéral - 12. Bielle - 13. Axe de piston - 14. Piston - 15. Segments - 16. Coussinets de bielle.



LUBRIFICATION

Les opérations à effectuer sur le système de lubrification sont identiques à celles décrites pour les moteurs à carter-cylindres en aluminium, page 25.

REFROIDISSEMENT

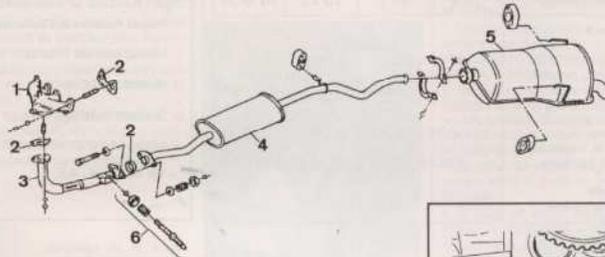
Hormis la dépose, repose de la pompe à eau, les autres opérations à effectuer sur le système de refroidissement sont identiques à celles décrites pour les moteurs à carter-cylindres en aluminium, page 25.

Dépose-repose de la pompe à eau

- Débrancher la tresse de masse de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer la courroie de distribution.
- Déposer les 2 vis de fixation puis sortir la pompe. Pour la repose, inverser les opérations de la dépose, remplacer le joint torique puis remplir et purger le circuit de refroidissement.

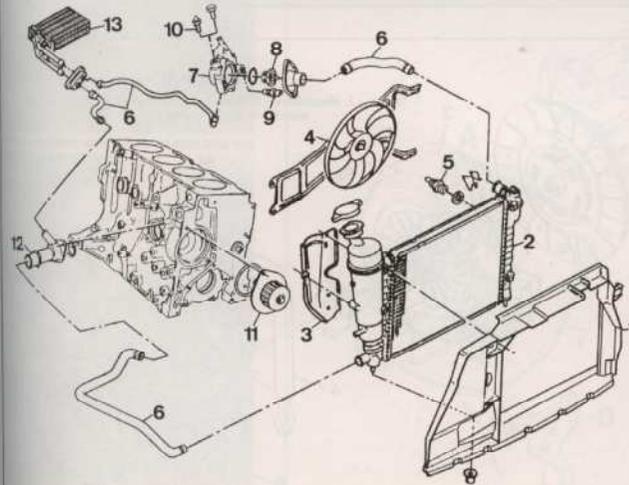
ECHAPPEMENT

1. Collecteur - 2. Joint - 3. Tuyau avant - 4. Silencieux primaire - 5. Silencieux secondaire - 6. Support.

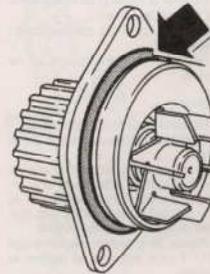


REFROIDISSEMENT

1. Buse - 2. Radiateur de refroidissement - 3. Protecteur - 4. Motoventilateur - 5. Thermocontact de ventilateur - 6. Durit - 7. Boîtier de thermostat - 8. Thermostat - 9. Sonde de température - 10. Thermistance - 11. Pompe à eau - 12. Répartiteur - 13. Radiateur de chauffage.



Montage de la pompe à eau
1. Vis de fixation - 2. Pompe à eau.



Localisation du joint torique sur le corps de pompe à eau.

- Récupérer et accrocher la chaîne de pompe à huile.
- Engager la chaîne de pompe sur le pignon de pompe à huile.
- Positionner la pompe à huile arrière sur le carter-cylindres.
- Poser les vis de fixation, serrer au couple prescrit (0,8 daNm).
- Poser les cartes de joint à lèvres côté volant et côté distribution dont les faces en contact avec le bloc ont été enduites de pâte d'étanchéité (contrôler la présence des centreurs sur le bloc-cylindres).
- Nettoyer soigneusement le plan de joint.
- Enduire le plan de joint de Loctite lubrifiant.
- Poser le carter inférieur, poser les vis et les serrer.
- Retourner le moteur.
- Poser les joints de palier avant et de palier arrière avec des mandrins appropriés (à l'avant et l'arrière).
- Poser la clavette de roue dentée de vilebrequin.
- Poser la cale déflecteur.
- Poser la roue dentée de vilebrequin.
- Poser la vis de serrage.
- Poser le volant moteur.
- Bloquer le volant à l'aide de l'outil dans l'emplacement de capteur de régime.
- Monter les vis au Loctite et serrer au couple.
- Serrer la vis de roue dentée de vilebrequin au couple prescrit.
- Poser la culasse (voir page 19).
- Poser la courroie de distribution (voir page 18).
- Poser l'alternateur.
- Poser l'embrayage (voir page 42), boîte de vitesses, le démarreur et l'alternateur.

Caractéristiques détaillées

Embrayage monodisque fonctionnant à sec à commande mécanique par câble. Mécanisme à diaphragme poussé et butée à appui constant. Disque muni d'un moyeu amortisseur à ressorts.

Motorisations	TU 9	TU 1	TU 3.2	TU 3F.J2
Mécanisme	Valeo ou Luk			
Marque				
Type	160 CPH 3400	180 CPH 3400	180 CPH 3750	
∅ du plateau presseur	160 mm	180 mm	180 mm	
Tarage	340 daN		375 daN	
Disque				
Dimensions	160 x 112 x 7,4 mm	181,5 x 127 x 7,7 mm		
(e ext. x s int. x épaisseur)				
Qualité de garniture	K22 AX/202	K33 AX/202	X (D85) 11 AX	
Commande				
Course à la pédale	140 ± 5 mm			

COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

Volant moteur : 6,5 (avec Loctite).

Mécanisme sur volant : 1.

Moteur sur boîte : 4,5.

Support de boîte : 3,5.

Ecrou de transmission : 26,5.

Vis de rotule : 4,5.

Conseils pratiques

EN BREF :

• La réfection de l'embrayage s'effectue à la suite de la dépose de la boîte de vitesses. En fonction de la motorisation, 2 types de câbles sont montés, long ou court (voir affectation page 43).

Remplacement du disque ou du mécanisme

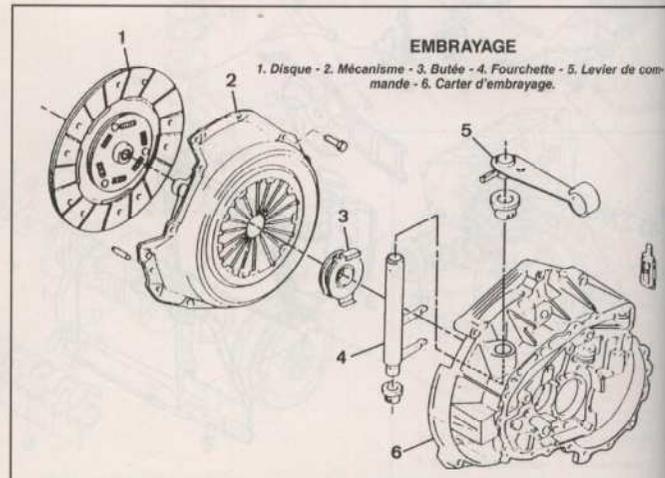
DEPOSE

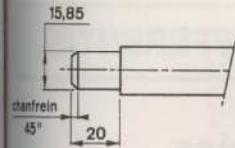
Cette opération s'effectue après la dépose de la boîte de vitesses (voir page 45).

- Repérer la position du mécanisme par rapport au volant.
- Déposer les 6 vis de fixation du mécanisme.
- Déposer le mécanisme et le disque.

REPOSE

- Nettoyer et contrôler les pièces.
- Vérifier la portée du disque sur le volant.
- Si nécessaire, rectifier la portée sur le volant en effectuant une retouche de la même valeur sur la face d'appui de façon à ne pas modifier la tension du diaphragme.
- Placer le mandrin de centrage 7011 T (voir schéma) et centrer le disque.
- Reposer le mécanisme en respectant les repères faits au démontage.





Cotes d'Exécution du centreur d'embrayage.

• Serrer les vis du mécanisme au couple prescrit.

• Vérifier l'état de la butée, la remplacer éventuellement.

• Mettre sur l'arbre moteur et sur le manchon de guidage de la butée une fine couche de Molykote 321 R.

• Recentrer la boîte de vitesses (voir page 00).

• Régler la commande d'embrayage.

Réglage de la commande d'embrayage

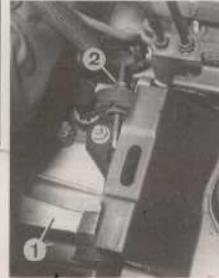
- Mesurer la distance de la pédale par rapport au plancher pour les positions embrayée et débrayée.
- Effectuer la différence entre ces 2 mesures, on obtient la course de la pédale.
- Au besoin, agir sur l'écrou et le contre-écrou de réglage pour obtenir la valeur de la course donnée aux caractéristiques détaillées.

Remplacement du câble d'embrayage

Attention : il existe 2 types de câble, un court pour moteur TU9 et TU1, un long pour moteur TU3. Les cheminements des 2 câbles sont différents.

DEPOSE

- Détendre le câble en dévissant l'écrou et le contre-écrou.
- Décrocher le câble au niveau du levier d'embrayage et de l'arrêt de gaine.



REPOSE

- Lever la pédale d'embrayage à fond à la main et la caler dans cette position.
- Par le passage de roue gauche, accrocher le câble sur le crochet de la pédale.
- Laisser redescendre la pédale en veillant à ce que la boucle du câble s'accroche correctement avec le crochet de la pédale.
- Engager l'encoche inférieure de l'extrémité de la gaine dans le support de pédalier. Basculer l'extrémité de la gaine puis la fixer avec l'écrou au support de pédalier.
- Si c'est un câble long, le faire passer sous la boîte et le fixer au berceau.
- Si c'est un câble court, le faire passer au-dessus de la boîte.
- Accrocher le câble au levier d'embrayage et au support fixe.
- régler la course à la pédale et bloquer le contre-écrou.

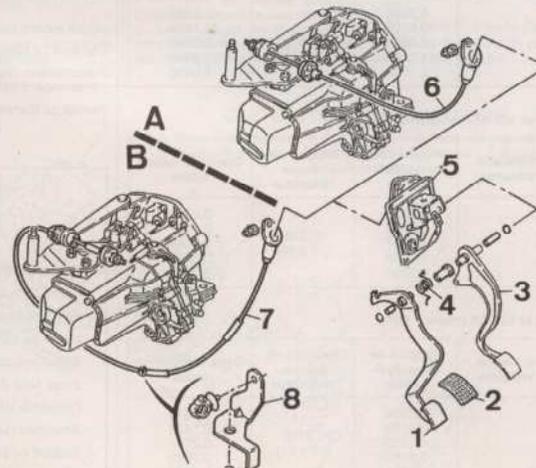


Suivre de la course de la pédale d'embrayage à l'Position embrayée - B. Position débrayée.

Réglage de la commande d'embrayage
1. Levier de commande
- 2. Ecrou de réglage.

COMMANDE D'EMBAYAGE

A. Moteur TU 9 - B. Moteurs TU 1 - TU 3.2
1. Pédale d'embrayage - 2. Caoutchouc - 3. Pédale de frein - 4. Ressort de rappel - 5. Support de pédalier - 6. Câble court - 7. Câble long - 8. Patte de fixation.



3

BOITE DE VITESSES - DIFFERENTIEL

Caractéristiques détaillées

Boîte de vitesses à 4 ou 5 rapports avant et une marche arrière placée transversalement en bout du moteur.

Le carter est constitué de trois parties :

- le carter d'embrayage en alliage léger ;
- le carter de pignonnerie en alliage léger ;
- le carter de 5^e rapport formant couvercle en tôle d'acier (sur les boîtes à 4 rapports, le couvercle arrière est vide).

Synchronisation réalisée par des synchros Borg - Warner avec anneaux en fonte.

AFFECTATION DES BOITES

Type moteur	Type de boîte de vitesses	Numéro d'identification
TU 9	MA 4	2 CA 73
TU 1	MA 4	2 CA 71
	MA 5	2 CA 96
TU 3.2	MA 5	2 CA 98
TU 3F J 2	MA 5	2 CB 15

RAPPORTS DE DEMULTIPLICATION

106 XN (moteur TU9)

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Rapport de couple réducteur	Démultiplication totale
1 ^{re}	0,2926	0,2333 (14 x 60)	0,0682
2 ^e	0,5526		0,1289
3 ^e	0,8857		0,2066
4 ^e	1,2285		0,2866
M. AR	0,2790		0,0650

106 XN et 106 XR (moteur TU1)

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Rapport de couple réducteur	Démultiplication totale
1 ^{re}	0,2926	0,2656 (17 x 64)	0,0777
2 ^e	0,5526		0,1467
3 ^e	0,8857		0,2352
4 ^e	1,2285		0,3262
M. AR	0,2790		0,0741

106 XN et 106 XR (moteur TU1)

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Rapport de couple réducteur	Démultiplication totale
1 ^{re}	0,2926	0,2786 (17 x 61)	0,0815
2 ^e	0,5128		0,1428
3 ^e	0,7368		0,2052
4 ^e	0,9487		0,2643
M. AR	0,2790		0,0777

106 XR et 106 XT (moteur TU3.2)

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Rapport de couple réducteur	Démultiplication totale
1 ^{re}	0,2926	0,2903 (18 x 62)	0,0849
2 ^e	0,5128		0,1488
3 ^e	0,7368		0,2138
4 ^e	0,9487		0,2754
5 ^e	1,1714		0,3400
M. AR	0,2790		0,0809

106 XSI

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Rapport de couple réducteur	Démultiplication totale
1 ^{re}	0,2927	0,2333 (14 x 60)	0,0683
2 ^e	0,5128		0,1197
3 ^e	0,7368		0,1719
4 ^e	0,9487		0,2214
5 ^e	1,1714		0,2733
M. AR	0,2791		0,0651

REGLAGE DES COMMANDES

Entraxe de biellette de passage : 331 mm.

Entraxe de biellette de sélection : 186 mm.

Entraxe de biellette de réaction : 186 mm.

HUILE BOITE DE VITESSES

Capacité : 2 litres.

Préconisation : huile extrême pression répondant à la norme « API GL-4 » par exemple ESSO « Gear oil BV » 75W80 ou SHELL « SF 5288 » 75W.

Périodicité d'entretien : Pas de vidange, niveau tous les 80000 km.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

Moteur sur boîte : 4,5.

Guide de butée : 0,6.

Palier de roulement d'entrée : 5.

Carter de pignonnerie sur carter d'embrayage : 1,8.

Brides des roulements d'arbres primaire et secondaire : 1,8.

Ecroû bout d'arbre secondaire (BV5) : 14.

Couvercle tôle : 1,8.

Bouchons niveau et vidange : 2,5.

Support de boîte : 3.

Dép
de

DEP
• Pl
sur l
• D
et le
• D
la b
feux
• D
neur
• B
ser l
les n
• L
cule
• V
• D
renv
puls
• D
com
• D
reut
les l
• D
chyt
• D
que
aba
les c
A
des
pas
trian
l'axe
• D
• A
aux
grou
• D
au s
• A
teur
pas
tem
• D
boite
• D
ter d
• E
REP
N
tiqu
• M
tie d
de c
pack
joint
• C
trou
• G
lure
de b

Conseils pratiques

EN BREF :

- La dépose-repose de la boîte de vitesses seule s'effectue par le dessous du véhicule. Les tringles de commande des vitesses sont réglables.

Dépose-repose de la boîte de vitesses

DEPOSE

- Placer le véhicule de préférence sur un pont élévateur.
- Débrancher et déposer la batterie et le filtre à air.
- Débrancher les câbles attachés à la boîte de vitesses : embrayage, feux de recul et masse.
- Déposer la vis supérieure du démarreur.
- Bloquer le frein à main puis déposer les écrous de transmission sur les moyeux.
- Lever et placer l'avant du véhicule sur chandelles.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Désaccoupler le support anti-renversement du groupe motopropulseur.
- Désaccoupler les 3 biellettes de commande des vitesses.
- Déposer les dernières vis du démarreur puis le reculer sans débrancher les fils.
- Débrancher le câble de tachymètre.
- Déposer les vis de bridage des queues de rotule sur les pivots puis abaisser les triangles pour dégager les queues de rotule des pivots.

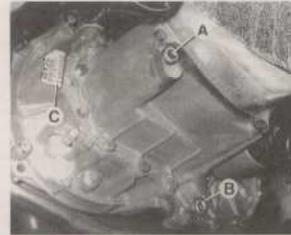
Attention : Lors du dégagement des queues de rotule des pivots, ne pas abaisser exagérément les triangles pour éviter de desserrer l'axe d'articulation élastique arrière.

- Déposer les transmissions.
- A l'aide d'une grue d'atelier fixée aux anneaux de levage, soutenir le groupe motopropulseur.
- Déposer le support de boîte fixé au support de batterie.
- Abaisser lentement l'ensemble moteur-boîte et sans excès pour ne pas mettre en contact la poulie d'alternateur avec le longeron.
- Déposer la platine du support de boîte.
- Déposer les vis de fixation du carter d'embrayage sur le moteur.
- Extraire la boîte de vitesses.

REPOSE

Nota. — Remplacer systématiquement les écrous freins.

- Monter des joints à lèvres de sorte de pont neufs avec des mandrins de diamètre adapté. Graisser l'espace compris entre les lèvres des joints.
- Contrôler la présence des conteneurs sur le carter d'embrayage.
- Graisser légèrement les cannelures de l'arbre primaire et le guide de butée avec de la Molykote.



Vidange et niveau de la boîte de vitesses
A. Bouchon de remplissage et niveau -
B. Bouchon de vidange - C. Plaquette d'identification.



Dépose de la goupille de fourchette de 5^e.

- Mettre en place la boîte de vitesses, poser et bloquer les vis d'assemblage.
- Reposer la platine du support de boîte.
- Lever l'ensemble moteur-boîte pour qu'il prenne sa place puis monter le silentbloc de boîte et le support anti-renversement.
- Dégager la grue d'atelier.
- Reposer les transmissions puis engager les rotules dans les pivots, prendre garde au positionnement correct des protecteurs en tôle puis poser la vis de blocage.

Nota. — Pour les mêmes raisons qu'à la dépose, ne pas abaisser excessivement les triangles.

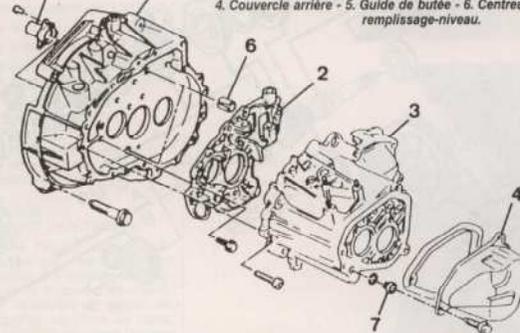
- Raccrocher le câble de compteur, les biellettes de commande des vitesses, refixer le démarreur.
- Poser les roues au sol puis bloquer les écrous de transmission neufs au couple prescrit.
- Rebrancher le câble d'embrayage, le connecteur des feux de recul et le câble de masse attaché à la boîte.
- Régler la course de la pédale d'embrayage.
- Remplir et faire le niveau de la boîte.
- Reposer le filtre à air et la batterie.
- Effectuer un essai routier, contrôler le passage des vitesses, au besoin, régler les biellettes de commande (voir longueurs prescrites aux « Caractéristiques Détaillées »).

Démontage de la boîte de vitesses

- Chasser la goupille d'arrêt de la fourchette de 5^e.
- Passer une vitesse avec le levier et engager la 5^e directement par le synchroniseur.
- Desserrer l'écrou de blocage d'arbre secondaire.
- Dégager le synchroniseur avec la fourchette.
- Dégager le pignon fou de 5^e, la cage à aiguilles et la douille entretoise.
- Récupérer la rondelle d'appui.
- Déposer le clip d'arrêt de pignon de 5^e d'arbre primaire.

CARTERS DE BOITE DE VITESSES

1. Carter d'embrayage - 2. Carter palier - 3. Carter de pignonerie - 4. Couvercle arrière - 5. Guide de butée - 6. Centreur - 7. Bouchon de remplissage-niveau.



— BOITE DE VITESSES - DIFFERENTIEL —

- Déposer la rondelle Belleville.
- Extraire le pignon à l'aide d'un extracteur à griffes.

Boîte 4 vitesses

- Déposer les clips d'arrêt des roulements d'arbres.
- Récupérer les rondelles Belleville.

Tous modèles

- Déposer les vis des demi-lunes d'arrêt des roulements.
- Dégager les demi-lunes avec un tournevis.
- Déposer les vis de carter de pignonnerie.
- Déposer le carter.
- Dégager l'axe de pignon de M.A.R.
- Dégager la rondelle nylon et le pignon de M.A.R.
- Appuyer sur la fourchette de passage de M.A.R et dégager l'axe de fourchette.
- Déposer la fourchette de M.A.R.
- Chasser la goupille de maintien du boîtier d'inter-verrouillage en déplaçant le boîtier vers l'extérieur.
- Déposer l'axe de sélection.
- Récupérer le boîtier d'inter-verrouillage.
- Déposer la pignonnerie avec les fourchettes et les axes.
- Déposer les vis de la plaque support de palier avant.
- Déposer la plaque.
- Dégager le différentiel.
- Nettoyer et contrôler les pièces.



Dépose de l'écrou d'arbre secondaire
1. Coulisser la fourchette sur l'axe - 2. Ecrou d'arbre secondaire.



Dépose du synchroniseur de 5^e avec sa fourchette.



Extraction du pignon de 5^e de l'arbre primaire.

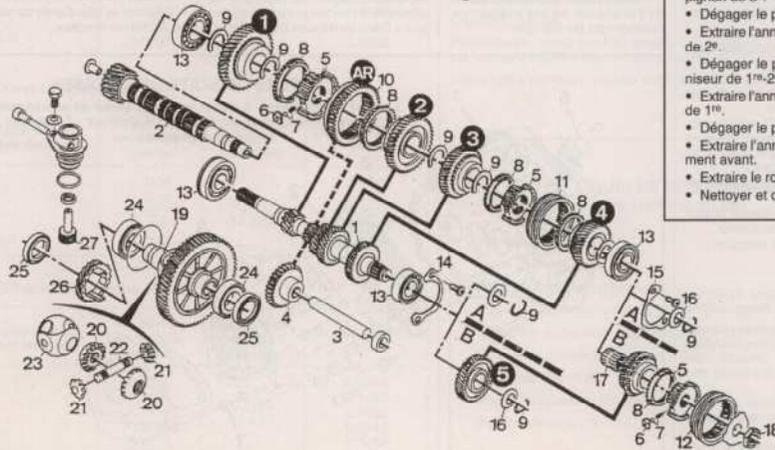


Dépose de l'anneau d'arrêt de roulement de l'arbre primaire.

PIGNONNERIE DE BOITE DE VITESSES

A. Boîte 4 vitesses - B. Boîte 5 vitesses.

1. Arbre primaire - 2. Arbre secondaire - 3. Axe de pignon de M.A.R - 4. Pignon de M.A.R - 5. Moyeu de synchroniseur - 6. Verrou de synchroniseur - 7. Ressort et bille de verrou - 8. Bague de synchronisation - 9. Anneau d'arrêt - 10. Baladeur de 1^{re} et 2^e - 11. Baladeur de 3^e-4^e - 12. Baladeur de 5^e - 13. Roulements - 14. Plaquette d'arrêt d'arbre primaire - 15. Plaquette d'arrêt d'arbre secondaire - 16. Rondelle d'appui - 17. Cage à aiguilles - 18. Ecrou d'arbre secondaire - 19. Boîtier de différentiel - 20. Planétaires - 21. Satellites - 22. Axe de satellites - 23. Boîtier de friction de planétaires et de satellites - 24. Roulements de différentiel - 25. Bague d'étanchéité de sortie de boîte de vitesses - 26. Pignon de tachymètre - 27. Entraîneur de câble de tachymètre.



DEMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE

- Extraire à la presse le roulement arrière d'arbre secondaire.
- Récupérer la rondelle d'appui de roulement.
- Dégager de l'arbre le pignon 4^e et le synchroniseur.
- A l'aide de la fourche 0317 (voir figure), extraire l'anneau d'arrêt pignon de 3^e.
- Dégager le pignon.
- Extraire l'anneau d'arrêt du pignon de 2^e.
- Dégager le pignon et le synchroniseur de 1^{re}-2^e.
- Extraire l'anneau d'arrêt du pignon de 1^{re}.
- Dégager le pignon de 1^{re}.
- Extraire l'anneau d'arrêt du roulement avant.
- Extraire le roulement à la presse.
- Nettoyer et contrôler les pièces.

REMO
DE L'

- Mo
- d'une
- 0317
- (outil
- Po
- neau
- Hu
- Po
- neau
- Po
- tion e
- Po
- d'huile
- (pign
- 2^e).
- Po
- tion d
- Po
- d'huile
- Po
- neau
- Po
- d'huile
- Po
- neau
- Po
- tion d
- En
- de 3^e
- veille
- la fou
- En
- chron
- Po
- d'huile

Dépo

Repos

REMONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE

- Monter le roulement neuf à l'aide d'une presse munie d'un tube (outil 0317 E) et d'une rondelle d'appui (outil 0317 Q).
- Poser, à l'aide d'une pince, l'anneau d'arrêt.
- Huiler et poser le pignon de 1^{er}.
- Poser, à l'aide d'une pince, l'anneau d'arrêt.
- Poser la bague de synchronisation enduite d'huile.
- Poser le synchroniseur enduit d'huile en veillant à son orientation pignon de M.A.R. côté pignon de 1^{er}.
- Poser la bague de synchronisation du 2^e enduite d'huile.
- Poser le pignon de 2^e enduit d'huile.
- Poser, à l'aide d'une pince, l'anneau d'arrêt.
- Poser le pignon de 3^e enduit d'huile.
- Poser, à l'aide d'une pince, l'anneau d'arrêt.
- Poser la bague de synchronisation du 3^e enduite d'huile.
- Enduire d'huile le synchroniseur de 2^e-4^e et le mettre en place en veillant à son orientation (gorge de la fourchette côté 4^e).
- Enduire d'huile la bague en synchronisation et la mettre en place.
- Poser le pignon de 4^e enduit d'huile.



Pose d'un clip d'arrêt de pignon sur l'arbre secondaire.



Pose du clip d'arrêt du pignon de 1^{er}.

- Poser la bague d'appui du roulement.
- Poser le roulement neuf à la presse (douille d'appui 0317 B), respecter le sens de montage du roulement.
- Sur les boîtes 4 vitesses, poser une rondelle Belleville neuve et emmancher un anneau d'arrêt neuf.
- Engager l'anneau d'arrêt à l'aide d'un tube (outil 0319 R), contrôler sa mise en place correcte.

DEMONTAGE ET REMONTAGE DE L'ARBRE PRIMAIRE

- Extraire les roulements à l'aide d'une presse et reposer les roulements neufs de la même manière en prenant soin de monter le roulement arrière dans le bon sens. Utiliser des tubes de mise en place (outil 0317 F).
- Pour les boîtes 4 vitesses, il est possible de poser la rondelle Belleville neuve et d'emmancher l'anneau d'arrêt d'extrémité arrière neuf à l'aide d'un mandrin approprié (outil 0305 P).
- Contrôler la mise en place correcte de l'anneau.

DEMONTAGE ET REMISE EN ETAT DU DIFFERENTIEL

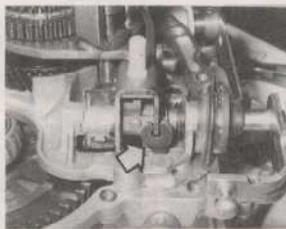
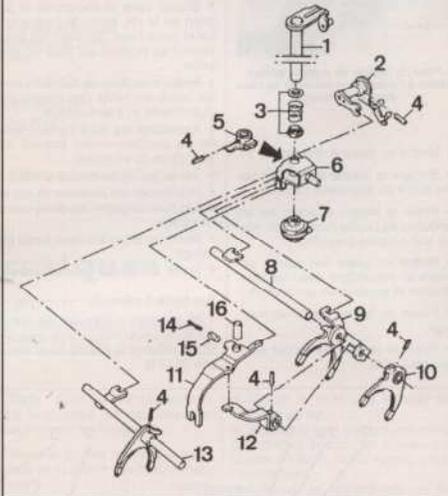
- Déposer l'arrêt d'axe des satellites.
- Extraire l'axe.
- En immobilisant un planétaire, tourner le second pour dégager les satellites.
- Déposer les satellites.
- Dégager les planétaires.
- Dégager la cage-rondelles d'appui des pignons.
- Extraire les roulements avec un extracteur à griffes ou à pinces (noix d'appui 0317 JZ).
- Nettoyer et contrôler l'ensemble des pièces.
- Changer les pièces endommagées, les roulements, la cage-rondelles d'appui des pignons.
- Reposer les roulements neufs à la presse (mandrin d'appui 0317 D).
- Poser le pignon du compteur.
- Poser la cage-rondelles.
- Poser les planétaires et les satellites, les aligner avec l'axe avant de les engager dans le carter.
- Poser l'axe des satellites.
- Poser l'anneau d'arrêt d'axe des satellites. En cas d'échange des roulements de différentiel, changer les cages des carters de boîte.

REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

En cas de travaux sur les commandes, changer systématiquement les goupilles des leviers, des fourchettes et les bagues d'étanchéité. Nettoyer l'ensemble des pièces. Ne jamais gratter les plans de joints, nettoyer avec un décapant (Framet Décabloc ou Décapjoint).

FOURCHETTES DE COMMANDE

1. Levier de passage - 2. Levier de sélection - 3. Butées et ressort - 4. Goupilles - 5. Doigt de passage - 6. Clé d'interverrouillage - 7. Joint d'axe de passage - 8. Axe de fourchette de 5^e, de 1^{er}/2^e et du relais de marche AR - 9. Fourchette de 1^{er}/2^e - 10. Fourchette de 5^e - 11. Fourchette de M.A.R. - 12. Relais de M.A.R. - 13. Axe de fourchette de 3^e/4^e - 14. Ressort - 15. Poussoir de contacteur de feux de recul.



Remontage du sélecteur et du boîtier d'interverrouillage. Positionner correctement le doigt (flèche).



Mise en place de l'axe de fourchette de marche arrière.



Pose du pignon de marche arrière
Veiller à l'orientation correcte de l'axe
dans son alésage.

- Mettre en place le différentiel.
- Enduire la plaque support de palier avant de Soetmetal Loctite.
- Poser la plaque et poser les vis enduites de Loctite Frenetanch, serrer aux couples prescrits.
- Mettre en place les arbres primaire et secondaire avec les fourchettes et les axes de commande.
- Placer le boîtier d'inter-verrouillage.
- Poser le ressort de rappel avec ses couplettes.

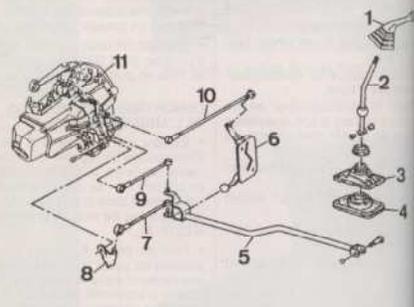
- Engager l'axe de sélecteur dans le boîtier d'inter-verrouillage sur le doigt, placer dessus un joint neuf.
- Poser une goupille neuve, veiller à la position correcte de la fourchette de sélection de ligne.
- Mettre en place la fourchette de M.A.R, la maintenir en pression sur le bonhomme de verrouillage et placer son axe.
- Glisser dans la fourchette le pignon de M.A.R, poser la bague nylon et poser l'axe. Tourner l'axe pour trouver sa position au fond de son palier.
- Enduire de Framet Autojoint noir les plans de joints des carters de pignonnerie et d'embrayage.
- Assembler les deux carters, veiller au positionnement correct de joint d'axe de sélection.
- Serrer les vis au couple prescrit.
- Positionner les roulements sur le carter pour engager les demi-lunes de calage.
- Mettre en place les demi-lunes de calage.
- Poser des vis de fixation neuves.

Sur boîte 5 vitesses

- Mettre l'arbre primaire en appui sur la presse et monter le pignon de 5^e en utilisant la presse et le mandrin 0317 B.

COMMANDE DES VITESSES

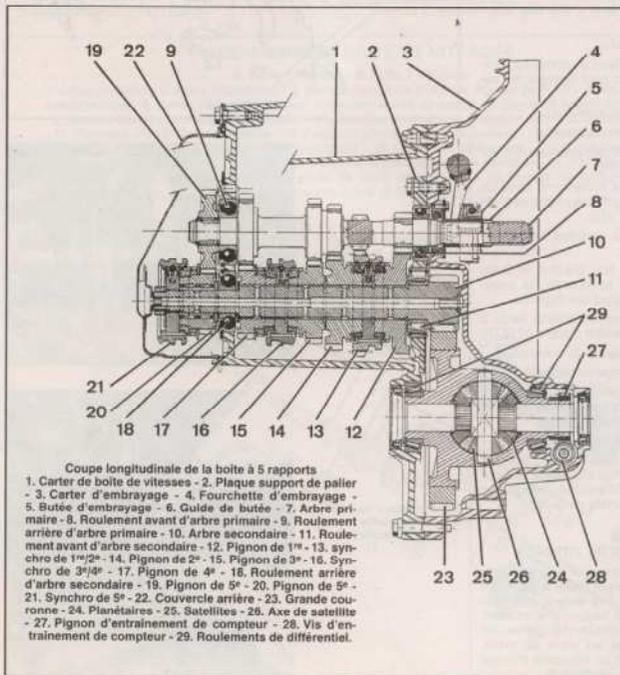
1. Ensemble pommeau-soufflet - 2. Levier - 3. support d'articulation - 4. Isolant - 5. Tringle de commande - 6. Palonnier - 7. Bielle de réaction - 8. Point fixe - 9. Bielle de sélection - 10. Bielle de passage - 11. Boîte de vitesses.



- Poser une rondelle Belleville et un anneau d'arrêt neufs.
- Emmancher l'anneau d'arrêt à l'aide d'un mandrin (outil 0305 P).
- Contrôler le positionnement correct de l'anneau dans sa gorge.
- Positionner la rondelle d'appui roulement.
- Poser la bague et la cage à guilles enduites d'huile.
- Poser le pignon de 5^e avec bague de synchronisation enduite d'huile.
- Poser le synchroniseur avec la fourchette.
- Poser la rondelle à trois ergots.
- Enclencher une vitesse avec le levier de sélection et la 5^e manivelle.
- Poser l'écrou d'arbre secondaire et le serrer au couple prescrit.
- Ramener la 5^e au point mort et poser une goupille neuve sur la fourchette.

Tous modèles

- Poser le carter de 5^e.
- Poser des joints de palier différentiel neufs en utilisant des mandrins appropriés (outils 0317 B et 0317 S).



Coupe longitudinale de la boîte à 5 rapports
1. Carter de boîte de vitesses - 2. Plaque support de palier - 3. Carter d'embrayage - 4. Fourchette d'embrayage - 5. Butée d'embrayage - 6. Guide de butée - 7. Arbre primaire - 8. Roulement avant d'arbre primaire - 9. Roulement arrière d'arbre primaire - 10. Arbre secondaire - 11. Roulement avant d'arbre secondaire - 12. Pignon de 1^{er} - 13. Synchro de 1^{er}/2^e - 14. Pignon de 2^e - 15. Pignon de 3^e - 16. Synchro de 3^e/4^e - 17. Pignon de 4^e - 18. Roulement arrière d'arbre secondaire - 19. Pignon de 5^e - 20. Pignon de 5^e - 21. Synchro de 5^e - 22. Couvercle arrière - 23. Grande couronne - 24. Planétaires - 25. Satellites - 26. Axe de satellite - 27. Pignon d'entraînement de compteur - 28. Vis d'entraînement de compteur - 29. Roulements de différentiel.



Pose du joint de sortie de boîte gauche avec mandrin.



Pose du joint de sortie de boîte droite avec mandrin.

Dép
d'un
DEPA
Bl
De
moye
Le
cer a
De
Vic
Re
queu
pivot.
Ab
ger la
récup
At
de la

Caractéristiques détaillées

Transmission de longueur différente entre droite et gauche.
Joints homocinétiques tripodes à coulissement côté pont.
Joints homocinétiques tripodes fixe côté roue.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

Ecrou de moyeu : 26.
Vis de serrage de la queue de rotule inférieure sur pivot : 5.
Ecrous de roue : 8,5.

Conseils pratiques

EN BREF :

- A la suite de la dépose d'une transmission, remplacer systématiquement le joint à lèvres de sortie de boîte.

Dépose-repose d'une transmission

REPOSE

- Bloquer le frein de stationnement.
- Débloquer et déposer l'écrou de moyeu du côté de l'intervention.
- Lever l'avant du véhicule et le placer sur chandelles.
- Déposer la roue.
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Retirer la vis de blocage de la queue de rotule du triangle sur le pivot.
- Abaisser les triangles pour dégager la queue de rotule du pivot, puis récupérer le protecteur en tôle.

Attention : lors du dégagement de la queue de rotule du pivot,

ne pas abaisser exagérément le triangle pour éviter de desserrer l'axe d'articulation élastique arrière.

- Dégager la transmission du différentiel et du moyeu.
- Extraire le joint à lèvres de sortie de boîte à l'aide d'un tournevis.

REPOSE

- A l'aide d'un mandrin de diamètre adapté monter un joint neuf dans la sortie de pont, au préalable graisser l'intervalle entre les lèvres.
- Engager la transmission dans le moyeu puis dans la boîte en prenant soin de ne pas endommager le joint.
- Engager la queue de rotule du triangle sur le pivot, vérifier la présence et le positionnement du protecteur en tôle.

Nota : pour les mêmes raisons qu'à la dépose, ne pas abaisser exagérément les triangles.

- Poser le boulon de serrage de la queue de rotule et serrer au couple prescrit.
- Poser un écrou de moyeu neuf.

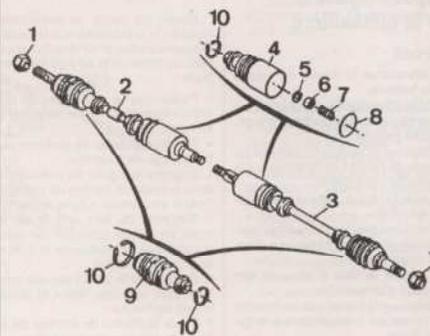
- Monter la roue puis reposer le véhicule au sol.
- Bloquer le frein de stationnement puis serrer l'écrou de moyeu au couple prescrit, mater l'écrou pour l'immobiliser.
- Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses.



Points de montage de l'écrou de moyeu.

TRANSMISSIONS

1. Ecrou de moyeu - 2. Arbre gauche - 3. Arbre droit - 4. Soufflet de joint côté boîte - 5. Circlip - 6. Téton d'appui - 7. Ressort - 8. Joint torique - 9. Soufflet de joint côté roue - 10. Collier.



Caractéristiques détaillées

Direction à crémaillère fixée au tablier. Biellettes longues fixées à la crémaillère par une chape unique.

BOITIER DE DIRECTION

Le positionnement du boîtier est assuré par 2 pions.

Nombre de tours de volant de butée à butée : 3,85.

Rapport de démultiplication : 1 à 22,1.

Nombre de dents du pignon d'attaque : 6.

Course de la crémaillère (mm) :

- 75 avec pneus 145 et 155 ;
- 72 avec pneus 165 et 175.

Diamètre de braquage (m) :

- entre trottoirs : 10,10 ;
- entre murs : 11,25.

BIELLETTES DE DIRECTION

Préréglage de la longueur entre les axes de rotules : 520 mm.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

Fixation du boîtier sur la caisse : 2,5
 Ecroû de rotule de direction : 2,5
 Fixation des biellettes sur la chape de crémaillère : 3,5
 Contre-écrou de réglage des biellettes : 4
 Fixation de la chape sur la crémaillère : 3,5
 Fixation du cardan sur le pignon d'attaque : 2,5
 Fixation de la colonne de direction au support : 2
 Ecroû du volant de direction : 4.

Conseils pratiques

EN BREF :

• La dépose de la crémaillère s'effectue par le passage de roue droit et ne nécessite pas la dépose préalable d'autres organes importants.

Dépose-repose de la crémaillère

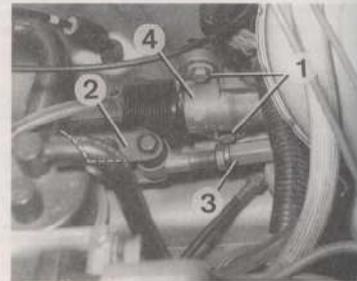
DEPOSE

- Débrancher la tresse de masse de la batterie.
- Dans l'habitacle, déposer la tablette située sous la planche de bord, du côté gauche.
- Déposer le boulon de serrage de la bride de cardan de direction sur le pignon de crémaillère.
- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Désaccoupler les rotules des biellettes de direction (utiliser un extracteur approprié).
- Déposer le filtre à air avec ses conduits d'alimentation.
- Déposer les trois vis de fixation de boîtier de crémaillère sur le tablier avant.
- Déposer la crémaillère en la dégageant par le passage de roue droit.

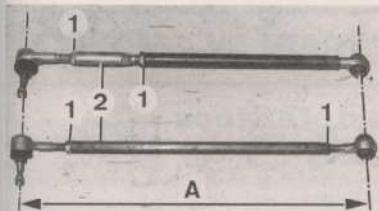
REPOSE

Nota : les pions de positionnement de la crémaillère sur le tablier assurent la mise à l'air libre des soufflets, contrôler qu'ils ne sont pas obstrués.

- Positionner la crémaillère en position « ligne droite » (voir paragraphe suivant).
- Engager le boîtier de direction par le passage de roue droit.
- Engager le pignon de crémaillère dans la bride de cardan de colonne (volant en position « ligne droite »).
- S'assurer du bon état et de la mise en place correcte du joint d'étanchéité au niveau de la queue du pignon d'attaque.
- Positionner le boîtier par ses centreurs sur le tablier avant et poser les vis de fixation.
- Poser le boulon de serrage de la bride de colonne de direction.
- Poser la tablette sous le tableau de bord.

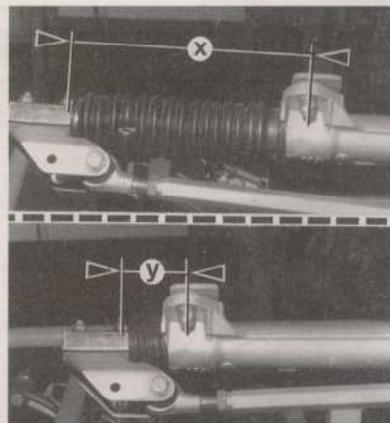


Direction
 1. Vis de fixation du boîtier sur le tablier - 2. Jumelle - 3. Biellette gauche - 4. Boîtier de crémaillère.



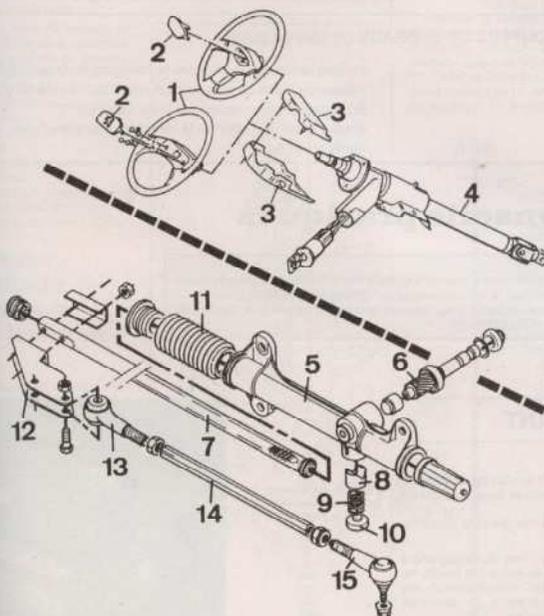
Biellette de direction
A. Cote de pré réglage (520 mm) - 1. Contre-écrou - 2. Manchon de réglage du parallélisme.

Calage de la direction au point milieu
X. Mesure en butée droite - Y. Mesure en butée gauche.



DIRECTION

1. Volant - 2. Cache - 3. Cache colonne supérieur et inférieur - 4. Colonne de direction - 5. Boîtier de crémaillère - 6. Pignon d'attaque - 7. Crémaillère - 8. Poussoir - 9. Ressort - 10. Bouchon - 11. Soufflet - 12. Chape - 13. Rotule intérieure - 14. Bielle - 15. Rotule extérieure.



- Accoupler les rotules sur les jambes de suspension, poser les écrous nylstop neufs.
- Poser les roues et descendre le véhicule sur le sol.
- Poser le filtre à air avec ses conduits.
- Brancher la batterie.
- Contrôler le parallélisme et le régler si nécessaire.
- Au besoin, corriger le point milieu du volant en agissant au niveau des canelures de son moyeu, remplacer l'écrou nylstop.

MISE AU POINT MILIEU

- Amener la crémaillère en butée vers la gauche.
- Mesurer et noter la distance « X » séparant la jumelle de l'alsage du boîtier.
- Amener la crémaillère en butée vers la droite.
- Mesurer et noter la distance « Y » séparant la jumelle d'alsage de la fixation du boîtier.
- Calculer la mesure « Z » de positionnement de la crémaillère au point milieu :

$$Z = \frac{Y + X - Y}{2}$$

Echange d'une bielle

- Lever le véhicule et déposer la roue du côté intéressé.
- Débrancher la batterie.
- Désaccoupler les rotules de biellettes de la jambe de suspension (utiliser un extracteur approprié).
- Déposer le filtre à air et ses conduits.
- Déposer l'axe de fixation de la bielle sur la jumelle de liaison avec la crémaillère.
- Dégager la bielle.
- Contrôler le pré réglage de la longueur de la bielle neuve.

La repose s'effectue en inversant les opérations de dépose. Contrôler et régler le parallélisme.

6

SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

Caractéristiques détaillées

SUSPENSION AVANT

Suspension à roues indépendantes pseudo McPherson avec triangle inférieur et jambe de suspension formant corps d'amortisseur. Ressort hélicoïdal concentrique à l'amortisseur.

Barre stabilisatrice montée sur 106XR (moteur TU 3.2), XT et XSI.

Triangle inférieur en fonte GS sur 106 XN-XR et XT et en acier forgé sur 106 XSI.

Débattement total à la roue : 175 mm.

RESSORTS

Flexibilité à la roue pour 100 kg (mm) :

- 106 XN : 56 ;
- 106 XR (moteur TU1) : 75 ;
- 106 XR (moteur TU3.2) et 106 XT : 65 ;
- 106 XSI : 47.

BARRE STABILISATRICE

Barre fixée par des paliers à la caisse et reliée par des brides aux triangles inférieurs sur 106 XR et XT ou par des biellettes de réaction aux jambes de force sur 106 XSI.

Diamètre (mm) :

- 106XR (moteur TU1) : 19 ;
- 106 XR (moteur TU3.2) et 106 XT : 21 ;
- 106 XSI : 20.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques, à double effet sous forme de cartouche. Marque : Peugeot.

TRAIN AVANT

CARACTERISTIQUES DE LA GEOMETRIE

Véhicule mis en assiette de référence (voir page 55).

Cote H1 (mesurée entre le point de levage avec le cric de bord et le sol) :

- tous types sauf 106XSI : 141 mm ;
- 106XSI : 150 mm.

	106XN - 106XR (mot. TU9 - TU1)	106XR - 106XT (mot. TU 3.2)	106 XSI
Carrossage	- 0°14' ± 30'	- 0°46' ± 30'	- 0°46' ± 30'
Chasse	2°15' ± 30'	2°15' ± 30'	2°15' ± 30'
Inclinaison des pivots	12°50' ± 40'	12°49' ± 40'	12°49' ± 40'
Parallélisme :			
(mm)	Ouverture : 1 ± 1	Pincement : 1 ± 1	
(°)	+ 0°08' ± 8'	+ 0°08' ± 8'	

MOYEUX AVANT

Moyeux montés sur un roulement à double rangée de billes.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

Fixation du palier supérieur sur la caisse : 2.
Vis de queue de rotule : 5.
Palier avant du triangle : 8,5.
Palier arrière sur caisse : 4.
Palier de barre stabilisatrice sur caisse : 5,5.
Palier de barre stabilisatrice sur triangle : 2,5.

Fixation de biellette de réaction de barre stabilisatrice (106 XSI) : 3.
Fixation de l'étrier de frein au pivot : vis M12 : 12 - Vis M8 : 3.
Ecroû de tige d'amortisseur sur palier supérieur : 7.
Ecroû à ergot de fixation de la cartouche amortisseur : 15.
Vis de roue : 8,5.

Conseils pratiques

EN BREF :

- Le remplacement d'une cartouche d'amortisseur peut être réalisée directement sur le véhicule avec un minimum d'outils spéciaux.
- La dépose-repose d'un ressort impose d'extraire la jambe de suspension du véhicule.

SUSPENSION AVANT

Dépose-repose d'une jambe de suspension

DEPOSE

- Bloquer le frein de stationnement.
- Desserrer et déposer l'écrou de moyeu.
- Lever et caler l'avant du véhicule, roues pendantes.
- Déposer les roues.

- Déposer le boulon de serrage de la queue de rotule dans la jambe de suspension.
- Séparer le triangle de la jambe de suspension.

Attention : lors du dégagement des queues de rotule des pivots, ne pas abaisser exagérément les triangles pour éviter de desserrer l'axe d'articulation.

- Désaccoupler la rotule de biellette

Fixation supérieure de jambe de suspension sur la joue d'aile.



la jambe
n'extracte
Sur les 1
biellette de
stabilisatrice s
on.
Dégager
moyeu en la
boîte de
arrière à c
Déposer
l'étrier s
on.
Suspens
culture.
Si le véhic
brancher
sur.
Déposer
suspens
Dégager l
l'aile.

EPOSE

Amener en
ension com
elles et les
Engager l
moyeu.
Engager l
angle dans
on, s'assur
stationneme
sur tôle.
Poser le b
oue de rot

Nota. — p
r à la dépa
agérément
Accoupler
reaction et la
Accoupler
la barre sta
Si le véhic
ancher le c
système A
Poser l'étri
ouple presc
Poser les
hicule sur l
Poser l'écr
rrier au cou
Mater l'écr

emplac
une car
amorti
lace sur

EPOSE

Déposer les
fixation sup
y la caisse.
Bloquer en
seur (emboi
er et dépos
Déposer la
ment sous l
Mettre en p
intient qu'il
jambe élast
Passer le r
ssort, enga
ure à travers
couples sup
affecter un
tour pour le
Engager l'ex

X

uche.

d et le sol)

106 XSi

30'

7'

0'

± 1

6'

XSi) : 3.

3.

de la jambe de suspension (utiliser un extracteur approprié).

• Sur les 106 XSi, désolidariser la bague de réaction de la barre stabilisatrice sur la jambe de suspension.

• Dégager la transmission du moyeu en la laissant engagée dans la bague de vitesses, l'accrocher de manière à ce qu'elle ne tombe pas.

• Déposer les deux vis de fixation de l'écrou sur la jambe de suspension.

• Descendre l'arrière sous l'aile de la voiture.

• Si le véhicule est équipé de l'ABS, débrancher le connecteur du capteur.

• Déposer les écrous de la jambe de suspension sur le puits.

• Déplacer la jambe de suspension de l'aile.

REPOSE

• Amener en place la jambe de suspension complète et poser les rondelles et les écrous.

• Engager la transmission sur le moyeu.

• Engager la queue de rotule de chaque côté dans la jambe de suspension, s'assurer de la présence et du positionnement corrects du protecteur-cric.

• Poser le boulon de serrage de la queue de rotule.

Nota. — pour les mêmes raisons qu'à la dépose, ne pas abaisser rapidement les triangles.

• Accoupler la rotule de biellette de direction et la jambe de suspension.

• Accoupler la biellette de réaction avec la barre stabilisatrice sur 106 XSi.

• Si le véhicule en est pourvu, rebrancher le connecteur du capteur du système ABS.

• Poser l'air, serrer les vis au couple prescrit.

• Poser les roues et descendre le véhicule sur le sol.

• Poser l'écrou neuf de moyeu et le serrer au couple prescrit.

• Visser l'écrou pour l'immobiliser.

Remplacement d'une cartouche d'amortisseur en place sur le véhicule

REPOSE

• Déposer les 2 écrous et rondelles de fixation supérieure d'amortisseur sur la caisse.

• Bloquer en rotation la tige d'amortisseur (moyeu Torx 40) puis débloquer et déposer l'écrou de la tige.

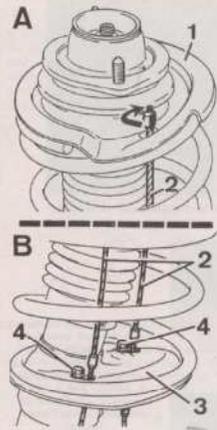
• Déposer la coupelle placée directement sous l'écrou.

• Mettre en place les 2 câbles de maintien qui limiteront la détente de la jambe élastique.

• Passer le câble à l'intérieur du ressort, engager l'extrémité supérieure à travers les trous prévus dans la coupelle supérieure du ressort puis lui effectuer une rotation d'un quart de tour pour le bloquer.

• Engager l'extrémité inférieure du

— SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX —



Mise en place des câbles de maintien de ressort
A. Sur la coupelle extérieure - B. Sur la coupelle intérieure. 1. Coupelle supérieure - 2. Câble - 3. Coupelle inférieure - 4. Vis à placer pour immobiliser les câbles.

ressort dans la boutonnière de la coupelle inférieure du ressort puis le bloquer dans la petite section avec une vis.

• Lever le côté concerné du véhicule avec un cric rouleau.

Nota. — Contrôler que les câbles de maintien n'échappent pas.

• Aider au besoin la descente de l'élément de suspension.

• Par l'intérieur du passage de roue, déposer le palier supérieur, la coupelle et la butée à billes.

• Par l'orifice supérieur du passage de roue, extraire le soufflet de protection, la butée de fin de course et les entretoises.

• A l'aide du cric, abaisser le véhicule et faire ressortir la tige d'amortisseur par l'orifice supérieur de la joue d'aile.

• Tirer au maximum sur la tige d'amortisseur.

• Glisser sur la tige d'amortisseur la clef à ergots et vérifier que ces derniers s'engagent dans les encoches de l'écrou crénelé de la jambe élastique.

• Reposer l'écrou en bout de la tige d'amortisseur pour immobiliser en translation la clef spécifique.

• Par ce montage, débloquer complètement l'écrou crénelé de la jambe élastique.

PEUGEOT « 106 »



- Tirer sur la clef à ergots pour extraire l'ensemble de la cartouche à travers le trou de la joue d'aile.
- Séparer la clef à ergots de la cartouche.

REPOSE

• Sur la cartouche d'amortisseur neuve, monter l'écrou à créneaux, la clef à ergots puis l'écrou de tige d'amortisseur.

• Introduire l'ensemble ainsi monté dans la jambe élastique par l'orifice de la joue d'aile.

• Bloquer l'écrou à créneaux à 15 m.daN puis déposer la clef à ergots.

• Lever le véhicule roues pendantes avec un cric.

• Monter sur la tige d'amortisseur les entretoises, la butée de fin de course, le soufflet, la butée à billes, la coupelle et le palier supérieur et visser un écrou neuf.

• Baisser lentement le véhicule en guidant la fixation supérieure d'amortisseur dans la joue d'aile.

• Monter les 2 rondelles et les 2 écrous de la fixation supérieure et les bloquer au couple prescrit.

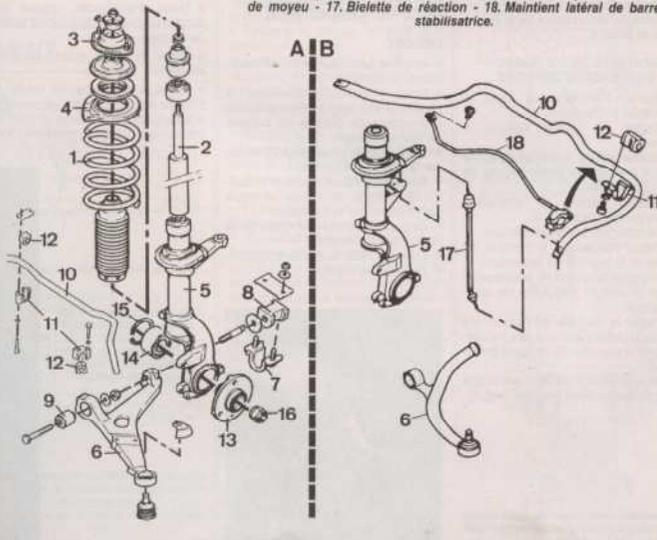
• Immobiliser la tige d'amortisseur avec la clef Torx puis serrer au couple l'écrou de la tige d'amortisseur.

• Déposer les câbles de maintien.

SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

A. Tous types sauf XSi - B. Spécificité XSi

1. Ressort - 2. Cartouche amortisseur - 3. Palier supérieur de jambe de suspension - 4. Coupelle supérieure - 5. Jambe de suspension - 6. Triangle inférieur - 7. Palier arrière de triangle - 8. Silentbloc - 9. Silentbloc avant de triangle - 10. Barre stabilisatrice (suivant version) - 11. Palier de barre stabilisatrice - 12. Silentbloc - 13. Moyeu - 14. Ecrou de moyeu - 15. Anneau d'arrêt du roulement de moyeu - 16. Ecrrou de moyeu - 17. Biellette de réaction - 18. Maintien latéral de barre stabilisatrice.



Remplacement d'une cartouche d'amortisseur ou d'un ressort à l'établi.

DEMONTAGE DE LA JAMBE DE SUSPENSION

- Déposer la jambe de suspension, voir paragraphe concerné.
- Utiliser un compresseur de ressort (par exemple Facom U77) fixé dans un étau.
- Comprimer le ressort jusqu'à dégager la première spire de la coupelle.
- A l'aide d'une clé Torx 40, bloquer la tige d'amortisseur et desserrer l'écrou.
- Déposer l'écrou et dégager la rondelle, le palier supérieur, la cale, la butée à billes et la coupelle supérieure de ressort.
- Dégager la jambe de suspension du ressort.
- Déposer le soufflet de protection et le tampon de butée.
- Immobiliser la jambe de suspension dans un étau muni de mordaches.
- Mettre en place sur la tige d'amortisseur la clef à ergots engagée sur l'écrou cratéolé de fermeture de la jambe de suspension.
- Poser un écrou en bout de tige et serrer l'écrou jusqu'à obtenir un jeu axial de 0,2 mm de la clef à ergot sur la tige.
- A l'aide d'une clef appropriée, desserrer l'écrou à créneaux de fermeture de la jambe de suspension.
- Déposer l'écrou en bout de la tige.
- Déposer les outils et dégager l'écrou à créneaux.
- Extraire l'amortisseur de la jambe de suspension.

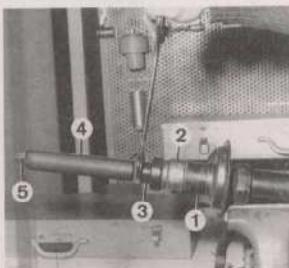
REMONTAGE DE LA JAMBE DE SUSPENSION DEPOSEE

- Monter l'amortisseur dans la jambe de suspension.
- Mettre en place l'écrou à créneaux.
- Glisser sur la tige d'amortisseur la clef à ergots et poser l'écrou de tige d'amortisseur.
- Serrer l'écrou à créneaux jusqu'au couple prescrit.
- Déposer les outils de serrage.
- Placer sur la tige le tampon de butée et le soufflet de protection.
- Engager la jambe de suspension dans le ressort pris dans un compresseur.
- Placer la coupelle de ressort, les cales, le palier supérieur, la rondelle, poser l'écrou neuf de la tige d'amortisseur.
- Bloquer l'écrou en bloquant la tige d'amortisseur avec une clef Torx 40.

Localisation des écrous du palier arrière de triangle de suspension dans l'habitacle.



Jambe de suspension en place sur le compresseur de ressort.



Desserrage de l'écrou à encoches de maintien de la cartouche d'amortisseur
1. Jambe de suspension - 2. Ecou - 3 et 4. Clef à créneaux - 5. Ecou de serrage de la tige d'amortisseur.

- Décompresser le ressort en veillant à placer l'extrémité dans une position correcte sur les coupelles.
- Reposer la jambe de suspension sur le véhicule.

Dépose-repose d'un bras de suspension

DEPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule, roues pendantes.
- Dans l'habitacle, soulever le revêtement de sol pour donner accès aux écrous de fixation de support arrière de triangle.
- Si le véhicule en est équipé, déposer la barre stabilisatrice.
- Sous le véhicule, déposer le boulon de serrage de queue de rotule sur la jambe de suspension.
- Dégager la queue de rotule de la jambe de suspension.
- Déposer l'axe avant de triangle.
- Dégager le triangle.



Biellette de réaction de barre stabilisatrice (106XSI)
1. Bielle - 2. Barre stabilisatrice - Flèche : écrou de fixation.

- Placer le boulon de serrage de queue de rotule.
- Reposer la roue et replacer le cône sur le sol.
- Serrer les articulations aux couples préconisés.
- Contrôler les cotes caractéristiques du train avant en cas de réparation si nécessaire.

Dépose-repose de la barre stabilisatrice

- Placer le véhicule sur un plateau ou sur une fosse.
- Tous types sauf 106 XSI, serrer les brides de barre stabilisatrice.
- 106 XSI, désolidariser la barre de réaction au niveau de la tige de la jambe de suspension arrière.
- Déposer les vis de palier barre sur la caisse.
- Dégager la barre stabilisatrice. Pour la dépose, inverser l'ordre des opérations de dépose, prendre d'enduire les paliers de barre de graisse Proba 270 avant montage sauf sur 106 XSI, ceux-ci doivent être montés à sec.

Remise en état d'un triangle

DEPOSE-REPOSE D'UNE ROTULE

- Extraire la rotule vers le triangle en appuyant sur la queue de rotule à l'aide d'une douille (prévoir le dégagement de la douille sous le bras, utiliser de préférence la douille 0618B2).
- Nettoyer soigneusement les surfaces d'ajustage de montage de la rotule sur le triangle.
- Placer le triangle en position, prévoyant le passage de la queue de rotule (utiliser la douille 0618B2).
- Placer la rotule neuve et serrer le mandrin 0618C en appuyant sur la queue de rotule jusqu'en butée sur le triangle.

Contrôle de la géométrie

VERIFICATION Avant toute réparation et l'équilibrage des roues, contrôler les articulations, les jeux dans les biellettes et les amortisseurs.

CONTROLE

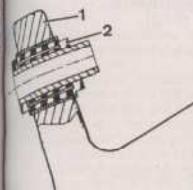
Nota. — Contrôler la géométrie par la méthode de référence. La géométrie doit être précompensée à un niveau de 0,1 mm. Comprimer le ressort avant et arrière préconisé (0618A) ou avec un marteau. Par compression avant et arrière, contrôler les cotes H1 et H2 respectivement à l'avant et à l'arrière du véhicule en position de base.



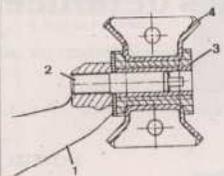
serrement de la barre de direction.
 Placer le vérin sur un pont élévateur.
 Dévisser la barre de direction.
 Déposer la barre de direction.
 Dévisser la barre de direction.
 Déposer la barre de direction.
 Dévisser la barre de direction.
 Déposer la barre de direction.
 Dévisser la barre de direction.
 Déposer la barre de direction.
 Dévisser la barre de direction.
 Déposer la barre de direction.

REPOSE-REPOSE DES SILENTBLOCS

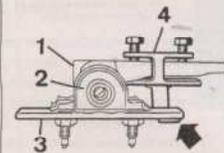
- Placer le silentbloc à la presse sur le mandrin O618B2 et O618B1.
- Placer le silentbloc arrière dans le mandrin O618B4 et dévisser le triangle de son axe.
- Coler le triangle sur une presse ou préférence avec le gabarit O618B3.
- Enduire le silentbloc avant de graisse et le mettre en place avec le mandrin O618B1.
- Amener le silentbloc jusqu'au contact avec le gabarit O618B3.
- Déposer le gabarit.
- Enduire les filets de l'axe arrière avec la Loctite Frenetanch et visser l'axe sur le triangle.
- Utiliser une douille appropriée (O618D) et serrer l'axe au couple préconisé (7 daN.m).



Montage du silentbloc arrière de triangle
 1. Triangle - 2. Silentbloc - 3. Mandrin de guidage - 4. Outils de guidage - Flèche : contrôler le contact entre les outils lors du montage.

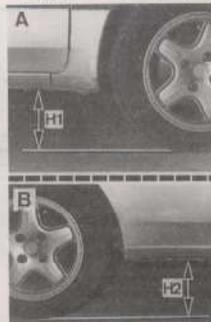


Montage du silentbloc arrière de triangle
 1. Triangle de suspension - 2. Axe vissé dans le triangle (avec Loctite) - 3. Silentbloc - 4. Bride de silentbloc.



Mise en place du silentbloc arrière de triangle à l'aide de l'outil de guidage
 1. Triangle - 2. Silentbloc - 3 et 4. Outils de guidage - Flèche : contrôler le contact entre les outils lors du montage.

- Nota.** — si les plateaux pivotants dépassent de la surface du sol, en tenir compte dans les cotes H1 et H2.
- Relever les cotes du train avant.
 - Seul le parallélisme est réglable, pour cela, débloquer les contre-écrous des biellettes de direction et agir sur les manchons pour obtenir la bonne valeur. Rebloquer les contre-écrous.
 - Au besoin, rectifier la position du volant sur la colonne de direction.

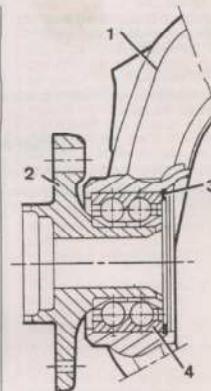


Mesure de la hauteur de caisse
 A. Avant - B. Arrière.

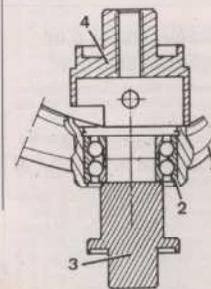
MOYEURS AVANT

Remplacement d'un roulement de moyeu

- Nota.** — le remplacement du roulement de moyeu peut s'effectuer en place sur le véhicule sans déposer la jambe de suspension, mais nécessite des extracteurs spécifiques.
- Déposer la jambe de suspension (voir page 52).
 - Déposer le disque de frein.
 - Fixer la jambe de suspension dans un étau mini de mordaches.
 - Déposer l'anneau d'arrêt de la cage extérieure de roulement dans la jambe de suspension.
 - Extraire le moyeu à l'aide d'un extracteur à inertie.
 - Utiliser un extracteur à griffes pour récupérer la bague intérieure du roulement extérieur.
 - Replacer la bague sur son roulement.
 - Extraire le roulement de la jambe de suspension à l'aide des mandrins O613B2Z et O615ZX.
 - Nettoyer soigneusement le moyeu et la jambe de suspension.
 - Huiler légèrement le logement du roulement et le moyeu.
 - Emmancher le roulement à la presse dans la jambe de suspension à l'aide du mandrin O613B9 66 ou O613B6Z 72 (selon modèle) prenant appui sur la bague extérieure.
 - Poser un anneau d'arrêt neuf.
 - Placer la jambe de suspension, roulement de moyeu en appui sur un mandrin portant sur sa bague extérieure.
 - Emmancher le moyeu à la presse en y intercalant une cale pour protéger le moyeu.
 - Reposer la jambe de suspension (voir page 53).



Montage du moyeu avant sur la jambe de suspension
 1. Jambe de suspension - 2. Moyeu - 3. anneau d'arrêt - 4. Roulement.



Extraction du roulement de la jambe de suspension
 1. Jambe de suspension - 2. Roulement - 3. Outil O613 B2Z - Outil O615 ZX.

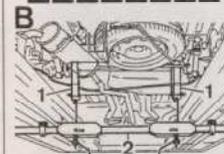
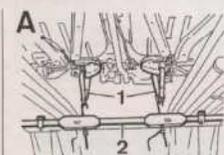
TRAIN AVANT

Contrôle et réglage de la géométrie

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES
 Avant tout réglage, vérifier la pression et l'équilibrage des roues ; les pivotations et le voile des roues ; les jeux dans la direction, dans les biellettes et le fonctionnement des amortisseurs.

CONTRÔLE ET RÉGLAGE

- Nota.** — ces opérations se font par la méthode dite en "assiette de référence". Les suspensions doivent être précomprimées pour amener la caisse à un niveau défini.
- Comprimer les suspensions avant et arrière à l'aide de l'outillage préconisé (compresseur O916A, angles O916 B et crochets O916C) ou avec un montage équivalent.
 - Par compression des suspensions avant et arrière amener la caisse aux cotes H1 et H2 mesurées respectivement à l'avant et à l'arrière du véhicule entre le point de levage de bord et le sol.



Mise en assiette de référence du véhicule pour le contrôle de la géométrie du train avant
 1. Sangles de traction - 2. Compresseur.

7

SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX

Caractéristiques détaillées

SUSPENSION ARRIERE

Suspension à roues indépendantes par bras tirés, barres de torsion transversales avec amortisseurs hydrauliques horizontaux à double effet.
Barre stabilisatrice sur 106 XR (moteur TU3.2) 106 XT et 106 XSI.
Débattement total à la roue : 225 mm.

BARRE DE TORSION

Diamètre de la barre (mm) :
— tous types sauf 106XSI : 17,9 ;
— 106XSI : 19.
Repérages des barres :
— tous types sauf 106XSI : droite 1 repère blanc - gauche 2 repères blanc ;
— 106 XSI : sans repères.
Flexibilité à la roue pour 100 kg (mm) :
— tous types sauf 106XSI : 84 ;
— 106XSI : 50.
Réglage du faux amortisseur (mm) :
— tous types sauf 106XSI : 306 ;
— 106XSI : 294,5.

AMORTISSEUR

Amortisseurs hydrauliques à double effet.
Marque : Peugeot.

TRAIN ARRIERE

CARACTERISTIQUES DE LA GEOMETRIE
Véhicule mis en assiette de référence (voir page 55).
Côte H2 (mesurée entre le point de levage avec le cric de bord et le sol) :

— tous types sauf 106XSI : 149 mm ;
— 106XSI : 160 mm.
Carrossage : -1°13' ± 20'.
Parallélisme (pincement) : 3,9 ± 1,8 mm ou 0°32' ± 14'.

MOYEUX ARRIERE

Moyeux arrière montés sur roulement à double rangée de billes.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN ou m.kg)

Fixation du train arrière sur la caisse : 8,5.
Amortisseur sur train arrière : 9.
Amortisseur sur bras de suspension : 11.
Vis d'arrêt des barres de torsion : 2.
Ecrou d'axe de moyeu : 14.
Fixation du plateau de frein : 3,5.
Fixation du support du flexible de frein sur le bras : 2.
Vis de roue : 8,5.

Conseils pratiques

EN BREF :

- La constitution du train arrière permet de régler la hauteur de caisse.
- La géométrie du train arrière qui n'est pas réglable doit être contrôlée à une hauteur de caisse spécifique obtenue par compression de la suspension.

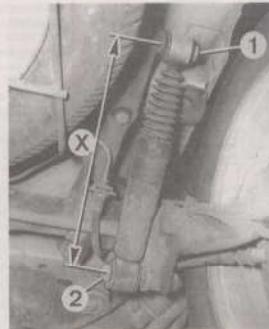
SUSPENSION ARRIERE

Remplacement d'un amortisseur arrière

Nota. — le véhicule doit rester en appui sur ses roues pendant la durée de l'opération.

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer les vis de fixation de l'amortisseur.
- Mettre en place le nouvel amortisseur et serrer les vis sans les serrer.
- Amener l'entraxe des fixations d'amortisseurs à la cote X = 306 mm (tous types sauf 106 XSI) ou X = 294,5 mm (106 XSI).
- Serrer les vis au couple.

Montage de l'amortisseur.
X. Cotes à respecter au serrage des axes - 1. Axe supérieur - 2. Axe inférieur.



Remplacement d'une barre de torsion

DEPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur et déposer les amortisseurs.
- Placer la voiture sur chandelles.
- Déposer les roues.
- Si le véhicule en est équipé, dévisser la barre stabilisatrice.
- Monter l'outil 0533A à la place de l'amortisseur (régler sa longueur pour permettre l'engagement total de la barre de torsion).
- Serrer le contre-écrou de la barre de torsion et déposer les vis de fixation sur le train arrière.
- Déposer la vis et la rondelle du bout de la barre.
- Déposer la vis et la rondelle de la barre, du côté opposé au bras de suspension.

- Repérer la barre et la monter sur la caisse.
- Monter la barre sur la caisse (0316A).
- Extraire les vis de la barre (veiller à ne pas abîmer la barre).
- Caler la barre et déposer la barre et la repérer.

REPOS

- Nota.**
barres à 1 repère gauche.
• Nettoyer les surfaces de contact.
• Régler l'axe de moyeu à la cote H2 est neuve pour un d'assiette démonté.
• Placer la barre sans la caïsser.
• Equiper l'extracteur (A), côté gauche.
• Veiller à ce que les vis soient correctement serrées.
• Côté gauche en place, son logement.
• Engager le bras.
• Dans les véhicules présentés, de l'autre côté.
• Dans les véhicules recherchés par canot, s'engager.

Nota.
étant coté gager lit des canot.

- Terminer le montage de la barre et déposer la barre.
- Placer la barre de torsion sur le côté opposé.
- Poser les roues (sans assiette) et régler l'axe de moyeu.
- Replacer les amortisseurs concernés.

Dépose de la barre de torsion (suivant)

- DEPOSE**
- Lever l'arrière.
 - Déposer la barre de torsion.
 - Côté gauche, dévisser la fixation de la barre et la repérer.

JX

- Repérer la position de la barre par deux coups de pointeau (sur la barre et le bras).
- Monter l'embout 0533 H (tige fileté 8x125 traitée) sur l'extrémité de la barre et un extracteur à inertie (0316 A) sur l'embout.
- Extraire la barre de suspension (veiller à ce que le bras ne recule pas avec la barre).
- Caler le bras de suspension.
- Déposer le goujon épaulé de la barre et le faux amortisseur en réparant son entraxe.

REPOSE

- Nota. — ne pas inverser les barres au remontage. Barre droite : repère de peinture ; barre gauche : 2 repères de peinture.*
- Nettoyer et graisser les cannelures de la barre et du bras.
 - Régler l'entraxe du faux amortisseur 0533 A :
 - à la valeur prescrite si la barre est neuve ; à la valeur déterminée pour une correction de la hauteur (fascette) ; à la valeur obtenue au remontage.
 - Placer le faux amortisseur réglé sans serrer l'articulation sur la barre.
 - Equiper la barre de l'embout et de l'extracteur à inertie (0533 H et 0316 A), côté grand diamètre (24 mm).
 - Veiller à ce que les cannelures soient parfaitement propres puis les traiter de graisses Esso Norva 275.
 - Côté opposé à la dépose, mettre en place la rondelle excentrée dans son logement (elle servira de butée).
 - Engager la barre par l'ancrage du bras.
 - Dans le cas d'une barre réutilisée, positionner les coups de pointeau effectués au démontage en regard l'un de l'autre.
 - Dans le cas d'une barre neuve, rechercher par rotation, cannelure par cannelure, la position où elle s'engage librement sur 8 à 10 mm.
- Nota. — les extrémités cannelées sont coniques, la barre ne peut s'engager librement sur toute la longueur des cannelures.*

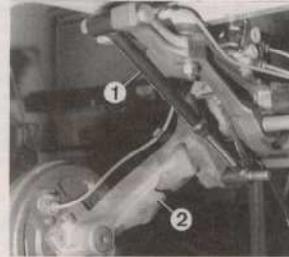
- Terminer l'engagement de la barre avec l'extracteur.
- Déposer l'embout et l'extracteur.
- Placer la rondelle et la vis côté bras de suspension puis la vis du côté opposé.
- Poser le véhicule sur ses roues (sans amortisseurs) et contrôler l'assiette (voir page 58).
- Comparer si nécessaire.
- Reposer l'amortisseur et la barre stabilisatrice (voir paragraphes concernés).

Dépose-repose de la barre stabilisatrice (suivant modèle)

REPOSE

- Lever et poser sur des chandelles l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Côté gauche, déposer la vis de fixation du levier de réaction de la barre stabilisatrice, déposer l'obtu-

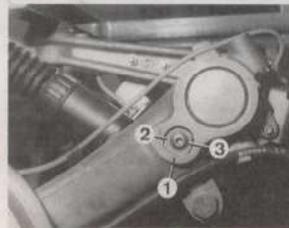
Mise en place du faux amortisseur pour déposer d'une barre de suspension
1. Faux amortisseur - 2. Bras de suspension.



Extraction d'une barre de suspension avec un extracteur à inertie.



Montage d'une barre sur un bras (droit)
1. Repère de montage gravé sur le bras - 2. Rondelle excentrée - 3. Vis de serrage de la barre.

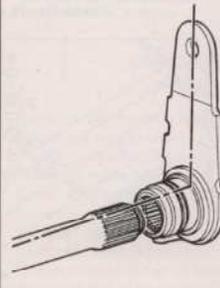


rateur plastique au centre du levier puis y monter une vis pour extraire le levier.

- Déposer le joint d'étanchéité.
- Côté droit, déposer la vis de fixation du levier sur le bras puis déposer par ce côté la barre et le levier.
- Déposer l'obturateur plastique sur le levier droit puis monter la vis pour séparer la barre et le levier.
- Déposer le joint d'étanchéité côté droit.
- Nettoyer les cannelures de la barre et des leviers.

REPOSE

- Monter des joints neufs sur les leviers.
- Graisser les cannelures de la barre.
- Monter le levier gauche sur la barre, celle-ci comporte un repère à son extrémité qu'il faut aligner avec le trou de fixation du levier sur le bras.



Alignement du repère de la barre stabilisatrice avec le boutonnière du levier.

- Monter un morceau de tige fileté 8 x 1,25 à l'extrémité de la barre, une rondelle et un écrou et par ce montage, engager à fond le levier sur la barre. Déposer la tige fileté.
- Monter la barre dans le train arrière par le côté gauche, monter la vis de fixation du levier sur le bras.
- Côté droit, monter le levier sur la barre puis terminer son engagement avec la tige fileté comme pour le levier gauche.
- Poser la vis de fixation du levier droit puis reposer les obturateurs plastiques au centre des leviers.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

Dépose-repose du train arrière complet

DEPOSE

- Déposer la banquette arrière (pencher le dossier pour le dégager, tirer verticalement sur l'assise).
- Lever le véhicule et le caler sur chandelles (bouclier à 0,60 m du sol mini).
- Déposer la roue de secours.
- Désaccoupler les tubes d'alimentation de freins arrière au niveau des flexibles sur les bras de suspension.
- Détendre les câbles de frein à main et les dégager des passages.
- Déposer les écrous de bride d'échappement sur le collecteur et déposer le collier de tube sur le silencieux.
- Déposer le tube d'échappement.
- Placer un cric sous la traverse.
- Déposer les 4 écrous de fixation de l'essieu sur la caisse dans l'habitacle.
- Dégager l'ensemble du train par l'arrière.
- Récupérer les rondelles d'appui des supports sur la caisse.

REPOSE

- Amener le train complet sous la caisse.
- Lever le train jusqu'à amener les fixations arrière en place.
- Positionner les rondelles d'appui et positionner les boulons de fixation sans les serrer.
- A l'aide du cric, amener les fixations avant en place.
- Positionner les rondelles d'appui et poser les boulons de fixation sans les serrer.
- Serrer l'ensemble des boulons de fixation aux couples prescrits.
- Brancher les tubes d'alimentation des freins au niveau des flexibles sur les bras de suspension.
- Poser sur l'échappement un joint d'étanchéité neuf, poser le tube et les écrous de fixation.
- Poser le collier d'accouplement du tube d'échappement et du silencieux.
- Accoupler et régler les câbles de frein à main.
- Purger le circuit de freinage (voir page 63 ou 64).
- Poser le véhicule au sol.
- Poser le siège arrière.
- Contrôler les hauteurs de caisse (voir paragraphe concerné).

nt d'une on

ur un pont élév. amortisseurs, ur chandelles.

st équipé, dépo- trice.

IA, à la place de la longueur pour ment, totalement sur le bras).

rou de l'outil et le train arrière.

la rondelle et du côté opposé on.

Dépose-repose d'un bras de suspension

DEPOSE

- Lever le véhicule et déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer la vis de maintien du flexible hydraulique.
- Déposer le moyeu-tambour arrière (voir page 61).
- Détendre et décrocher le câble de frein de stationnement du côté palonnier.
- Déposer les vis de fixation du plateau de frein (empreinte Torx).
- Dégager le plateau de frein et l'accrocher sous l'aile.
- Déposer l'amortisseur.
- Placer le faux amortisseur 0533 en remplacement de l'amortisseur pour conserver la position du bras.
- Déposer les vis de fixation de la barre de torsion sur le bras et la rondelle excentrée.
- Déposer la vis de fixation du faux amortisseur sur le bras.
- Extraire le bras de suspension.

REPOSE

- Nettoyer et contrôler l'état du bras de suspension, vérifier que les faces d'appui de la coupelle tôle sont propres et exemptes de rayure ou de choc. Vérifier que les portées de roulement du bras ne comportent pas de traces de grippage, de marques.
- Poser un joint neuf sur la coupelle (garnir de graisse les lèvres du joint).
- Graisser les cages à aiguilles.
- Engager le bras sur le tube de traverse et sur la barre de torsion en respectant le montage du faux amortisseur sur le bras.
- Poser la rondelle excentrée et la vis de maintien de la barre de torsion.
- Serrer progressivement la vis pour permettre le montage correct du joint sur le bras.
- Contrôler la position du joint par rapport au bras (voir figure), si nécessaire, corriger la position du joint à l'aide d'un tournevis.
- Poser le plateau de frein.
- Poser le moyeu tambour, poser un écrou neuf et le serrer au couple.
- Arrêter l'écrou de moyeu.
- Poser la vis de maintien du flexible hydraulique.
- Accrocher le ressort du limiteur.
- Accrocher le câble de frein à main et le régler.
- Poser l'amortisseur, poser les vis.
- Poser la roue et descendre le véhicule sur le sol.

Remise en état d'un bras de suspension

REPLACEMENT DES ROULEMENTS DU BRAS DEPOSE

- Fixer le bras de suspension dans un étau muni de mordaches.
- À l'aide d'un extracteur à inertie muni de griffes extérieures (de préférence les outils Peugeot 0316 A et 0533 E), extraire la cage à aiguilles du côté intérieur du bras.

- Récupérer le tube entretoise.
- À l'aide du même montage, manœuvré dans le sens inverse, extraire la cage du côté extérieur.
- Nettoyer et contrôler le bras.
- À l'aide d'un mandrin (0533 C1), monter le tube entretoise et la cage à aiguilles du côté intérieur du bras (enduire le roulement de graisse).
- Emmancher la cage extérieure outside de graisse à l'aide du mandrin 0533 C2.



Repose du bras de suspension. Respecter l'écartement E = 23 mm pour un travail correct de la bague d'étanchéité sur la rondelle d'appui.



Montage des articulations de bras
1. Bras - 2. Roulement à aiguilles - 3. Bague d'étanchéité à lèvres.

REPLACEMENT D'UNE FUSEE DU BRAS DEPOSE

- Placer le bras de suspension sur un tube de dimensions 42,4 x 3,2 x 80 mm de long.
- À l'aide de la presse, extraire la fusée dans le tube.
- Nettoyer et contrôler le bras.
- Monter la fusée neuve à la presse, enduite de graisse.

TRAIN ARRIERE

Réglage de la hauteur de caisse

MESURE

- Contrôler la pression des pneumatiques.
- Placer le véhicule en ordre de marche (vide, réservoir plein) sur une surface plane et horizontale.
- Mesurer la hauteur entre le sol et les points d'appui arrière du cric de bord.
- Avant prise de la mesure, secouer le véhicule pour éliminer les contraintes de suspension.
- Effectuer trois mesures et prendre la moyenne.
- La différence entre les deux côtés ne peut excéder 10 mm.

PRINCIPE DE REGLAGE

Le réglage s'obtient par une rotation de la barre, le décalage de la barre d'une cannelure fait varier la hauteur d'assiette de 3 mm environ. Cette variation vient du fait que la barre comporte 30 cannelures côté longeron et 32 côté bras.

- Le réglage s'effectue par modification de la longueur du faux amortisseur (1 demi-tour au serrage ou

au desserrage de la tige filetée d'une longueur de 0,5 mm par pas de 0,5 mm).

- Une variation de 2 mm de la hauteur du faux amortisseur fait varier la hauteur de caisse de 3 mm environ.

METHODE DE REGLAGE

- Effectuer la mesure de hauteur de caisse.
- Repérer par deux coups de peinture la position de la barre du bras.
- Déposer la barre de suspension (sans déposer la barre stabilisatrice pour les véhicules en état équilibré, mais en déposant les vis de fixation des leviers sur les bras).
- Régler le faux amortisseur en longeant pour augmenter la hauteur d'assiette, en le diminuant pour diminuer la hauteur d'assiette (2 à l'outil) pour 3 mm de hauteur d'assiette).
- Reposer la barre de suspension (rechercher par rotation de la barre la cannelure par cannelure, la position où elle s'engage librement sur 10 mm, les repères doivent être décalés d'un nombre de cannelures égal au multiple de réglage (1 cannelure pour 3 mm).
- Contrôler la hauteur de la caisse.
- Effectuer le réglage des autres axes.

Contrôle de la géométrie du train arrière

La méthode de contrôle de l'assiette de référence à effectuer pour le contrôle est identique à celle décrite à la page 55 pour le contrôle et réglage du train avant.

MOYEUX ARRIERE

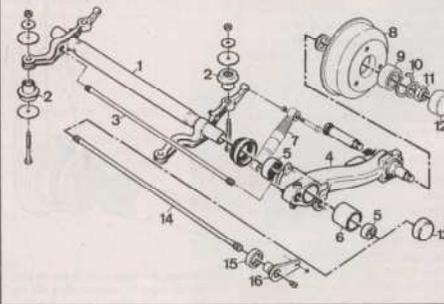
Remplacement d'un roulement

Nota. — la dépose du roulement entraîne son échange systématique.

- Déposer le moyeu-tambour (voir page 61).
- Déposer le circlip de maintien du roulement.
- À l'aide d'un mandrin, déposer le roulement à la presse en le faisant vers l'extérieur du tambour.
- Vérifier le logement du roulement (rayures, choc, etc.).
- Ne jamais déposer le roulement ni le dégraisser.
- Placer le roulement sur le moyeu.
- Monter le roulement en le faisant vers l'intérieur du tambour à l'aide d'un mandrin en appui sur la bague extérieure.
- Reposer le circlip.
- Reposer la coupelle sur la roue.
- Reposer le moyeu-tambour (voir page 61).

SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX

1. Traverse arrière - 2. Silentbloc de traverse - 3. Barre de torsion - 4. Bras de suspension - 5. Roulements - 6. Entretoise - 7. Amortisseur - 8. Tambour - 9. Roulement - 10. Annau d'arrêt - 11. Ecrou de moyeu - 12. Capuchon - 13. Obturateur - 14. Barre stabilisatrice - 15. Bague d'étanchéité - 16. Leviers de fixation.



Freins à con-
train. Double
cylindres ré-
arrière, F
Système an-
XS.

Freins à dis-
Etrier flottant
siette).

ETRIERS
rechercher par rotation de la barre
106 XN,
106 XR (r
Diamètre du
106 XN,
106 XR (r

DISQUES

Diamètre (mm)
Epaisseur no-
(mm)
Epaisseur mi-
Voile maxi (r

PLAQUETTE
Epaisseur no-
Epaisseur mi-
Qualité des g
106 XN, r
106 XR (r
106 XS!

Tambour, mo-
indre récepte

TAMBOURS
Diamètre inté-
106 XN, 1
106 XR (r
Diamètre inté-
106 XN, 1
106 XR (r
Faux rond me

CYLINDRES
Marque : Ben-
Diamètre : 19

SEGMENTS
Largeur des g
Epaisseur noi
Epaisseur mi-
Qualité des g

Caractéristiques détaillées

FREINS AVANT

Freins à commande hydraulique avec assistance à dépression par servofrein. Double circuit en "X" avec limiteur non asservi à la charge intégré aux cylindres récepteurs de roues arrière. Freins à disques à l'avant et tambours à l'arrière. Frein de stationnement à câble agissant sur les roues arrière. Système antiblocage en option sur 106 XR (moteur TU3.2), 106 XT et 106 XSi.

Freins à disques pleins sur tous modèles sauf 106 XSi disques ventilés. Barillet à piston monopiston.

ETRIERS

Marque et type :
 - 106 XN, 106 XR (moteur TU1) : Teves FR12 ;
 - 106 XR (moteur TU3.2) ; 106 XT, 106 XSi : Bendix série IV.
 Diamètre du piston (mm) :
 - 106 XN, 106 XR (moteur TU1) : 45 ;
 - 106 XR (moteur TU3.2), 106 XT, 106 XSi : 48.

TOQUES

	106XN 106XR (mot. TU1)	106XR (mot. TU3.2) 106XT	106XSi
Diamètre (mm)	238	247	247
Epaisseur nominale (mm)	8	10	20,4
Epaisseur mini (mm)	6	8	18,4
Usure maxi (mm)	0,07	0,07	0,07

PLAQUETTES

Epaisseur nominale : N.C.
 Epaisseur mini : Allumage du témoin ou disparition de la rainure.
 Qualité des garnitures :
 - 106 XN, 106 XR (moteur TU1) : Abex 966 ou Valeo F174 ;
 - 106 XR (moteur TU3.2), 106 XT : Galfer 3726 ou Valeo F124 ;
 - 106 XSi : Abex 956 ou Galfer 3726.

FREINS ARRIERE

Tambour, moyeux, segments avec rattrapage d'usure automatique. Cylindres récepteurs avec compensateur intégré non asservi à la charge.

TAMBOURS

Diamètre intérieur nominal (mm) :
 - 106 XN, 106 XR (moteur TU1) : 185 ;
 - 106 XR (moteur TU3.2), 106 XT, 106 XSi : 180.
 Diamètre intérieur maxi (mm) :
 - 106 XN, 106 XR (moteur TU1) : 166 ;
 - 106 XR (moteur TU3.2), 106 XT, 106 XSi : 181.
 Flau rond maxi : 0,1 mm.

CYLINDRES RECEPTEURS

Marque : Bendix.
 Diamètre : 19 mm.

SEGMENTS

Largeur des garnitures : 30 mm.
 Epaisseur nominale : N.C.
 Epaisseur mini : 1 mm.
 Qualité des garnitures : DON 8259.

COMMANDE

ASSISTANCE

Servofrein type Isovac.

Diamètre :

- 106 XN, 106 XR (moteur TU1), 106 XSi : 8" (203 mm) ;
 - 106 XR (moteur TU3.2), 106 XT : 7" (178 mm).

MAITRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem.

Diamètre (mm) :

- 106 XN, 106 XR (moteur TU1), 106 XSi : 20,6 ;
 - 106 XR (moteur TU3.2), 106 XT : 19.

LIMITEURS

Limiteurs intégrés aux cylindres de roues arrière et non asservis à la charge. Pression de contrôle AV/AR (bar) : 20/20 - 40/25 - 60/30.

FREIN DE STATIONNEMENT

Frein de stationnement à câble agissant sur les roues arrière.

Course totale du levier : 4 à 7 crans et libre rotation des roues frein desserré.

Allumage du témoin au 4^e cran.

LIQUIDE DE FREIN

Capacité : Repères "mini"/"maxi" sur le réservoir.

Préconisation : liquide synthétique pour circuit de freinage répondant aux normes DOT3 ou DOT4.

Périodicité d'entretien : vidange tous les 40 000 km ou 2 ans. Contrôle du niveau tous les 10 000 km ou 1 an.

ANTIBLOCAGE DES ROUES

Disponible en option sur 106 XR (moteur TU3.2), 106 XT et 106 XSi.

Système Bendix Addonix 4-2 de type 2 canaux à 2 capteurs.

Freins avant : identique au montage classique de 106 XSi.

Freins arrière : identique au montage de base.

Servofrein : 8" (203 mm).

Limiteur : asservi à la charge.

COUPLES DE SERRAGE
(m.daN ou m.kg)

Fixation du pédalier sur le tablier : 0,5.
 Fixation des pédales : 2,5.
 Fixation du servofrein sur le pédalier : 1,5.
 Fixation du maître cylindre : 1,4.
 Fixation étrier sur pivot : Vis M12 : 12 - Vis M8 : 3.
 Fixation plateau de frein : 3,5.
 Ecrou de moyeu AR : 14.
 Raccord de tuyau de frein : 1,5.
 Fixation du levier de frein de stationnement : 1,5.
 Support de flexible sur bras arrière : 2.
 Vis de roues : 8,5.

Conseils pratiques

EN BREF :

• Sur les véhicules équipés de l'anti-blocage lors de la repose d'un groupe hydraulique neuf il est impératif de réaliser la purge du circuit avant de brancher les connexions électriques au risque de rendre celui-ci inutilisable.

FREINS AVANT

Remplacement des plaquettes (Bendix)

Important : remplacez toujours les plaquettes de freins par train complet et respectez la marque ainsi que la qualité de garniture préconisée.

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Retirer, si nécessaire, un peu de liquide de frein du réservoir à l'aide d'une seringue.
- Déposer l'épingle d'arrêt de la clavette de retenue.
- Chasser la clavette vers l'extérieur.
- A l'aide d'un levier, appuyer sur le corps d'amortisseur pour rapprocher le cylindre du disque.
- Débrancher le fil de témoin d'usure.
- Déposer la plaquette extérieure.
- Repousser l'étrier vers l'intérieur et déposer la plaquette intérieure.
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état du capuchon et des soufflets de protection ainsi que l'usure des disques et le coulisement correct de l'étrier sur les colonnettes.
- Repousser le piston à fond dans son logement.
- Enduire la glissière de vernis de glissement.
- Placer la plaquette intérieure puis la plaquette extérieure.
- Contrôler le bon positionnement des ressorts anti-vibration des plaquettes.
- Amener le cran inférieur des plaquettes dans leur logement.
- Reposer la clavette de retenue.
- Mettre en place une épingle d'arrêt neuve.
- Rebrancher le fil de témoin d'usure des plaquettes.
- Reposer les roues et mettre le véhicule au sol.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.
- Contrôler et compléter le niveau de liquide de frein.

Remplacement des plaquettes (Teves)

Important : remplacez toujours les plaquettes de frein par train complet et respectez la marque ainsi que la qualité de garniture préconisée.

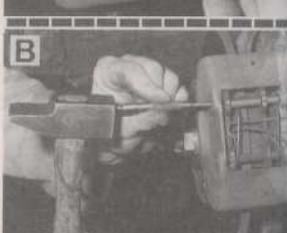
- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Retirer si nécessaire un peu de liquide de frein dans le réservoir de compensation à l'aide d'une seringue.
- Déposer les axes supérieur et inférieur de maintien des plaquettes, en les repoussant de l'extérieur vers l'intérieur à l'aide d'un chasse-goupille.
- Débrancher les fils de témoin d'usure.
- A l'aide d'un levier en appui sur le corps d'amortisseur et l'étrier, rentrer le piston.
- Déposer la plaquette extérieure.
- Repousser l'étrier pour libérer la plaquette intérieure et la déposer.
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état du capuchon et des soufflets de protection, l'usure du disque

- des plaquettes et le coulisement correct de l'étrier sur les colonnettes.
- Repousser le piston à fond dans son logement.
- Enduire de vernis de glissement les parties de l'étrier en contact avec les plaquettes.
- Placer la plaquette intérieure puis la plaquette extérieure.
- Mettre en place l'axe de maintien



Remplacement des plaquettes de frein (montage Bendix)

A. Dépose de l'épingle de la clavette de retenue - B. Dépose de la clavette de retenue - C. Débrancher les témoins d'usure.



Remplacement des plaquettes de frein (montage Teves)

A. Débrancher les témoins d'usure - B. Chasser les axes de maintien - C. Dépose de la plaquette intérieure

inférieure vers l'intérieur.

Dépose étrier

DEPOSE

- lever roues.
- Déposer le liquide de frein.
- Débrancher le fil de témoin d'usure.
- Déposer la clavette de retenue.
- Déposer la plaquette extérieure.
- Déposer la plaquette intérieure.
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état du capuchon et des soufflets de protection, l'usure du disque

REPOS

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Serrer les écrous de l'étrier.
- Poser les plaquettes de frein.
- Rebrancher le fil de témoin d'usure.
- Purger le circuit de frein.
- Contrôler le niveau de liquide de frein.
- Rebrancher les connexions électriques.
- Relever le véhicule et contrôler le serrage des roues.

1. Disque de frein

2. Etrier

3. Plaquette de frein

4. Ressort anti-vibration

5. Clavette de retenue

6. Etrier

7. Plaquette de frein

8. Ressort anti-vibration

9. Clavette de retenue

intérieur des plaquettes de l'intérieur vers l'extérieur en passant à l'intérieur du ressort.

- Assurer la mise en place à fond de l'axe à l'aide d'un chasse-gouille.
- Mettre en place l'axe de maintien supérieur de la même manière que l'axe inférieur en passant au-dessus du ressort.
- Rabrancher les fils de témoin d'usure.
- Contrôler le niveau de liquide de frein.
- Reposer les roues et reposer le véhicule au sol.
- Donner plusieurs coups de frein à fond avant de faire rouler le véhicule.

Dépose-repose d'un étrier de frein

DEPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues.
- Déposer les plaquettes (voir paragraphe concerné).
- Débrancher le raccord flexible de la canalisation rigide. Obturer la canalisation.
- Dévisser le raccord d'alimentation sur l'étrier et placer des bouchons adéquats.
- Déposer les deux vis de fixation de l'étrier et le déposer (voir figure).

REPOSE

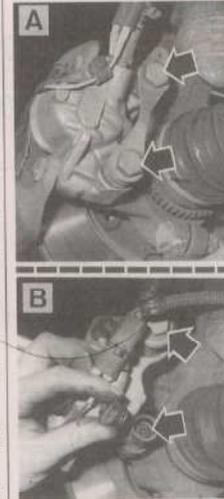
- Mettre en place l'étrier sur le portemoyeu et poser les deux vis de fixation enroulées de Loctite.
- Serrer les vis au couple prescrit.
- Poser le raccord d'alimentation avec un joint neuf sur l'étrier puis sur la canalisation rigide.
- Reposer les plaquettes.
- Purger le circuit hydraulique de freinage (voir paragraphe concerné).
- Reposer les roues et poser le véhicule sur le sol.

- Appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein avant de faire rouler la voiture.

Dépose-repose d'un disque de frein

DEPOSE

- Lever le véhicule et déposer les plaquettes de freins.



Fixations d'un étrier
A. Montage Bendix -
B. Montage Teves.

- Déposer les deux vis de fixation du disque.
- Déposer le disque.

REPOSE

Pour la repose, effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse.

FREINS ARRIERE

Dépose-repose d'un moyeu-tambour

- Lever le véhicule et déposer les roues arrière.
- Déposer le capuchon de protection du roulement.
- Défreiner et déposer l'écrou de moyeu.
- Déposer la rondelle.
- Dégager le tambour (en cas de difficulté d'extraction, libérer le cliquet du levier de rattrapage automatique de jeu à l'aide d'un tournevis par l'orifice d'une vis de roue).

Nota ; La fusée comporte un joint à lèvres d'étanchéité venant en appui sur le moyeu-tambour. Pour éviter la détérioration du joint, poser le moyeu-tambour côté fixation de roue.

REPOSE

- Si nécessaire, poser un joint à lèvres neuf graissé sur la fusée.
- Enduire la fusée d'une fine couche de graisse.
- Monter le moyeu-tambour sur la fusée.
- Poser la rondelle et un écrou de moyeu neuf.
- Serrer l'écrou au couple préconisé puis le freiner.

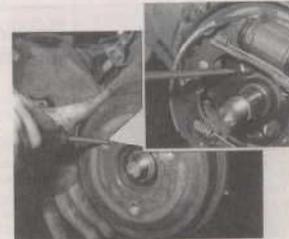
- Poser un capuchon de moyeu neuf.

- Reposer la roue et poser le véhicule au sol. Actionner plusieurs fois le frein de stationnement et la pédale de frein pour réajuster les segments.

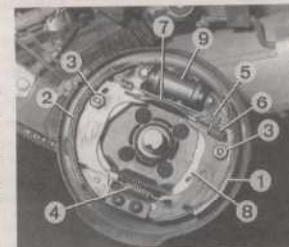
Remplacement des segments

Lever le véhicule et déposer les roues arrière.

- Déposer le moyeu-tambour (voir paragraphe concerné).
- Détendre le câble de frein de stationnement.
- Déposer la rondelle d'arrêt et dégager l'axe de maintien des segments.
- A l'aide d'un levier, dégager les segments du point fixe inférieur.
- Dégager les segments du cylindre récepteur (en évitant d'endommager les capuchons pare-poussière).
- Déposer le ressort inférieur.
- Dégager le câble de frein de stationnement du segment tendu.
- Déposer le ressort supérieur.
- Déposer la biellette de renvoi de frein de stationnement.
- Contrôler l'étanchéité du cylindre récepteur.
- Déséquiper les segments des leviers de frein de stationnement, les reposer sur les segments neufs.
- Assembler les segments avec la biellette d'écartement et les ressorts de rappel.
- Accrocher le câble de frein de stationnement sur le levier.
- Mettre une légère touche de Molykote sur les points de frottement des segments sur le plateau.



Désarmement du rattrapage de jeu automatique de frein arrière.

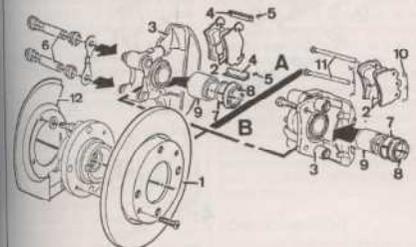


- Frein arrière
1. Segment tendu
 2. Segment comprimé
 3. Fixations latérales
 4. Ressort inférieur
 5. Ressort supérieur
 6. Ressort de traction du système de rattrapage
 7. Levier de réaction du frein de stationnement
 8. Levier de frein de stationnement
 9. Cylindre récepteur.

FREINS AVANT

A. Bendix - B. Teves.

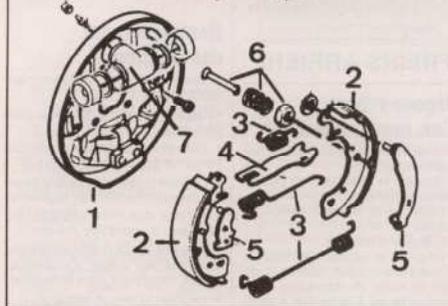
1. Disque - 2. Plaquettes - 3. Etrier - 4. Clavettes de retenue des plaquettes - 5. Epingle - 6. Colonnnettes (Bendix) - 7. Joint d'étanchéité du piston - 8. Pare-poussière - 9. Piston - 10. Ressort de sùtété - 11. Axes anti-bruit de maintien de plaquettes.



Montage Teves) esser les axes d'antérieure.

FREINS ARRIERE

1. Plateau de frein - 2. Segments - 3. Ressort de rappel - 4. Levier de réaction du frein de stationnement - 5. Levier de frein de stationnement et de rattrapage de jeu - 6. Axe, ressort et rondelle d'arrêt des segments - 7. Cylindre récepteur.



- Reposer l'ensemble sur le plateau en veillant à ne pas endommager les capuchons pare-poussière.
- Replacer les segments sur le point fixe inférieur.
- Poser les axes de maintien, les ressorts et les rondelles d'arrêt des segments.
- Poser le moyeu-tambour (voir paragraphe concerné).
- Si nécessaire, effectuer la purge du circuit de freinage (voir page 63).
- Reposer les roues et reposer le véhicule au sol. Actionner plusieurs fois la pédale de frein et le levier de frein de stationnement pour rapprocher les garnitures du tambour.
- Régler le câble de frein de stationnement.

Remplacement d'un cylindre récepteur

DEPOSE

- Lever le véhicule du côté concerné puis déposer la roue.
- Déposer le moyeu-tambour (voir paragraphe correspondant).
- Déposer le ressort supérieur à l'aide d'une pince appropriée.
- Désamorcer au maximum le système de rattrapage automatique du jeu.
- Déposer les axes de maintien des segments.
- Débrancher la tuyauterie du cylindre récepteur.
- Déposer les 2 vis de fixation du cylindre récepteur sur le plateau.
- Ecarter suffisamment les segments de frein puis dégager le cylindre récepteur.

REPOSE

- Mettre en place le cylindre récepteur en écartant les segments, prendre soin de ne pas blesser les pare-poussière.
- Poser les vis de fixation du cylindre-récepteur et rebrancher la canalisation.

- Mettre en contact les appuis des segments sur le cylindre-récepteur, engager correctement la biellette de réaction du frein de stationnement entre les 2 segments.
- Poser le ressort supérieur à l'aide de la pince.
- Poser les axes de maintien des segments.
- Poser le moyeu-tambour (voir chapitre concerné) puis la roue et poser le véhicule au sol.
- Purger le circuit de frein, au besoin régler le frein de stationnement.

COMMANDE

Dépose-repose du maître-cylindre

DEPOSE

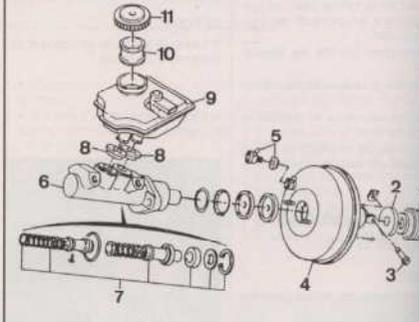
- Aspirer, par exemple à l'aide d'une seringue, le maximum de liquide dans le réservoir de compensation.
- Débrancher le connecteur du témoin de niveau.
- Dévisser du maître-cylindre les canalisations de frein et placer des bouchons appropriés.
- Dévisser le maître-cylindre de frein du servofrein.
- Déposer le maître-cylindre.

REPOSE

- Mettre en place le maître-cylindre et le fixer avec des écrous autobloquants neufs.
- Rebrancher le connecteur du témoin de niveau.
- Rebrancher les canalisations.
- Purger le circuit hydraulique de freinage (voir paragraphe concerné).
- Contrôler l'étanchéité.

COMMANDE DE FREINS

1. Soufflet - 2. Filtre - 3. Axe - 4. Servo-frein - 5. Clapet anti-retour - 6. Maître-cylindre - 7. Ensemble pistons - 8. Joints - 9. Réservoir de compensation - 10. Filtre - 11. Bouchon.



Dépose-repose du servofrein

- Déposer la batterie, le support de fusible fixé au passage de roue gauche puis le filtre à air.
- Débrancher le tube de dépression au niveau du servofrein.
- Débrancher le connecteur du témoin de niveau du réservoir de liquide de frein.
- Décrocher les tuyaux de frein de leur support sur la caisse.
- Déposer les 2 écrous de fixation du maître-cylindre puis le dégager suffisamment sans endommager les canalisations.
- Dans l'habitacle, désaccoupler le cardan de la colonne de direction.

- Déposer l'axe de liaison avec pédale de frein.
- Déposer les 4 écrous de fixation du servofrein puis l'extraire du véhicule.

REPOSE

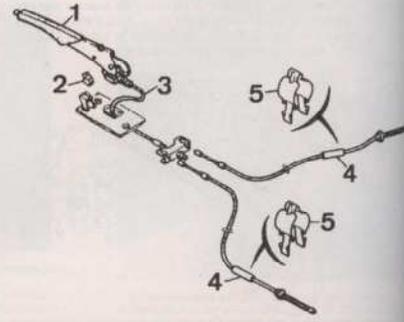
- Effectuer les opérations de dépose en sens inverse, respecter les couples de serrage et remplacer l'agrafe de l'axe de liaison avec pédale de frein.

Réglage du frein de stationnement

- Au préalable, s'assurer que le circuit principal est correctement purgé.
- Donner plusieurs coups de pédale moteur en marche.

FREIN DE STATIONNEMENT

1. Levier - 2. Contacteur - 3. Câble primaire - 4. Câble secondaire - 5. Agrafes de fixation.



- Contrôler l'étanchéité.
- Contrôler le fonctionnement des crans.
- S'assurer que la pédale de frein est correctement réglée.

Purge hydr

Effectuer la purge de la pédale de frein.

PURGE AVEC U

- Suivre le schéma de câblage.
- Contrôler la plus haute et opération arrière.
- Ne pas vidanger les couples de serrage et remplacer les caches effectués.
- Actionner le frein.
- Faire le réservoir.
- Effectuer la purge.

PURGE SANS A

Nota. de purge de nouveau maître-cylindre. Contrôler le niveau du réservoir de purge. Contrôler l'étanchéité des joints de la pédale de frein. Avec un vis de purge, purger le circuit de frein. Répéter l'opération sur les autres roues.

retour -
voir de



son avec la
s de fixation
aire du véhi-

is de dépose
specter les
t remplacez
son avec la

ent

er que le cir-
ment purgé,
ps de pédale

ondaire -



- Contrôler, frein de stationnement desserré, la libre rotation des roues arrière.
- Placer le levier au 4^e cran, on doit sentir un léger léchage des garnitures, sinon agir sur l'écrou du câble primaire au niveau du palonnier sous le véhicule.
- Contrôler que la course totale du levier est comprise entre 4 et 7 crans.
- S'assurer que les 2 câbles coulissent et que le témoin s'allume à partir du 4^e cran de la course du levier.

Purge du circuit hydraulique de freinage

Effectuer la purge après toute réparation au cours de laquelle le circuit a été ouvert. D'une façon générale, la purge du circuit hydraulique doit être faite dès qu'il est nécessaire fonctionner plusieurs fois la pédale pour obtenir le freinage ou si cette pédale laisse sentir une élasticité.

PURGE

AVEC UN APPAREIL SPECIAL

- Suivre les instructions du fabricant de l'appareil utilisé.
- Commencer la purge par la roue la plus éloignée du maître-cylindre et opérer dans l'ordre suivant : roue arrière droite, roue arrière gauche, roue avant droite, roue avant gauche.
- Ne pas réutiliser le liquide de frein usagé.
- Obturer les vis de purge d'air avec des cache-poussières après avoir effectué la purge.
- Actionner plusieurs fois la pédale de frein.
- Faire l'appoint de liquide dans le réservoir, en fin de purge du circuit.
- Effectuer un essai.

PURGE

DANS UN APPAREIL SPECIALISE

- Nota. — Pendant les opérations de purge, veiller au maintien du niveau minimum du liquide dans le réservoir.
- Contrôler et compléter éventuellement le niveau du liquide dans le réservoir de compensation. La purge doit être effectuée dans l'ordre suivant : roue arrière droite, roue arrière gauche, roue avant droite, roue avant gauche.
 - Retirer le cache-poussière de la vis de purge, emmancher le tuyau de purge en laissant plonger l'autre extrémité dans un récipient transparent rempli au 1/3 de liquide de frein.
 - Avec une clé appropriée, ouvrir la vis de purge d'un demi-tour puis actionner la pédale de frein plusieurs fois et dans sa course totale jusqu'à ce que le liquide sortant soit exempt de bulles d'air.
 - Refermer la vis de purge alors que la pédale est maintenue enfoncée. Deux personnes sont donc nécessaires pour effectuer une purge dans ces conditions. Il est aussi indispensable de compléter constamment le niveau de liquide de frein qui s'est écoulé.
 - Répéter cette opération sur les autres roues dans l'ordre indiqué.

- Remettre les capuchons sur toutes les vis de purge.
- Contrôler de nouveau le niveau du liquide de frein dans le réservoir et compléter s'il y a lieu.
- Actionner plusieurs fois la pédale de frein.

SYSTEME ANTIBLOCAGE

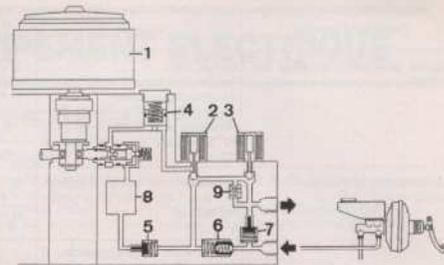
Description du système antiblocage Antiskib, Bendix, Addonix 4-2

CONSTITUTION

La commande est assurée par un maître-cylindre tandem à clapets couplé à un servofrein à dépression. La disposition des circuits est en diagonale. Chacun des 2 circuits traverse ensuite le groupe de régulation additionnel chargé de moduler la pression indépendamment dans l'une ou l'autre des canalisations. La configuration du branchement en diagonale affecte de la même pression la roue avant et la roue arrière d'un même circuit. Pour éviter tout blocage intempestif d'une roue lors d'un freinage, un régulateur asservi à la charge est monté sur chaque circuit des roues arrière. Le groupe de régulation additionnel est composé d'une pompe électrique et de 4 électrovannes (2 par circuit). Les électrovannes bloquent puis avec l'aide de la pompe électrique font chuter la pression dans un circuit lorsqu'un blocage de la roue avant correspondante est détecté. Le calculateur électronique contrôle en permanence la vitesse de rotation des roues avant par l'intermédiaire de capteurs inductifs placés en regard de couronnes montées sur les transmissions. Le calculateur intègre 2 microprocesseurs, l'un d'eux contrôle l'installation et traite les paramètres, l'autre possédant une logique indépendante vérifie la cohérence des signaux émis et reçus. Les ordres sont ensuite transmis au groupe de régulation additionnel. Le calculateur comporte une fonction d'autodiagnostic, une phase débute dès la mise du contact laissant le témoin de défauts allumé 3 secondes. Si une anomalie est détectée pendant le fonctionnement, le témoin s'allume et la panne sera mémorisée. Un appareil spécifique permet de lire le contenu de la mémoire qui regroupe aussi bien les pannes permanentes que fugitives. Si une anomalie est relevée au niveau d'un circuit, le système ne s'exclut pas systématiquement dans sa totalité mais peut continuer d'intervenir sur l'autre circuit.

FONCTIONNEMENT

Un cycle de fonctionnement complet est décrit pour un seul circuit.



Groupe hydraulique au repos (document Bendix).

Phase de freinage classique

Le clapet amortisseur 6 s'ouvre sous l'action de la pression hydraulique venant du maître-cylindre. Les clapets 5 et 7 sont fermés, les électrovannes ne sont pas sollicitées et le fluide se dirige vers les cylindres de roues.

Phase de défreinage rapide en mode antiblocage

Le clapet de défreinage 7 reste fermé sous l'équilibre des pressions. L'électrovanne 2 est excitée et isole le maître-cylindre des freins. Le liquide se dirige alors des cylindres récepteurs vers la capacité basse pression 5. La pompe subissant une excitation en même temps que les électrovannes transfère le liquide de la capacité 5 à la capacité haute pression 6. La pression fournie par la pompe étant supérieure à celle du maître-cylindre, le clapet 4 s'ouvre et le liquide repart au réservoir via le clapet amortisseur 3. Le clapet 3 est chargé d'atténuer les pulsations ressenties à la pédale. La pression aux roues chute rapidement.

Phase de défreinage lent en mode antiblocage

Les 2 électrovannes sont excitées et de ce fait la pompe également. Le fluide venant des cylindres de roues est toujours en communication avec la capacité 5 mais doit l'atteindre par l'amortisseur 9. La pression aux roues chute lentement.

Phase de freinage rapide en mode antiblocage

Les 2 électrovannes ne sont plus excitées. La pompe continue à fonctionner et réinjecte aux cylindres de roues le liquide prélevé lors du défreinage. La pression aux roues augmente rapidement.

Phase de freinage lent en mode antiblocage

Seule l'électrovanne 3 et la pompe électrique sont excitées. Le fluide qui se dirige vers les freins doit traverser l'amortisseur 9 ralentissant la vitesse de celui-ci. La pression aux roues augmente lentement.

Phase en défreinage classique

Lorsque l'on annule l'effort à la pédale, le clapet amortisseur se ferme. Le clapet 7 sous l'effet de la pression s'ouvre et permet le retour du liquide au réservoir.

Dépose-repose du groupe de régulation additionnel

DEPOSE

- Débrancher et déposer la batterie.
- Repérer les canalisations hydrauliques de frein.
- Déposer le maître-cylindre et le servofrein.
- Débrancher les canalisations sur le groupe de régulation et poser les obturateurs.
- Débrancher les 3 connecteurs électriques.
- Déposer les 3 écrous de fixation du groupe de régulation et l'extraire.

REPOSE

- Nota. — les groupes de régulation hydrauliques neufs sont fournis purgés, néanmoins, la purge du circuit doit être effectuée et ceci impérativement avant de rebrancher les connecteurs électriques sur le groupe.
- Mettre en place le groupe de régulation et poser ses écrous de fixation.
 - Rebrancher les canalisations hydrauliques suivant les repères effectués à la dépose.
 - Reposer le servofrein et le maître-cylindre.
 - Effectuer la purge du circuit.
 - Rebrancher les connecteurs électriques.

Dépose-repose d'un capteur de roue

DEPOSE

- Déposer le protecteur sur le capteur.
- Déposer la vis de fixation du capteur sur le pivot.
- Débrancher le connecteur et déposer le capteur.

— FREINS —

Composant contrôlé	Contrôle	Valeur relevée	Opérations à effectuer
Contrôle alimentation calculateur anti-blocage	Contact mis	U = 12 V	Contrôle suivant
		U = 12 V	Contrôle continuité du faisceau
	Tension entre borne 2 du connecteur du calculateur et masse	R = 0	Contrôle correct
		R = 0	Contrôle du faisceau électrique
Contrôle pompe hydraulique (fusible correct)	Résistance entre bornes 5 connecteur B et 1 connecteur A du groupe hydraulique	0,5 Ω < R < 5 Ω	Contrôle suivant
		R < 0,5 Ω R > 5 Ω	Remplacer le bloc hydraulique
	Tension entre borne 5 connecteur B du groupe hydraulique et masse	U = 12 V	Contrôle suivant
		U = 12 V	Contrôle continuité entre + batterie et groupe hydraulique
	Tension entre borne 9 connecteur calculateur et masse	U = 12 V	Contrôle correct
		U = 12 V	Contrôle continuité faisceau entre calculateur et bloc hydraulique
Contrôle des relais intégrés à la platine électrique du bloc hydraulique	Résistance entre bornes 1 et 2 du connecteur B du groupe hydraulique	50 Ω < R < 70 Ω	Contrôle suivant
		R < 50 Ω R > 70 Ω	Remplacer la platine électrique du groupe hydraulique
	Résistance entre bornes 4 du connecteur B et 2 du connecteur A du groupe hydraulique	R = 199,9 kΩ	Contrôle suivant
		R = 199,9 kΩ	Remplacer la platine électrique du groupe hydraulique
	A l'aide d'un contrôleur de semi-conducteur branché entre les bornes 4 connecteur B et 2 connecteur A du bloc hydraulique, vérifier la diode	Correcte	Contrôle correct
		Mauvais	Remplacer la platine électrique du groupe hydraulique
Capteur de roue A/D	Résistance entre bornes 16 et 33 connecteur calculateur	1000 Ω < R < 1400 Ω	Contrôle suivant
		R < 1000 Ω R > 1400 Ω	Contrôle aux bornes du capteur, si incorrecte remplacer le capteur sinon contrôle continuité du circuit
	Laver la roue A/D et la faire tourner à 1 tour/s Tension aux bornes du capteur	0,1 V < U < 3 V U < 0,1 V U > 3 V	Contrôle correct Contrôler la fixation du capteur et la couronne, si correcte, remplacer le capteur
Capteur de roue A/G	Procédure identique à celle du capteur de roue A/D, utiliser les bornes 35 et 18 du connecteur du calculateur		
Electrovanne admission-échappement roue A/D	Résistance entre bornes 2 connecteur A et 1 connecteur B	0,5 Ω < R < 3,5 Ω	Contrôle correcte
		R < 0,5 Ω R > 3,5 Ω	Remplacer le groupe hydraulique
Electrovanne restriction roue A/D	Résistance entre bornes 2 connecteur A et 3 connecteur B	0,5 Ω < R < 3,5 Ω	Contrôle correcte
		R < 0,5 Ω R > 3,5 Ω	Remplacer le groupe hydraulique
Electrovanne admission-échappement roue A/G	Résistance entre bornes 2 connecteur A et 2 connecteur B	0,5 Ω < R < 3,5 Ω	Contrôle correcte
		R < 0,5 Ω R > 3,5 Ω	Remplacer le groupe hydraulique
Electrovanne restriction roue A/G	Résistance entre bornes 2 connecteur A et 4 connecteur B	0,5 Ω < R < 3,5 Ω	Contrôle correcte
		R < 0,5 Ω R > 3,5 Ω	Remplacer le groupe hydraulique

REPOSE

Nota. — ne pas provoquer de chocs sur la tête du capteur. Le trefer n'est pas réglable.

- Contrôler la propreté et l'état de la couronne sur la transmission.
- Graisser le logement sur le piston.
- Poser le capteur et monter sa gaine enduite de Loctite Frenetanch.
- Poser le protecteur et brancher le connecteur.

Purge du circuit hydraulique de freinage

Nota. — les blocs hydrauliques neufs sont livrés pré-remplis purgés. Il est donc impératif de pas brancher les connecteurs avant d'avoir réalisé la purge du circuit, sous peine de vider et de rendre insalubre le bloc hydraulique.

- Purger le circuit de frein avec un bouchon de manière identique à celle d'un circuit classique (voir paragraphe concerné). Du fait de la présence des limiteurs arrière, la roue doit reposer sur ses roues de la purge.

- Par la même procédure qu'un frein de roue, purger le bloc hydraulique, celui-ci comporte 1 vis de purge pour chacun des 2 circuits.

Diagnostic du système Antiskid Bendix Addonix

Le système possède une fonction d'auto-diagnostic et mémorise les fonctions qui ont subi une panne, même fugitive. Une série de 3 appareils spécifiques TA 99, T.E.P. 92 et B.I.P. 722 permettent de lire le contenu de la mémoire du calculateur, de faire des contrôles par simulation ou des tests routiers pour les pannes latentes. Néanmoins, un voyant d'alerte placé au tableau de bord informe le conducteur si une anomalie survient. On peut alors procéder au contrôle de chaque élément de l'ensemble du système antibloc comme décrit dans le tableau suivant. Si aucun symptôme ne permet de localiser le sous-ensemble défectueux, il faudra contrôler la totalité du système. En dernier lieu, tester un calculateur neuf.

Nota. — Lors des contrôles, respecter les points suivants :
Ne pas débrancher la batterie du calculateur tournant ; ne pas débrancher le calculateur contact mis ; la batterie doit être correctement chargée ; pas utiliser de lampe témoin pour contrôler l'état des différents composants électriques ; pour l'identification des bornes du connecteur du calculateur, séparer la partie connecteur du support, les repères sont marqués à l'intérieur.

BATTERIE

(12 V ; 200 Ah)

ALTERNATEUR

Triphasé à 1400 tr/min

Tension (V)
Intensité (A)
Puissance (W)
Intensité à 1500 tr/min (A)
Intensité à 2000 tr/min (A)
Résistance (Ω)
Résistance (Ω)
Branchement
Vitesse d'axe (tr/min)
Vitesse max (tr/min)
Rotation

COURROIE

Marque et type

Tension : 500 N

DEMARREUR

Marque et type

Puissance (W)

Régime de fonctionnement (tr/min)

Consommation (A)

Consommation (W)

Couple max (kgm)

ESSUIE-GLACE

Marque : Valeo

Modèle : 1000

PROJECTEURS

Marque : Valeo

Modèle : 1000

AMPOULES

Projecteurs : 55 W

Feux de position : 5 W

Clignotants : 21 W

Feux stop/parking : 21 W

Éclairage de bord : 5 W

Feux de recul : 21 W

Projecteurs : 55 W

9

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Caractéristiques détaillées

BATTERIE

12V, 200/36 Ah.

ALTERNATEUR

12V, 1500 tr/min, réglé à régulateur incorporé.

	Valeo A11 VI 10	Valeo A11 VI 11
Tension (V)	14	14
Intensité (A)	50	70
Puissance (W)	700	980
Intensité à 3 000 tr/min (A)	38	52
Intensité à 8 000 tr/min (A)	50	67
Résistance du rotor (Ω)	5	4,2
Résistance stator (Ω)	0	0
Bronchement	Etoile	Triangle
Vitesse d'amorçage (tr/min)	900	1 000
Vitesse maxi (tr/min)	15 000	15 000
Rotation	Sens horaire	Sens horaire

COURROIE D'ALTERNATEUR

Marque et type : Hutchinson Beltaigle CR SR AV 10.

Pression : 5 à 10 mm sous la pression du pouce.

DEMARREUR

Marque et type : Valeo D6RA37.

Puissance maxi : 1,256 kW sous 11,4 V.

Régime de puissance maxi : 1200 tr/min.

Préamplification à vide : 60 A sous 11,4 V.

Préamplification bloquée : < 500 A sous 11,4 V.

Couple maxi : 10 N.m.

BOITIE-GLACE

Marque : Valeo.

PROJECTEURS

Marque : Valeo ou Carello.

DIAPHOLES

Projecteurs code/phare : H4-55/60 W.

Feux de positions AV : 5 W.

Éclairants : 21 W.

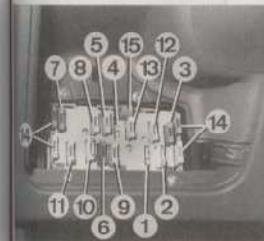
Feux stop/position AR : 21/5 W.

Éclairage de plaque de police : 5 W.

Feux de recul : 21 W.

Projecteurs antibrouillard (suivant équipement) : H3-55 W.

Projecteurs longue portée (suivant équipement) : H3-55 W.



Boîte à fusibles de l'habitacle.

FUSIBLES

La boîte à fusibles principale est placée sous la planche de bord à gauche de la colonne de direction.

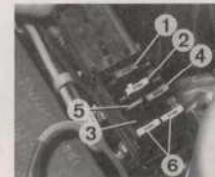
Une pince placée dans la boîte permet l'extraction facile des fusibles.

Tirer sur le couvercle pour l'extraire. 4 fusibles sont fournis en rechange.

Fusible n°	Intensité (A)	Affectation
1	5	Correcteur projecteur. Bobine relais lave-projecteur.
2	25	Autoradio + accessoires. Essuie-vitre AV et AR. Pompe lave-vitre AV et AR. Cadenceur essuie-vitre AV. Bobine relais lunette chauffante. Bobine relais lève-vitre AV. Lecteur de cartes. Feux stop. Sièges chauffants. Bruiteur veilleuses oubliées.
3	30	Clignotants. Combiné (témoin de niveau bas d'essence, charge batterie). Motoventilateur de chauffage. Compresseur de climatisation. Alimentation boîtier central de température d'eau.
4	25	Alimentation boîtier centrale température d'eau (+ permanent).
5	20	Lunette AR chauffante.
6	10	Feux de détresse.
7	10	Feux de recul. Récepteur température d'eau. Récepteur jauge à essence. Compte-tours. Combiné (témoin frein, pression d'huile, température d'huile, température d'eau, ABR si monté, enrichisseur, autodiagnostic). Feux diurnes.
8	20	Autoradio (+ mémoire). Montre. Eclairage coffre. Plafonnier. Condamnation centralisée des portes.
9	20	Avertisseur. Allume-cigares.
10		Lève-vitres AV.
11	5	Feux AR de brouillard.
12	5	Veilleuses AV. Veilleuse ARD. Eclairage plaque police. Eclairage combiné. Eclairage façade. Climatiseur. Eclairage montre. Eclairage interrupteur. Voyant veilleuses (combiné). Veilleuse ARG.
13	5	Veilleuse ARG.
14	5-10-20-30	Fusibles de rechange.

Une boîte à fusibles auxiliaire est placée dans le compartiment moteur près de la batterie.

Fusible n°	Intensité (A)	Affectation
1	20	Motoventilateur de refroidissement (avec climatisation)
2	(30)	Pompe à essence
3	16	Sonde Lambda (modèle catalisé)
4	10	Sonde Lambda (modèle catalisé)
5	30	ABR
6	Shunt	Alimentation calculateur ABR
	—	Fusibles de remplacement



Boîte à fusibles du compartiment moteur.

Conseils pratiques

EN BREF :

• Une platine de fusibles se trouve dans l'habitacle sous la planche de bord à gauche, d'autres fusibles protègent les circuits gros consommateurs de courant sont centralisés dans un boîtier près de la batterie dans le compartiment moteur.

Dépose-repose de l'alternateur

DEPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Desserrer les fixations de l'alternateur sur ses supports.
- Desserrer le tendeur de courroie.
- Déposer la courroie.
- Débrancher les connecteurs électriques de l'alternateur.
- Déposer les boulons de fixation et déposer l'alternateur.

REPOSE

- Mettre l'alternateur en place et poser les boulons de fixation sans les serrer.
- Mettre en place la courroie.
- Tendrer la courroie (voir ci-après).
- Serrer les fixations.
- Brancher les connecteurs électriques.
- Brancher la batterie.

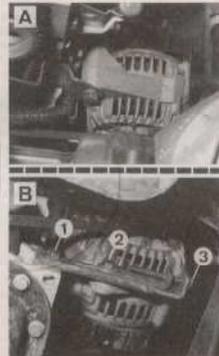
Réglage de la tension de courroie d'alternateur

- Desserrer les fixations de l'alternateur.
- Avec la vis du tendeur (voir photo), régler la tension jusqu'à obtenir la valeur prescrite.
- Resserrer les fixations et contrôler le réglage.

Remise en état de l'alternateur déposé

Les opérations de démontage et de remontage de l'alternateur ne présentent pas de difficultés particulières (voir vues éclatées précisant la position respective des pièces). Veillez toutefois lors de l'inspection mécanique à : l'état des balais, leur degré d'usure, leur position et leur pression sur le collecteur ; l'état apparent du collecteur qui sera nettoyé exclusivement à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence ou de trichloréthylène et poli à l'aide de papier de verre fin. Ne jamais utiliser de toile émeri ; l'état des roulements qui ne nécessitent aucun entretien particulier, le graissage étant réalisé à vie ; l'état apparent du rotor et du stator, leurs enroulements ne devant présenter ni coupure, ni trace de brûlure.

Nota. — lors des contrôles électriques effectués sur l'alternateur, notamment au niveau de l'étape de redressement, l'appareillage utilisé ne doit pas susciter de tension supérieure à 14 V au risque de détruire certains composants. Les diodes redresseuses étant sensibles à la température, lors de leur remplacement, les opérations de soudure doivent être rapides et réalisées à l'aide d'un fer à souder de faible puissance.



Réglage de la tension de courroie d'alternateur
A. Articulation supérieure - B. Bielle de tension. 1 et 2. Vis de fixation - 3. Vis de réglage.

Dépose-repose du démarreur

DEPOSE

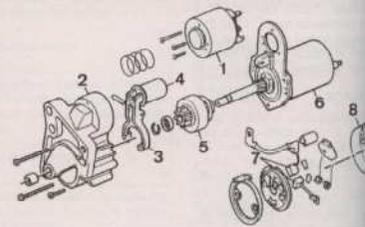
- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Débrancher les liaisons électriques du solénoïde.
- Déposer les vis de fixation du palier avant du démarreur sur le carter d'embrayage (1 accessible par le dessus et 2 par le dessous).
- Dégager le démarreur.

REPOSE

- Mettre en place le démarreur.
- Poser les vis de fixation du démarreur.
- Brancher les connexions électriques.
- Brancher la batterie.

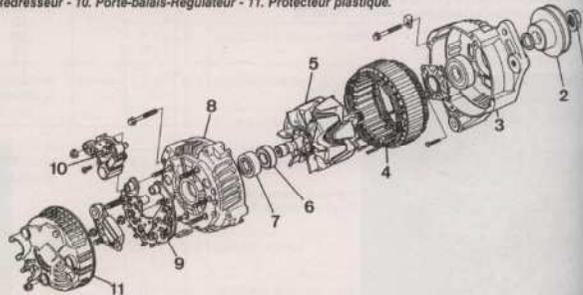
DEMARREUR

1. Solénoïde - 2. Palier avant - 3. Fourchette - 4. Noyau - 5. Lancer
6. Ensemble moteur-réducteur - 7. Balais - 8. Flasque arrière.



ALTERNATEUR

1. Ecrou - 2. Poulie - 3. Carter palier avant - 4. Stator - 5. Rotor avec ventilateur intégré - 6. Roulement - 7. Joint - 8. Carter palier arrière - 9. Redresseur - 10. Porte-balais-Régulateur - 11. Protecteur plastique.



autolubr
de rem
bagues
20 minu
(SAE 30
place ; l
des indu
ne deva
trace de

Réglage

- S'ass
- sont à la
- à la mal
- reprises.
- Place
- tion « vit
- Régle
- de pré
- contrôle
- A l'aide
- engagée
- effectuer
- réglage
- l'intérieu
- tique (vo



Dépose du mé d'essui

DEPOSE

- Dépose
- glace.
- Dépose
- par 1 écrou

lubrifiantes des paliers. En cas de remplacement, immerger les bagues neuves pendant au moins 10 minutes dans de l'huile moteur (SAE 30/40) avant de les mettre en place ; l'état apparent de l'induit et des inducteurs, leurs enroulements ne devant présenter ni coupure, ni trace de brûlure.

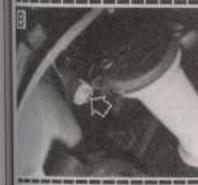
Réglage des projecteurs

• S'assurer que les pneumatiques sont à la pression correcte. Secouer à la main la suspension à plusieurs reprises.

• Placer le réglage de site en position « vide ».

• Régler les projecteurs en utilisant de préférence un appareil de contrôle optique.

• A l'aide d'une clef 6 pans mâles engagée par le dessus de l'optique, effectuer le réglage en hauteur. Le réglage en direction s'obtient par l'intérieur de chaque côté de l'optique (voir figure).



Réglage d'un projecteur
A. Réglage en hauteur - B. Réglage en direction - C. Réglage de site.

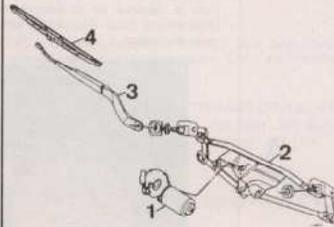
Dépose-repose du mécanisme d'essuie-glace avant

DEPOSE

- Déposer les 2 bras d'essuie-glace.
- Déposer la grille d'avant fixée par 1 écrou à chaque extrémité.

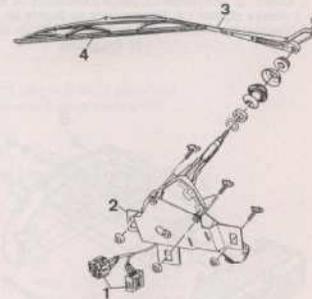
ESSUIE-GLACE AVANT

1. Moteur - 2. Mécanisme - 3. Bras d'essuie-glace - 4. Balais.



ESSUIE-GLACE ARRIERE

1. Connecteur électrique - 2. Moteur - 3. Bras d'essuie-glace - 4. Balais.



- Retirer la protection sur le moteur.
- Déposer les 6 vis de fixation du mécanisme.
- Débrancher le connecteur électrique.
- Extraire le mécanisme.

REPOSE

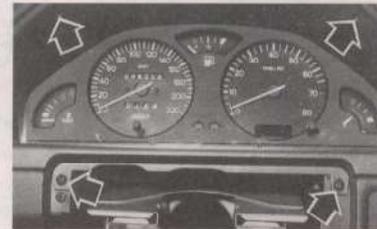
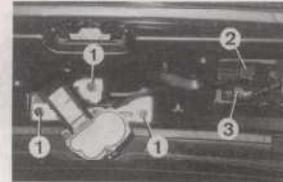
- Procéder à l'inverse de la dépose. Effectuer un essai pour s'assurer que les bras sont correctement positionnés.

Dépose-repose du mécanisme d'essuie-glace arrière

DEPOSE

- Déposer le bras d'essuie-glace.
- A l'intérieur du hayon, déposer les vis du protecteur puis le déclipser prudemment.
- Déposer les écrous de fixation puis débrancher les connecteurs.
- Extraire le mécanisme.

Dépose du mécanisme d'essuie-glace arrière
1. Vis de fixation - 2. Connecteur - 3. Re-lais.



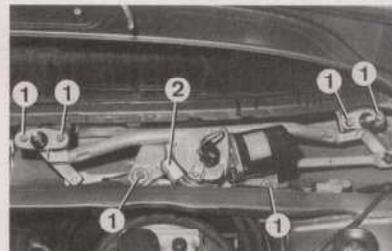
Vis de fixation de l'encadrement du combiné d'instruments.

REPOSE

- Procéder à l'inverse de la dépose, respecter l'emplacement initial de rondelles et de joint sur l'axe. Effectuer un essai pour s'assurer du réglage correcte du bras.

Dépose-repose du combiné d'instrument

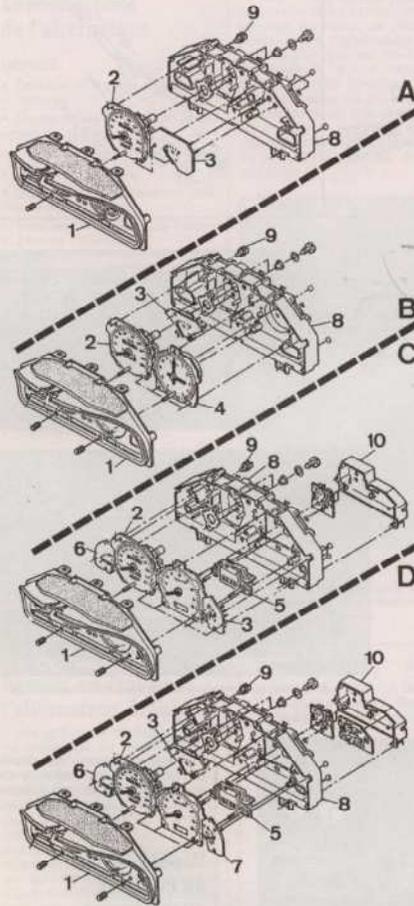
- Débrancher la batterie.
- Déposer la garniture sous la colonne de direction.
- Déposer les vis de fixation de la colonne de direction pour l'abaisser légèrement.



Dépose du mécanisme d'essuie-glace avant
1. Vis de fixation - 2. Connecteur.

COMBINE D'INSTRUMENTS

A. Jaeger 2 instruments - B. Jaeger et V.D.O. 3 instruments - C. Jaeger 5 instruments - D. Jaeger 6 instruments.
 1. Visière - 2. Tachymètre - 3. Jauge à carburant - 4. Montre analogique - 5. Montre digitale - 6. Thermomètre du liquide de refroidissement - 7. Niveau et thermomètre d'huile moteur - 8. Platine support - 9. Témoin - 10. Protecteur.



- Déposer les vis de fixation de la protection supérieure de la colonne, puis la déposer.
- Par le dessous de la planche de bord, tirer sur le câble du compteur d'un coup sec pour le débrancher.
- Déposer les 4 vis de la visière puis la déposer en la déformant légèrement pour décrocher ses plots de fixation.
- Déposer les 2 vis à la base combiné puis le dégager légèrement pour débrancher les connecteurs électriques.
- Dégager le combiné.

REPOSE

Pour la repose, procéder en sens inverse de la dépose, effectuer un essai pour contrôler le fonctionnement du tachymètre et des organes électriques.



Vis de fixation du combiné d'instruments.

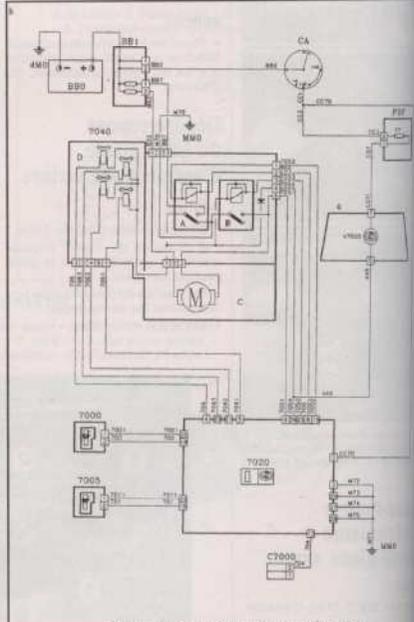


Schéma électrique de l'antiblocage de roues

- BBQ.
- BB1.
- CA.
- PSF.
- 1010.
- 1020.
- 1100.
- 1105.
- 1135.
- 1205.
- 1210.
- 1215.
- 1217.
- 1218.
- 1220.
- 1226.
- 1239.
- 1240.
- 1270.
- 1304.
- 1305.
- 1313.
- 1315.
- 1317.
- 1320.
- 1325.
- 1330.
- 1500.
- 1501.
- 1505.
- 1506.
- 1510.
- 2.
- 2000.
- 2100.
- 2200.
- 2300.
- 2305.
- 2320.
- 2325.
- 2340.
- 2345.
- 2400.
- 2520.
- 2610.
- 2615.
- 2630.
- 2635.
- 2636.
- 2660.
- 2665.
- 2685.
- 2690.
- 2695.
- 3000.

MÉTHODE D'UTILISATION DU SCHÉMA

Chaque fil est repéré par un numéro, un tiret, un autre numéro et parfois par un chiffre entre parenthèses.

- le numéro avant le tiret indique le repère du fil.
- le numéro après le tiret indique l'organe où est connectée l'autre extrémité de ce fil.
- le chiffre entre parenthèses indique la voie d'un connecteur.

Exemple :

Sur l'organe 6410 (rétroviseur gauche) à la voie 1 nous avons 6401-6406 (6) : le fil 6401 aboutit sur l'organe 6406 voie 6 (commutateur rétroviseurs). Donc sur l'organe 6406 voie 6 nous aurons 6401-6410 (1).

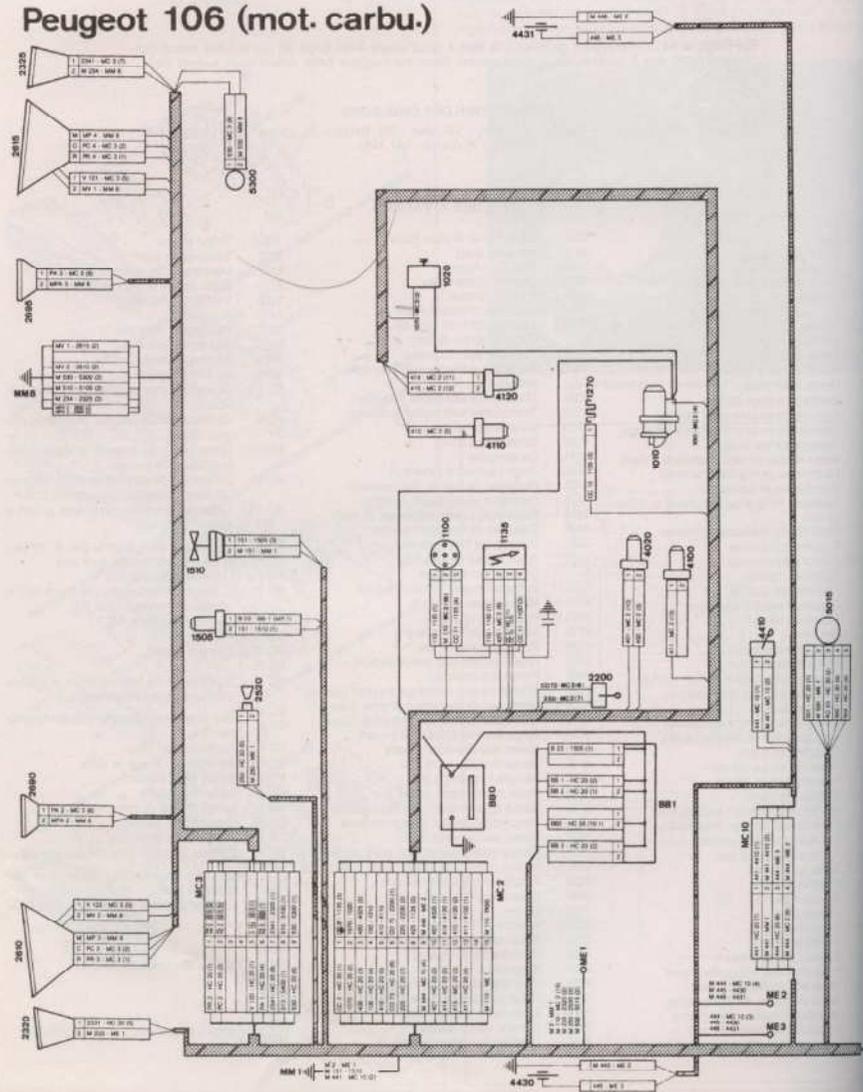
CODIFICATION DES COULEURS

BA. Blanc - GR. Gris - MR. Marron - BE. Bleu - VE. Vert - BG. Beige - JN. Jaune - RG. Rouge - OR. Orange - VI. Violet - NR. Noir

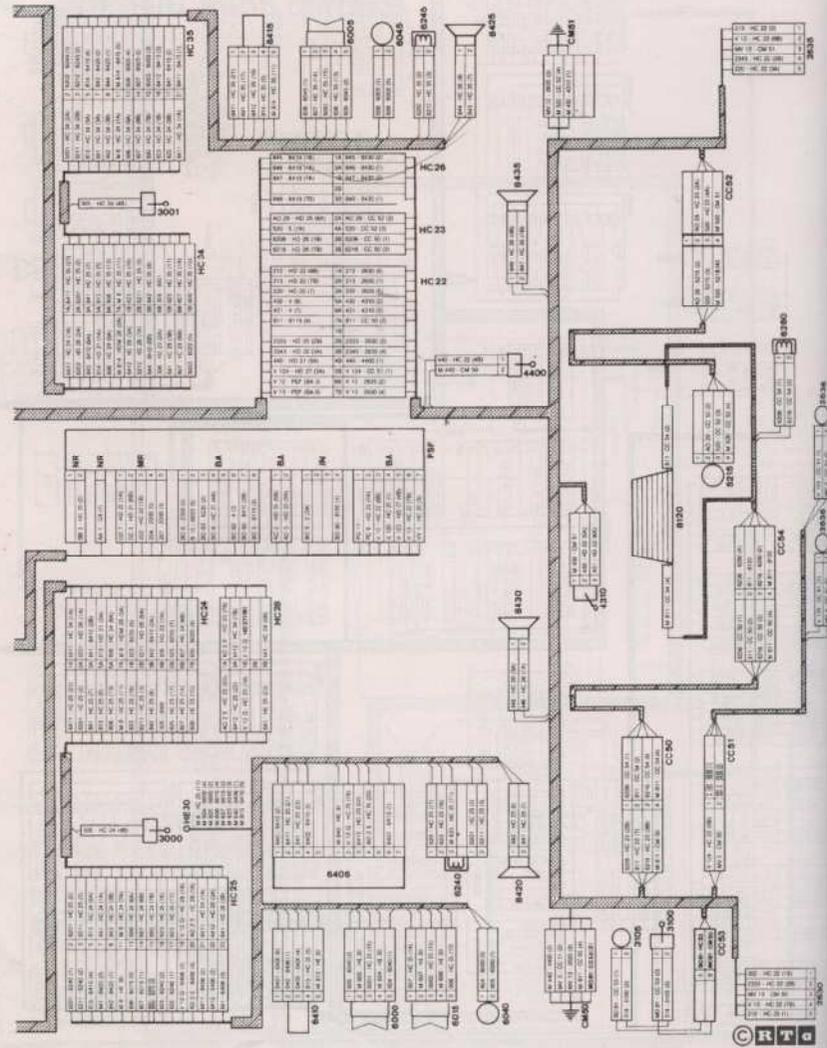
LISTE DES APPAREILS

600. Batterie	3001. Contacteur de feuillure (porte A/ D)	8050. Moteur pulseur
601. Boîtier plus batterie	3010. Pilonnier avant	8100. Allume-cigare avant
C1. Contacteur antivol	3050. Rhéostat d'éclairage	8110. Interrupteur vitre arrière chauffante
65F. Platine de servitude-boîte fusibles	3053. Eclairage allume-cigare	8115. Relais de vitre arrière chauffante
1010. Démarreur	3065. Eclairage de carte	8120. Vitre arrière chauffante
1020. Alternateur	3100. Contacteur d'éclairage coffre	8410. Autoradio
1001. Allumeur	3105. Eclairage coffre (ou volet AR)	8420. Haut-parleur avant gauche
1005. Module allumage	4. Combiné tableau de bord	8425. Haut-parleur avant droit
1021. Bobine allumage	4020. Thermocontact eau moteur	8430. Haut-parleur arrière gauche
1003. Faible pompe à carburant	4025. Thermistance-thermocontact eau moteur (indicateur)	8435. Haut-parleur arrière droit
1014. Pompe à carburant	4030. Thermistance eau moteur (indicateur)	MC 2. Connecteur entre faisceau principal et faisceau avant
1017. Electrovanne purge cariste	4100. Thermistance huile moteur (indicateur)	MC 3. Connecteur entre faisceau principal et faisceau moteur
1018. Electrovanne coupure d'avance à l'allumage	4110. Manoccontact huile	MC 10. Connecteur entre faisceau principal et faisceau témoin de freinage
1029. Thermistance eau moteur	4120. Sonde niveau d'huile	MC 20. Groupement de connecteurs entre faisceaux habitacle et faisceaux compartiment moteur
1026. Moteur régulation ralenti et contacteur ralenti	4210. Compte-tours	MC 21. Connecteur entre faisceau planche de bord et faisceau pilonnier
1029. Electrovanne de régulation de ralenti	4310. Jauge à carburant (récepteur)	MC 24. Connecteurs entre faisceau planche de bord et faisceau intermédiaire porte A/G
1040. Thermistance air admission	4400. Contacteur de frein de stationnement	MC 25. Connecteur de porte A/G
1070. Résistance réchauffage carburateur ou boîtier papillon	4410. Contacteur niveau liquide de frein	MC 34. Connecteur entre faisceau planche de bord et faisceau intermédiaire porte A/D
1084. Relais double multifonctions injection	4420. Relais voyant avertissement antiblocage de roues	MC 35. Connecteur de porte A/D
1085. Potentiomètre richesse	4430. Plaquettes de frein avant gauche	MC 22. Faisceau arrière
1013. Capteur vitesse moteur	4431. Plaquette de frein avant droit	MC 28. Connecteur entre faisceau arrière et faisceau éclairage plaques minéralogique
1015. Résistance injection	4720. Relais bruiteur feux allumés	CC 50. Connecteurs entre faisceau arrière et faisceau hayon
1017. Potentiomètre papillon	5. Commutateur essuyage	CC 54. Connecteur sur hayon
1030. Calculateur injection allumage	5010. Boîtier commande essuie-vitre avant	CC 53. Connecteur éclairage de coffre
1035. Calculateur injection	5015. Moteur essuie-vitre avant	MM 1. Masse avant gauche
1030. Injecteur	5100. Pompe lave-vitre avant	MM 8. Masse avant droite
1600. Relais motoventilateur	5215. Moteur essuie-vitre arrière	MM 30. Masse planche de bord droit
1601. Fusible motoventilateur	5300. Pompe lave-vitre arrière	CM 50. Masse arrière gauche
1605. Thermocontact d'enclenchement ventilateur	5400. Relais temporisateur lave-projecteurs	CM 51. Masse arrière droite
1606. Résistance brosses motoventilateur	5405. Pompe lave-projecteur	ME 1. Epissure de masse dans faisceau principal
1610. Motoventilateur	6000. Interrupteur de lave-vitre gauche porte gauche	ME 2. Epissures dans faisceau témoin usure plaquette de frein
1611. Commutateur éclairage signalisation	6005. Interrupteur de lave-vitre droit porte droite	ME 30. Epissure de masse dans faisceau porte A/G
1601. Interrupteur feux de brouillard arrière	6015. Interrupteur de lave-vitre droit porte gauche	HD 20.
1601. Contacteur de stops	6020. Relais lave-vitre avant + toit ouvrant	HD 21.
1601. Contacteur de feux de recul	6040. Moteur lave-vitre avant gauche	HD 22.
1601. Interrupteur signal danger	6045. Moteur lave-vitre avant droit	HD 23. Boîtiers de connexions positives
1601. Centrale clignotante	6230. Récepteur infrarouge (plip)	HD 24.
1601. Feu indicateur direction avant gauche	6235. Boîtier condamnation issues	HD 25.
1601. Feu indicateur direction avant droit	6240. Moteur condamnation porte avant gauche	HD 26.
1601. Feu répétiteur latéral gauche	6245. Moteur condamnation porte avant droite	HD 28.
1601. Feu répétiteur latéral droit	6260. Moteur condamnation coffre	HDM28. Boîtiers de connexions négatives (Masse)
1601. Relais feux dumas	7000. Capteur antiblocage de roue avant gauche	HDM29.
1601. Avertisseur sonore	7005. Capteur antiblocage de roue avant droite	
1601. Projecteur gauche	7020. Calculateur antiblocage de roue	
1601. Projecteur droit	7040. Groupe régulation additionnel	
1601. Feu arrière gauche	7220. Monte	
1601. Feu arrière droit	8000. Interrupteur réfrigération	
1601. Eclairer plaque police	8005. Relais compresseur réfrigération	
1601. Interrupteur feux antibrouillard avant	8006. Thermistance évaporateur	
1601. Relais feux antibrouillard avant	8007. Pressostat	
1601. Relais projecteurs complémentaires	8008. Thermistance eau moteur réfrigération	
1601. Projecteur complémentaire gauche	8010. Boîtier température eau réfrigération	
1601. Projecteur complémentaire droit	8014. Electrovanne stabilité ralenti	
1601. Contacteur de feuillure (porte A/ G)	8040. Rhéostat vitesse pulseur	
	8047. Commutateur vitesse pulseur	

Peugeot 106 (mot. carbu.)



— EQUIPEMENT ELECTRIQUE —



Modèle

Jantes :
 • en série
 • en option

Pneumatique
 • en série
 • en option

Pression de gonflage
 /V/AR

Caisse autoprotection
 2 portes avec

DIMENSION

Modèle

Longueur hors tout
 Largeur hors tout
 Empattement
 Porte-à-faux avant
 Porte-à-faux arrière
 Voie AV
 Voie AR
 Hauteur au sol
 Garde au sol
 charge

POIDS (kg)

Modèle

A vide en ordre de marche
 - dont sur l'axe avant
 - dont sur l'axe arrière
 Total maximum autorisé
 en charge
 - sur l'AV
 - sur l'AR
 Total roulant
 ruse
 Remorque
 frein
 Remorque frein

CARACTERISTIQUES

Surface frontale
 - 106 XN, 106 XR
 - 106 XR (n)

Caractéristiques détaillées

ROUES

Modèles	106 XN 106 XR (mot. TU1)	106 XR (mot. TU3.2) 106 XT	106 XSI
Jantes :	en tôle	e. tôle	en alliage
en série	4.5 B13 FH 3x20	5.0 B13 FH 4x20	5.5 J14 CH 4x15
en option		en alliage 5.0 J 13 CH 4x20	
Pneumatiques :			
en série	145/70 R 13T	155/70 R 13T	175/60 RJ 14H
en option		165/65 R 13T	
Pression de gonflage (bars)			
AV/AR	2,1/2,1	2/2	

CARROSSERIE

Casse autoportante en tôle d'acier emboutie, soudée électriquement.
Portes avec hayon.

DIMENSIONS (m)

Modèles	106XN (mot. TU9)	106XR- 106XN (mot. TU1)	106XR (mot. TU3.2) 106XT	106XSI
Longueur hors tout	3,564	3,564	3,564	3,564
Longueur hors tout	1,575	1,590	1,590	1,607
Spacieusement	2,385	2,385	2,385	2,385
Passe-à-taux AV	0,66	0,66	0,66	0,66
Passe-à-taux AR	0,519	0,519	0,519	0,519
Pass AV	1,36	1,36	1,36	1,385
Pass AR	1,3	1,3	1,3	1,327
Facteur	1,369	1,369	1,367	1,360
Stabilité au sol en charge	0,12	0,12	0,12	0,12

POIDS (kg)

Modèles	106 XN (mot. TU9)	106 XN v 106 XR (mot. TU1)		106 XR (mot. TU3.2) 106 XT	106 XSI
		BV 4	BV 5		
Poids en ordre de marche	760	760	780	820	860
avec toit sur l'AV	480	480	490	520	550
avec toit sur l'AR	280	280	290	300	310
Poids maxi autorisé en charge	1200	1200	1220	1260	1300
avec toit sur l'AV	650	650	650	650	670
avec toit sur l'AR	680	680	680	680	680
Poids roulant auto-charge	1 800	1900	1920	1960	1800
Poids moteur sans toit	380	380	390	410	430
Poids moteur freinée	600	700	700	700	500

CARACTÉRISTIQUES AÉRODYNAMIQUES

Surface frontale (m²) :

— 106 XN, 106 XR (moteur TU1) : 1,8 ;
— 106 XR (moteur TU3.2), 106 XT, 106 XSI : 1,81.

Coefficient aérodynamique CX :

— 106 XN : 0,32 ; 106 XR, 106 XT : 0,31 ; 106 XSI : 0,34.

SCX (m²) :

— 106XN : 0,57 ; 106 XR, 106 XT : 0,56 ; 106 XSI : 0,61.

PERFORMANCES

RAPPORTS DE DEMULTIPLICATION

106 XN (moteur TU9)

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Démult. totale avec couple de 0,2333	Vit. en km/h pour 1 000 tr/mn
1 ^{re}	0,2926	0,0682	6,75
2 ^e	0,5526	0,1289	12,76
3 ^e	0,8857	0,2066	20,45
4 ^e	1,2285	0,2866	28,37
M. AR	0,2790	0,0650	6,44

Avec pneumatiques 145/70 R 13 de circonférence de roulement : 1 650 mm.

106 XN et 106 XR (moteur TU1)

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Démult. totale avec couple de 0,2656	Vit. en km/h pour 1 000 tr/mn
1 ^{re}	0,2926	0,0777	7,69
2 ^e	0,5526	0,1467	14,53
3 ^e	0,8857	0,2352	23,28
4 ^e	1,2285	0,3262	32,30
M. AR	0,2790	0,0741	7,33

Avec pneumatiques 145/70 R 13 de circonférence de roulement : 1 650 mm.

Boîte à 5 rapports :

106 XN et 106 XR (moteur TU1)

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Démult. totale avec couple de 0,2786	Vit. en km/h pour 1 000 tr/mn
1 ^{re}	0,2926	0,0815	8,07
2 ^e	0,5128	0,1428	14,14
3 ^e	0,7368	0,2052	20,32
4 ^e	1,9487	0,2643	26,16
5 ^e	1,1714	0,3263	32,30
M. AR	0,2790	0,0777	7,69

Avec pneumatiques 145/70 R 13 de circonférence de roulement : 1 650 mm.

106 XR (moteur TU3.2) et 106 XT

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Démult. totale avec couple de 0,2903	Vit. en km/h pour 1 000 tr/mn
1 ^{re}	0,2926	0,0849	8,51
2 ^e	0,5128	0,1488	14,91
3 ^e	0,7368	0,2138	21,43
4 ^e	0,9487	0,2754	27,59
5 ^e	1,1714	0,3400	34,07
M. AR	0,2790	0,0809	8,11

Avec pneumatiques 155/70 R 13 de circonférence de roulement : 1 670 mm.

106 XSi

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Démult. totale avec couple de 0,2333	Vit. en km/h pour 1'000 tr/mn
1 ^{re}	0,2927	0,0683	7,06
2 ^e	0,5128	0,1197	12,38
3 ^e	0,7368	0,1719	17,79
4 ^e	0,9487	0,2214	22,90
5 ^e	1,1714	0,2733	28,28
M. AR	0,2791	0,0651	6,73

Avec pneumatiques 175/60 R 14 de circonférence de roulement : 1 725 mm.

VITESSES MAXI

- 106 XN (moteur TU9) : 145 km/h ;
- 106 XN et 106 XR (moteur TU1) : 160 km/h ;
- 106 XR (moteur TU3.2) et 106 XT : 175 km/h ;
- 106 XSi : 190 km/h.

CONSOMMATIONS CONVENTIONNELLES

	A 90 km/h	A 120 km/h	Cycle urbain
106 XN (mot. TU9)	4,7	6,5	6,5
106 XN et 106 XR (mot. TU1) :			
— boîte 4 rapports	4,4	5,9	6,3
— boîte 5 rapports	4,4	5,9	6,5
106 XR et 106 XT (mot. TU3.2)	4,7	6,5	7,7
106 XSi	5,4	6,7	6,3

CAPACITES ET PRECONISATIONS

CARBURANT

Capacité : 45 litres.
Préconisation : supercarburant avec ou sans plomb RON 95 mini.

MOTEUR

Refroidissement.

Capacité : 5,8 litres.
Préconisation : mélange eau + antigel (protection jusqu'à - 17° C).
Périodicité d'entretien : vidange et rinçage tous les 2 ans.

Lubrification

Capacité : 3,5 litres avec filtre (3 litres sans filtre).
Préconisation : SAE 10 W 40 normes API-SF ou CCMC-G3.
Périodicité d'entretien : Vidange tous les 10 000 km ou 12 mois.

BOITE DE VITESSES

Capacité : 2 litres.
Préconisation : SAE 75 ou SAE 80 norme API GL 5.
Périodicité d'entretien : Pas de vidange, niveau tous les 6000 km.

FREINS

Capacité : repères "mini" "maxi" sur le réservoir.
Préconisation : liquide synthétique pour circuit de freinage répondant aux normes DOT 3 ou DOT 4.
Périodicité d'entretien : vidange tous les 40 000 km ou 2 ans, contrôle niveau tous les 10 000 km ou 1 an.

- Débrancher sur la colonne de direction.
- Déposer de direction.
- Déboîter du groupe d'entraînement du conduit gauche.
- Déposer binié d'instrumentation.
- Déposer d'aération de bord et leurs fixations.
- Déposer vis sous les biniés, puis déloger du bloc sur la planche de bord.
- Déposer les deux autres planches de bord et les dernières poignées de radio.
- Déposer carburateur.
- Débrancher sec, le câble combiné d'instrumentation.

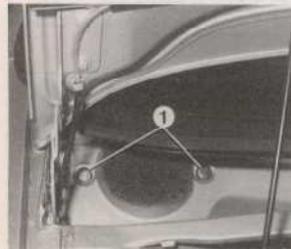
Conseils pratiques

EN BREF :
• Le remplacement du radiateur de chauffage nécessite la dépose préalable de la planche de bord.

Dépose-repose du boîtier de ventilateur.

DEPOSE

- Déposer les deux vis de fixation de la boîte à gants et dégager cette dernière de la planche de bord.
- Déposer le conduit d'air entre le bloc chauffage et le boîtier ventilateur.
- Par le compartiment moteur, déposer le cache entrée d'air et les deux vis repérées (1) sur la figure.



Dépose du boîtier-ventilateur : déposer les vis de fixation (1) et sortir le boîtier par le dessous de la planche de bord.

- Débrancher le connecteur et retirer le boîtier par dessous la planche de bord.

REPOSE

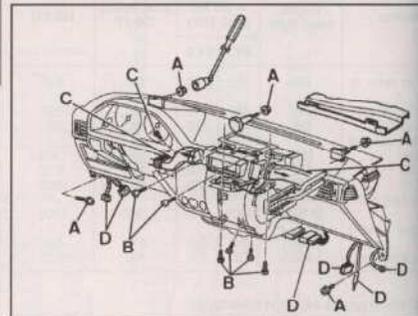
- Replacer le boîtier ventilateur et le fixer à l'aide des vis.
 - Reposer le conduit d'air.
 - Rebrancher le connecteur et vérifier le fonctionnement du ventilateur.
 - Replacer le cache entrée d'air puis la boîte à gants.
- Nota.** — si le véhicule est équipé de climatisation, une équerre supplémentaire fixe le boîtier ventilateur sur la caisse.

Dépose-repose de la planche de bord

DEPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Sortir les commandes de volets de répartition et le bouton du com-

- mutateur de ventilateur. Déposer suite la vis située sous le bouton, dégager la façade de commande.
- Déposer les garnitures intérieures sous la planche de bord.
- Déposer la boîte à gants (2).
- Déposer l'autoradio ou le récepteur (suivant équipement).
- Déposer l'habillage de colonne de direction.

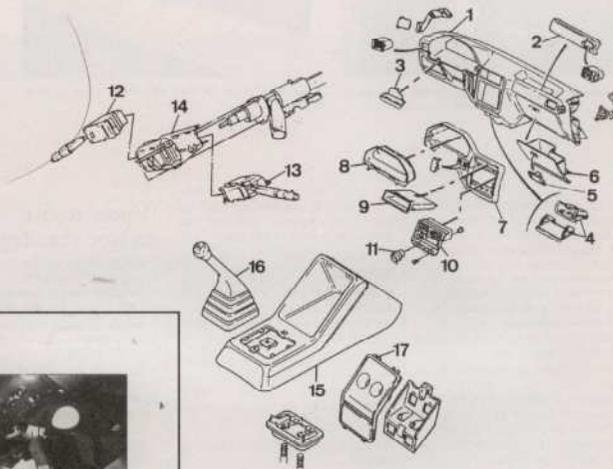


Dépose de la planche de bord
A. Vis de fixation de la planche de bord - B. Vis de fixation du boîtier de chauffage sur la planche de bord - C. Conduits d'aération et vis les fixant - D. Diffuseurs, connecteurs ou câbles à détacher.

1. Vis de fixation
2. Boîte à gants

PLANCHE DE BORD

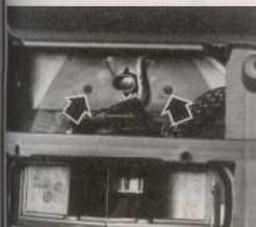
- 1. Planche de bord - 2. Bandeau - 3. Cache-fusibles - 4. Cendrier - 5. Verrou - 6. Boîte à gants - 7. Façade de planche de bord - 8. Encadrement de combiné d'instruments - 9. Videpoches - 10. Façade d'aération - 11. Allume-cigare - 12. Commande d'éclairage-avertisseur - 13. Commande d'essuie-glace - 14. Platine - 15. Console centrale - 16. Soufflet de levier de vitesses - 17. Commande de réglage électrique de siège.



* Débrancher les connecteurs fixés sur la colonne de direction.
 * Déposer complètement la colonne de direction.
 * Découper les conduits d'aération du groupe chauffage (une vis fixe le conduit gauche).
 * Déposer l'encadrement du combiné d'instruments.
 * Déposer la façade des conduits d'aération centrale.
 * Déposer la façade de la planche de bord et débrancher les connecteurs fixés dessus.
 * Déposer la console centrale (une vis sous le soufflet de levier de vitesses, puis tirer la console pour la séparer du plan).
 * Le bloc chauffage est maintenu sur la planche de bord par six vis. Déposer les deux situées derrière l'emplacement de l'autoradio et les deux autres par le dessous de la planche de bord. Dévisser les deux dernières pour l'emplacement de l'autoradio.
 * Déposer le câble de starter sur le carburateur (suivant version).
 * Débrancher, en tirant d'un coup sec, le câble de compteur sur le combiné d'instruments.



Dépose de la colonne de direction
 1. Vis de fixation de la colonne sur la tôle de planche de bord - 2. Boulon de maintien de la colonne sur le boîtier de direction.



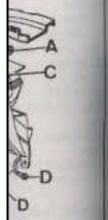
Deux vis de fixation du bloc chauffage sur la planche de bord, accessibles après dépose de l'encadrement autoradio.



Dépose des façades d'aération et de planche de bord
 1. Vis et écrous (dévisser à l'aide d'une clef de 7 à cliquet) de la façade d'aération - 2. Vis de fixation de la façade de planche de bord.

S
 5 mini.
 17" C).
 mois.
 000 km.
 répondant aux
 ns, contrôle du

ur. Déposer en-
 us le bouton et
 le commande.
 tures inférieures
 bord.
 à gants (2 vis).
 dio ou le vide-
 upement).
 ge de colonne de



Bloc de chauffage
 ent - D. Différents



1. Déposer le câble de masse - 2. Vis de fixation latérale de la planche de bord.



Vis de fixation du bloc chauffage sous la grille d'avant.



Vis de fixation du radiateur de chauffage.

- A droite, débrancher le câble de masse, le câble d'antenne et le connecteur de ventilateur.
- A gauche, débrancher les connecteurs n'ayant pas de liaison avec le connecteur multiple 62 voies (suivant version). Débrancher le connecteur multiple 62 voies et le connecteur multiple sur le pied avant.
- Débrancher le connecteur situé sous le bloc chauffage.
- Débrancher le commutateur de feu stop.
- Déposer la grille d'avant et dévisser les trois écrous de maintien de la planche de bord sur le tablier.
- Déposer la vis latérale sur chaque pied de caisse.

- Déposer la planche de bord en tirant horizontalement pour ne pas accrocher le bloc chauffage.

REPOSE

- Opérer en sens inverse de la dépose en vérifiant que tous les connecteurs sont branchés avant de reposer les différentes façades.
- Vérifier, en ayant momentanément rebranché la batterie, le bon fonctionnement du combiné d'instruments et des équipements électriques.
- Reposer tous les éléments d'habillage.

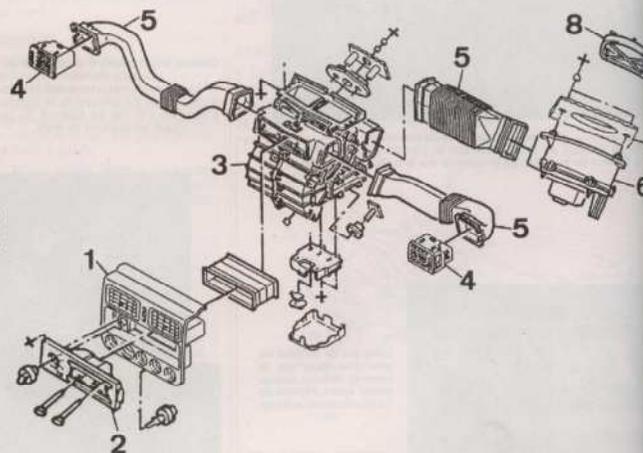
Dépose-repose du bloc chauffage

- Déposer la planche de bord (voir opération précédente).
- Déposer les vis de fixation du radiateur sur le bloc chauffage.
- Déposer, par le compartiment moteur, la vis de fixation du bloc chauffage sur le tablier.
- Sortir le bloc chauffage, en extrayant de celui-ci le radiateur (prendre garde de ne pas blesser le radiateur ou les canalisations plastiques).
- Opérer la repose en sens inverse de la dépose.

Remplacement du radiateur de chauffage

- Déposer la planche de bord.
- Placer des pinces sur les conduits par le compartiment moteur.
- Déposer les vis de fixation du radiateur sur le bloc chauffage en tirant le radiateur. Pour la repose, prendre les opérations de dépose dans l'ordre inverse et effectuer le remplissage puis la purge du circuit de refroidissement.

Classification documentaire : rédaction : G.L. et P.M.



BLOC DE CHAUFFAGE

1. Console - 2. Façade de commande
 - 3. Bloc de chauffage - 4. Aérateurs latéraux - 5. Conduits - 6. Motoventilateur - 7. Joint - 8. Voilet.

Ident
 Mote
 Mote
 Boîte

ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION des PEUGEOT « 106 » essence depuis 1993



Les pages qui suivent traitent exclusivement des modifications apportées aux Peugeot « 106 » essence depuis la parution de l'étude de base dans le n° 539 de la Revue Technique Automobile (mensuel réservé à nos abonnés) et sous la forme rééditée « Etudes et Documentation » de la RTA.
POUR LES CARACTÉRISTIQUES, RÉGLAGES ET CONSEILS PRATIQUES INCHANGÉS, SE REPORTER À L'ÉTUDE DE BASE ET AUX PRÉCÉDENTES ÉVOLUTIONS.

SOMMAIRE

Identification	78	Transmissions	101
Moteur bloc alu	79	Suspension - Train AV - Moyeux	101
Moteur bloc fonte	93	Suspension - Train AR - Moyeux	101
Boîte de vitesses - Différentiel	101	Divers	102

GÉNÉRALITÉS

MODÈLES 1993

La boîte de vitesses à 4 rapports est supprimée sur motorisation 1,1l 60 ch DIN.

Septembre 1992 : Suite à la mise en application de la norme Européenne en matière d'émission toxique, les motorisations essence de la gamme « Peugeot 106 » sont désormais catalysées (à l'exception toutefois des véhicules utilitaires qui conservent un moteur alimenté par carburateur). Le moteur TU 9 gagne au passage 5 ch pour atteindre la puissance de 50 ch DIN. Généralisation de l'injection sur toutes les motorisations essence.

Mars 1993 : Apparition d'une série limitée : les « 106 » Carte Rouge et Carte Noire sur base de

XN 1,1l avec des jupes latérales ton caisse, des baguettes latérales, une condamnation centrale des portes.

Avril 1993 : Série limitée « Roland-Garros » avec une motorisation 1,4l 75 ch DIN. Coloris vert métallisé, avec jupes, antibrouillards AV, jantes alliage, toit ouvrant, vitres teintées et électriques.

Juin 1993 : Série limitée « 106 Zénith » de teinte verte ou bleue avec un toit ouvrant, un radio-cassette, des vitres teintées. La motorisation est le 954 cm³.

MODÈLES 1994

Apparition d'une nouvelle version : la « 106 Kid ». Elle est réalisée sur la base XN 1,0l avec des baguettes latérales et des sièges en Jeans.

Apparition d'un autre modèle sportif : la « Rallye » avec un moteur 1294 cm³ alimenté par une injection multipoints et développant 105 ch DIN.

MODÈLES 1995

Apparition d'un nouveau modèle : la « 106 01 » qui reçoit un équipement très riche (Intérieur cuir avec inserts de bois sur la planche de bord et les portières, direction assistée, climatisation...).

La « 106 XSI » reçoit un nouveau moteur type TU5 J2Z dérivé du moteur équipé de la « 306 » 1,6l. Associé à une injection multipoints Magneti-Marelli 8P, il développe 105 ch DIN à 6200 tr/min.

TABLEAU D'IDENTIFICATION

Appellation commerciale	Type Moteur	Type Moteur	Cylindrée (cm ³) / puissance/kW (ch)	Type boîte de vitesses	Puissance fiscale
106 XA	1SC1A1	TU9	954/32,5(45)	MA 4	5
106 XN BV4	1CCDZ1			MA 4	4
106 XN 106 KID 106 ZENITH	1CCDZ2/ 1ACDZ2	TU9M	954/37(50)	MA 5N	4
MODÈLES 93/94					
106 XA 1,1l	1SH1A2	TU1	1124/44,1(60)	MA 5N	6
106 XN 106 XR 106 XT	1CHDZ2/ 1AHDZ2	TU1M/Z	1124/44,1(60)	MA 5N	5
106 XN 106 XR 106 XT 106 CARTE NOIRE 106 CARTE ROUGE	1CHDZ8 1AHDZ8	TU1M/Z	1124/44,1(60)	MA 5N	4
106 XR 106 XT 106 ROLAND-GARROS	1CKDX8/ 1AKDX8	TU3M/Z	1360/55(75)	MA 5N	5
106 XS	1CKDX2	TU3M/Z	1360/55(75)	MA 5S	6
106 RALLYE	1CMFZ2	TU2 J2Z	1294/72(100)	MA 5S	7
106 XSI	1CKFZ2	TU3 F J2Z	1360/69(95)	MA 5S	7
MODÈLES 95					
106 XA	1SC1A1	TU9	954/32,5(45)	MA 4	5
106 XN BV4	1CCDZ1			MA 4	4
106 XN 106 KID 106 ZENITH	1CCDZ2/ 1ACDZ2	TU9M	954/37(50)	MA 5	4
106 XA 1,1l	1SH1A2	TU1	1124/44,1(60)	MA 5	6
106 XN 106 XR 106 XT	1CHDZ2/ 1AHDZ2	TU1M/Z	1124/44,1(60)	MA 5	5
106 XN 106 XR 106 XT 106 CARTE NOIRE 106 CARTE ROUGE	1CHDZ8 1AHDZ8	TU1M/Z	1124/44,1(60)	MA 5	4
106 XR 106 XT 106 ROLAND-GARROS	1CKDX8/ 1AKDX8	TU3FM/Z	1360/55(75)	MA 5N	5
106 XS	1CKDX2	TU5 JP/Z	1587/65(90)	MA 5N	7
106 GRIFFE	1CNFZ2	TU5 JP/Z	1587/65(90)	MA 5N	7
106 RALLYE	1CMFZ2	TU2 J2Z	1294/72(100)	MA 5S	7
106 XSI	1CNFY2	TU5 J2Z	1587/76(105)	MA 5S	8

Moteur 4 cylindres

Caractéristiques

Type moteur

Alésage x Cylindrée (cm)
Rapport volu
Puissance m
- kW (CEE) à
- ch (DIN) à 1
Couple maxi
- m.daN (CEE)
- m.kg (DIN)

La culasse du
Culasse en al
riques. Sièges
usines dans l
Alliage : AS 5
Défaut maxi d
Hauteur nomi
Rectification d

JOINT DE CU

Joint en mat
cylindres. Le
Marque : Curt
Épaisseur : 1

GUIDES DE S

Guides rappo
Alésages inté
Joints de qua

RESSORTS D

Ressort uniqu
Diamètre de f
Diamètre inté
Nombre de sp
Hauteur libre
Hauteur comp

SIÈGES DE S

En acier trité

sportif : la « 106 »
 1600 cm³ alimenté par
 injecteur développant 100 ch

le : la « 106 Griffon »
 riche (Intérieur en
 la planche de bord
 assistée, climatisa-

niveau moteur 1,5
 moteur équipant les
 injection multipoints
 type 105 ch DIN à

1. MOTEUR BLOC ALU

Caractéristiques détaillées

GÉNÉRALITÉS

Moteur 4 cylindres, 4 temps, disposé transversalement à l'avant du véhicule.

Caractéristiques principales :

Type moteur	TU 9M	TU 1M/Z	TU 3M/Z	TU2 J2/Z
Vissage x Course	70 x 62	72 x 69	75 x 77	75 x 73,2
Cylindrée (cm ³)	954	1124	1360	1294
Rapport volumétrique	9,4 à 1	9,4 à 1	9,3 à 1	10,2 à 1
Puissance maxi :				
CV (CEE) à tr/min	37/6000	44,1/6200	55/5800	72/7200
CV (DIN) à tr/min	50/6000	60/6200	75/5800	100/7200
Couple maxi :				
kgm (CEE) à tr/min	7,35/3700	8,75/3700	11,1/3400	10,8/5400
kgm (DIN) à tr/min	7,5/3700	9,1/3700	11,3/3400	11,2/5400

Spécificités du moteur TU2 J2/Z équipant la 106 « Rallye »

CULASSE

Culasse du moteur TU 2J2/Z est spécifique.
 Culasse en alliage d'aluminium avec chambres de combustion bihémisphériques. Sièges et guides de soupapes rapportés et paliers d'arbre à cames dans la matière.
 Série : AS 5 U 3G.
 Jeu maxi de planéité : 0,05 mm et libre rotation de l'arbre à cames.
 Hauteur nominale : 111,2 ± 0,08 mm.
 Réalisation du plan de joint interdite.

JOINT DE CULASSE

Joint en matériaux synthétiques avec sertissages en métal au niveau des cylindres. Le joint est monté à sec.
 Marque : Curty.
 Epaisseur : 1,3 mm.

SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges rapportés en bronze
 Sièges intérieurs : 7,990 à 8,012 mm.
 Jeu de queue de soupapes spécifiques.

RESSORTS DE SOUPAPES

Resort unique, identique à l'admission et à l'échappement.
 Fil de fil : 4,4 mm.
 Longueur intérieure : 21,4 +0,4 mm.
 Nombre de spires : 6,8
 Hauteur libre : 48,7 mm.
 Hauteur comprimé à bloc : 28 mm maxi.

REMBRETS DE SOUPAPES

Rembret fritté de haute tenue.

Sièges de soupapes		Admission	Échappement
Diam. intérieur (mm)		33,9 ± 0,1	25,9 ± 0,1
Diam. extérieur	Série	40,51 + 0,161	33,01 + 0,137
		- 0,125	- 0,112
	Réparation	40,71 - 0,161	33,21 + 0,137
		- 0,125	- 0,112
Réparation	41,81 + 0,161	33,31 + 0,137	
	- 0,125	- 0,112	
Réparation	14,01 + 0,161	33,51 + 0,137	
	- 0,125	- 0,112	

SOUPAPES

Disposées en « V » à 33°.
 Clavetées par 1/2 lune à 3 gorges.

Soupapes	Admission	Échappement
Diam. queue	7,97 + 0 - 0,015	7,96 + 0 - 0,015
Diam. tête	39,30 + 0 - 0,2	31,20 + 0 - 0,2
Longueur totale	111,76	111,51
Angle de portée	90°	90°

CULBUTEURS

Culbuteurs bi-métalliques avec corps en aluminium et patin en acier traité.

Jeu de fonctionnement à froid (mm.)

Admission : 0,20 ± 0,05
 Echappement : 0,40 ± 0,05

CARTER-CYLINDRES

Carter-cylindres en 2 parties.
 Hauteur du carter : 187,48 ± 0,05 mm.
 Pas de rectification permise.
 Chemises humides et amovibles en fonte spécifique.
 Hauteur hors-tout : 120,90 mm.
 Hauteur point d'appui/plan de joint de culasse : 85 ± 0,015 mm.
 Diam. Intérieur apparié avec les pistons.

Repère chemise sur face supérieure	Diam. intérieur chemise	Repère piston	Diam. extérieur piston
I	75,00 à 75,01	A	74,96 à 74,97
II	75,01 à 75,02	B	74,97 à 74,98
III	75,02 à 75,03	C	74,98 à 74,99

Le dépassement des chemises (mesuré sans joint torique) est de 0,03 à 0,10 mm.
 L'écart entre 2 chemises consécutives doit être inférieur à 0,5 mm.

ÉQUIPAGE MOBILE

VILEBREQUIN

Vilebrequin spécifique en fonte GSB.
Course : 73,2 + 0,01 mm.

Cotes (mm)	Manetons	Tourillons
Série	45 ^{-0,009} -0,025	49,981 ⁺⁰ -0,016
Réparation	44,70 ^{-0,009} -0,025	49,681 ⁺⁰ -0,016
Ovalisation maxi.	0,007	

Jeu latéral : 0,07 à 0,272 mm.
Coussinets de paliers : identiques à ceux du moteur TU 1.

BIELLES

Identiques à celles du moteur TU 1.
Ecart maxi de poids : 3 grammes.

SEGMENTS

Segment coup de feu bombé spécifique par son charfrein en partie supérieur.
Segments d'étanchéité et racleur identiques à ceux du moteur TU 3.
La face rapéree doit être dirigée vers la tête du piston.

PISTONS

Hauteur du bossage de tête : 1,60 mm.
Désaxage : 1 ± 0,15 mm.
Jeu chemise-piston : 0,03 à 0,05 mm.
Les pistons sont vendus appariés avec les axes, chemises, segments.
Axes de pistons identiques à ceux du moteur TU 1, montés serrés dans la tête de bielle et libre sur les pistons.

DISTRIBUTION

Arbre à cames en tête spécifique en fonte tournant sur 5 paliers et entraîné par courroie crantée.
L'identification de l'arbre à cames est faite par un trait de peinture blanche et par un repère « 2 » à son extrémité.

Diagramme de distribution :

AOA (avant PMH) : 6°75'
AOE (avant PMB) : 61°42'
RFA (après PMB) : 64°83'
RFE (après PMH) : 10°38'
Levée de soupape : 10,80 mm.

LUBRIFICATION

Circuit de lubrification identique à tous les moteurs TU et complété sur le moteur TU2 J2/Z par un échangeur huile-eau destiné à limiter la température de l'huile moteur.

POMPE À HUILE

Pompe à engrenages avec clapet de décharge intégré.
Pression d'huile mini à 90°C (bars) :
- à 1 000 tr/min. : 2,0 mini;
- à 2 000 tr/min. : 3,0 mini;
- à 3 000 tr/min. : 4,0 mini.

MANOCONTACT

Allumage entre 0,72 et 0,88 bars.
Extinction : 1,1 bar maxi.

CARTOUCHE FILTRANTE

Purflux LS 067.
Périodicité d'entretien : échange à chaque vidange.

ÉCHANGEUR HUILE-EAU

Situé entre le filtre à huile et le carter-cylindres.

HUILE MOTEUR

- Capacité après vidange (avec échange cartouche) : 3,5 litres.
- Ecart entre mini et maxi : 1,4 litre.
- Mini de la jauge : 1,8 litre.
Préconisation : huile multigrade répondant aux normes API SG ou GF4 ou GF5 d'un indice de viscosité égal à 10 W 40 ou 15 W 50.
Périodicité d'entretien : vidange avec échange du filtre à huile tous les 15 000 km ou tous les ans.

REFROIDISSEMENT

Système de refroidissement par circulation de liquide antigel dans un circuit pressurisé. Le circuit comporte un radiateur intégrant le vase d'expansion, une pompe à eau, un échangeur huile-eau, un thermostat et un radiateur de chauffage. Un motoventilateur spécifique à commande thermostatique assure la convection.

RADIATEUR

Radiateur en cuivre à faisceau horizontal.

THERMOSTAT

Début d'ouverture : 88° C.
Ouverture totale : 100° C.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : 6 litres.
Préconisation : mélange eau-antigel, protection minimum -15° C.
Périodicité d'entretien : vidange tous les 24 mois.

ALIMENTATION EN CARBURANT

L'alimentation des moteurs TU 9, TU 1, TU 3 et TU2 est confiée à un système d'injection géré par un calculateur.

Type moteur	Période	Système d'injection
TU 9M	Depuis 09/92	Bosch MA1
TU 1M/Z	07/92 à 04/93	Bosch A2
TU 1M/Z	Depuis 04/93	Magneti-Marelli
TU 3M/Z	07/92 à 04/93	Bosch A2
TU 3M/Z	Depuis 04/93	Bosch MA1
TU2 J2/Z	Depuis 11/93	Magneti-Marelli

RÉSERVOIR

Capacité : 45 litres.
Préconisation : carburant sans plomb RON 95 ou 98.

FILTRE À CHARBON ACTIF (CANISTER) ET ÉLECTROVANNE

Filtre et électrovanne placés à l'avant droit du compartiment moteur.
Résistance de l'électrovanne :
- Bosch A 2.2 : 35 à 45 Ω.
- Bosch MA 3.0 30 à 50 Ω.
- Magneti Marelli : 30 à 50 Ω.

POMPE

Pompe à
Marque
Tension
Consomm
Débit : 6

FILTRE

Filtre à é
Marque
Sens de

RÉGULA

Régulateur
injections
points.
Pression
injection
injection
injection
injection

INJECTE

Un seul in
plusieurs
injection
Marque et
injection
injection
injection
injection
Résistance
Bosch A
Bosch M
Magneti-
Maneti-M

FILTRE A

Filtre sec à
Marque et
moteur T
moteur T
moteur T
moteur T

BOITIER P

Boîtier en
ou un seul
d'injection
Marques et
moteur T
moteur T
moteur T
moteur T

RÉGULATI

La régulate
directement
Marques :
- A 2.2 : Bo
- MA 3.0 : E
- Magneti-M
Résistance
- Bosch A 2
- Bosch MA
- Magneti-M
- Magneti-M

BOÛTE À CARBURANT

Boîte électrique immergée dans le réservoir.
Boîte et type : Bosch EKP 5 ou 10.
Tension : 12 volts.
Consommation maxi : 10,5 A.
Débit : 85 à 140 l/h.

FILTRE À CARBURANT

Élément à élément papier fixé sur le réservoir.
Boîte et type : Purflux EP100.
Sens de montage : flèche orientée dans le sens de circulation du carburant.

RÉGULATEUR DE PRESSION

Régulateur mécanique à membrane fixé sur le boîtier d'injection pour les injections monopoint et sur la tubulure d'admission pour les injections multipoints.
Pression de régulation :
Injection Bosch A 2.2 : entre 1 et 1,2 bars.
Injection Bosch MA 3.0 : entre 0,9 et 1,1 bars.
Injection Magneti-Marelli G6 : 0,85 bars ± 0,15 bars.
Injection Magneti Marelli 8 P : entre 2,3 et 2,7 bars.

INJECTEURS

Un seul injecteur qui est fixé dans le corps d'injection pour les monopoints et deux injecteurs (1 par cylindre) fixés sur la tubulure d'admission pour les injections multipoints.
Boîte et type :
Injection Bosch A 2.2 : Bosch 0 438 201 052.
Injection Bosch MA 3.0 : Bosch 0 438 201 50.
Injection Magneti-Marelli G6 : Magneti-Marelli monopoint.
Injection Magneti-Marelli 8P : Magneti-Marelli IW 054.
Résistance :
Bosch A 2.2 : 1,3 à 1,7 Ω.
Bosch MA 3.0 : 1,4 à 1,6 Ω.
Magneti-Marelli G6 : 1,4 à 1,6 Ω.
Magneti-Marelli 8P : 16 Ω.

ALIMENTATION EN AIR

FILTRE À AIR

Un sac à élément papier interchangeable.
Boîte et type :
Moteur TU 9M : } Mann C1468.
Moteur TU 1 : }
Moteur TU 3 : Técafiltres LX 384.
Moteur TU 2 J2/Z : Mann C3060.

BOÎTIER PAPILLON

Boîtier en alliage léger fixé sur la tubulure d'admission et ne comportant qu'un seul papillon. Sur l'injection monopoint, le papillon est intégré au boîtier d'injection monopoint.
Boîtes et type :
Moteur TU 9 M : Solex.
Moteur TU1 JPZ : Solex 444.
Moteur TU 3 : Bosch 0 438 201 052.
Moteur TU2 J2/Z : Solex 594.

RÉGULATEUR DE RALENTI

La régulation du ralenti est faite grâce à un moteur pas à pas commandé directement par le calculateur.
Boîtes :
TU2 : Bosch.
MA 3.0 : Bosch.
Magneti-Marelli G6 et 8P : Weber BO4.
Résistance de l'enroulement :
Bosch A 2.2 : 4,5 à 5,5 Ω.
Bosch MA 3.0 : 3 à 500 Ω.
Magneti-Marelli G6 : 53 Ω pour les 2 enroulements.
Magneti-Marelli 8P : 65 Ω pour les 2 enroulements.

GESTION MOTEUR MAGNETI-MARELLI

(moteurs TU 1M/Z, TU2 J2/Z)

Le moteur TU2 J2/Z est équipé d'une injection multipoints non phasée avec une détection de cliquetis, les autres motorisations sont équipées de systèmes d'injection monopoint.

CALCULATEUR

Calculateur électronique à microprocesseur numérique programmé. Il est situé dans le compartiment moteur sur la joue d'aile droite. Il gère simultanément l'injection et l'allumage. Il intègre une protection contre les sursrégimes réglée à 6 500 tr/min pour TU 1 et 7 400 tr/min pour TU2 ainsi qu'une coupure d'injection en décélération au-dessus de 1 400 tr/min.

POTENTIOMÈTRE DE PAPILLON

Potentiomètre fixé sur le boîtier papillon dans l'axe du papillon. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier une tension variable en fonction de l'ouverture du papillon. Sa position n'est pas réglable.
Résistance (mesurée sur le potentiomètre) :
- entre bornes 1 et 3 : 3,32 à 4,98 kΩ.
- entre bornes 2 et 3 en position ralenti : 1,36 kΩ.
- entre bornes 2 et 3 en position plein gaz : 7 kΩ.

SONDE LAMBDA

Sonde du type à réchauffage interne fixée à l'entrée du catalyseur. Elle délivre au calculateur une tension variant de 0,1 à 0,8 V en fonction de la richesse du mélange et ce de manière cyclique.

CAPTEUR DE RÉGIME ET DE POSITION DU VILEBREQUIN

Capteur électromagnétique situé à l'arrière du moteur sur le carter d'embrayage. Il est disposé en regard du volant moteur. Le capteur délivre au calculateur une tension alternative à fréquence variable.
Résistance aux bornes du capteur : 300 à 500 Ω.
Entrefer capteur-volant (non réglable) : 0,5 à 1,5 mm.

CAPTEUR DE CLIQUETIS

Capteur du type piézo-électrique fixé sur le bloc-cylindres sous la tubulure d'admission. Il délivre au calculateur une tension comprise entre 0,1 et 0,7 V.

CAPTEUR DE PRESSION D'ADMISSION (MULTIPOINTS UNIQUEMENT).

De type piézo-électrique, il mesure la pression dans la tubulure d'admission. Alimenté en 5V par le calculateur, il délivre en retour une tension proportionnelle à la pression mesurée. Cette information permet au calculateur d'adapter le débit injecté aux différents états de charge du moteur, et aux différences d'altitude.

SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFOUILLISSEMENT

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) fixée sur le boîtier de thermostat.
Résistance :
- à 20°C : 2 500 Ω environ.
- à 40°C : 1 150 Ω environ.
- à 100°C : 180 Ω environ.

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR D'ADMISSION

Cette sonde est identique à celle de température de liquide de refroidissement.

RÉCHAUFFEUR DE BOÎTIER PAPILLON

Il est fixé sur le boîtier papillon et comprend une résistance destinée à réchauffer le conduit d'air de ralenti.
Résistance : variable en fonction de sa température (environ 4 Ω à 20°C).

EVOLUTION

CAPTEUR DE VITESSE VÉHICULE (8P UNIQUEMENT)

Capteur du type à effet « Hall » intégré à la prise du tachymètre. Il est alimenté sous une tension de 12 volts et génère un signal carré d'amplitude 6 volts dont la fréquence varie avec la vitesse.

BOBINES

Deux bobines double sorties regroupées dans un même boîtier. Chaque bobine alimente 2 bougies.

Marque : Bosch, Sagem ou Valeo.

Référence : BAE 04.

Résistance primaire : 0,8 Ω.

Résistance secondaire :

- Bosch : 14 kΩ.

- Sagem : 7,1 kΩ.

- Valeo : 8,6 kΩ.

BOUGIES

- Moteur TU 9 et TU 1 :

marques et types : Champion RC9 YCC ou Eyquem RFC 52 LS.

Écartement des électrodes : 0,8 mm.

- Moteur TU2 J2/Z :

marque et type : Eyquem RFC 62 LS3 (bougies à 3 électrodes).

GESTION MOTEUR BOSCH A 2.2 et MA 3.0

(moteur TU 9 M et TU 1 M)

Dispositif d'injection commandé par un calculateur gérant simultanément l'allumage qui est de type statique (sans contact) sur MA 3.0 et à déclenchement magnétique sur A 2.2. Il utilise comme principales informations le niveau de charge (mesuré par le potentiomètre papillon) et le régime moteur. La correction de richesse est effectuée en continu grâce à l'information recueillie par la sonde Lambda.

CALCULATEUR

Calculateur électronique à microprocesseur numérique programmé. Il est situé dans le compartiment moteur sur la joue d'aile droite et gère simultanément l'injection et l'allumage. Il intègre une protection contre les sursrégimes réglée à 6 500 tr/min ainsi qu'une coupure en décélération au-dessus de 1 280 tr/min.

Bosch MA 3.0 type : Bosch 0261 200 773

Bosch A 2.2 type : Bosch 0 280 000 751

POTENTIOMÈTRE DE PAPILLON

Potentiomètre fixé sur le corps d'injection dans l'axe du papillon. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier une tension variable en fonction de l'ouverture du papillon.

Sa position n'est pas réglable.

Contrôle du fonctionnement : voir Conseils Pratiques.

SONDE LAMBDA

Sonde du type à réchauffage interne fixée en amont du catalyseur. Elle délivre au calculateur une tension variant de 0,1 à 0,8 V en fonction de la richesse du mélange et ce de manière cyclique.

CAPTEUR DE RÉGIME ET DE POSITION DU VILEBREQUIN

Capteur électromagnétique situé à l'arrière du moteur sur le

d'embrayage. Il est disposé en regard du volant moteur.

Le capteur délivre au calculateur une tension alternative à fréquence variable.

Résistance aux bornes du capteur : 300 à 500 Ω.

Entrefer capteur-volant (non réglable) : 0,5 à 1,5 mm.

SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) fixée sur le

de thermostat.

Résistance :

- à 20°C : 3 750 Ω environ.

- à 50°C : 1 080 Ω environ.

- à 80°C : 375 Ω environ.

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR D'ADMISSION

Cette sonde est identique à celle de température de liquide de refroidissement.

CAPTEUR DE VITESSE VÉHICULE

Capteur du type à effet « Hall » intégré à la prise du tachymètre. Il est alimenté sous une tension de 12 volts et génère un signal carré d'amplitude 6 volts dont la fréquence varie avec la vitesse.

BOBINE

Le système Bosch A 2.2 comprend une seule bobine.

Marque et type : Sagem BTR 02.

Résistance primaire : 0,8 Ω.

Résistance secondaire : 6 500 Ω.

Le système Bosch MA 3.0 comporte 2 bobines juméo-statiques identiques à celles des injections Magneti-Marelli décrites précédemment.

ALLUMEUR (A 2.2 uniquement)

L'allumeur possède une capsule d'avance à dépression commandée par une électrovanne qui est actionnée par le contacteur de ralenti. Cette vanne permet d'assurer une avance constante au ralenti afin d'avoir un régime stable.

Avance (au ralenti, capsule de dépression débranchée) : 8°.

Marque et référence :

TU 1M

- Ducellier 2525756A.

- Bosch 0 237 009 621.

TU 3M

- Ducellier 2525753A.

- Bosch 0 237 009 621.

MODULE TRANSISTORISÉ (A 2.2 uniquement)

Marque et type : Bosch MTR 02.

BOUGIES

Marques et types : Eyquem RFC 42 LS

Champion RC9 YCC

Bosch FR8DCO

Écartement des électrodes : 0,8 mm.

EVOLUTION

ALI

Système d'entraînement à fréquence variable de vilebrequin. L'avant de la double sortie de vilebrequin.

Constitu

ALIMENTAT

L'alimentation de la pompe à fusible permanente (non réglable) et abouti au contact de la bobine du n°1. À la mise du contact, la bobine du n°1 du calculateur du canister, le régime de marche du PMH/régime contact n'est pas effectué (1 seconde).

ALIMENTAT

Une pompe à pression est alimentée vers un filtre à charbon actif. Le bouchon de pression est effectué par une pression en hydrocarbure.

1. Corps

Conseils pratiques

ALLUMAGE ET ALIMENTATION

régime d'injection monopoint sur TU 1/M2 et multipoints sur TU2/J2Z (distributeur non phasé avec ouverture simultanée des injecteurs à chaque tour de vilebrequin) géré par un calculateur numérique pré-programmé. Il gère également l'avance à l'allumage et le temps de remplissage des bobines. La distribution de la haute tension est entièrement statique et fait appel à deux bobines double sortie. Les bobines sont alimentées alternativement tous les demi-tours de vilebrequin.

Constitution et fonctionnement

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

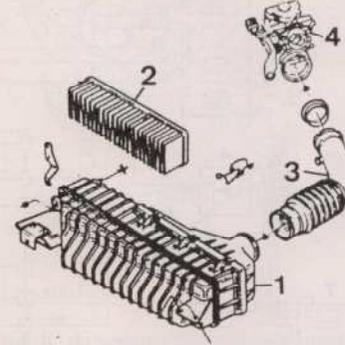
L'alimentation générale du système passe par un fusible de 5 A situé dans la boîte à fusible près de la batterie. Le calculateur possède une alimentation permanente (non protégée par fusible) qui passe par la bobine du relais principal rattaché au calculateur. Cette alimentation permet de conserver les mémoires. À la mise du contact, la tension batterie est appliquée au calculateur via la bobine du relais de pompe à essence. Suite à cette action, le calculateur met à masse la borne 4 ce qui colle le relais principal. L'alimentation en puissance du calculateur se trouve ainsi assurée, ainsi que la fermeture de l'électrovanne à consister. Si au bout d'1,6 seconde environ, aucune tentative de mise en marche du moteur n'est effectuée, le relais de pompe se décolle. Son alimentation ne sera rétablie que si le moteur tourne (signal provenant du capteur NPI/régime). De même, si le moteur s'arrête (calage par exemple) alors que le contact n'est pas coupé, le relais reste collé pendant le même temps (1,6 seconde).

ALIMENTATION EN CARBURANT

La pompe à rouleaux immergée dans le réservoir refoule le carburant à travers un filtre jusqu'à la rampe d'injection. Un régulateur à membrane maintient une pression constante aux injecteurs. L'excédent de carburant retourne au réservoir par une canalisation. Le bouchon de réservoir est totalement hermétique et la mise à l'air libre s'effectue par une canalisation qui relie la goulotte de remplissage au réservoir à charbon actif. Le réservoir à charbon actif (ou canister) permet un échange de pression entre le réservoir à carburant et l'atmosphère tout en piégeant les hydrocarbures. Une canalisation entre le boîtier papillon et le réservoir à char-

ALIMENTATION EN AIR (moteur TU2 J2/Z)

1. Boîtier de filtre à air - 2. Filtre - 3. Canalisation d'air - 4. Boîtier papillon.



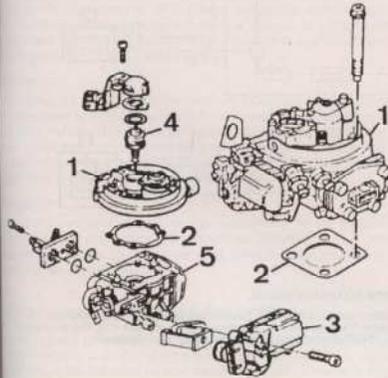
bon actif permet la réaspiration des hydrocarbures lorsque le moteur fonctionne. Une électrovanne commandée par le calculateur n'autorise la réaspiration des vapeurs d'hydrocarbures que sous certaines conditions (température, charge, etc.).

ALIMENTATION EN AIR

L'air est aspiré au dessus du radiateur de refroidissement puis filtré par un filtre à air sec il est ensuite envoyé vers le boîtier papillon par l'intermédiaire d'une canalisation.

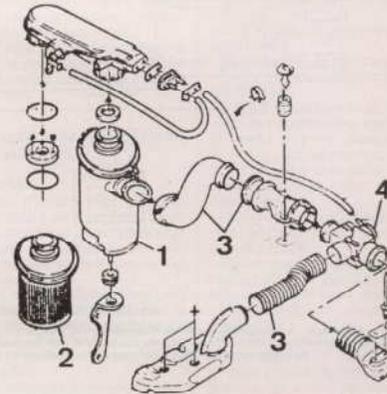
INJECTION MONOPOINT

1. Corps d'injection monopoint - 2. Joint - 3. Moteur de régulation de ralenti - 4. Injecteur - 5. Boîtier papillon



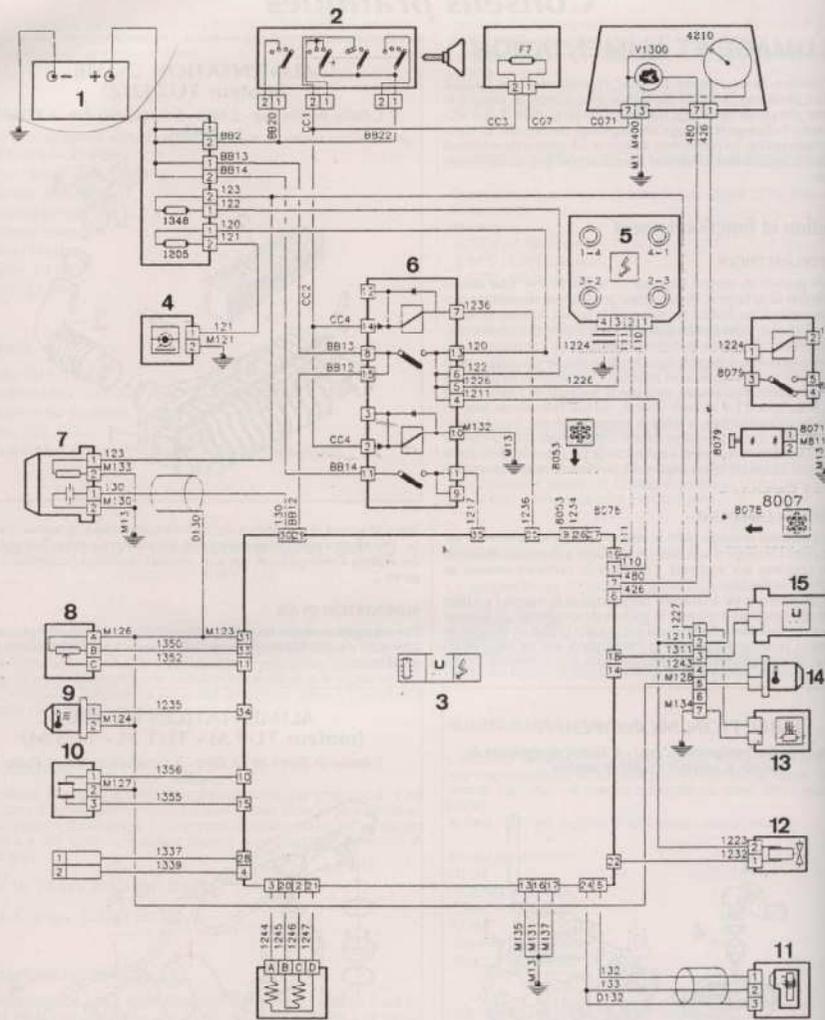
ALIMENTATION EN AIR (moteur TU9 M - TU1 M - TU3 M)

1. Boîtier de filtre à air - 2. Filtre - 3. Canalisation d'air - 4. Boîtier papillon.



— MOTEUR BLOC ALU —

EVOLUTION



SCHEMA DE CÂBLAGE SYSTÈME INJECTION ALLUMAGE MM 66.

1. Batterie - 2. Contacteur à clef - 3. Calculateur - 4. Pompe à carburant - 5. Bobine jumo-statique - 6. Relais double - 7. Sonde à oxygène - 8. Potentiomètre papillon - 9. Thermistance eau moteur - 10. Capteur pression tubulure d'admission - 11. Capteur régime moteur - 12. Electrovanne de purge canister - 13. Résistance de réchauffage de boîtier papillon - 14. Thermistance air d'admission - 15. Injecteur.

(m
1. Boîtier
de papillon
de ralenti
sion
6. Injecteur
si

GESTION M

Sondes et cap

Le calculateur

- Régime et p

d'embrayage

tension altern

cylindres 1 et

une interrupte

- Charge : ces

l'un émis par

moteur, l'autre

son des tensio

- Température

icularité de v

mesure de ca

d'admission.

- Température

celle utilisée p

identique à ce

- Teneur en O₂

(lambda) plac

métrique et de

V au calculat

d'échappemen

manière à obt

Calculateur

Le calculateur

sondes, déterm

effluent sur la

avance à l'al

calculateur int

chaque bobine

Autodiagnostic

Le calculateur

sondes, capteu

ronnements é

appareillage c

Remplace

l'un des org

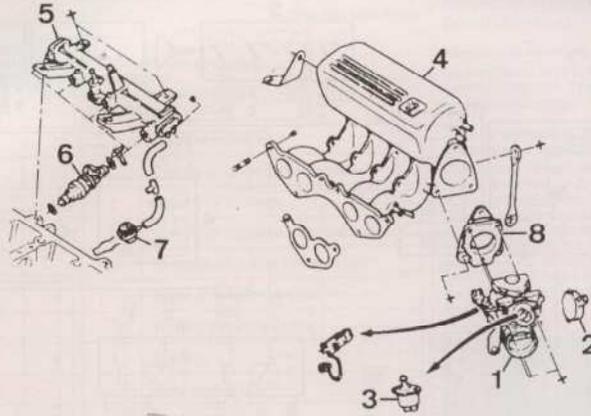
n cas de dét

généralement,

leurs fixatio

INJECTION (moteur TU2 J2)

1. Boîtier papillon - 2. Potentiomètre de papillon - 3. Moteur de régulation de ralenti - 4. Collecteur d'admission - 5. Rampe d'injection - 6. Injecteur - 7. Régulateur de pression carburant - 8. Joint.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Capteurs et calculateurs

Le calculateur reçoit les informations suivantes.

Régime et position vilebrequin : un capteur magnétique placé sur le carter vilebrequin en regard des crêteaux usinés sur le volant moteur délivre une tension alternative proportionnelle au régime du vilebrequin. Le PMH des cylindres 1 et 4 est détecté grâce à l'absence de 2 dents consécutives qui crée l'interruption du signal à ce moment.

Charge : cette information est fournie par la combinaison de deux signaux ; l'un émis par le capteur de pression de collecteur situé sur le tablier à droite du moteur, l'autre émis par le potentiomètre de position du papillon. Ces signaux sont des tensions variables mises au corrélation par le calculateur.

Température de l'air aspiré : une sonde placée sur le boîtier papillon à la paroi de voir chuter sa résistance lorsque la température augmente. De la mesure de cette résistance, le calculateur déduit la température de l'air aspiré.

Température du liquide de refroidissement : une sonde du même type que celle utilisée pour la température d'air est placée sur la culasse. Le principe est identique à celui décrit pour la température d'air.

Teneur en oxygène des gaz d'échappement : une sonde très sensible (sonde lambda) placée sur le collecteur d'échappement mesure le dosage stoechiométrique et délivre, en fonction de ce dosage, une tension variable entre 0 et 1 au calculateur. Cette sonde mesure donc la richesse en oxygène des gaz d'échappement. Le calculateur adapte en permanence la quantité d'essence de manière à obtenir un rapport Lambda égal à 1.

Calculateur

Le calculateur, en fonction des informations recueillies par les capteurs et les potentiomètres, détermine le temps d'ouverture des injecteurs qui est le seul paramètre qui varie avec la richesse du mélange puisque le débit des injecteurs est constant. La tension à l'allumage est déterminée d'après le régime et la charge moteur. Le calculateur intègre les modules de puissance et commande alternativement la bobine tous les demi-tours de vilebrequin.

Diagnostic

Le calculateur comporte une fonction de surveillance de ses périphériques (capteurs et indirectement faisceaux) qui mémorise le ou les dysfonctionnements éventuels. La lecture de cette mémoire n'est possible qu'avec l'appareil de diagnostic du constructeur.

Remplacement et réglage des organes

Le réglage des organes constituant le système d'injection/allumage n'est réglable. En cas de détérioration de l'un d'entre-eux, il sera nécessaire de le remplacer. Évidemment, cette opération ne pose pas de difficultés du fait de la simplicité de ces fixations.

Diagnostic du système d'injection/allumage

Les procédures de diagnostic ainsi que les contrôles décrits ci-après ne s'appliquent qu'aux véhicules équipés des systèmes Magneti Marelli G6 et 8P, étant entendu qu'ils sont conformes à leurs spécifications d'origine.

Les caractéristiques électriques des organes constituant le système d'injection/allumage fournies dans les pages qui suivent, résultent de mesures effectuées à l'aide d'un multimètre Métrix MX 63 de commercialisation courante. Cet appareil est un multimètre numérique classique auquel ont été intégrées des fonctions à usage spécifiquement automobile (compte-tours, mesure du temps d'injection, rapport cyclique sonde lambda, etc.). Il est indispensable de disposer d'un appareil de performances au moins équivalentes pour mener à bien le diagnostic.

UTILISATION DE LA PROCÉDURE DE DIAGNOSTIC

Important

- Avant d'entamer la procédure de diagnostic, il est absolument nécessaire d'effectuer les contrôles préliminaires mentionnés ci-après ainsi que les réparations qui peuvent en découler.

- Les caractéristiques électriques fournies sans tolérance sont le résultat de mesures effectuées sur le véhicule. Leur interprétation doit donc tenir compte des disparités de production.

- L'utilisation de la procédure nécessite la connaissance préalable du

fonctionnement du système d'injection/allumage, pour cela se reporter au paragraphe le décrivant.

- La procédure de diagnostic doit systématiquement commencer par l'analyse des symptômes de dysfonctionnement.

- Le tableau ci-après permet d'établir la liste des contrôles à effectuer en fonction des symptômes constatés.

CONTROLES PRÉLIMINAIRES

- Circuit de démarrage en état : batterie, câblage et démarreur.
- Carburant conforme et en quantité suffisante.
- Filtre à carburant propre et monté correctement.

- Canalisations de recyclage des vapeurs de carburant étanches et non pincées.

- Circuit d'alimentation en air : étanchéité des canalisations, étanchéité des pièces entre elles (joints de collecteur, de boîtier papillon, etc.), filtre à air propre et en place, clapet thermostatique du boîtier de filtre fonctionnant.

- Réglage du câble d'accélérateur : retour en position ralenti et ouverture maxi du papillon.

- Canalisations de recyclage des vapeurs d'huile : étanchéité, calibres en place et de bon diamètre.

- Moteur en état mécanique (compression, etc.).

- Bougies en état et conformes à la préconisation.
- Fusible principal du système injection/allumage en état (sur une platine contre la batterie).

— MOTEUR BLOC ALU —

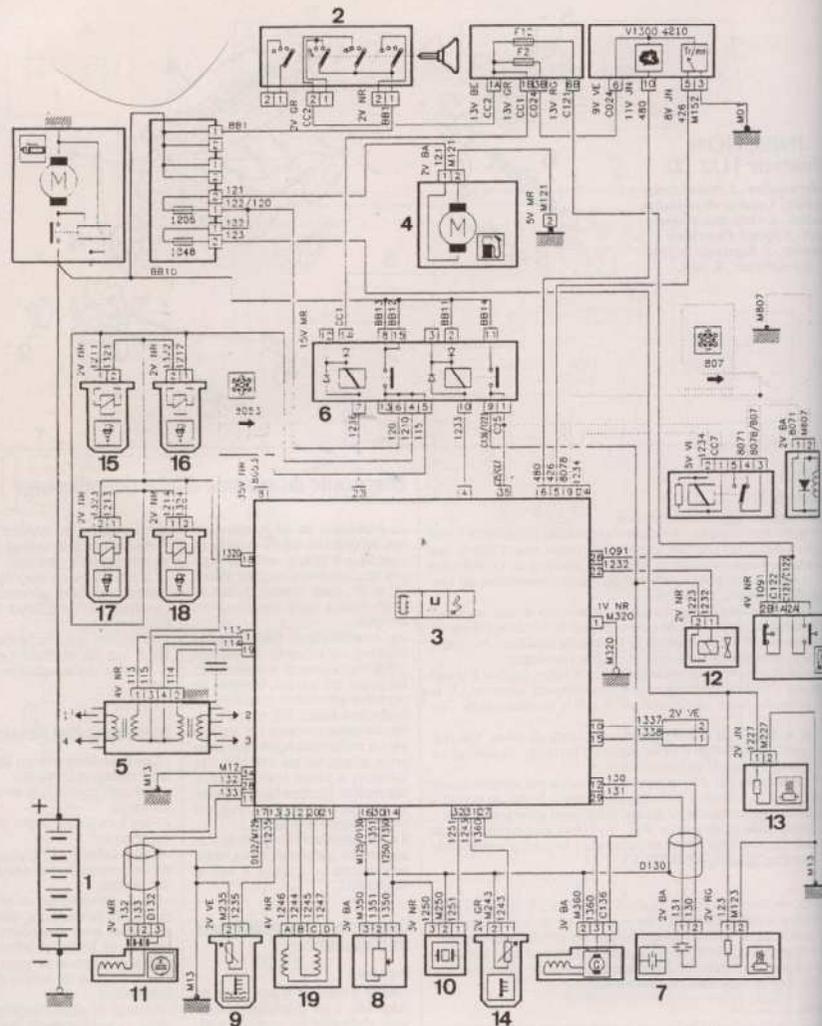


SCHÉMA DE CÂBLAGE SYSTÈME INJECTION ALLUMAGE MM 8P.

- 1. Batterie - 2. Contacteur à clef - 3. Calculateur - 4. Pompe à carburant - 5. Bobine jumo-statique - 6. Relais double - 7. Sonde à oxygène - 8. Potentiomètre papillon - 9. Thermistance eau moteur - 10. Capteur pression tubulure d'admission - 11. Capteur régime moteur - 12. Electrovanne de purge canister - 13. Résistance de réchauffage de boîtier papillon - 14. Thermistance air d'admission - 15. Injecteur n°1 - 16. Injecteur n°2 - 17. Injecteur n°3 - 18. Injecteur n°4 - 19. Moteur pas-à-pas de régulation de ralenti.

TABLEAU D

Le moteur n

Le

1	
2	
3	
4	
8	
6	
7	
5	
Nota : si au te uer la totalité	
CONTROLE	
Des contrôles dans la mesu ages latéraux	
Contrôle n°	
2.1	
2.2	
2.3	
2.4	
2.5	
2.6	
2.7	
2.8	
2.9	

— MOTEUR BLOC ALU —

PEUGEOT
" 106 essence " depuis 1993



TABLEAU DE CONTRÔLE CHRONOLOGIQUE DES ORGANES DÉFAILLANTS EN FONCTION DES SYMPTÔMES

Symptôme	Injection tous types						Organes à contrôler
	Le moteur ne démarre pas ou très mal	Problèmes de ralenti (instabilité, pollution)		Le moteur se comporte mal en accélération (trous, à coups)		Ratés de fonctionnement	
1	1	1	1	1	2	1	Contrôles préliminaires
2	2	7					Contrôle de l'alimentation électrique
3			7	3	5	2	Contrôle de l'allumage
4	4	5	6	2	1	3	Contrôle de l'alimentation en carburant
5	7						Électrovanne du filtre à charbon actif
6				6			Sonde de température d'eau
				9			Sonde de température d'air
		6	5		4	4	Injecteurs
	3	2					Régulateur de ralenti
	6	4	4		3		Sonde Lambda
			2	4			Potentiomètre de papillon
			8	7			Faisceau capteur cliquetis
7				8		5	Capteur de vilebrequin
8	5	3	3	5		6	Capteur de pression absolue

PROCÉDURE ET CONTRÔLES
(tableau ci-dessous)

Alimentation électrique
Ce contrôle consiste à vérifier si le système d'injection d'allumage est alimenté correctement.

Contrôle des sondes, capteurs, électrovannes et faisceaux
Ces contrôles doivent être effectués depuis le connecteur du calculateur après l'avoir débranché. Dans la mesure du possible, éviter d'introduire les pointes de touche du multimètre dans les cosses du connecteur. Ce dernier est démontable et des ajourages latéraux permettent d'accéder aux cosses (voir figure).



Contrôle aux bornes du connecteur du calculateur.

Remarque : si au terme de la procédure les contrôles n'ont révélé aucune anomalie et que les symptômes persistent, effectuer la totalité des contrôles décrits dans les pages qui suivent et seulement en dernier lieu remplacer le calculateur.

CONTRÔLE DES SONDES ET CAPTEURS (Injection Magneti Marelli G6 et 8P)

Ces contrôles doivent être effectués depuis le connecteur du calculateur après l'avoir débranché. Dans la mesure du possible, éviter d'introduire les pointes de touche du multimètre dans les cosses du connecteur. Ce dernier est démontable et des ajourages latéraux permettent d'accéder aux cosses (voir figure).

Capteur n°	Mesure entre bornes (MM G6)	Mesure entre bornes (MM 8P)	Organe contrôlé	Valeur à trouver	Origine probable de la panne
11	19 et 1	19 et 1	Primaires bobines	env. 1,6Ω	- Faisceau - Bobine
12	31 et 11 (capteur de pression collecteur débranché) 11 et 33 (même condition)	14 et 16 (capteur de pression collecteur débranché) 30 et 16 (même condition)	Potentiomètre de papillon Idem	3,32 à 4,98 kΩ au ralenti : 1,36 kΩ pleine charge : 7 kΩ	- Faisceau - Potentiomètre
13	5 et 24	28 et 11	Capteur P.M.H	300 à 500 Ω	- Faisceau - Capteur
14	34 et 31	13 et 17	Sonde de température d'eau	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau - Sonde
15	31 et 14	16 et 31	Sonde de température d'air	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau - Sonde
16	3 et 21 2 et 20	3 et 21 2 et 20	Régulateur de ralenti	Environ 55 Ω	- Faisceau - Régulateur
17	13 et masse 17 et masse	34 et masse 17 et masse	Mise à la masse du calculateur	0 Ω	- Faisceau
18	18 et 4 (sur relais double)	18 et 4 (sur relais double)	Injecteur(s)	environ 4 Ω (8P) entre 1,4 et 1,7 Ω (G6)	- Faisceau - Injecteur(s), les contrôler un par un
19	22 et 4 (sur relais double)	22 et 9 (sur relais double)	Électrovanne du canistor	30 à 50 Ω	- Faisceau - Electrovanne

système -
Électrovanne
steur n°2 -

— MOTEUR BLOC ALU —

CONTRÔLE DE L'ALIMENTATION DES SONDAS, CAPTEURS ET ÉLECTROVANNES DEPUIS LE CALCULATEUR (Injection Magneti Marelli G6)

Ces contrôles doivent être effectués connecteur branché sur le calculateur.

Contrôle n°	Mesure entre bornes (MM G6)	Mesure entre bornes (MM 8P)	Organe contrôlé	Valeur à trouver	Origine probable de la panne
3.1	14 et 31	16 et 31	Alimentation sonde de température d'air (sonde débranchée)	5 V	Calculateur
3.2	34 et 31	13 et 17	Alimentation de la sonde de température d'eau (sonde débranchée)	5 V	Calculateur
3.3	31 et 33 (potentiomètre débranché)	14 et 16 (potentiomètre débranché)	Alimentation potentiomètre papillon	5 ±0,5 V	Calculateur
3.4		27 et 17	Capteur de vitesse véhicule	Tension alternative environ 6 V	- Faisceau - Capteur
3.5	31 et 10	32 et 16	Capteur pression	5 V 400 mb : 2,1 V	Capteur
3.6	22 et 17	22 et 17	collecteur 2 Alimentation de l'électrovanne du canister	600 mb : 3,4 V 780 mb : 4,7 V Tension batterie 2 fois par seconde pendant 15 s après mise en route du moteur	Calculateur
3.7	5 et 24	28 et 11	Capteur P.M.H	Tension alternative de 5,6 V environ au régime de démarrage (430 tr/min)	Capteur P.M.H
3.8	30 et 31	12 et 29	Sonde Lambda	Oscillations entre 0,1 V et 1V après 2 mm de fonctionnement	- Faisceau - Sonde

CONTRÔLE DE L'ALIMENTATION EN CARBURANT (Injection tous types).

Phase	Contrôle effectué	Condition de contrôle	Valeur relevée	Commentaire
1	Alimentation électrique de la pompe	Connecteur sur pompe débranché et contact mis	Tension batterie pendant 1,6 s	Alimentation correcte
2	Pression d'alimentation	Canalisations de carburant en bon état Brancher un manomètre, 0 à 6 bars, sur la canalisation d'arrivée du carburant sur la rampe d'injection. Shunter les bornes 11 et 13 du connecteur du relais double (relais déposé)	Tension nulle Pression nulle P < P de régulation (voir valeur aux « Caractéristiques Détaillées ») P > P de régulation	- Fusible grillé - Faisceau endommagé Voir phase 1 Pincer la canalisation de retour si la pression augmente, régler le régulateur, si la pression est constante, vérifier l'étanchéité des injecteurs puis essayer une pompe neuve Remplacer le régulateur
3	Contrôle du maintien de la pression	Reprendre les conditions de la phase 2 puis pincer les canalisations d'alimentation et de retour	Pas de chute de pression significative pendant 10 min. environ Chute importante de pression	Correcte - Vérifier le pincement des canalisations. - Contrôler visuellement l'étanchéité des injecteurs puis essayer une pompe neuve (clapet de distribution)

Contrôle de
• Contrôle
aux bougies
• Si les ét
inexistante

CONTROL
Ces contrô
Dans la m
rages latér

Contrôle n°

2.1

2.2

2.3

2.4

2.5

2.7

2.8

2.9

CONTROL
Ces contrô

Contrôle n°

3.1

3.2

3.3

3.4

3.6

3.7

3.8

— MOTEUR BLOC ALU —

PEUGEOT
« 106 essence »
depuis 1993



III G6 et 6P)

Contrôle de l'allumage

Contrôler la présence d'étincelles sur bougies.

Si les étincelles sont faibles ou absentes, contrôler :

- les bougies ;
- le faisceau haute tension ;
- les résistances primaire et secondaire des bobines (voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »).

• Si le défaut persiste, contrôler l'alimentation des bobines sur la borne 4 du connecteur.

Nota : cette tension est temporisée à 1,6 s après la mise du contact.

• Si tous ces contrôles sont corrects, le circuit d'allumage est hors de cause.

CONTROLE DES SONDÉS, CAPTEURS, ÉLECTROVANNES ET FAISCEAUX (Injection Bosch MA 3.0).

Les contrôles doivent être effectués depuis le connecteur du calculateur après l'avoir débranché.

Si la mesure du possible, éviter d'introduire les pointes de touche du multimètre dans les cosses du connecteur. Ce dernier est démontable et des ajouts latéraux permettent d'accéder aux cosses (voir figure).

Contrôle n°	Mesure entre bornes (MA 3.0)	Organe contrôlé	Valeur à trouver	Origine probable de la panne
11	19 et 14	Mise à la masse calculateur	0 Ω	- Faisceau - Liaison masse/caisse
12	26 et 27	Sonde de température d'air	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau sonde - Sonde
13	26 et 25	Sonde de température d'eau	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau - Sonde
14	29 et 26	Potentiomètre de papillon	environ 2 kΩ - au ralenti : 1kΩ - pleine charge : 2,6 kΩ	- Faisceau - Potentiomètre
15	15 et 33	Régulateur de ralenti	20 à 22 Ω	- Faisceau - Electrovanne
16	5 et 36	Électrovanne du canister	Environ 50 Ω	- Faisceau - Electrovanne
18	30 et 11	Capteur P.M.H	Entre 300 et 620 Ω	- Faisceau - Capteur
19	17 et 13 sur relais double	Injecteur	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau - Injecteur(s)

CONTROLE DE L'ALIMENTATION DES SONDÉS, CAPTEURS ET ÉLECTROVANNES DEPUIS LE CALCULATEUR (Injection Bosch MA 3.0).

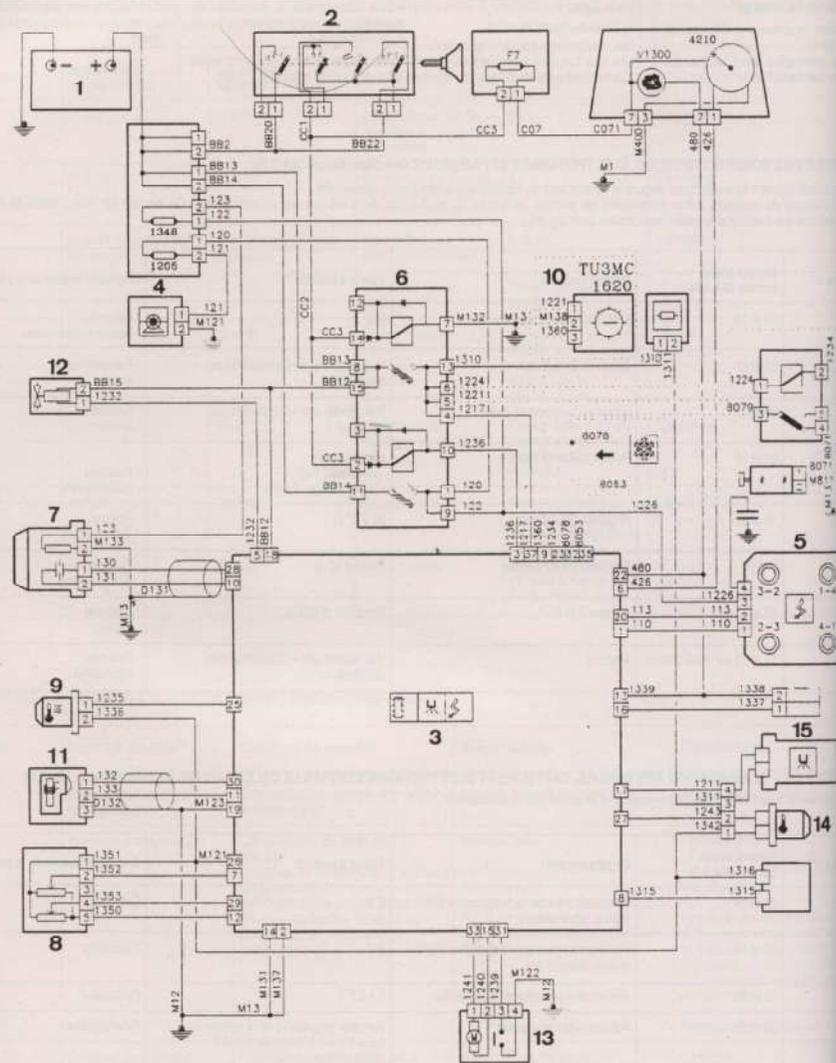
Les contrôles doivent être effectués connecteur branché sur le calculateur.

Contrôle n°	Mesure entre bornes (MA 3.0)	Organe contrôlé	Valeur à trouver	Origine probable de la panne
20	26 et 27	Alimentation sonde de température d'air (sonde débranchée)	5 V	Calculateur
21	17 et 13	Alimentation sonde de température d'eau (sonde débranchée)	5 V	Calculateur
22	12 et 26	Alimentation potentiomètre de papillon	5 ± 0,5 V	Calculateur
24	29 et 26	Potentiomètre de papillon	Variation progressive de la tension de 0,5 ± 1 V à 4,5 V mini du ralenti à pleine charge	Potentiomètre
25	10 et 28	Sonde Lambda	Oscillation entre 0,1 et 1 V après 2 min. de fonctionnement moteur	- Faisceau - Sonde
27	5 et masse	Alimentation électrovanne canister	Tension batterie 2 fois par seconde durant 15 secondes	Calculateur
28	11 et 30	Capteur P.M.H	Tension alternative de 1,9 V environ au régime de démarrage (environ 430 tr/min)	- Faisceau - Capteur

EVOLUTION

— MOTEUR BLOC ALU —

EVOLUTION



SCHEMA DE CÂBLAGE SYSTÈME INJECTION ALLUMAGE BOSCH MA 3.0

1. Batterie - 2. Contacteur à clef - 3. Calculateur - 4. Pompe à carburant - 5. Bobine juméo-statique - 6. Relais double - 7. Sonde à oxygène - 8. Potentiomètre papillon - 9. Thermistance eau moteur - 10. Capteur vitesse véhicule - 11. Capteur régime moteur - 12. Electrovanne de purge canalis - 13. Moteur régulation ralenti et contacteur ralenti - 14. Thermistance air d'admission - 15. Injecteur.

CONTROL
Ces contrô
rages latér

Contrôle n°

2.1

2.2

2.3

2.4

2.5

2.7

2.8

2.9

CONTROL
Ces contrô

Contrôle n°

3.1

3.2

3.3

3.4

3.6

3.7

3.8

CONTROLE DES SONDES, CAPTEURS, ÉLECTROVANNES ET FAISCEAUX (Injection Bosch A 2.2).

Les contrôles doivent être effectués depuis le connecteur du calculateur après l'avoir débranché.
Lors de la mesure du possible, éviter d'introduire les pointes de touche du multimètre dans les cosses du connecteur. Ce dernier est démontable et des ajouts latéraux permettent d'accéder aux cosses (voir figure).

Contrôle n°	Mesure entre bornes (A 2.2)	Organe contrôlé	Valeur à trouver	Origine probable de la panne
1	25, 6 et 5	Mise à la masse calculateur	0 Ω	- Faisceau - Liaison masse/caisse
2	14 et masse	Sonde de température d'air	Voir valeurs aux «Caractéristiques détaillées »	- Faisceau sonde - Sonde
3	2 et masse	Sonde de température d'eau	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau - Sonde
4	25 et 7 25 et 18	Potentiomètre de papillon	environ 2 kΩ - au ralenti : 1kΩ - pleine charge : 2,6 kΩ	- Faisceau - Potentiomètre
5	24 et 23	Régulateur de ralenti	4,5 à 5,5 Ω	- Faisceau - Moteur
6	12 et 6 sur relais double	Électrovanne du canister	Entre 35 et 45 Ω	- Faisceau - Électrovanne
7	3 et 1 sur relais double	Électrovanne de coupure avance	100 Ω	- Faisceau - Électrovanne
8	13 et 9 sur relais double	Injecteur	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau - Injecteur

CONTROLE DE L'ALIMENTATION DES SONDES, CAPTEURS ET ÉLECTROVANNES DEPUIS LE CALCULATEUR (Injection Bosch A 2.2).

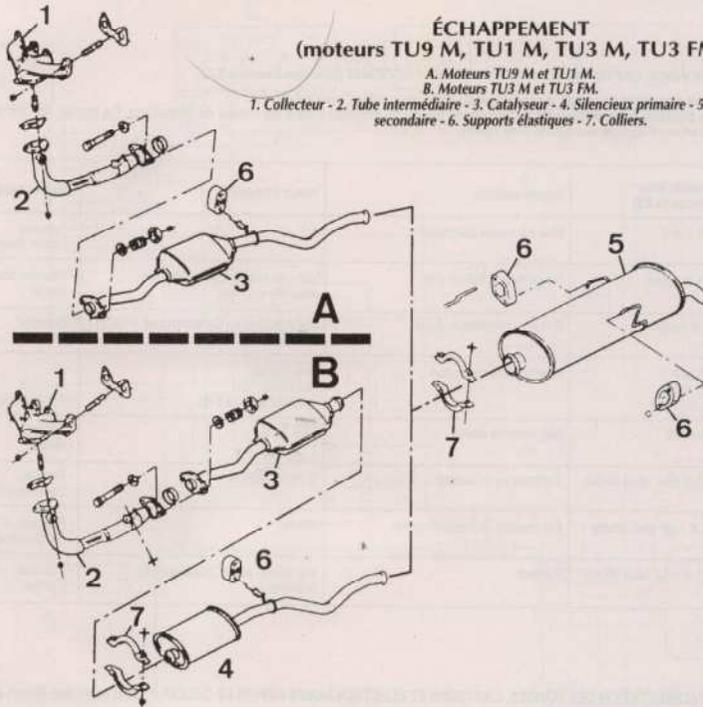
Les contrôles doivent être effectués connecteur branché sur le calculateur.

Contrôle n°	Mesure entre bornes (A 2.2)	Organe contrôlé	Valeur à trouver	Origine probable de la panne
1	14 et masse	Alimentation sonde de température d'air (sonde débranchée)	5 V	Calculateur
2	2 et masse	Alimentation sonde de température d'eau (sonde débranchée)	5 V	Calculateur
3	25 et 8	Alimentation potentiomètre de papillon	5 ± 0,5 V	Calculateur
4	25 et 7	Potentiomètre de papillon	Variation progressive de la tension de 0,5 ± 1 V à 4,5 V mini du ralenti à pleine charge	Potentiomètre
5	20 et 5	Sonde Lambda	Oscillation entre 0,1 et 1 V après 2 min. de fonctionnement moteur	- Faisceau - Sonde
6	12 et masse	Alimentation électrovanne canister	Tension batterie 2 fois par seconde durant 15 secondes	Calculateur
7	1 et	Capteur P.M.H	Tension alternative de 1,9 V environ au régime de démarrage (environ 430 tr/min)	- Faisceau - Capteur

ÉCHAPPEMENT
(moteurs TU9 M, TU1 M, TU3 M, TU3 FM)

A. Moteurs TU9 M et TU1 M.
B. Moteurs TU3 M et TU3 FM.

1. Collecteur - 2. Tube intermédiaire - 3. Catalyseur - 4. Silencieux primaire - 5. Silencieux secondaire - 6. Supports élastiques - 7. Colliers.



Moteurs bloc
Depuis le n°
en fonte ide
Appartien

Moteur 4 te
l'avant du y
par courroie

Type mote

Alésage x C
Cylindrée (s
Rapport vol
Puissance
- kW (CEE)
- ch (DIN) A
Couple max
- m daN (C
- m.kg (DIN)

Culasse en
riques.
Sièges et g
dans la mat
Hauteur nor
Défaut max
Rectification

JOINT DE C

Joint en ma
cylindres et
Sens de mo

GUIDES DE

Guides rapp
Diamètre ex
- Origine 1 :

- Origine 2 :

Diamètre int

Longueur : 4

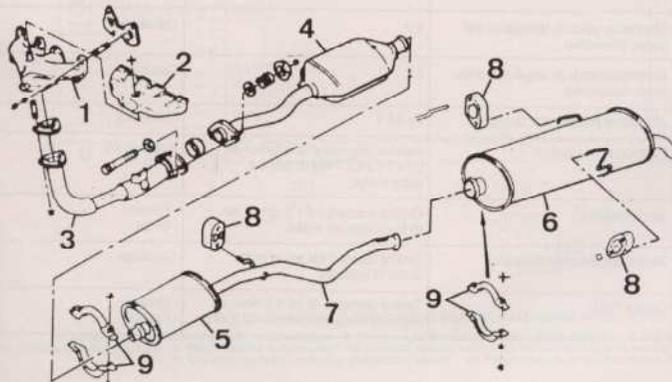
RESSORTS

Un ressort d
Diamètre de
Hauteur :
- sous 50 da
- sous 81,4

EVOLUTION

ÉCHAPPEMENT
(moteur TU2 J2)

1. Collecteur - 2. Tôle pare-choc - 3. Tube intermédiaire - 4. Catalyseur - 5. Silencieux primaire - 6. Silencieux secondaire - 7. Tuyau intermédiaire - 8. Supports élastiques - 9. Colliers.



1. bis MOTEUR BLOC FONTE

Moteurs blocs fonte :
 Depuis le n° de série S 50355043, le moteur TU 3 de 75 ch DIN reçoit un bloc en fonte identique au TU 3J2 de la « 106 XSI ».
 L'équipement pour le Millésime 95 d' une nouvelle évolution du moteur TU mais

avec une cylindrée de 1587 cm³ et décliné en deux versions : 90 ch DIN alimenté par une injection multipoints Bosch MP 5,1 pour les 106 « XSI » et Griffa » et 105 ch DIN alimenté par une injection multipoints avec détection de cliquetis Magneti-Marelli 8P pour la 106 « XSI ».

Caractéristiques détaillées

GÉNÉRALITÉS

Moteur 4 temps à essence, 4 cylindres en ligne disposé transversalement à l'avant du véhicule. Distribution par simple arbre à cames en tête, entraîné par courroie crantée.

Type moteur	TU 3FM/Z	TU 3F J2/Z	TU 5JP/Z	TU 5/JZZ
Mésage x Course	75 x 77	75 x 77	78,5 x 82	78,5 x 82
Cylindrée (cm ³)	1360	1360	1587	1587
Rapport volumétrique	9,3 à 1	9,9 à 1	9,6 à 1	10,2 à 1
Puissance maxi :				
CV (CEE) à tr/min	55/5800	69/6600	65/5600	76/6200
ch (DIN) à tr/min	75/5800	95/6600	90/5600	105/6200
Couple maxi :				
kg daN (CEE) à tr/min	11,1/3400	11,7/4200	13,5/3200	13,5/3500
kg (DIN) à tr/min	11,3/3400	12,2/4200	14/3200	14/3500

CULASSE (Moteurs TU 5)

Culasse en alliage d'aluminium avec chambres de combustion hémisphériques.
 Sièges et guides de soupapes rapportés et paliers d'arbre à cames usinés dans la matière.

Hauteur nominale : 11,2 ± 0,08 mm.
 Défaut maxi de planéité : 0,05 mm et libre rotation de l'arbre à cames.
 Rectification : non prévue par le constructeur.

JOINT DE CULASSE

Joint en matériaux synthétiques avec sertissages métalliques autour des cylindres et cordon silicone périphérique.
 Sens de montage : repères dirigés vers le haut.

GUIDES DE SOUPAPES

Guides rapportés en fonte. Emmenchés serrés dans la culasse.

Diamètre extérieur (en mm) :
 Origine 1 : 13,02 + 0,039
 0,028
 Origine 2 : 13,13 + 0
 -0,011
 Diamètre intérieur : 6,4 mm + 0,036
 -0.
 Longueur : 48,5 ± 0,3 mm.

RESSORTS DE SOUPAPES

Ressort de soupapes, identique à l'admission et à l'échappement.
 Diamètre de fil : 4,2 mm.
 Hauteur :
 sous 50 daN : 41,2 mm.
 sous 81,4 daN : 30 mm.

SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges en acier, rapportés et emmanchés par différence de température.

Caractéristique	Admission	Echappement
Diamètre extérieur (mm)		
- origine 1	40,51 + 0,161/+0,136	33,01 + 0,137/+ 0,112
- origine 2	40,71 + 0,161/+0,136	33,21 + 0,137/+0,112
Diamètre intérieur (mm)	29,5 ± 0,10	26,5 ± 0,10
Hauteur (mm)	6,60 ± 0,10	6,60 ± 0,10
Angle de portée	120°	90°

SOUPAPES

Disposées en V à 33° par rapport à l'axe du moteur et commandées par des culbuteurs. Joint de queue de soupapes identiques à l'admission et à l'échappement.

Caractéristique	Admission	Echappement
Diamètre de la tête (mm)	39,5	31,4
Diamètre de la queue (mm)	6,98 + 0/-0,015	6,98 + 0/-0,015
Longueur (mm)	N.C.	N.C.
Largeur mini de la portée (mm)	N.C.	N.C.
Angle de portée (mm)	120°	90°

CULBUTEURS

Culbuteurs en alliage léger avec patin en acier traité coté arbre à cames.
 Réglage du jeu aux soupapes par vis et écrou.

Jeu de fonctionnement à froid (mm)
 ADMISSION : 0,20 ± 0,05
 ECHAPPEMENT : 0,40 ± 0,05

BLOC-CYLINDRES (Moteurs TU 5)

Bloc cylindres en fonte avec fûts alésés directement dans la matière.
 Hauteur du bloc cylindres : non communiquée.
 Diamètre des cylindres : non communiqué.
 Alésage des paliers de vilebrequin : non communiqué.

EQUIPAGE MOBILE (Moteurs TU 5)

Vilebrequin en fonte au graphite sphéroïda coulé à 5 paliers. Il comporte 8 masses d'équilibrages venues de fonderie.
 Caractéristiques : non communiquées.
 Jeu longitudinal : 0,07 à 0,27 mm.

EVOLUTION

— MOTEUR BLOC FONTE —

Coussinets de paliers.

Coussinets minces en alliage alu-étain sur support acier. Ils sont rainurés coté bloc sur tous les paliers et côté chapeaux sur les paliers 2 et 4 uniquement. Epaisseurs (mm) :

Type	Repère couleur	Epaisseur
- origine	Bleu	1,844
- 1re réparation	Noir	1,858
- 2e réparation	Vert	1,869

BIELLES

Bielles en acier forgé à section en I et à coupe droite. Assemblage bielle-chapeau par 2 boulons. Le pied de bielle ne comporte pas de bague. Ecart de poids entre bielles : maxi 3g. Caractéristiques : non communiquées.

Coussinets de bielles

Coussinets minces en alliage alu-étain sur support acier. Epaisseur : 1,817 ± 0,003 mm.

PISTONS

Pistons en alliage léger hypersilicé à calotte plate et comportant 3 segments. La jupe comporte 6 bossages rectangulaires flottants sur la chemise. Ces pistons sont du type « Econoguide ». Les pistons ne sont fournis que complets avec segments et axes par jeu de quatre. Jeu piston/chemise : 0,03 à 0,05 mm. Sens du montage : flèche dirigée vers la distribution. Déport de l'axe : 1 ± 0,15 mm en arrière du sens de rotation.

SEGMENTS

3 segments par piston. Les segments peuvent être fournis seuls. Segment de feu bombé et chromé. Segment d'étanchéité en fonte conique du type bec d'aigle. Segment racleur à fentes. Sens de montage : pas de sens particulier sauf pour le segment d'étanchéité repéré « TOP » vers le haut.

AXES DE PISTONS

Axes tubulaires en acier traité et rectifiés, montés libres dans les pistons et serrés dans les bielles. Jeu de montage dans le piston : 0,01 à 0,016 mm. Longueur de l'axe : 62 ± 0,25 mm.

DISTRIBUTION
(Moteurs TU 5)

Distribution par simple arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée. Commande des soupapes par culbuteurs.

ARBRE À CAMES

Arbre à cames en fonte tournant sur 5 paliers. Jeu longitudinal : 0,07 à 0,16 mm déterminé par une cale coté opposé à la courroie d'entraînement. Calage de la distribution avec jeu de fonctionnement aux soupapes.

Type moteur	TU 5JP/Z	TU 5J2/Z
A.O.A	4°13'	8°
A.O.E	52°67'	62°15'
R.F.A	44°90'	61°15'
R.F.E	0°26'	7°
Croisement des soupapes	4°39'	15°

COURROIE CRANTÉE

Courroie en matériaux synthétiques entraînant l'arbre à cames et la pompe à eau. Tension par galet monté sur excentrique à réglage manuel. Sens de défilement repéré sur la courroie.

Marque et type : Gates Power Grip HTD 58101 x 17 mm. Nombre de dents : 101. Nombre de dents pignon de vilebrequin : 21. Nombre de d'arbre à cames : 42

Tension de la courroie (unités SEEM) :

- tension de mise en place : 42.
- tension de pose : courroie neuve : 40 - courroie réutilisée : 45 ± 3.
- tension résiduelle : courroie neuve : 51 ± 3 - courroie réutilisée : 45 ± 3

LUBRIFICATION
(Moteurs TU 5)

Lubrification sous pression par pompe à huile noyée entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne. Le circuit comporte un filtre à huile avec un clapet limiteur de pression et un échangeur huile-eau sur TU 5J2/Z.

POMPE À HUILE

Du type à engrenages avec clapet de décharge intégré. Pression d'huile à 80°C pour un moteur rodé :
- à 1 000 tr/min : 1 bar.
- à 2 000 tr/min : 2 bars.
- à 4 000 tr/min : 4 bars.

FILTRE À HUILE

Filtre à cartouche interchangeable fixée à l'avant du bloc-cylindres. Marque et type : Purflux LS 468A ou MANN 670259.035. Filetage du mamelon : M 20 x 1,50 mm. Périodicité d'entretien : remplacement à 10 000 km puis tous les 20 000 km.

MANOCONTACT

Allumage du témoin pour une pression inférieure à 0,8 bar. Extinction du témoin : 0,8 bar (1,1 bar maxi).

HUILE MOTEUR

Capacité : 3,5 litres avec filtre. Préconisation : huile multigrade répondant au minimum aux normes API ou CCMC G3 et d'un indice de viscosité au moins égal à 10 W40. Périodicité d'entretien : vidange tous les 10 000 km ou tous les ans.

ALIMENTATION

Période de commercialisation ou depuis n° de série	Appellation commerciale	Type moteur	Système d'injection
Depuis le n° S 50355043	106 XR-XT	TU 3FM/Z	Bosch MA 1.1
Du 07/92 au 06/94	106 XSI	TU 3 F J2/Z	Bosch MP 1.1
Depuis le 07/94	106 XS - Griffie	TU 5 JP/Z	Bosch MP 1.1
Depuis le 07/94	106 XSI	TU 5 J2/Z	Magnet-Motrol

GESTION MOTEUR BOSCH MP 3.1 (moteur TU 3 F J2/Z)

Suite à la mise en application au 1er Janvier 1993 de la nouvelle norme Européenne en matière d'émission de produit toxiques, les 106 + 105 reçoivent dès le 17/1992 un catalyseur tri-fonctionnel et un régulateur de richesse par sonde Lambda. Afin de s'adapter à ces nouveaux équipements, le système d'injection-allumage évolue en conséquence.

CALCULATEUR

Depuis le 07/92
Marque et type : Bosch 0 261 200 217

SONDE LAMBDA

Depuis le 07/92
Marque et type : Bosch 0 280 142 203
Alimenté par le calculateur, la sonde Lambda délivre en retour une tension variant entre 0,1 V et 1,0 V en fonction de la teneur en oxygène des gaz d'échappement.

Pour les c
MA 3.0, se

Pour les c
8P, se rep

RÉSERVOIR

Capacité :
Préconisation :

FILTRE À HUILE

Filtre et élément
Résistance :

POMPE À HUILE

Pompe électrique
Marque et type :
Tension : 12V
Consommation :
Débit : 85 l/min

FILTRE À HUILE

Filtre à élément
Marque et type :
Sens de montage :

RÉGULATEUR DE RICHESSE

Régulateur de richesse
Marque et type :
Pression de service :

INJECTEURS

Un injecteur par cylindre
Marque et type :
Résistance :

FILTRE À HUILE

Filtre sec à élément

BOITIER POMPES

Boîtier en fonte
qu'un seul arbre
Marque : S

RÉGULATEUR DE RICHESSE

La régulation de la richesse est assurée par un régulateur de richesse
Marque et type :
Résistance :

CALCULATEUR

Calculateur de richesse
situé dans le boîtier à l'arbre à cames
Il gère simultanément l'injection et l'allumage
Il intègre un régulateur de richesse
qu'une courroie

EVOLUTION

GESTION MOTEUR BOSCH MA 3.0

Sur les caractéristiques détaillées concernant le système d'injection Bosch MA 3.0, se reporter au chapitre Moteur bloc alu.

GESTION MOTEUR MAGNETI-MARELLI 8P

Sur les caractéristiques détaillées du système d'injection Magneti-Marelli 8P, se reporter au chapitre Moteur bloc alu.

**GESTION MOTEUR BOSCH MP 5.1
(moteurs TU 5JP/Z)**

RÉSERVOIR

Capacité : 45 litres.
Microisolation : carburant sans plomb RON 95 ou 98.

FILTRE À CHARBON ACTIF (CANISTER) ET ÉLECTROVANNE

Filtre et électrovanne placés à l'avant droit du compartiment moteur.
Résistance de l'électrovanne : non communiquée.

POMPE À CARBURANT

Pompe électrique immergée dans le réservoir.
Marque et type : Bosch EKP 10.
Tension : 12 volts.
Consommation maxi : 10,5 A.
Débit : 85 à 140 l/h.

FILTRE À CARBURANT

Filtre à élément papier fixé sur le réservoir.
Marque et type : Purflux EP100.
Sens de montage : flèche orientée dans le sens de circulation du carburant.

RÉGULATEUR DE PRESSION

Régulateur mécanique à membrane fixé sur la tubulure d'admission.
Marque et type : Bosch 0 280 160 515.
Pression de régulation : entre 2,8 et 3,2 bars.

INJECTEURS

Un injecteur par cylindre fixé sur la tubulure d'admission.
Marque et type : Bosch 0 280 150 789.
Résistance : 16 Ω.

FILTRE À AIR

Filtre sec à élément papier interchangeable.

BOÎTIER PAPILLON

Boîtier en alliage léger fixé sur la tubulure d'admission et ne comportant qu'un seul papillon.
Marque : Solex.

RÉGULATEUR DE RALENTI

La régulation du ralenti est faite grâce à une électrovanne commandée directement par le calculateur.
Marque et type : Bosch 0 280 140 537.
Résistance de l'enroulement : 20 Ω.

**GESTION MOTEUR BOSCH MP 5.1
(moteur TU 5JP/Z)**

CALCULATEUR

Calculateur électronique à microprocesseur numérique programmé. Il est fixé dans le compartiment moteur sur la joue d'aile droite.
Gère simultanément l'injection et l'allumage.
Intègre une protection contre les sursrégimes réglée à 6 500 tr/min ainsi qu'une coupure d'injection en décélération au-dessus de 1 400 tr/min.

POTENTIOMÈTRE DE PAPILLON

Potentiomètre fixé sur le boîtier papillon dans l'axe du papillon. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier une tension variable en fonction de l'ouverture du papillon.

Sa position n'est pas réglable.
Résistance (mesurée sur le potentiomètre) :
- entre bornes 1 et 3 : 3,32 à 4,98 kΩ.
- entre bornes 2 et 3 en position ralenti : 1,36 kΩ.
- entre bornes 2 et 3 en position plein gaz : 7 kΩ.

SONDE LAMBDA

Sonde du type à réchauffage interne fixée à l'entrée du catalyseur. Elle délivre au calculateur une tension variant de 0,1 à 0,8 V en fonction de la richesse du mélange et ce de manière cyclique.

CAPTEUR DE RÉGIME ET DE POSITION DU VILEBREQUIN

Capteur électromagnétique situé à l'arrière du moteur sur le carter d'embrayage. Il est disposé en regard du volant moteur.
Le capteur délivre au calculateur une tension alternative à fréquence variable.
Résistance aux bornes du capteur : 300 à 500 Ω.
Entrefer capteur-volant (non réglable) : 0,5 à 1,5 mm.

CAPTEUR DE PRESSION D'ADMISSION

De type piezo-électrique, il mesure la pression dans la tubulure d'admission. Alimenté en 5V par le calculateur, il délivre en retour une tension proportionnelle à la pression mesurée. Cette information permet au calculateur d'adapter le débit injecté aux différents états de charge du moteur, et aux différences d'altitude.

SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFOUILLISSEMENT

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) fixée sur le boîtier de thermostat.
Résistance :
- à 20°C : 2 500 Ω environ.
- à 40°C : 1 150 Ω environ.
- à 100°C : 180 Ω environ.

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR D'ADMISSION

Cette sonde est identique à celle de température de liquide de refroidissement.

RÉCHAUFFEUR DE BOÎTIER PAPILLON

Il est fixé sur le boîtier papillon et comprend une résistance destinée à réchauffer le conduit d'air de ralenti.
Résistance : variable en fonction de sa température (environ 4 Ω à 20°C).

CAPTEUR DE VITESSE VÉHICULE

Capteur du type à effet intégré à la prise du tachymètre. Il est alimenté sous une tension de 12 volts et génère un signal carré d'amplitude 6 volts dont la fréquence varie avec la vitesse.

BOBINES

Deux bobines double sorties regroupées dans un même boîtier. Chaque bobine alimente 2 bougies.
Marque : Bosch, Sagem ou Valeo.
Référence : BAE 04.
Résistance primaire : 0,8 Ω.
Résistance secondaire :
- Bosch : 14 kΩ.
- Sagem : 7,1 kΩ.
- Valeo : 9,5 kΩ.

BOUGIES

- TU 5JP :
Marque et type : Champion RC7 BMC ou Eyquem RFC 58 LS3.
Écartement des électrodes : 0,8 mm.
- Moteur TU5 J2Z :
Marque et type : Eyquem RFC 62 LS3 (bougies à 3 électrodes).

ème
ection

MA 3.0
MP 3.1
MP 5.1
Marelli 8P

(Z)

le norme
5 « XSI »
ulation de
upements

ne tension
e des gaz

EVOLUTION

Conseils pratiques

ALIMENTATION

Constitution et fonctionnement

ALIMENTATION EN AIR

L'air est aspiré au dessus du radiateur de refroidissement puis filtré par un filtre à air sec il est ensuite envoyé vers le boîtier papillon par l'intermédiaire d'une canalisation souple.

GESTION MOTEUR

Sondes et capteurs

Le calculateur reçoit les informations suivantes.

- Régime et position vilebrequin : un capteur magnétique placé sur le carter d'embrayage en regard des créneaux usinés sur le volant moteur délivre une tension alternative proportionnelle au régime du vilebrequin. Le PMH des cylindres 1 et 4 est détecté grâce à l'absence de 2 dents consécutives qui crée une interruption du signal à ce moment.

- Charge : cette information est fournie par la combinaison de deux signaux ; l'un émis par le capteur de pression de collecteur situé sur le tablier à droite du moteur, l'autre émis par le potentiomètre de position du papillon. Ces signaux sont des tensions variables mises au corrélation par le calculateur.

- Température de l'air aspiré : une sonde placée sur le boîtier papillon à la particularité de voir chuter sa résistance lorsque la température augmente. De la mesure de cette résistance, le calculateur déduit la température de l'air d'admission.

- Température du liquide de refroidissement : une sonde du même type que celle utilisée pour la température d'air est placée sur le boîtier de thermostat à gauche de la culasse. Le principe est identique à celui décrit pour la température d'air.

- Teneur en oxygène des gaz d'échappement : une sonde très sensible (sonde Lambda) placée sur le collecteur d'échappement mesure le dosage stoechiométrique et délivre, en fonction de ce dosage, une tension variable entre 0 et 1 V au calculateur. Cette sonde mesure donc la richesse en oxygène des gaz d'échappement. Le calculateur adapte en permanence la quantité d'essence de manière à obtenir un rapport Lambda égal à 1.

Calculateur

Le calculateur, en fonction des informations recueillies par les capteurs et sondes, détermine le temps d'ouverture des injecteurs qui est le seul paramètre influant sur la richesse du mélange puisque le débit des injecteurs est constant. L'avance à l'allumage est déterminée d'après le régime et la charge moteur. Le calculateur intègre les modules de puissance et commande alternativement chaque bobine tous les demi-tours de vilebrequin.

Autodiagnostic

Le calculateur comporte une fonction de surveillance de ses périphériques (sondes, capteurs et indirectement faisceaux) qui mémorise le ou les dysfon-

ctionnements éventuels. La lecture de cette mémoire n'est possible qu'à l'aide de l'appareillage du constructeur.

Remplacement et réglage des organes

Aucun des organes constituant le système d'injection/allumage n'est réglable. En cas de détérioration de l'un d'entre-eux, il sera nécessaire de le remplacer. Généralement, cette opération ne pose pas de difficultés du fait de la simplicité de leurs fixations.

Diagnostic du système d'injection/allumage

La procédure de diagnostic ainsi que les contrôles décrits ci-après ne s'appliquent qu'aux véhicules équipés des systèmes Bosch MP 5.1, étant entendu qu'ils sont conformes à leurs spécifications d'origine.

Les caractéristiques électriques des organes constituant le système d'injection/allumage fournies dans les pages qui suivent, résultent de mesures effectuées à l'aide d'un multimètre Métrix MX 63 de commercialisation courante. Cet appareil est un multimètre numérique classique auquel ont été intégrées des fonctions à usage spécifiquement automobile (compte-tours, mesure du temps d'injection, rapport cyclique sonde lambda, etc.).

Il est indispensable de disposer d'un appareil de performances au moins équivalentes pour mener à bien le diagnostic.

UTILISATION DE LA PROCÉDURE DE DIAGNOSTIC

Important

- Avant d'entamer la procédure de diagnostic, il est absolument nécessaire d'effectuer les contrôles préliminaires mentionnés ci-après ainsi que les réparations qui peuvent en découler.

- Les caractéristiques électriques

fournies sans tolérance sont le résultat de mesures effectuées sur un véhicule. Leur interprétation doit donc tenir compte des disparités de production.

- L'utilisation de la procédure nécessite la connaissance préalable du fonctionnement du système d'injection/allumage, pour cela se reporter au paragraphe le décrivant.

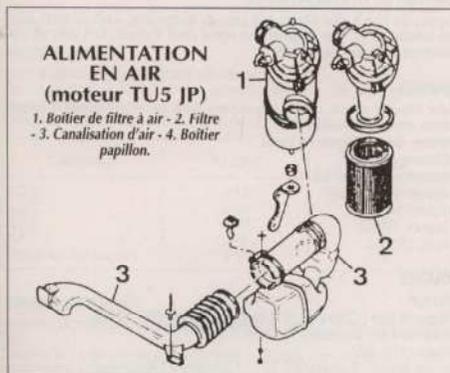
- La procédure de diagnostic doit être systématiquement commencée par l'analyse des symptômes de dysfonctionnement.

- Le tableau ci-après permet d'établir la liste des contrôles à effectuer en fonction des symptômes constatés.

CONTROLES PRÉLIMINAIRES

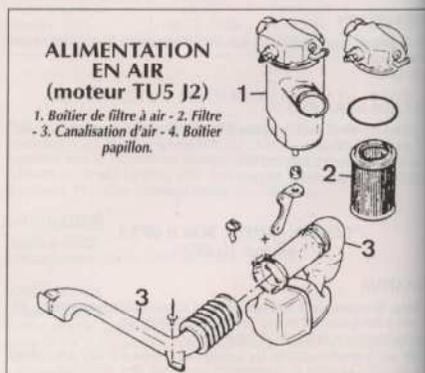
- Circuit de démarrage en état de marche, câblage et démarreur.
- Carburant conforme et en quantité suffisante.
- Filtre à carburant propre et monté correctement.
- Canalisations de recyclage des vapeurs de carburant étanches et non pinocées.
- Circuit d'alimentation en air : étanchéité des canalisations, étanchéité des pièces entre elles (joints de collecteur, de boîtier papillon, de filtre à air propre et en place).

EVOLUTION



ALIMENTATION EN AIR (moteur TU5 JP)

1. Boîtier de filtre à air - 2. Filtre - 3. Canalisation d'air - 4. Boîtier papillon.



ALIMENTATION EN AIR (moteur TU5 J2)

1. Boîtier de filtre à air - 2. Filtre - 3. Canalisation d'air - 4. Boîtier papillon.

thermostat
fonctionnar
- Réglage
retour en p
re maxi du

TABLEAU

Le moteur

1
2
3
4
8
6
7
5

Nota : si au
luer la totali

CONTROLE

Ces contrôles
Dans la me
raps latéra

Contrôle n°
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.7
2.8
2.9

— MOTEUR BLOC FONTE —

PEUGEOT
" 106 essence " depuis 1993 **R T a**

ble qu'avec

stomatique du boîtier de filtre
ctionnant.
gilage du câble d'accélérateur :
our en position ralenti et ouvertu-
aux du papillon.

- Canalisations de recyclage des
vapeurs d'huile : étanchéité, cali-
breurs en place et de bon diamètre.
- Moteur en état mécanique (com-
pression, etc.).

- Bougies en état et conformes à la
préconisation.
- Fusible principal du système injec-
tion/allumage en état (sur une plati-
ne contre la batterie).

TABLEAU DE CONTRÔLE CHRONOLOGIQUE DES ORGANES DÉFAILLANTS EN FONCTION DES SYMPTÔMES

est réglable.
e remplacer.
la simplicité

te

nce sont le
fectuées sur
étation doit
disparités de
ndure néces-
réglable du
ème d'injec-
se reporter
int.
gnostic doit
mencer par
nes de dys-
ermet d'éta-
à effectuer
mes consta-

NAIRES

en état : bat-
eur.
en quantité
re et monté

yclage des
étanches et

n air : étan-
étanchéité
oints de col-
illon, etc.),
place, clapet

	Le moteur ne démarre pas ou très mal						
	Le moteur démarre et cale aussitôt						
	Problèmes de ralenti (instabilité, pollution)			Le moteur se comporte mal en accélération (trous, à coups)			
							Consommation anormalement élevée Ratés de fonctionnement
1	1	1	1	1	2	1	Contrôles préliminaires
2	2	7					Contrôle de l'alimentation électrique
3			7	3	5	2	Contrôle de l'allumage
4	4	5	6	2	1	3	Contrôle de l'alimentation en carburant
5	7						Électrovanne du filtre à charbon actif
6				6			Sonde de température d'eau
				9			Sonde de température d'air
		6	5		4	4	Injecteurs
	3	2					Régulateur de ralenti
	6	4	4		3		Sonde Lambda
			2	4			Potentiomètre de papillon
			8	7			Faisceau capteur cliquetis
7				8		5	Capteur de vilebrequin
5	5	3	3	5		6	Capteur de pression absolue

Si, au terme de la procédure les contrôles n'ont révélé aucune anomalie et que les symptômes persistent, effectuer la totalité des contrôles décrits dans les pages qui suivent et seulement en dernier lieu remplacer le calculateur.

CONTROLE DES SONDES ET CAPTEURS

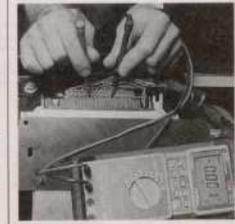
Tous les contrôles doivent être effectués depuis le connecteur du calculateur après l'avoir débranché. Dans la mesure du possible, éviter d'introduire les pointes de touche du multimètre dans les cosses du connecteur. Ce dernier est démontable et des ajourages latéraux permettent d'accéder aux cosses (voir figure).

Contrôle n°	Mesure entre bornes (MP 5,1)	Organe contrôlé	Valeur à trouver	Origine probable de la panne
01	19 et 14	Mise à la masse calculateur	0 Ω	- Faisceau - Liaison masse/caisse
02	26 et 27	Sonde de température d'air	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau sonde - Sonde
03	26 et 25	Sonde de température d'eau	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau - Sonde
04	29 et 26 12 et 26	Potentiomètre de papillon	environ 2 kΩ - au ralenti : 1kΩ - pleine charge : 2,5 kΩ	- Faisceau - Potentiomètre
05	15 et 33	Régulateur de ralenti	20 à 22 Ω	- Faisceau - Electrovanne
06	5 et 36	Électrovanne du canister	Environ 50 Ω	- Faisceau - Electrovanne
08	30 et 11	Capteur P.M.H	Entre 300 et 620 Ω	- Faisceau - Capteur
09	17 et masse	Injecteurs	Voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »	- Faisceau - Injecteur(s)

PROCÉDURE ET CONTROLES (tableau ci-dessous)

Alimentation électrique
Ce contrôle consiste à vérifier si le système d'injection d'allumage est alimenté correctement.

Contrôle des sondes, capteurs, électrovannes et faisceaux
Ces contrôles doivent être effectués depuis le connecteur du calculateur après l'avoir débranché. Dans la mesure du possible, éviter d'introduire les pointes de touche du multimètre dans les cosses du connecteur. Ce dernier est démontable et des ajourages latéraux permettent d'accéder aux cosses (voir figure).



Contrôle aux bornes du connecteur du calculateur.

— MOTEUR BLOC FONTE —

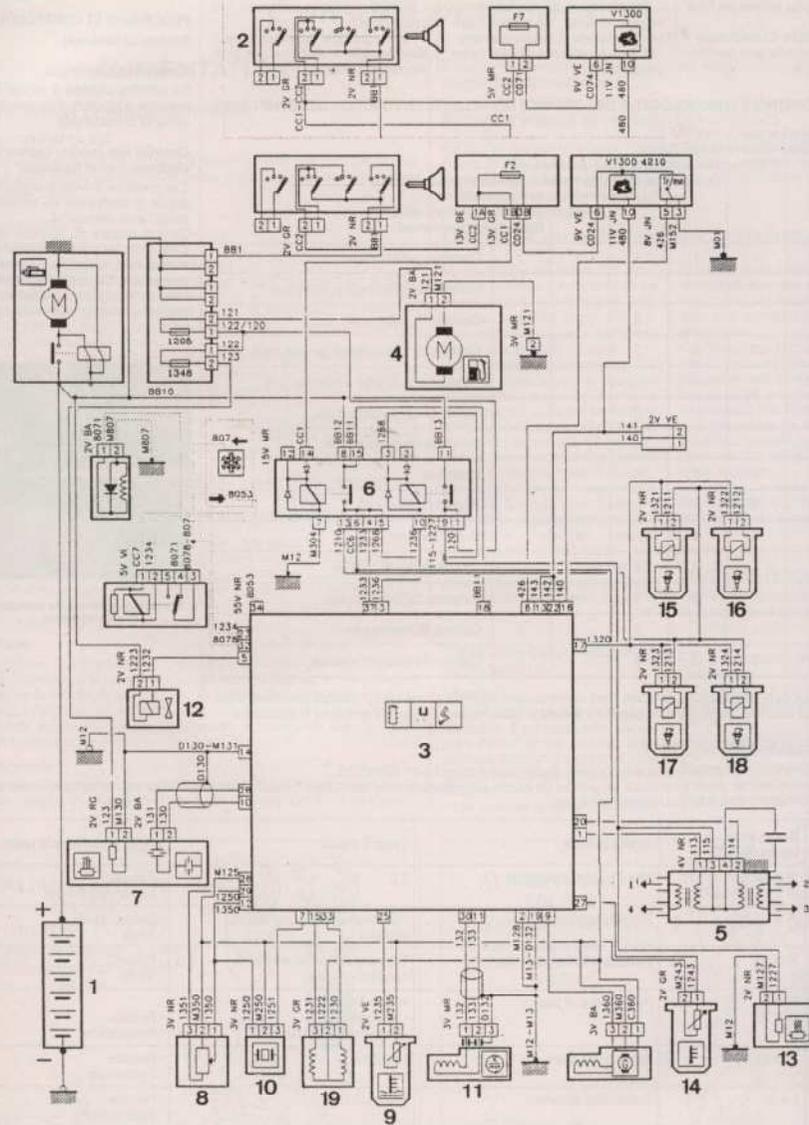


SCHÉMA DE CÂBLAGE SYSTÈME INJECTION ALLUMAGE BOSCH MP 5.1.

1. Batterie - 2. Contacteur à clef - 3. Calculateur - 4. Pompe à carburant - 5. Bobine juméo-statique - 6. Relais double - 7. Sonde à oxygène - 8. Potentiomètre papillon - 9. Thermistance eau moteur - 10. Capteur pression tubulaire d'admission - 11. Capteur régime moteur - 12. Electrovanne à purge canister - 13. Résistance de réchauffage de boîtier papillon - 14. Thermistance air d'admission - 15. Injecteur n°1 - 16. Injecteur n°2 - 17. Injecteur n°3 - 18. Injecteur n°4 - 19. Electrovanne de régulation de ralenti.

CONTRO	
Ces contr	
Contrôle n	
3.1	
3.2	
3.3	
3.4	
3.6	
3.7	
3.8	
CONTROL	
Phase	
1	
2	
3	
Contrôle de	
Contrôler	
aux bougies	
• Si les élin	
inexistants,	

CONTROLE DE L'ALIMENTATION DES SONDES, CAPTEURS ET ÉLECTROVANNES DEPUIS LE CALCULATEUR.

Les contrôles doivent être effectués connecteur branché sur le calculateur.

Contrôle n°	Mesure entre bornes (MP 5.1)	Organe contrôlé	Valeur à trouver	Origine probable de la panne
11	26 et 27	Alimentation sonde de température d'air (sonde débranchée)	5 V	Calculateur
12	17 et 13	Alimentation sonde de température d'eau (sonde débranchée)	5 V	Calculateur
13	12 et 26	Alimentation potentiomètre de papillon	5 ± 0,5 V	Calculateur
14	29 et 26	Potentiomètre de papillon	Variation progressive de la tension de 0,5 ± 1 V à 4,5 V mini du ralenti à pleine charge	Potentiomètre
15	10 et 28	Sonde Lambda	Oscillation entre 0,1 et 1 V après 2 min. de fonctionnement moteur	- Faisceau - Sonde
16	5 et masse	Alimentation électrovanne canister	Tension batterie 2 fois par seconde durant 15 secondes	Calculateur
17	11 et 30	Capteur P.M.H	Tension alternative de 1,9 V environ au régime de démarrage (environ 430 tr/min)	- Faisceau - Capteur

CONTROLE DE L'ALIMENTATION EN CARBURANT

Phase	Contrôle effectué	Condition de contrôle	Valeur relevée	Commentaire
	Alimentation électrique de la pompe	Connecteur sur pompe débranché et contact mis	Tension batterie pendant 1,6 s	Alimentation correcte
	Pression d'alimentation	Canalisations de carburant en bon état Brancher un manomètre, 0 à 6 bars, sur la canalisation d'arrivée du carburant sur la rampe d'injection Shunter les bornes 11 et 13 du connecteur du relais double (relais déposé)	Tension nulle	- Fusible grillé - Faisceau endommagé
			Pression nulle	Voir phase 1
			P < P de régulation (voir valeur aux « Caractéristiques détaillées »)	Pincer la canalisation de retour, si la pression augmente, remplacer le régulateur, si la pression reste constante, vérifier l'étanchéité des injecteurs puis essayer une pompe neuve
			P > P de régulation	Remplacer le régulateur
	Contrôle du maintien de la pression	Reprendre les conditions de la phase 2 puis pincer les canalisations d'alimentation et de retour	Pas de chute de pression significative pendant 10 min. environ	Correcte
			Chute importante de pression	- Vérifier le pincement des canalisations. - Contrôler visuellement l'étanchéité des injecteurs puis essayer une pompe neuve (clapet de décharge)

* -
anne de
injecteur

Contrôle de l'allumage

Contrôler la présence d'étincelles aux bougies.
Si les étincelles sont faibles ou instantanées, contrôler :

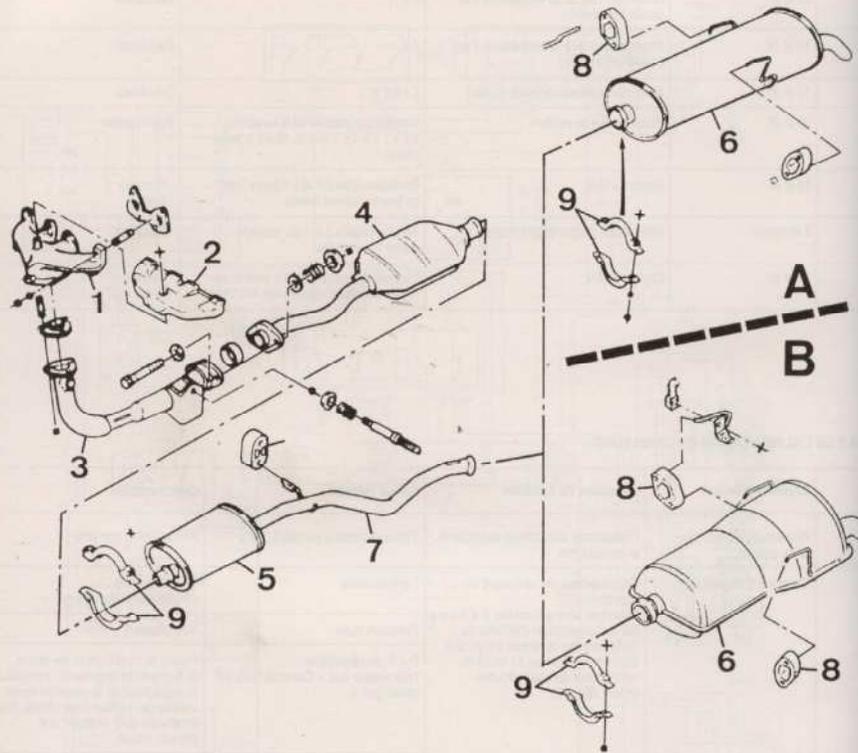
- les bougies ;
- le faisceau haute tension ;
- les résistances primaire et secondaire des bobines (voir valeurs aux « caractéristiques détaillées »).

• Si le défaut persiste, contrôler l'alimentation des bobines sur la borne 4 du connecteur.
Nota : cette tension est temporisée à 1,6 s après la mise du contact.

• Si tous ces contrôles sont corrects, le circuit d'allumage est hors de cause.

ÉCHAPPEMENT (moteurs TU5 JP et TU5 J2)

A. TU5 JP/2 - B. TU5 J2
1. Collecteur - 2. Tôle pare-chaleur - 3. Tube intermédiaire - 4. Catalyseur - 5. Silencieux primaire - 6. Silencieux secondaire - 7. Tuyau intermédiaire - 8. Supports élastiques - 9. Colliers.



Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur bloc fonte, se reporter au chapitre « MOTEUR BLOC FONTE » de l'étude de base.

2. EMBRAYAGE

Pas de modification importante.

Pour toutes les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'embrayage, se reporter au chapitre « EMBRAYAGE » de l'étude de base.

3. BOÎTE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL

laire -

La boîte de vitesse n'évolue pas, seuls les rapports changent afin de s'adapter aux nouvelles motorisations.

Rapports de boîte des « 106 XSi » depuis millésime 95 et « 106 Rallye ».

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplic.	Couple réducteur « Rallye »	Couple réducteur « XSi »	Démultipl. totale « Rallye »	Démultipl. totale « XSi »
1re	0,2926			0,0644	0,0720
2e	0,5128			0,1129	0,1262
3e	0,7368	13 x 59	16 x 65	0,1623	0,1814
4e	0,9487	0,2203	0,2461	0,2089	0,2335
5e	1,1714			0,2590	0,2883
M.A.R.	0,2790			0,0614	0,0667

Rapports de boîte des « 106 XS » jusqu'aux modèles 94 (moteur 1,4l).

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Couple réducteur	Démultiplication totale
1re	0,2926		0,0785
2e	0,5128		0,1362
3e	0,7368	17 x 64	0,1957
4e	0,9487	0,2656	0,2519
5e	1,1714		0,3111
M.A.R.	0,2790		0,0741

Rapports de boîte des « 106 1,4i » sauf XS depuis millésime 93

« 106 1,6 l » 90 ch DIN.

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Couple réducteur	Démultiplication totale
1re	0,2926		0,0615
2e	0,5526		0,1539
3e	0,7837	17 x 61	0,2183
4e	1,0256	0,2786	0,2857
5e	1,3030		0,3630
M.A.R.	0,2790		0,0777

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la boîte de vitesses, se reporter au chapitre « BOÎTE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL » de l'étude de base.

4. TRANSMISSIONS

Sur le n° de série S 50514038, montage coté droit d'une transmission sur un palier intermédiaire fixé sur le moteur.

Précautions à respecter lors du remontage de la transmission droite.

Serrer les vis de fixation du palier intermédiaire à 4,5 m.daN.

Vérifier le logement du roulement dans le palier.

Vérifier la présence du déflecteur sur la transmission, en appui sur la face de pont.

• Serrer les écrous de fixation de roulement sur le palier intermédiaire à 1 m.daN.

• Serrer l'écrou de transmission à 26 m.daN et le freiner.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la transmission, se reporter au chapitre « TRANSMISSIONS » de l'étude de base.

5. DIRECTION

Pas de modification importante.

Pour toutes les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la direction, se reporter au chapitre « DIRECTION » de l'étude de base.

CHAPITRES 6 et 7

SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

Pas de modification importante.

pratiques
PAGE » de

SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX

Le « Rallye » reprend le train avant, le train arrière et les éléments de suspension de la 106 « XSi ».

Pour toutes les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant ces chapitres, se reporter aux chapitres correspondants de l'étude de base.

CHAPITRES 8 et 9

8. FREINS

9. ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Pas de modification importante.

Pour toutes les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant ces chapitres, se reporter aux chapitres correspondants de l'étude de base.

10. DIVERS

PERFORMANCES

RAPPORT DE DÉMULTIPLICATION

« 106 XSi » depuis millésime 95 et « 106 Rallye ».

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplic.	Démultiplic. totale « Rallye »	Démultiplic. totale « XSi »	Vitesse pour 1 000 tr/min « Rallye »	Vitesse pour 1 000 tr/min « XSi »
1re	0,2926	0,0644	0,0720	6,67	7,45
2e	0,5128	0,1129	0,1262	11,69	13,06
3e	0,7368	0,1623	0,1814	16,79	18,77
4e	0,9487	0,2089	0,2335	21,63	24,17
5e	1,1714	0,2580	0,2883	26,70	29,84
M.A.R	0,2790	0,0614	0,0687	6,36	7,11

« 106 » à moteur 1,4i sauf XS depuis millésime 93 et 1,6 l 90 ch DIN.

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Démultiplication totale avec couple 0,2786	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min
1re	0,2926	0,0815	8,07
2e	0,5526	0,1539	15,24
3e	0,7837	0,2183	21,61
4e	1,0256	0,2857	28,28
5e	1,3030	0,3630	35,93
M.A.R	0,2790	0,0777	7,69

« 106 XS » (jusqu'aux modèles 94).

Combinaison des vitesses	Rapport de démultiplication	Démultiplication totale avec couple 0,2656	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min
1re	0,2926	0,0785	7,69
2e	0,5128	0,1382	13,48
3e	0,7368	0,1957	19,37
4e	0,9487	0,2519	24,94
5e	1,1714	0,3111	30,80
M.A.R	0,2790	0,0741	7,33

POIDS « 106 » 3 portes :

	XN 1.0 BV4	XN 1.0 BV5	XN-XR-XT 1,1i	XR-XT 1,4i	XS 1,4	Rallye	Griffe-XS 1,6i	XSi 1,4i	XSi 1,6i
À vide	760	780	780	825	825	810	870	860	870
- dont sur l'avant	480	490	490	520	520	510	560	550	550
- dont sur l'arrière	280	290	290	305	305	300	310	310	320
Total en charge	1200	1200	1200	1235	1235	1250	1310	1300	1300
Maxi sur l'avant	650	650	650	670	670	710	710	670	670
Maxi sur l'arrière	680	680	680	620	620	680	680	680	680
Poids remorque freinée	600	600	700	700	700	700	700	500	500
PTRA	1800	1800	1900	1935	1935	1950	2010	1800	1800

CONSOMMATIONS CONVENTIONNELLES (l/100 km)

Type	A 90 km/h.	A 120 km/h.	En cycle urbain
XN 1.0i BV4	5,1	6,8	6,9
XN 1.0i BV5	5,1	6,7	7,1
XN-XR-XT 1,1i	5,1	6,7	7,4
XR-XT 1,4i	4,9	6,3	8
XS 1,4i	5,3	6,9	7,7
Rallye	6,2	7,7	9,5
Griffe-XS 1,6i	5,2	6,7	8,4
XSi 1,4i	5,9	7,3	8,9
XSi 1,6i	6	7,4	9,4

VITESSES MAXI (km/h)

106 1.0i : 150.
 106 1.1i : 165.
 106 1,4i 75 ch DIN : 172.
 106 XS 1,4i : 175.
 106 Rallye : 190.
 106 1,6 90 ch DIN : 180.
 106 XSi 1,4i catalysé : 187.
 106 XSi 1,6i : 195.

CARROSSERIE

POIDS

« 106 » 5 portes :

	XN 1.0i BV4	XN 1.0i BV5	XN-XR-XT 1,1i	XR-XT 1,4i
À vide	780	800	800	840
- dont sur l'avant	485	495	495	520
- dont sur l'arrière	295	305	305	320
Total en charge	1220	1240	1240	1290
Maxi sur l'avant	650	650	650	650
Maxi sur l'arrière			680	
Poids remorque freinée	600	600	700	700
PTRA	1820	1840	1940	1980

EVOLUTION

Depuis avril

Identif
 Moteur
 Moteur
 Embr
 Boîte
 Trans
 Trans

ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION des PEUGEOT 106 essence (8 soupapes) de 96 à 99 (inclus)

pratiques
espondants

cycle urbain

6,9
7,1
7,4
8
7,7
9,5
8,4
8,9
9,4



Depuis avril 1996, la gamme 106 est remaniée. Les appellations deviennent Kid, Cashmere, Equinoxe, Symbio. La face avant est modernisée et les feux arrière restylés. L'intérieur reçoit des garnissages de portière intégrant une protection des passagers.

T 1,6 l
Griffel

890
565
325
1330
710

700
2030

XSI 1,6l

870
560
310
1310
700
680
500
1810

Les pages qui suivent traitent exclusivement des modifications apportées aux Peugeot 106 essence (8 soupapes) depuis la parution de notre étude de base et des évolutions publiées dans les n° 539 et 565 de la Revue Technique Automobile (mensuel destiné à nos abonnés) et sous la forme rééditée "Études et Documentation" de la RTA.
POUR LES CARACTÉRISTIQUES, RÉGLAGES ET CONSEILS PRATIQUES INCHANGÉS, SE REPORTER À L'ÉTUDE DE BASE ET AUX PRÉCÉDENTES ÉVOLUTIONS.

SOMMAIRE

Identification.....	104	Direction	123
Moteur bloc alu	106	Suspension-Train avant-Moyeux	124
Moteur bloc fonte	115	Suspension-Train arrière-Moyeux	124
Embrayage	120	Freins	124
Boîte de vitesses-Différentiel	120	Équipement électrique	127
Transmission automatique	121	Divers	129
Transmissions	123	Carrosserie	130

EVOLUTION

GÉNÉRALITÉS

MODÈLES 96

Depuis juin 1995, les 106 1.6 litre peuvent recevoir une transmission automatique à 3 vitesses (type MB3 d'origine Renault).

En juillet 1995, tous les modèles reçoivent un contacteur à inertie qui coupe l'alimentation en carburant en cas de choc.

En février 1996, apparition d'un nouvel ABS (Teves MK IV G) à 4 capteurs.

En avril 1996, les 106 bénéficient d'un certain nombre d'évolutions. L'avant du véhicule (pare-chocs, capot, ailes et phares) est revu entièrement. À l'arrière, le hayon comporte un nouveau verrou intégrant le nouveau logo de la marque, les feux et le pare-chocs sont nouveaux. L'habitacle a également reçu quelques modifications. Les motorisations restent les mêmes mais sont modernisées afin de répondre aux normes de bruit et de dépollution européenne. Apparition de freins à disques à l'arrière sur les véhicules équipés du moteur 1.6 l (8 soupapes). La direction assistée avec une pompe électrique se généralise. Les principales appellations sont "Kid" (version de base), "Equinoxe", "Symbio", "Cashmere", "Rallye" et "XS".

Apparition des séries limitées "Ines de la Fressange" (01/97) et "Mistral" (05/97).

— MOTEUR BLOC ALU —

La série Color Line apparue septembre 97 devient une base de la gamme 106, en 1.1 l. et 1.4 l.



MODÈLES 97

Apparition des séries limitées "Itinéa" (01/97), "Norwest" et "Roland Garros" (04/97) et "Mistral" (05/97).

MODÈLES 98

Les principales appellations deviennent "Color Line" (09/97), "Open" et "Sport" (04/98). Apparition des séries limitées "Eden Park" (11/97) et "Cartoon" (01/98).

La transmission automatique 3 vitesses devient disponible avec le moteur 1 360 cm³.

En Avril 1998, l'ABS Teves MK20E remplace le MKIV GI.

Tous les modèles sont équipés d'un antivol de série à transpondeur qui remplace celui à clé "ADAC".

MODELES 99

Apparition de la série limitée "Quicksilver" (05/99).

La 106 1.6 litre n'est plus disponible avec une transmission automatique (cette dernière est plus montée qu'avec le 1,4 litre) et n'est plus disponible qu'en version "Color Line".



La Sport est habillée comme une S16, mais sa mécanique l'apparente à une Cashmere ou XS (11360 cm³ et 75 chevaux).



Le combiné d'instrument est équipé de fond de compteurs blancs, lui conférant un aspect sportif.

TABLEAU D'IDENTIFICATION

Appellation commerciale	Date de commercialisation	Types Mines	Type moteur	Cylindrée (cm ³) / Puissance (kW/ch)	Type de transmission	Puissance administrative
Jusqu'à 04/96						
3 portes						
Vital	07/95 à 04/96	1CCDZ2	TU9M	954/37/50	MA5	4
Open	08/95 à 04/96	1CHDZ8	TU1M	1 124/44/60		
Green, Signature	08/95 à 04/96	1CKDX8	TU3MC	1 360/55/75	MB3	5
XT, Griffe Auto	06/95 à 04/96	1CNFZ4	TU5JP	1 587/66/90		
5 portes						
Vital	07/95 à 04/96	1ACDZ2	TU9M	954/37/50	MA5	4
Open	08/95 à 04/96	1AHDZ8	TU1M	1 124/44/60		
Green, Signature	08/95 à 04/96	1AKDX8	TU3MC	1 360/55/75	MB3	5
Signature	08/95 à 04/96	1ANFZ2	TU5JP	1 587/66/90		
XT, Griffe, Signature Auto	06/95 à 04/96	1ANFZ4	TU5JP	1 587/66/90	MB3	7

TABLEAU

3 portes
Kid
Itinéa
Cartoon
Open
XA (entreprise)
Affaires
Kid, Cashmere
Equinoxe, Symbio
Ines de la Fressange
Itinéa
Roland Garros
Mistral
Eden Park
Color Line
Open
Quicksilver
XA (entreprise)
Symbio
Cashmere
Equinoxe
Color Line
Eden Park
Roland Garros
Norwest
Sport
Quicksilver
XS
Equinoxe A
Color Line A
Cashmere
Equinoxe A
Cashmere A
Rallye, Rallye A
5 portes
Kid
Itinéa
Cartoon
Open
Kid
Equinoxe, Symbio
Ines de la Fressange
Itinéa
Roland Garros
Mistral
Eden Park
Color Line
Open
Cashmere
Equinoxe, Symbio
Color Line
Eden Park
Roland Garros
Norwest
Equinoxe A
Color Line A
Cashmere
Equinoxe A
Cashmere A

BLEAU D'IDENTIFICATION (suite)

Appellation commerciale	Date de commercialisation	Types Mines	Type moteur	Cylindrée (cm3) / Puissance (kW/ch)	Type de transmission	Puissance administrative
A partir de 04/96						
106	04/96 à 11/97	1CCDZE	TU9M	954/37/50		4
106	11/97 à 06/98					
106	01/98 à 01/99					
106	04/98 →	1SCDZE				
106 (antiprise)	07/98 à 01/99					
106	01/99 →					
106 Cashmere	04/96 à 01/97	1CHDZE	TU1M+	1 124/44/60		5
106 Symbio	04/96 à 06/98					
106 de la Fressange	10/96 à 12/96					
106	01/97 à 06/98					
106 Gard Garros	04/97 à 06/97					
106	05/97 à 01/99	MA5				
106 Star Park	11/97 à 06/98					
106 Star Line	09/97 →					
106	04/98 →					
106	05/99 →					
106 (antiprise)	07/96 à 06/98	1SHDZD				6
106	04/96 à 06/98	1CKFXT				5
106 Symbio	04/96 à 06/98					
106 Cashmere	04/96 à 01/97					
106 (antiprise)	07/97 à 06/98					
106 Star Line	09/97 →					
106 Star Park	11/97 à 06/98	TU3JP	1 360/55/75			
106 Gard Garros	04/97 à 06/97					
106 Invest	04/97 à 09/97					
106	04/98 →					
106 (antiprise)	05/99 →					
106	04/96 à 01/97	1CKFXE				6
106	09/97 à 06/98					
106 (antiprise) Auto	04/98 à 06/98					
106 Star Line Auto	07/98 →					
106 Cashmere XS	04/96 à 06/98					
106 (antiprise) Auto	04/96 à 09/97	1CNFZT	TU5JP	1 587/65/88	MA5	7
106 (antiprise) Auto	04/96 à 06/98	1CNFZL			MB3	6
106 (antiprise) Auto	04/96 à 06/98	1CNFWE	TU5J2	1 587/74/100	MA5	8
A partir de 04/96						
106	04/96 à 11/97	1ACDZE	TU9M	954/37/50		4
106	11/97 à 06/98					
106	01/98 à 01/99					
106	04/98 →	1AHDZE	TU1M+	1 124/44/60		5
106	04/96 à 01/97					
106 Symbio	04/96 à 06/98					
106 de la Fressange	10/96 à 12/96					
106	01/97 à 06/98					
106 Gard Garros	04/97 à 06/97	MA5				
106	05/97 à 01/99					
106 Star Park	11/97 à 06/98					
106 Star Line	09/97 →					
106	04/98 →					
106	04/96 à 01/97	1AKFXT				6
106	04/96 à 06/98					
106 Symbio	04/96 à 06/98					
106 Star Line	09/97 →					
106 Star Park	11/97 à 06/98					
106 Gard Garros	04/97 à 06/97	TU3JP	1 360/55/75			
106 Invest	04/97 à 09/97					
106 (antiprise) Auto	09/97 à 06/98					
106 Star Line Auto	04/98 à 06/98					
106 Star Line Auto	07/98 →					
106	04/96 à 06/98	1ANFZT			MA5	7
106 (antiprise) Auto	04/96 à 09/97	1ANFZL	TU5JP	1 587/65/88	MB3	6
106 (antiprise) Auto	04/96 à 06/98					

EVOLUTION

1. MOTEUR BLOC ALU

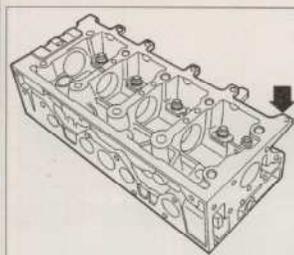
Caractéristiques Détaillées

Les moteurs TU subissent diverses évolutions mécaniques à partir du N° de série moteur, afin de les moderniser.
Apparition du moteur TU1M+ (issu du TU1M) à partir du numéro de série 2 616 142.
Apparition du moteur TU3JP (issu du TU3MC) en mars 1996.

Type moteur	TU1M+ (HDZ)	TU3JP (KFX)
Alésage x course (mm).....	72 x 69	75 x 77
Cylindrée (cm3).....	1 124	1 360
Rapport volumétrique.....	9,7 à 1	10,2
Puissance maxi :		
- CEE (kW à tr/min).....	44,1 à 6 200	55 à 5 500
- DIN (ch à tr/min).....	60 à 6 200	75 à 5 500
Couple maxi :		
- CEE (daNm à tr/min).....	8,75 à 3 800	11,1 à 3 400
- DIN (m.kg à tr/min).....	9,1 à 3 800	11,3 à 3 400

CULASSE

La culasse des moteurs TU3JP est repérée par la présence d'un bossage près de la fixation du bloc bobine.

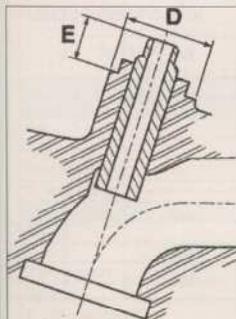


Bossage pour le repère de la culasse des moteurs TU3JP.

GUIDES DE SOUPAPES

Les guides de soupapes sont modifiés à partir des numéros de série moteur suivants :

- TU9 : 1 940 000
- TU1 : 2 158 596
- TU3 : 1 896 921



La longueur des guides de soupapes est de 48,5 mm (au lieu de 47,5 mm).

Le dépassement des guides de soupapes par rapport à la surface d'appui de la coupelle inférieure de ressort est de :

- admission : 14,07 ± 1 mm (au lieu de 14,57 mm)
- échappement : 13,07 ± 1 mm (au lieu de 14,07 mm).

D. Diamètre d'appui des ressorts autour du guide - E. Dépassement des guides.

RESSORTS

Le diamètre extérieur des ressorts et des coupelles est diminué à partir des numéros de série moteur suivants :

- TU9 : 2 197 277
- TU1 : 2 581 370
- TU3MC : 2 552 655
- TU3JP : 2 333 358

Diamètre extérieur du ressort : 27 mm.
Diamètre extérieur des coupelles : 28 mm.
Les nouveaux ressorts sont identifiables par un trait vertical de couleur bleue sur la tige.
Le diamètre de l'appui des ressorts autour du guide de soupape est également diminué : 19,85 mm (au lieu de 21,3 mm).
Les nouvelles culasses sont repérées par un usinage large de 10 mm et un fond de 1,5 mm près de la patte de l'anneau de levage.

Nota : les nouveaux ressorts et coupelles peuvent être montés à la place des anciens, cependant la pose des anciens ressorts sur une nouvelle culasse nécessite la pose de coupelles inférieures spécifiques.

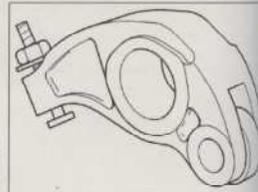
BASCULEUR

Les basculeurs (ou culbuteurs) sont modifiés à partir des numéros de série moteur suivants :

- TU9 : 2 197 277
- TU1 : 2 581 370
- TU3 : 2 552 655

La vis de réglage du jeu aux soupapes adopte une tête à empreinte 6 points plats et un diamètre minoré (M6 au lieu de M9).

Adoption de basculeurs à rouleaux pour diminuer les frottements sur la tige de la soupape. Le moteur qui bénéficie de l'évolution précédente concernant les basculeurs se distingue également par un couvercle thermique de collecteur d'échappement d'un nouveau dessin.



Nouveaux basculeurs avec vis de réglage modifiée (tous TU) et rouleaux (uniquement TU3JP et TU5).

SOUPAPES

Moteur TU3JP à partir du N° moteur 2 333 358

Angle de la portée des sièges et des soupapes d'admission : 90°.
Les soupapes d'admission sont repérées par un alésage de 4 mm au lieu de 5 mm de la tête.

DISTRIBUTION

ARBRE À CAMES

À partir du numéro moteur 2 333 358, l'identification de l'arbre à cames du moteur TU3JP est modifiée : anneau de couleur orange près du palier cylindre N° 1 et une lettre Y frappée à son extrémité (côté distribution).

COURROIE

Courroie commune à l'entraînement de l'arbre à cames et de la pompe à eau. Tension assurée par un galet tendeur à excentrique et à réglage manuel.

Sens de rotation : repéré par des flèches sur la courroie.
Tension de la courroie (avec tensiromètre Seem C.Tronic G2 105.5) :
- réglage : 31 unités Seem.
- contrôle : 29 à 33 unités Seem.
Périodicité d'entretien : remplacement tous les 120 000 km ou 90 000 km en usage intensif.

COUSSIN

À partir d...
carter-cyl...
Les demi-...
Paliers 1...
paliers).
Paliers 2...
paliers).

Classe de

Demi-coussin (repère)

Origine

Classe

Épaisseur

Réparation

Classe

Épaisseur

* Lettre fra

Classe du

Largeur d'écrasement (mm)

0,01 à 0

0,022 à 0

0,028 à 0

0,034 à 0

0,04 à 0

0,046 à 0

AXES DE F

Moteur TU

Longueur :

PISTONS

Moteur TU

Hauteur : 4

Alésage du

Hauteur de

Hauteur de

EVOLUTION

ÉQUIPAGE MOBILE

COUSSINETS DE PALIERS DE VILEBREQUIN

À partir de 02/98, le jeu maxi de fonctionnement entre le vilebrequin et le carter-cylindres passe de 0,036 mm à 0,027 mm.
 Les demi-coussinets évoluent et passent de 3 à 6 classes.
 Classes 1 - 3 - 5 : demi-coussinets lisses (carter-cylindres et chapeaux de paliers).
 Classes 2 - 4 : demi-coussinets rainurés (carter-cylindres et chapeaux de paliers).

Classe des demi-coussinets

Demi-coussinets (couleur)	Demi-coussinets côté carter-cylindres			Demi-coussinets côté chapeaux de paliers			
	Noir	Bleu	Orange	Noir	Jaune	Vert	Blanc
Classe	C	A	B	C	D	E	G
Largeur (mm)	1,835	1,823	1,829	1,835	1,841	1,847	1,853
Classe *	W	U	V	W	X	Y	Z
Largeur (mm)	1,985	1,973	1,979	1,985	1,991	1,998	2,003

Entre frappée au dos du demi-coussinet.

Tableau d'appariement des coussinets.

Classe du demi-coussinet de chaque palier

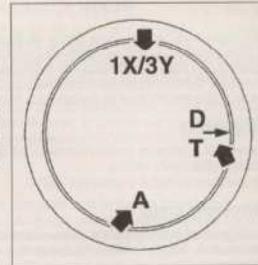
Largeur d'écartement (mm)	Classe nominale	Classe réparation	Couleur	Jeu obtenu
0,01 à 0,021	A	U	Bleu	
0,022 à 0,027	B	V	Orange	
0,028 à 0,033	C	W	Noir	0,01 à 0,027
0,034 à 0,039	D	X	Jaune	
0,04 à 0,045	E	Y	Vert	
0,046 à 0,054	G	Z	Blanc	

CLASSES DE PISTONS

Moteur TU9M à partir du N° de série moteur 2 209 324
 Largeur : 55 ± 0,25 mm (au lieu de 53 mm).

CLASSES DE PISTONS

Moteur TU1M+ à partir du N° de série moteur 2 616 142
 Hauteur : 47,75 mm.
 Alésage du logement de l'axe : 17,97 mm.
 Hauteur de la gorge des segments coup de feu et d'étanchéité : 1,5 mm.
 Hauteur de la gorge du segment raclleur : 2,5 mm.



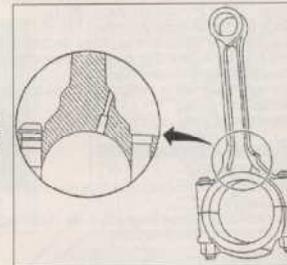
Identification des nouveaux pistons : 1X (TU1M+) et 3Y (TU3JP).
 Orientation des pistons vers la distribution : repère DT.
 Classe des pistons : repère A.

Moteur TU3JP à partir du N° de série moteur 2 333 358

Hauteur : 49,75 mm.
 Alésage du logement de l'axe : 17,97 mm.
 Hauteur de la gorge des segments coup de feu et d'étanchéité : 1,5 mm.
 Hauteur de la gorge du segment raclleur : 2,5 mm.

BIELLES

Les bielles des moteurs TU1M+ et TU3JP sont équipées d'un ajutage d'huile de lubrification et de refroidissement des fonds de piston et d'un demi-coussinet percé.



Ajutage d'huile intégré dans les bielles afin de refroidir les fonds de piston.

Moteur TU1M+ à partir du N° de série moteur 2 616 142

Entraxe : 125,3 mm.
 Alésage du pied de bielle : 17,939 mm.

Moteur TU3JP à partir du N° de série moteur 2 333 358

Entraxe : 140,25 mm.
 Alésage du pied de bielle : 17,939 mm.

LUBRIFICATION

POMPE À HUILE

Pompe à huile à engrenage avec clapet de décharge intégré. Elle est située et fixée sous le carter-cylindres, côté distribution.
 Pression d'huile à 80° C : 2 bars à 1 000 tr/min.
 3 bars à 2 000 tr/min.
 4 bars à 4 000 tr/min.

FILTRE À HUILE

Filtre à cartouche interchangeable fixée à l'avant du carter-cylindres.
 Marque et type : Purlux LS 867 B.
 Périodicité d'entretien : remplacement à chaque vidange d'huile moteur.

HUILE

Périodicité de remplacement à partir de 04/96 : 15 000 km (7 500 km en condition sévère d'utilisation).
 Préconisation : huiles semi-synthétiques ou synthétiques répondant aux normes ACEA A3.96 - B3.96 ou API SH/SJ.

REFROIDISSEMENT

Refroidissement par circulation forcée de liquide antigel en circuit hermétique et sous pression. Le circuit comporte principalement une pompe à eau, un radiateur, un vase d'expansion, un thermostat et un motoventilateur commandé par thermocontact (sans climatisation) ou deux motoventilateurs pilotés par un boîtier électronique de gestion de la température (avec climatisation).

THERMOSTAT

Thermostat à élément thermodilatant logé dans un boîtier fixé en bout de culasse, côté volant moteur.
Température de début d'ouverture : 89° C.

MOTOVENTILATEUR

Montage d'un motoventilateur monovitesse sur les versions dépourvues de climatisation. Sur les versions équipées de la climatisation montage de deux motoventilateurs.

Puissance du motoventilateur :
- sans climatisation : 90 W.
- avec climatisation : 2 x 120 W.

THERMOCONTACT DE MOTOVENTILATEUR (SANS CLIMATISATION)

Thermocontact simple vissé en haut et au milieu du radiateur.
Température de fermeture des contacts : 97° C.

BOÎTIER DE GESTION DE TEMPÉRATURE (AVEC CLIMATISATION)

Il gère l'enclenchement et le désenclenchement des motoventilateurs à partir des informations transmises par une sonde de température.

Température de mise en service des motoventilateurs :
- étage 1 (1^{er} et 2^e motoventilateur) : 96° C.
- étage 2 (1^{er} et 2^e motoventilateur) : 101° C.

Le boîtier gère également la phase de post-ventilation après l'arrêt du moteur. Et ce, à partir d'un seuil de température de 105° C et pendant une temporisation de 6 minutes maxi.

Il alimente également le voyant d'alerte au combiné d'instrument en cas de surchauffe du moteur.
Température d'alerte : à partir de 118° C.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : 5,5 litres.
Préconisation : liquide de refroidissement Procor 3000 à protection permanente jusqu'à - 35° C.
Périodicité d'entretien : niveau tous les 15 000 km, vidange et rinçage tous les 120 000 km ou tous les 2 ans.

ALIMENTATION EN CARBURANT

Système d'alimentation en carburant constitué d'un réservoir, d'une pompe électrique immergée et d'un régulateur de pression d'alimentation et d'un ou quatre injecteurs. Dispositif de récupération des vapeurs de carburant provenant du réservoir dans un réservoir à filtre à charbon actif.

Type d'injection :
- moteurs TU9M et TU1M+ : injection monopoint Bosch MA3.1.
- moteur TU3JP : injection multipoint Magneti Marelli 1AP 81.

FILTRE À CARBURANT

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 60 000 km.

RÉGULATEUR DE PRESSION

Implantation d'une valve de raccordement type "Schrader" sur la rampe d'injection afin d'effectuer des mesures de pression et de débit de carburant avec le moteur TU3JP.

Le circuit d'alimentation en carburant du moteur TU3JP se caractérise par une rampe d'injection sans retour de carburant et donc un nouveau régulateur de pression d'alimentation fixé sur le réservoir.
Pression de régulation : 3 bars.

INJECTEUR(S)

Un seul injecteur fixé dans le corps d'injection pour l'injection monopoint et quatre injecteurs fixés sur la tubulure d'admission pour l'injection multipoint.
Marque et type :
- moteur TU9M : Bosch 0 280 150 070.
- moteur TU1M+ : Bosch 0 280 150 060.
- moteur TU3JP : Magneti Marelli IW 155.
Résistance (aux bornes 3 et 4 du connecteur) : 7 Ω (injection Bosch MA3.1).

Résistance (aux bornes de chaque injecteur) : 14,5 Ω (injection Magneti Marelli 1AP 81).
Tension d'alimentation : 12 volts.

CANISTER

Le canister, constitué d'un filtre à charbon actif, a pour fonction de stocker les vapeurs de carburant se formant dans le réservoir et les libérer dans la tubulure d'admission à certains états de charge du moteur.

ÉLECTROVANNE DE PURGE CANISTER

La vidange du canister est réalisée par une électrovanne pilotée par le calculateur de gestion moteur, évitant ainsi que les vapeurs de carburant accumulées dans le réservoir ne s'échappent dans l'atmosphère. Dans certaines conditions de charge du moteur, ces vapeurs de carburant sont dirigées à l'aval du papillon des gaz et recyclées dans le processus de combustion. En fonction de la durée d'ouverture de l'électrovanne, le calculateur commande la durée d'injection afin de maintenir un mélange air-carburant optimum.
Résistance interne de l'électrovanne : 24 Ω.

- injection Bosch MA3.1 : entre borne 6 du connecteur du calculateur (moteur TU9M) ou 1 (moteur TU1M+) de l'électrovanne.
- injection Magneti Marelli 1AP 81 : entre borne 24 du connecteur du calculateur et 1 de l'électrovanne.
Tension d'alimentation : 12 volts.

ALIMENTATION EN AIR

FILTRE À AIR

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 60 000 km.

UNITÉ D'INJECTION

(moteurs TU9M et TU1M+)

Le papillon est intégré à l'unité d'injection et fixé sur le collecteur d'admission. Il supporte le papillon des gaz, l'injecteur, le potentiomètre de position papillon, la sonde de température d'air d'admission et le régulateur de ralenti.

BOÎTIER PAPILLON

(moteur TU3JP)

Le boîtier papillon est fixé sur la tubulure d'admission. Il supporte le papillon des gaz, la résistance chauffante d'air, le potentiomètre de position papillon, la sonde de température d'air d'admission et le moteur pas à pas de régulation de ralenti.

RÉCHAUFFEUR D'AIR

Injection Bosch MA3.1 (moteur TU1M+)

Résistance chauffante de type CTP située sous le collecteur d'admission, maintenue par un circlip. Le réchauffeur est alimentée par un relais double commandé par le calculateur de gestion moteur jusqu'à ce que la température du moteur atteigne 70° C. Au-delà, le réchauffeur n'est plus alimenté.
Tension d'alimentation : 12 volts.
Résistance (entre contacts) : 2,39 Ω.

Injection Magneti Marelli 1AP 81

Résistance chauffante de type CTP fixée sur le boîtier papillon. Le réchauffeur est alimenté par le relais double commandé par le calculateur de gestion moteur qui gère la mise à la masse du réchauffeur jusqu'à ce que le moteur atteigne sa température de fonctionnement. Au-delà, le réchauffeur n'est plus alimenté.
Tension d'alimentation : 12 volts.
Résistance (entre contacts) : 4,6 Ω.

RÉGULATEUR DE RALENTI

Sur l'injection Bosch MA3.1, le régulateur de ralenti constitué d'un moteur électrique avec (uniquement moteur TU1M+) un contacteur de position, intégré, est fixé en bout de l'axe de papillon.

Sur l'injection Magneti Marelli 1AP 81, le régulateur de ralenti est constitué d'un moteur pas à pas agissant sur la section d'une canalisation en aluminium du papillon des gaz.

Résistance :
- injection Bosch MA3.1 (entre bornes 15 et 33 du connecteur du calculateur) : 6 Ω.
(entre contacts 3 et 4 (moteur TU9M) ou 4 et 5 (moteur TU1M+) : 0,5 Ω (levé), infinie (pleine charge).
- injection Magneti Marelli 1AP 81 : entre bornes 20 et 21 puis entre 20 et 22 du connecteur du calculateur : 54 Ω.

EVOLUTION

Dispos
gérant
position
tempér
vilebred
l'inform
L'alum
second

GALCU
Calcula
teur à 5
moteur
signaux
tion d'a
6 400 tr
En cas
suivant
Si le ve
compar
d'autori

RELAIS
il est fix
relais d



1. Calcul
7. C

GESTION MOTEUR BOSCH MA3.1
(moteurs TU9M et TU1M+)

Dispositif d'injection indirecte monopoint commandé par un calculateur gérant également l'allumage. Il utilise comme principales informations la position angulaire du papillon des gaz, la température de l'air d'admission, la température du liquide de refroidissement, le régime moteur et la position du vilebrequin. La correction de la richesse est effectuée en continu grâce à l'information recueillie par la sonde Lambda.

L'allumage est du type cartographique avec distribution statique du courant secondaire.

CALCULATEUR

Calculateur électronique à microprocesseur numérique programmé, connecteur à 55 bornes, situé dans un boîtier placé à droite dans le compartiment moteur. Il gère simultanément l'injection et l'allumage en fonction des signaux transmis par les sondes et capteurs. Il intègre également une fonction d'autodiagnostic et assure une protection contre les surrégimes réglée à 1400 tr/min (moteur TU9M) ou 6 500 tr/min (moteur TU1M+).

En cas de défaillance d'un actionneur ou d'un capteur, le calculateur peut, suivant l'anomalie, faire fonctionner le moteur en mode dégradé.

Si le véhicule est équipé d'un dispositif d'antidémarrage codé, le calculateur compare le code émis à partir du clavier avec celui qu'il a en mémoire afin d'autoriser ou non l'alimentation du système.

RELAIS DOUBLE

est fixé dans le compartiment moteur, sous le calculateur. Il intègre deux relais distincts assurant chacun l'alimentation électrique des différents

actionneurs. Un circuit de puissance assure l'alimentation électrique de l'injecteur, du calculateur (borne 37), du contacteur de ralenti, du capteur de vitesse véhicule, de l'électrovanne de canister et du relais de réchauffeur d'air (moteur TU1M+). L'autre assure l'alimentation électrique de la pompe à carburant, de la bobine d'allumage et de la résistance chauffante de la sonde Lambda.

Il fonctionne à chaque mise sous contact pendant une courte temporisation et fonctionne en permanence dès que le calculateur reçoit l'information moteur tournant du capteur de régime/position vilebrequin.

CONTACTEUR À INERTIE

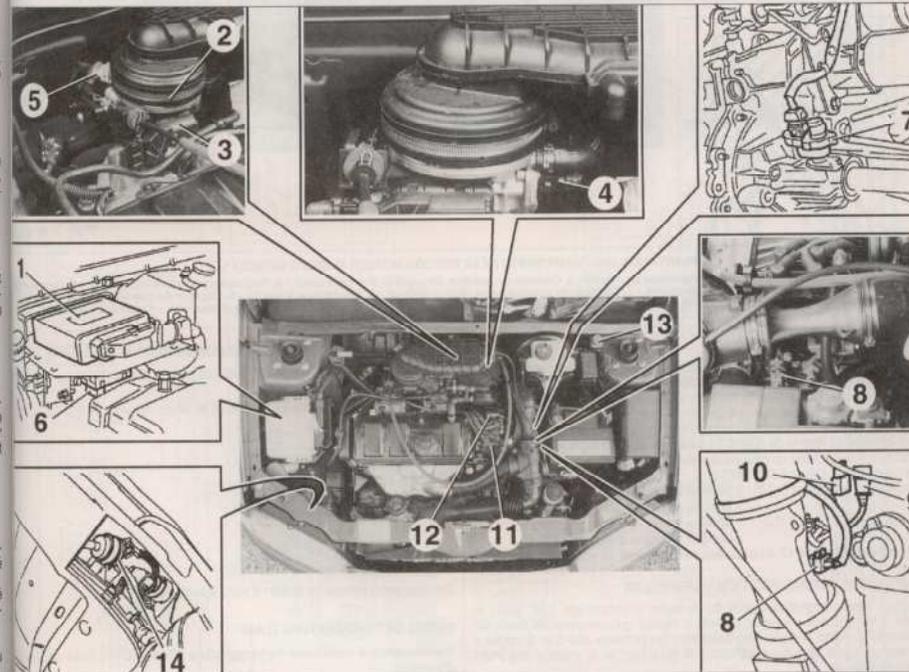
Ce contacteur, situé dans le compartiment moteur à proximité du maître-cylindre et en arrière du passage de roue gauche. Il coupe la mise à la masse du circuit de commande du relais double (vers la pompe à carburant) en cas de choc brutal du véhicule. Il est réglé pour intervenir à partir d'une décélération supérieure à 8 g. Son fonctionnement peut être rétabli en pressant le bouton du contacteur protégé par un soufflet protecteur souple.

RELAIS DE RÉCHAUFFEUR

(moteur TU1M+)

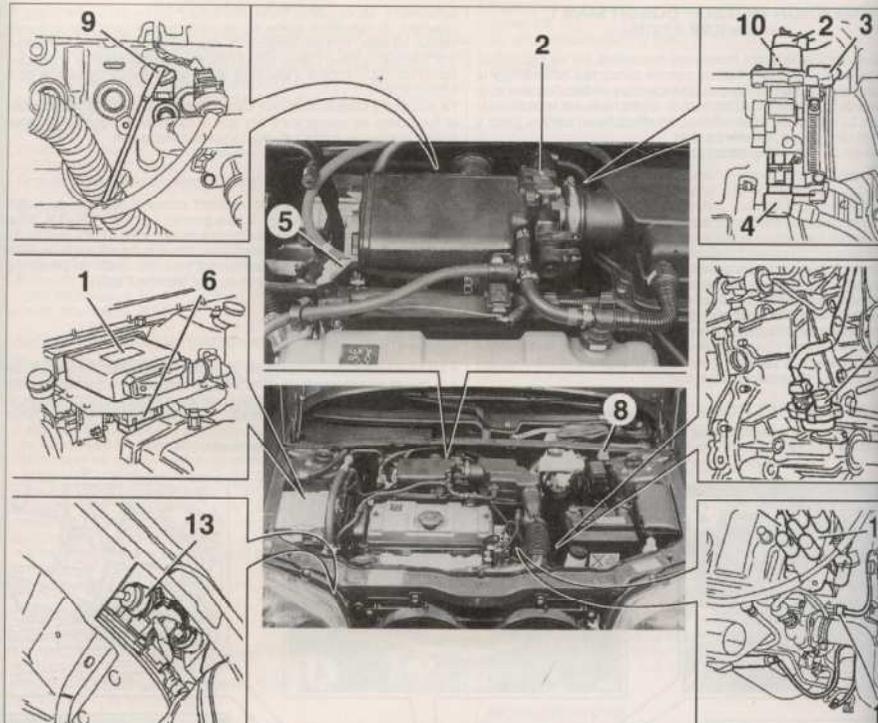
Il est situé sous le calculateur. Il est piloté par le calculateur qui gère la mise à la masse de son circuit de commande. Il fonctionne en permanence dès que le calculateur reçoit l'information moteur tournant en provenance du capteur de régime/position vilebrequin et que la température d'eau moteur est inférieure à 70° C.

Résistance de l'enroulement de commande : 90 ohms.



IMPLANTATION DES COMPOSANTS DE LA GESTION MOTEUR BOSCH MA3.1

1. Calculateur de gestion moteur - 2. Boîtier papillon - 3. Régulateur de ralenti - 4. Capteur de position de papillon d'accélérateur - 5. Injecteur - 6. Relais double - 7. Capteur de vitesse véhicule - 8. Sonde de température de liquide de refroidissement - 9. Capteur de position et régime moteur - 10. Sonde Lambda - 11. Module de bobines d'allumage - 12. Condensateur d'allumage - 13. Contacteur à inertie - 14. Electrovanne EGR.



IMPLANTATION DES COMPOSANTS DE LA GESTION MOTEUR MAGNETI MARELLI 1AP

1. Calculateur de gestion moteur - 2. Régulateur de ralenti - 3. Capteur de position de papillon d'accélérateur - 4. Réchauffage du boîtier papillon - 5. Capteur pression d'air d'admission - 6. Relais double - 7. Capteur de position et de régime moteur - 8. Contacteur à inertie - 9. Capteur de cliquetis - 10. Sonde à température d'air d'admission - 11. Sonde de température de liquide de refroidissement - 12. Module de bobines d'allumage - 13. Sonde Lambda - 14. Electrovanne EGR.

CAPTEUR DE POSITION PAPILLON

Ce capteur fixé sur l'unité d'injection en bout d'axe de papillon est constitué d'un potentiomètre double piste à caractéristique linéaire sur lequel se déplace un curseur solidaire de l'axe du papillon. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier, une tension directement proportionnelle à la position angulaire du papillon. Il intègre un contacteur pied levé pour le retour au régime de ralenti. Sa position n'est pas réglable.

Résistance aux bornes du capteur (ou du connecteur du calculateur) :

- entre bornes 1 (26) et 5 (12) : 977 Ω.
- entre bornes 4 (29) et 5 (12) : - papillon fermé : 1 800 Ω.
- papillon en pleine ouverture : 1 280 Ω.
- entre bornes 2 (7) et 5 (12) : - papillon fermé : 1 530 Ω.
- papillon en pleine ouverture : 810 Ω.

Tension (entre bornes 12 du calculateur et la masse) : 5 volts.

CAPTEUR DE RÉGIME/POSITION VILEBREQUIN

Capteur électromagnétique situé sur le carter d'embrayage, 114° avant le PMH. Il est disposé en regard du volant moteur qui comporte 56 dents (80 moins 2). 2 dents ont été volontairement supprimées afin que le capteur génère un signal spécifique servant à la détection de la position des PMH des cylindres n°1 et 4.

Le capteur délivre au calculateur une tension alternative à fréquence variable. Sa position et son entrefer (0,5 à 1,5 mm) ne sont pas réglables. Résistance aux bornes du capteur (ou du connecteur du calculateur) : 1 (30) et 2 (11) : 300 à 500 Ω.

SONDE DE TEMPÉRATURE DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) vissée sur le thermostatique.

Résistance/température (entre bornes 25 et 26 du calculateur) :

- 3 530 à 4 100 Ω/10° C.
- 2 350 à 2 670 Ω/20° C.
- 1 585 à 1 790 Ω/30° C.
- 1 085 à 1 230 Ω/40° C.
- 763 à 857 Ω/50° C.
- 540 à 615 Ω/60° C.
- 292 à 326 Ω/80° C.
- 215 à 245 Ω/90° C.
- 165 à 190 Ω/100° C.

Tension (entre bornes 25 et 26) : 5 volts (sonde débranchée).

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) fixée sur l'unité d'injection.

Résistance/température (entre bornes 26 et 27 du calculateur) : les caractéristiques de résistance sont identiques à celles de la sonde de température de liquide de refroidissement.

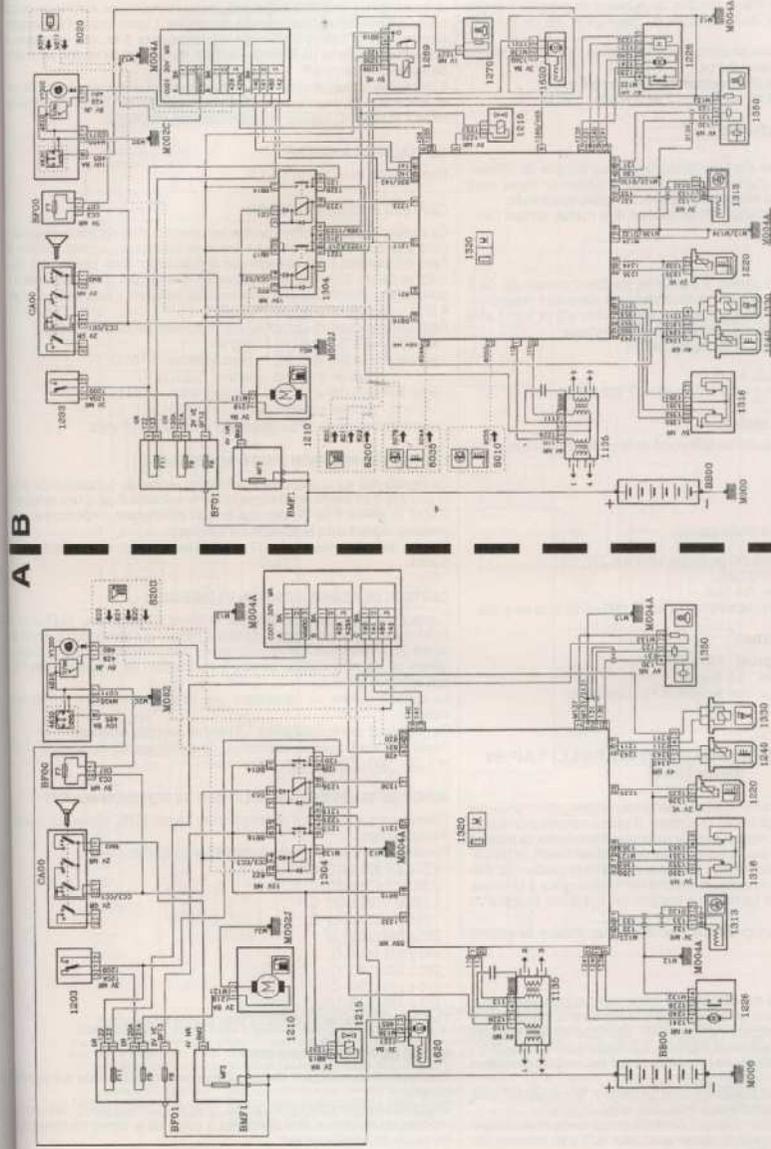
Tension (entre bornes 26 et 27) : 5 volts (sonde débranchée).



5. Capteur de
Sonde de
lambda -

MENT
e sur le boîtier

xée sur l'unité
): les caracté-
de température



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE LA GESTION MOTEUR BOSCH MA3.1

BB00, Batterie - BF00, Boîte à fusibles (habillage) - BF01, Boîte à fusibles (sonde lambda) - BMS, Moteur à turbine à gaz (compresseur moteur) - CA00, Contacteur à clé - V1300, Voyant de diagnostic moteur - 1155, Module de bobines d'allumage - 1203, Contacteur à inertie - 1210, Pompe à carburant - 1215, Electrovanne de canister - 1220, Sonde de température de liquide de refroidissement - 1226, Régulateur de ralenti - 1240, Sonde de température d'air d'admission - 1269, Relais du réchauffage du boîtier papillon - 1270, Réchauffage du boîtier papillon - 1304, Relais double - 1313, Capteur de position de papillon d'accélérateur - 1320, Calculateur de gestion moteur - 1330, Injecteur (injection monopoint) - 1350, Sonde lambda réchauffée - 1600, Capteur de vitesse véhicule - électronique - 1605, Capteur de température d'habitacle (avec climatisation) - BZ, Antidémarrage - M -, Masse.

SONDE LAMBDA

Sonde du type à réchauffage électrique interne fixée sur le tuyau avant d'échappement en amont du catalyseur. Elle délivre au calculateur une tension variant de 0,1 à 0,8 volt en fonction de la teneur en oxygène des gaz d'échappement et donc de la richesse du mélange et ce, de manière cyclique.
Le calculateur ne prend pas en compte son information lors des phases de démarrage à froid et de pleine charge.
Tension (entre borne 10 et 28 du calculateur) : environ 0,4 volt.
Résistance mesurée entre les bornes 1 et 2 de la sonde : = 20 Ω.

CAPTEUR DE VITESSE VÉHICULE

(moteur TU1M+)
Capteur à effet hall, intégré à la prise de tachymètre sur le carter de différentiel. Il est alimenté sous une tension de 12 volts et génère un signal carré d'amplitude 6 volts dont la fréquence varie avec la vitesse du véhicule.
Tension d'alimentation (entre borne 1 du capteur et la masse, contact mis) : 12 volts.

BOBINE D'ALLUMAGE

Bobine double à quatre sorties à étincelles perdues, constituée de 2 ensemble d'enroulements primaire et secondaire qui alimentent respectivement les bougies des cylindres n°1 et 4, et les cylindres n°2 et 3 (n°1 côté volant moteur). Elle est fixée sur le côté gauche de la culasse.
Marque et type : Bosch BAE 04 ou Sagem BAE 04.
Résistance :
- enroulement primaire : 0,45 à 0,65 Ω.
- enroulement secondaire : 14 000 Ω (Bosch) ou 7 100 Ω (Sagem).

CONDENSATEUR D'ALLUMAGE

Il est fixé à l'arrière et à gauche sur le support de la bobine d'allumage.
Marque : Facon.
Capacité : 2,2 mF.

BOUGIES D'ALLUMAGE

Bougies à sièges plats à longévité accrue.
Marque et type :
- moteur TU9M : Bosch FR8LDC ou Eyquem RFC42LZ2E.
- moteur TU1M+ : Bosch FR7 LDC.
Écartement des électrodes : 0,9 mm.
Périodicité d'entretien : remplacement tous les 60 000 km ou tous les 4 ans.

VALEURS DES PARAMÈTRES

Régime de ralenti (non réglable) : 850 ± 50 tr/min.
Teneur en CO (non réglable) : 0,5 % maxi.
Point d'avance à l'allumage : non réglable et non contrôlable.

GESTION MOTEUR MAGNETI MARELLI 1AP 81
(moteur TU3JP)

Dispositif d'injection indirecte multipoint semi-séquentielle, commandé par un calculateur gérant également l'allumage. Il utilise comme principales informations : la pression régnant dans le collecteur d'admission, la position angulaire du papillon des gaz, la température de l'air d'admission, la température de liquide de refroidissement, le régime moteur et la position du vilebrequin. La correction de richesse est effectuée en continu grâce à l'information recueillie par la sonde Lambda. Le système est également équipé d'un détecteur de cliquetis.
L'allumage est du type cartographique avec distribution statique du courant secondaire.

CALCULATEUR

Calculateur électronique à microprocesseur numérique programmé, connecteur à 55 bornes, situé dans un boîtier placé à droite dans le compartiment moteur. Il gère simultanément l'injection et l'allumage en fonction des signaux transmis par les sondes et capteurs. Il intègre également une fonction d'autodiagnostic et assure une protection contre les sursrégimes réglée à 6 400 tr/min.
En cas de défaillance d'un actionneur ou d'un capteur, le calculateur peut, suivant l'anomalie, faire fonctionner le moteur en mode dégradé.
Si le véhicule est équipé d'un dispositif d'antidémarrage codé, le calculateur compare le code émis à partir du clavier avec celui qu'il a en mémoire afin d'autoriser ou non l'alimentation du système.

RELAIS DOUBLE

Il est fixé dans le compartiment moteur, sous le calculateur. Il intègre des relais distincts assurant chacun l'alimentation électrique des différents actionneurs. Un circuit de puissance assure l'alimentation électrique du calculateur (borne 35) et l'électrovanne de cariste. L'autre assure l'alimentation électrique de la bobine d'allumage, du réchauffeur d'air, des injecteurs, résistance chauffante de la sonde Lambda, du capteur de vitesse véhicule et de la pompe à carburant.
Il fonctionne à chaque mise sous contact pendant une courte temporisation et fonctionne en permanence dès que le calculateur reçoit l'information du moteur tournant du capteur de régime/position vilebrequin.

CONTACTEUR À INERTIE

Idem "GESTION MOTEUR MA3.1".

CAPTEUR POSITION PAILLON

Ce capteur fixé sur le boîtier papillon est constitué d'un potentiomètre mobile à caractéristique linéaire sur lequel se déplace un curseur solidaire de l'axe du papillon. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier, une tension directement proportionnelle à la position angulaire du papillon mais aussi les positions « pied levé » et « pied à fond ». Sa position n'est pas réglable.
Résistance aux bornes du capteur (ou du connecteur du calculateur) :
- entre bornes A (53) et B (16) : 1 200 Ω.
- entre bornes A (53) et C (23) : - papillon fermé : 1 160 Ω.
- papillon en pleine ouverture : 2 000 Ω.
- entre bornes B (16) et C (23) : - papillon fermé : 2 000 Ω.
- papillon en pleine ouverture : 1 160 Ω.
Tension (entre bornes 16 du calculateur et la masse) : 5 volts.

CAPTEUR DE PRESSION D'AIR D'ADMISSION

Ce capteur fixé sur le collecteur d'admission permet au calculateur de déterminer la quantité d'air aspiré. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier, une tension directement proportionnelle à la pression régnant dans le collecteur d'admission.
Tension délivrée (entre bornes 17 et 41 du calculateur) : variable entre 0,1 et 5 volts.

CAPTEUR DE RÉGIME/POSITION VILEBREQUIN

Capteur électromagnétique situé sur le carter d'embrayage, 114° avant le PMH. Il est disposé en regard du volant moteur qui comporte 58 dents (moins 2) : 2 dents ont été volontairement supprimées afin que le capteur génère un signal spécifique servant à la détection de la position des pistons des cylindres n°1 et 4.
Le capteur délivre au calculateur une tension alternative à fréquence variable.
Sa position et son entrefer (0,5 à 1,5 mm) ne sont pas réglables.
Résistance aux bornes du capteur (ou du connecteur du calculateur) : 1 160 Ω et 2 (30) : 300 à 500 ohms.

SONDE DE TEMPÉRATURE DE LIQUIDE DE REFOUILLISSEMENT

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) vissée sur le boîtier thermostatique.
Résistance/température (entre bornes 47 et 53 du calculateur) :
- 3 530 à 4 100 Ω/10° C.
- 2 350 à 2 670 Ω/20° C.
- 1 585 à 1 790 Ω/30° C.
- 1 085 à 1 230 Ω/40° C.
- 763 à 857 Ω/50° C.
- 540 à 615 Ω/60° C.
- 292 à 326 Ω/80° C.
- 215 à 245 Ω/90° C.
- 165 à 190 Ω/100° C.
Tension (entre bornes 47 et 53) : 5 volts (sonde débranchée).

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) fixée sur le boîtier papillon.
Résistance/température (entre bornes 17 et 29 du calculateur) : les caractéristiques de résistance sont identiques à celles de la sonde de température de liquide de refroidissement.
Tension (entre bornes 17 et 29) : 5 volts (sonde débranchée).

egre deux
différents
de du cal-
mentation
cteurs, la
véhicule et

porisation
formation

tre mono-
plidaire de
sion de 5
nelle à la
« et » pied

r):

de définir
tension de
nnelle à la

entre 0,1 et

4° avant le
8 dents (50
le capteur
n des PMH

fréquence

eur) : 1 (49)

NT
sur le boîtier

sur le boîtier
les caracté-
température

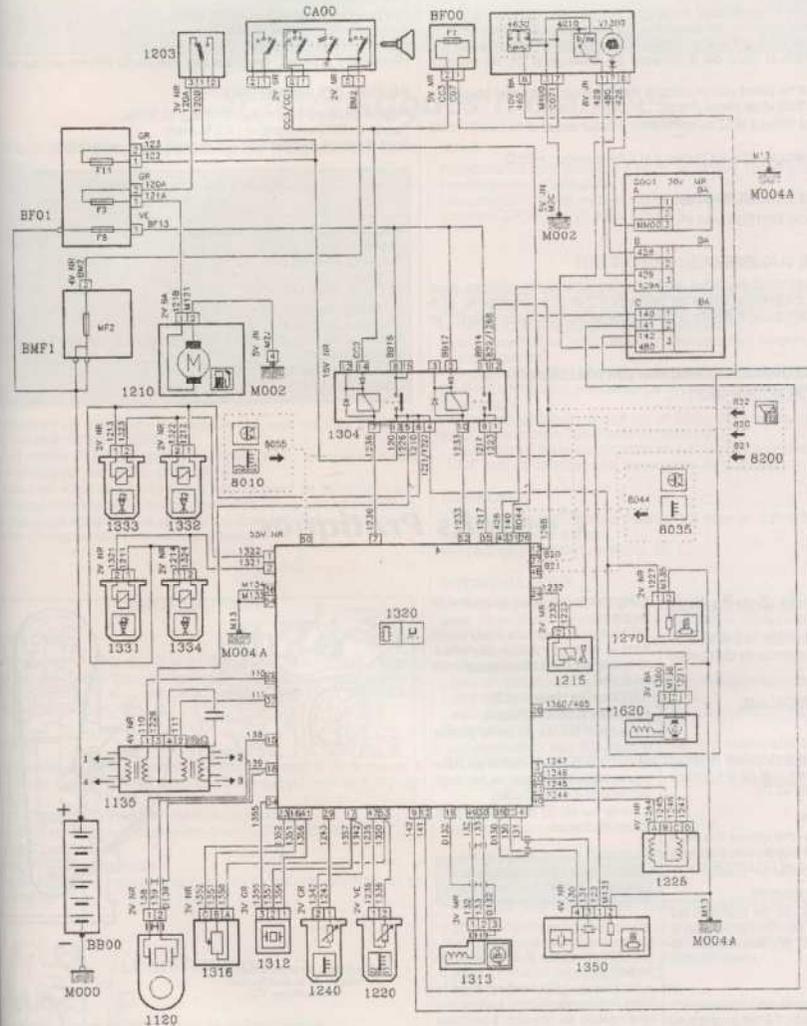


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE LA GESTION MOTEUR MAGNETI MARELLI AP

BB00. Batterie - BF00. Boîte à fusibles (habitacle) - BF01. Boîte à fusibles (compartiment moteur) - BMF1. Boîte à fusibles maxi n°1 (compartiment moteur) - CA00. Contacteur à clé - V1300. Voyant de diagnostic moteur - 1120. Capteur de cliquetis - 1220. Sonde de bobines d'allumage - 1203. Contacteur à inertie - 1210. Pompe et jauge à carburant - 1215. Electrovanne de canister - 1225. Module de température de liquide de refroidissement - 1225. Régulateur de ralenti (moteur pas à pas) - 1240. Sonde de température d'air d'admission - 1304. Relais double - 1312. Capteur de pression d'admission - 1313. Capteur de régime moteur - 1316. Capteur de position de papillon - 1320. Calculateur de gestion moteur - 1331. Injecteur N° 1 - 1332. Injecteur N° 2 - 1333. Injecteur N° 3 - 1334. Injecteur N° 4 - 1350. Sonde lambda réchauffée - 1620. Capteur de vitesse véhicule - 4210. Compte-tours - 4630. Indicateur de vitesse - 8010. Calculateur de climatisation - 8035. Thermostat électronique de température d'habitacle (avec climatisation) - 8044. Module de commande de pulseur gauche - 82. Antidémarrage - M-. Masse.

EVOLUTION

SONDE LAMBDA

Sonde du type à réchauffage électrique interne fixée sur le tuyau avant d'échappement en amont du catalyseur. Elle délivre au calculateur une tension variant de 0,1 à 0,8 volt en fonction de la teneur en oxygène des gaz d'échappement et donc de la richesse du mélange et ce, de manière cyclique.

Le calculateur ne prend pas en compte son information lors des phases de démarrage à froid et de pleine charge.

Tension (entre borne 4 et 22 du calculateur, moteur chaud et tournant) : entre 0,1 et 1 volt.

Résistance mesurée entre les bornes 1 et 2 de la sonde : = 20 Ω.

CAPTEUR DE VITESSE VÉHICULE

Idem "GESTION MOTEUR MA3.1".

CAPTEUR DE CLIQUETIS

Capteur de type piézo-électrique vissé à l'arrière sur le carter-cylindres, sous le collecteur d'admission, entre les cylindres n°2 et 3. Il est alimenté en 5 volts par le calculateur et délivre, à celui-ci une tension comprise entre 0,1 et 0,7 volt.

BOBINE D'ALLUMAGE ET CONDENSATEUR D'ALLUMAGE

Idem "GESTION MOTEUR MA3.1".

BOUGIES D'ALLUMAGE

Bougies à sièges plats à longévité accrue.

Marque et type : Bosch FR7 LDC.

Écartement des électrodes : 0,9 mm.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 60 000 km ou tous les 4...

VALEURS DES PARAMÈTRES

Régime de ralenti (non réglable) : 850 ± 50 tr/min.

Teneur en CO (non réglable) : 0,5 % maxi.

Point d'avance à l'allumage : non réglable et non contrôlable.

COUPLES DE SERRAGE

(m.kg ou daN.m)

Écrou de réglage du jeu aux soupapes : 0,75 (basculeurs à rouleaux) ; 0,5 (autres)

Couvre-culasse : 0,5.

Paliers de vilebrequin :

1^{re} phase : 1.

2^{de} phase : 1 (vis M6).

2 + serrage angulaire de 45° (vis M11).

Chapeaux de bielles : 3,75

Poulie de vilebrequin (moteur TU9 à partir n° 2 404 981) : 7 + serrage angulaire de 35°.

(moteur TU1 à partir n° 3 012 585)

(moteur TU3 à partir n° 2 755 901)

EVOLUTION

Conseils Pratiques

Courroie de distribution

À partir de juin 1995, la méthode de tension de la courroie de distribution a évolué.

MÉTHODE DE CALAGE

Vilebrequin

Positionner le vilebrequin cylindre n°1 au PMH et immobiliser le volant moteur avec une pige de Ø 6 mm ou l'outil PEU.0132QZ (1).

Arbre à cames

Immobiliser la roue dentée d'arbre à cames à l'aide d'une pige de Ø 10 mm ou l'outil PEU.0132R (2).

Dépose de la courroie

Desserrer l'écrou de maintien du galet tendeur (3). Tourner le galet à l'aide de l'outil (4), puis déposer la courroie.

Tension

Poser la courroie en commençant par le vilebrequin, l'arbre à cames, la pompe à eau et le galet tendeur.

• Amener le galet tendeur (3) en contact avec la courroie.

• Placer le contrôleur de tension (A) sur le brin de courroie le plus long entre l'arbre à cames et le vilebrequin.

• Tourner le galet tendeur à l'aide de l'outil (4) dans le sens antihoraire jusqu'à l'affichage de 31 unités Seem.

• Ressermer l'écrou (3) du galet tendeur à 2,2 m.daN.

• Déposer le contrôleur de tension et les piges.

• Effectuer 4 tours de vilebrequin dans le sens de rotation du moteur et revenir au point de calage afin de le vérifier.

• Reposer les piges (1 et 2).

• Déposer le couvre-culasse.

• Dévisser les vis (5) de la plaque d'appui (6) des culbuteurs (outil PEU.0132AE) puis la mettre en place en respectant son sens de montage par rapport à la distribution.

• Serrer les vis (5) de l'outil (6) pour libérer les cames.

Attention : ne pas mettre les soupapes en contact avec les pistons.

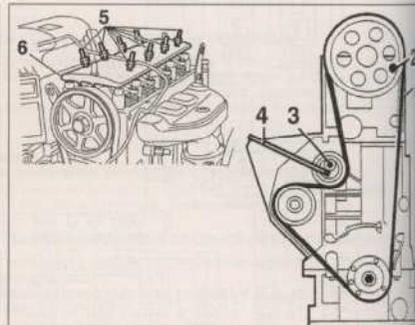
• Mettre en place le contrôleur de tension (A).

• Tourner le galet tendeur dans le sens antihoraire jusqu'à atteindre une valeur de tension comprise entre 29 et 33 unités Seem.

• Ressermer l'écrou (3) du galet tendeur à 2,2 m.daN.

• Déposer les piges, le contrôleur de tension et la plaque d'appui des culbuteurs.

• Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens de rotation du moteur et revenir au point de calage afin de le vérifier en repositionnant les différentes piges.



Évolution de la méthode de calage de la distribution des moteurs TU.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur, se reporter au chapitre "MOTEUR BLOC ALU" de l'étude de base et de la précédente évolution.

Les moteurs modernisés

Ty

Alésage x Cylindré (Rapport volume) Puissance - CEE (kW) - DIN (ch) Couple max - CEE (daN.m) - DIN (m.kg)

BASCULE

Les bascule numéro de La vis de r plats et un Des bascul le moteur d ils se distin collecteur d

ARBRE À C

Suite à l'ad camas pos palier du c extrémité (c

COURROIE

Courroie co eau. Tensi manuel. Sens de rot Tension de - réglage : 3 - contrôle : Périodicité : usage intens

POMPE À H

Pompe à hu Elle est situ Pression d'H - 1,5 bar (m - 3 bars à 2 - 4 bars à 4

FILTRE À H

Filter à carto Marque et ty Périodicité d

1 bis. MOTEUR BLOC FONTE

Caractéristiques Détaillées

us les 4 ans.

rouleaux : 0,9).

7 + serrage

Les moteurs TU5 subissent diverses évolutions mécaniques afin de les moderniser.

Type moteur	TU5JP (NFZ)	TU5J2 (NFW)
Alésage x course (mm).....	78,5 x 82	
Cylindrée (cm ³).....	1 587	
Rapport volumétrique.....	9,6 à 1	10,2 à 1
Puissance maxi :		
CE (kW à tr/min).....	65 à 5 600	74 à 6 200
CV (ch à tr/min).....	88 à 5 600	100 à 6 200
Couples maxi :		
CE (daN.m à tr/min).....	13,5 à 3 000	13,2 à 3 500
CV (m.kg à tr/min).....	14 à 3 000	13,7 à 3 500

BASCULEUR

Les basculeurs (ou culbuteurs) des moteurs TU5 sont modifiés à partir du numéro de série moteur 289 603.

Le vis de réglage du jeu aux soupapes adopte une tête à empreinte 6 pans plats et un diamètre minoré (M6 au lieu de M9).

Les basculeurs à rouleaux sont adoptés pour diminuer les frottements avec le moteur qui bénéficie de l'évolution précédente concernant les basculeurs, et se distinguent également par un couvercle et un écran thermique de protection d'échappement d'un nouveau dessin.

DISTRIBUTION

ARBRE À CAMES

Après l'adoption de l'injection Bosch MP5.2 sur le moteur TU5JP, l'arbre à cames possède deux types de repérage. Repère de couleur bleu entre le cylindre N° 2 et la came d'admission et le chiffre 6 frappé à son extrémité (côté volant moteur).

COURROIE

Courroie commune à l'entraînement de l'arbre à cames et de la pompe à eau. Tension assurée par un galet tendeur à excentrique et à réglage manuel.

Sens de rotation : repéré par des flèches sur la courroie.

Position de la courroie (avec tensiomètre Seem C.Tronic G2 105.5) :

Réglage : 31 unités Seem.

Contrôle : 29 à 33 unités Seem.

Fréquence d'entretien : remplacement tous les 120 000 km ou 90 000 km en usage intensif.

LUBRIFICATION

POMPE À HUILE

Pompe à huile à engrenage avec clapet de décharge intégré.

Elle est située et fixée sous le bloc-cylindres, côté distribution.

Pression d'huile à 80 °C :

1,5 bar (moteur TU5JP) ou 2 bars (moteur TU5J2) à 1 000 tr/min.

1,5 bars à 2 000 tr/min.

1,5 bars à 4 000 tr/min.

BOÎTE À HUILE

Boîte à cartouche interchangeable fixée à l'avant du bloc-cylindres.

Cartouche et type : Purflux LS 867 B.

Fréquence d'entretien : remplacement à chaque vidange d'huile moteur.

HUILE

Périodicité de remplacement à partir de 04/96 : 15 000 km (7 500 km en condition sévère d'utilisation).

Préconisation : huiles semi-synthétiques ou synthétiques répondant aux normes ACEA A3.96 - B3.96 ou API SH/SJ.

REFROIDISSEMENT

Refroidissement par circulation forcée de liquide antigel en circuit hermétique et sous pression. Le circuit comporte principalement une pompe à eau, un radiateur, un vase d'expansion, un thermostat et :

- un motoventilateur commandé par thermocontact simple (moteur TU5JP sans climatisation)

- un motoventilateur bi-vitesses (montage d'une résistance bi-vitesses située sur le motoventilateur) commandé par un thermocontact (moteur TU5J2 sans climatisation)

- deux motoventilateurs pilotés par un boîtier électronique de gestion de la température (moteur TU5JP avec climatisation)

- deux motoventilateurs commandés par thermocontact double (moteur TU5JP sans climatisation avec transmission automatique).

THERMOSTAT

Thermostat à élément thermodilatable logé dans un boîtier fixé en bout de culasse, côté volant moteur.

Température de début d'ouverture : 89° C.

MOTOVENTILATEUR

Montage d'un motoventilateur monovitesse ou de deux motoventilateurs (avec transmission automatique) sur les versions dépourvues de climatisation. Sur les versions équipées de la climatisation montage de deux motoventilateurs.

Puissance du motoventilateur :

- sans climatisation (moteur TU5JP sans transmission automatique) : 90 W.

- sans climatisation (moteur TU5J2) : 160 W.

- avec climatisation et moteur TU5JP avec transmission automatique sans climatisation : 2 x 160 W.

THERMOCONTACT DE MOTOVENTILATEUR (SANS CLIMATISATION)

Thermocontact simple vissé en haut et au milieu du radiateur.

Moteur TU5JP

Température de fermeture des contacts : 97° C.

Moteurs TU5J2 et TU5JP avec transmission automatique

Température de fermeture des contacts (1^{re} vitesse/2^e vitesse) : 97° C/101° C.

BOÎTIER DE GESTION DE TEMPÉRATURE (AVEC CLIMATISATION)

Il gère l'enclenchement et le désenclenchement des motoventilateurs à partir des informations transmises par une sonde de température.

Température de mise en service des motoventilateurs :

- étage 1 (1^{er} motoventilateur) : 97° C.

- étage 2 : (1^{er} et 2^e motoventilateur) 101° C.

Le boîtier gère également la phase de post-ventilation après l'arrêt du moteur. Et ce, à partir d'un seuil de température de 105° C et pendant une temporisation de 6 minutes maxi.

Il alimente également le voyant d'alerte au combiné d'instrument en cas de surchauffe du moteur.

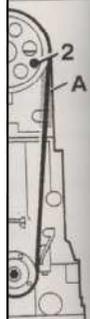
Température d'alerte : à partir de 118° C.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : 5,5 litres.

Préconisation : liquide de refroidissement PROCOR 3000 à protection permanente jusqu'à - 35° C.

Périodicité d'entretien : niveau tous les 15 000 km, vidange et rinçage tous les 120 000 km ou tous les 2 ans.



Conseils pratiques
MOTEUR BLOC ALU

ALIMENTATION EN CARBURANT

Système d'alimentation en carburant constitué d'un réservoir, d'une pompe électrique immergée et d'un régulateur de pression d'alimentation et d'un ou quatre injecteurs. Dispositif de récupération des vapeurs de carburant provenant du réservoir dans un réservoir à filtre à charbon actif.

Type d'injection :

- moteur TU5JP : injection multipoint Bosch MP5.2
- moteur TU5J2 : injection multipoint Magneti Marelli 8P.

FILTRE À CARBURANT

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 60 000 km.

RÉGULATEUR DE PRESSION

Implantation d'une valve de raccordement type "Schrader" sur la rampe d'injection afin d'effectuer des mesures de pression et de débit de carburant. Le circuit d'alimentation en carburant du se caractérise par une rampe d'injection sans retour de carburant et donc un nouveau régulateur de pression d'alimentation fixé sur le réservoir.

Pression de régulation :

- 3 bars (moteurs TU5JP),
- 2,5 bars (moteur TU5J2).

INJECTEUR(S)

Quatre injecteurs fixés sur la rampe d'alimentation et sont alimentés par le dessus.

Marque et type :

- moteur TU5JP : Bosch 0 280 150 987.
- moteur TU5J2 : Magneti Marelli IW 052.

Résistance (aux bornes de chaque injecteur) :

- 14,5 Ω (injection Bosch MP5.2),
- 14 Ω (injection Magneti Marelli 8P).

Tension d'alimentation : 12 volts.

CANISTER

Le canister, constitué d'un filtre à charbon actif, a pour fonction de stocker les vapeurs de carburant se formant dans le réservoir et les libérer dans la tubulure d'admission à certains états de charge du moteur.

ÉLECTROVANNE DE PURGE CANISTER

La vidange du canister est réalisée par une électrovanne pilotée par le calculateur de gestion moteur, évitant ainsi que les vapeurs de carburant se forment dans le réservoir ne s'échappent dans l'atmosphère. Dans certaines conditions de charge du moteur, ces vapeurs de carburant sont dirigées en aval du papillon des gaz et recyclées dans le processus de combustion. En fonction de la durée d'ouverture de l'électrovanne, le calculateur corrige la durée d'injection afin de maintenir un mélange air-carburant optimum.

Résistance interne de l'électrovanne : 24 Ω.

- injection Bosch MP5.2 : entre borne 5 du connecteur du calculateur et 2 de l'électrovanne,
- injection Magneti Marelli 8P : entre borne 22 du connecteur du calculateur et 1 de l'électrovanne.

Tension d'alimentation : 12 volts.

ALIMENTATION EN AIR

FILTRE À AIR

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 60 000 km.

BOÎTIER PAPILLON

Le boîtier papillon est fixé sur la tubulure d'admission. Il supporte le papillon des gaz, la résistance chauffante d'air, le potentiomètre de position papillon, la sonde de température d'air d'admission (moteur TU5J2).

RÉCHAUFFEUR D'AIR

Injection Bosch MP5.2

Résistante chauffante de type CTP située sous le collecteur d'admission et maintenue par un circlip. Le réchauffeur est alimentée par un relais commandé par le calculateur de gestion moteur jusqu'à ce que la température du moteur atteigne 70° C. Au-delà le réchauffeur n'est plus alimenté.

Tension d'alimentation : 12 volts.
Résistance (entre contact) : 2,39 Ω.

Injection Magneti Marelli 8P

C'est une résistance chauffante de type CTP, fixée sur le boîtier papillon. Le réchauffeur est alimenté par le relais double commandé par le calculateur de gestion moteur qui gère la mise à la masse du réchauffeur jusqu'à ce que le moteur atteigne sa température de fonctionnement. Au-delà, le réchauffeur n'est plus alimenté.

Tension d'alimentation : 12 volts.

Résistance (entre contacts) : 4,6 Ω.

RÉGULATEUR DE RALENTI

Monté en dérivation du papillon, il se charge de réguler une section de la rampe d'un canal d'air, afin de piloter le régime de ralenti et cela en fonction de l'état de charge du moteur et de la température du liquide de refroidissement.

Résistance :

- injection Bosch MP5.2 (entre bornes 15 et 33 du connecteur du calculateur) : 6 Ω.
- injection Magneti Marelli 8P : entre bornes 2 et 20 puis entre 3 et 20 du connecteur du calculateur : 54 Ω.

GESTION MOTEUR BOSCH MP5.2

(moteur TU5JP)

Dispositif d'injection indirecte multipoint semi-séquentielle, commandé par un calculateur gérant également l'allumage. Il utilise comme principales informations : la pression régnant dans le collecteur d'admission, la position angulaire du papillon des gaz, la température de l'air d'admission, la température de liquide de refroidissement, le régime moteur et la position du vilebrequin. La correction de richesse est effectuée en continu grâce à l'information recueillie par la sonde Lambda.

L'allumage est du type cartographique avec distribution statique du coil secondaire.

CALCULATEUR

Calculateur électronique à microprocesseur numérique programmé, composé de 55 bornes, situé dans un boîtier placé à droite dans le compartiment moteur. Il gère simultanément l'injection et l'allumage en fonction des signaux transmis par les sondes et capteurs. Il intègre également une fonction d'autodiagnostic et assure une protection contre les surrégimes jusqu'à 6 300 tr/min.

En cas de défaillance d'un actionneur ou d'un capteur, le calculateur peut, suivant l'anomalie, faire fonctionner le moteur en mode dégradé.

Si le véhicule est équipé d'un dispositif d'antidémarrage codé, le calculateur compare le code émis à partir du clavier avec celui qu'il a en mémoire et autorise ou non l'alimentation du système.

RELAIS DOUBLE

Il est fixé dans le compartiment moteur, sous le calculateur. Il intègre deux relais distincts assurant chacun l'alimentation électrique des différents actionneurs. Un circuit de puissance assure l'alimentation électrique des injecteurs, du calculateur (borne 37), du régulateur de ralenti, du capteur de vitesse véhicule, de l'électrovanne de canister et du réchauffeur d'air. L'ensemble assure l'alimentation électrique de la pompe à carburant, de la bobine d'allumage et de la résistance chauffante de la sonde Lambda.

Il fonctionne à chaque mise sous contact pendant une courte temporisation et fonctionne en permanence dès que le calculateur reçoit l'information du moteur tournant du capteur de régime/position vilebrequin.

CONTACTEUR À INERTIE

Idem "GESTION MOTEUR MA3.1".

CAPTEUR DE POSITION PAPILLON

Ce capteur fixé sur l'unité d'injection en bout d'axe de papillon est composé d'un potentiomètre monopiste (BVM) ou double piste (avec transmission automatique) à caractéristique linéaire sur lequel se déplace un curseur en fonction de la position angulaire du papillon. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier, une tension directement proportionnelle à la position angulaire du papillon. Sa position n'est pas réglable.

Avec BVM

Résistance aux bornes du capteur (ou du connecteur du calculateur) :

- entre bornes 1 (12) et 3 (29) : 3 320 à 4 980 Ω.
- entre bornes 2 (29) et 3 (26) : - papillon fermé : 1 360 Ω.
- papillon en pleine ouverture : 7 000 Ω.

Tension (entre bornes 12 du calculateur et la masse, capteur de position papillon) : 5 volts.

papillon. Le
culateur de
à ce que le
réchauffeur

tion de pas-
sion fonction de
adissement.

necteur du
3 et 21 du

mandé par
principales
n, la position
n, la position
du vile-
à l'informa-
e du courant

mé, connec-
compartiment
onction des
ent une fonc-
mes réglée à
ulateur peut.
le calculateur
mémoire afin

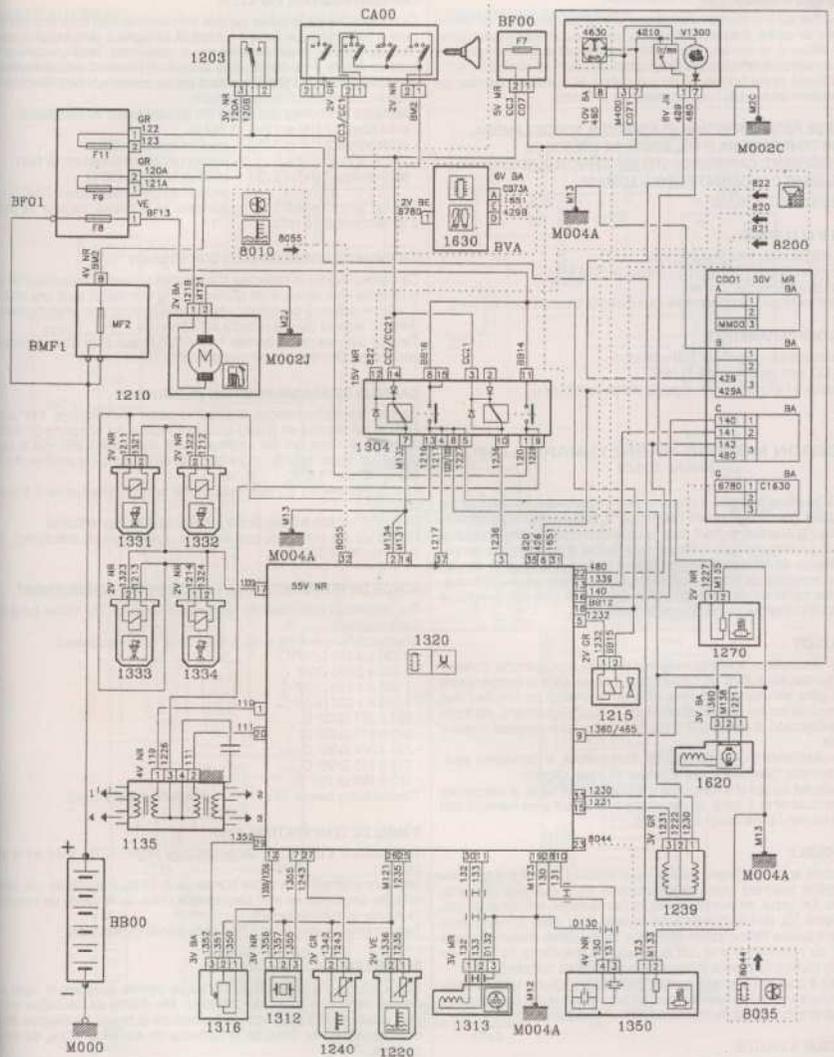
intègre deux
es différents
ectrique des
u capteur de
d'air. L'autre
bobine d'allu-

temporisation
l'information

est constitué
transmission
curseur solis
une tension
portionnelle à

ateur):

000 Ω.
r de pression



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE LA GESTION MOTEUR MP5.2

BB00. Batterie - BF00. Boîte à fusibles (habitacle) - BF01. Boîte à fusibles (compartiment moteur) - BMF1. Boîte à fusibles maxi n°1 (compartiment moteur) - CA00. Contacteur à clé - V1300. Voyant de diagnostic moteur - 1135. Module de bobines d'allumage - 1203. Contacteur à inertie - 1210. Pompe et jauge à carburant - 1215. Electrovanne de canister - 1220. Sonde de température de liquide de refroidissement - 1239. Electrovanne de régulation de ralenti - 1240. Sonde de température d'air d'admission - 1270. Réchauffeur du boîtier papillon - 1304. Relais double - 1312. Capteur de pression d'admission - 1313. Capteur de régime moteur - 1316. Capteur de position papillon - 1320. Calculateur de gestion moteur - 1331. Injecteur N° 1 - 1332. Injecteur N° 2 - 1333. Injecteur N° 3 - 1334. Injecteur N° 4 - 1350. Sonde lambda réchauffée - 1620. Capteur de vitesses véhicule - 1630. Calculateur de transmission automatique - 4210. Compte-tours - 4630. Indicateur de vitesse - 6010. Calculateur de climatisation - 8035. Thermostat électronique de température d'habitacle (avec climatisation) - 8044. Module de commande de pulseur gauche - 82. Antidémarrage - M-. Masse.

CAPTEUR DE PRESSION D'AIR D'ADMISSION

Ce capteur fixé sur le collecteur d'admission permet au calculateur de définir la quantité d'air aspiré. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier, une tension directement proportionnelle à la pression régnant dans le collecteur d'admission.
Tension délivrée (entre bornes 12 du calculateur et la masse, capteur de position papillon débranché) : variable entre 0,1 et 5 volts.

CAPTEUR DE RÉGIME/POSITION VILEBREQUIN, SONDE LAMBDA, SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR, SONDE DE LIQUIDE DE REFRIGÉRISSMENT, CAPTEUR DE VITESSE VÉHICULE, BOBINE D'ALLUMAGE ET CONDENSATEUR D'ALLUMAGE

Idem "GESTION MOTEUR MA3.1".

BOUGIES D'ALLUMAGE

Bougies à sièges plats à longévité accrue.
Marque et type : Bosch FR6 KDC ou Eyquem RFC 58 LSP.
Écartement des électrodes : 1 mm.
Périodicité d'entretien : remplacement tous les 60 000 km ou tous les 4 ans.

VALEURS DES PARAMÈTRES

Régime de ralenti (non réglable) : 850 ± 50 tr/min.
Teneur en CO (non réglable) : 0,5 % maxi.
Point d'avance à l'allumage : non réglable et non contrôlable.

GESTION MOTEUR MAGNETI MARELLI 8P (moteur TUSJ2)

Dispositif d'injection indirecte multipoint semi-séquentielle, commandé par un calculateur gérant également l'allumage. Il utilise comme principales informations : la pression régnant dans le collecteur d'admission, la position angulaire du papillon des gaz, la température de l'air d'admission, la température de liquide de refroidissement, le régime moteur et la position du vilebrequin. La correction de richesse est effectuée en continu grâce à l'information recueillie par la sonde Lambda. L'allumage est du type cartographique avec distribution statique du courant secondaire.

CALCULATEUR

Calculateur électronique à microprocesseur numérique programmé, connecté à 55 bornes, situé dans un boîtier placé à droite dans le compartiment moteur. Il gère simultanément l'injection et l'allumage en fonction des signaux transmis par les sondes et capteurs. Il intègre également une fonction d'autodiagnostic et assure une protection contre les sursrégimes réglée à 7 400 tr/min.

En cas de défaillance d'un actionneur ou d'un capteur, le calculateur peut, suivant l'anomalie, faire fonctionner le moteur en mode dégradé.

Si le véhicule est équipé d'un dispositif d'antidémarrage codé, le calculateur compare le code émis à partir du clavier avec celui qu'il a en mémoire afin d'autoriser ou non l'alimentation du système.

RELAIS DOUBLE

Il est fixé dans le compartiment moteur, sous le calculateur. Il intègre deux relais distincts assurant chacun l'alimentation électrique des différents actionneurs. Un circuit de puissance assure l'alimentation électrique du calculateur (borne 35), de l'électrovanne de canister et du relais de réchauffeur d'air. L'autre assure l'alimentation électrique de la bobine d'allumage, des injecteurs, du réchauffeur d'air, de la résistance chauffante de la sonde Lambda, du capteur de vitesse véhicule et de la pompe à carburant.

Il fonctionne à chaque mise sous contact pendant une courte temporisation et fonctionne en permanence dès que le calculateur reçoit l'information moteur tournant du capteur de régime/position vilebrequin.

CONTACTEUR À INERTIE

Idem "GESTION MOTEUR MA3.1".

RELAIS DE RÉCHAUFFEUR

Il est situé sous le calculateur. Il est piloté par le calculateur qui gère la mise à la masse de son circuit de commande. Il fonctionne en permanence dès que le calculateur reçoit l'information moteur tournant en provenance du capteur de régime/position vilebrequin et que la température d'eau moteur est inférieure à 70° C.
Résistance de l'enroulement de commande : 64,3 ohms.

CAPTEUR POSITION PAPILLON

Ce capteur fixé sur le boîtier papillon est constitué d'un potentiomètre sur piste à caractéristique linéaire sur lequel se déplace un curseur solidaire de l'axe du papillon. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier, une tension directement proportionnelle à la position angulaire du papillon mais aussi les positions « pied levé » et « pied à fond ». Sa position n'est pas réglable.

Résistance aux bornes du capteur (ou du connecteur du calculateur) :

- entre bornes 2 (16) et 1 (14) : 1 244 Ω.
- entre bornes 2 (16) et 3 (30) : papillon fermé : 1 355 Ω.
- papillon en pleine ouverture : 2 150 Ω.
- entre bornes 1 (14) et 3 (30) : papillon fermé : 2 260 Ω.
- papillon en pleine ouverture : 1 040 Ω.

Tension (entre bornes 14 du calculateur et la masse, capteur de position papillon débranché) : 5 volts.

CAPTEUR DE PRESSION D'AIR D'ADMISSION

Ce capteur fixé sur le collecteur d'admission permet au calculateur de définir la quantité d'air aspiré. Il est alimenté par le calculateur sous une tension de 5 volts et délivre à ce dernier, une tension directement proportionnelle à la pression régnant dans le collecteur d'admission.

Tension délivrée (entre bornes 14 du calculateur et la masse, capteur de position papillon débranché) : variable entre 0,1 et 5 volts.

CAPTEUR DE RÉGIME/POSITION VILEBREQUIN

Capteur électromagnétique situé sur le carter d'embrayage, 114° avant le PMH. Il est disposé en regard du volant moteur qui comporte 58 dents (moins 2). 2 dents ont été volontairement supprimées afin que le capteur génère un signal spécifique servant à la détection de la position des cylindres n°1 et 4.
Le capteur délivre au calculateur une tension alternative à fréquence variable.

Sa position et son entrefer (0,5 à 1,5 mm) ne sont pas réglables.

Résistance aux bornes du capteur (ou du connecteur du calculateur) : 12 Ω et 2 (11) : 300 à 500 ohms.

SONDE DE TEMPÉRATURE DE LIQUIDE DE REFRIGÉRISSMENT

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) vissée sur le bouchon thermostatique.

Résistance/température (entre bornes 13 et 17 du calculateur) :

- 3 530 à 4 100 Ω/10° C.
- 2 350 à 2 670 Ω/20° C.
- 1 585 à 1 790 Ω/30° C.
- 1 085 à 1 230 Ω/40° C.
- 763 à 857 Ω/50° C.
- 540 à 615 Ω/60° C.
- 292 à 326 Ω/80° C.
- 215 à 245 Ω/90° C.
- 165 à 190 Ω/100° C.

Tension (entre bornes 13 et 17) : 5 volts (sonde débranchée).

SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) fixée sur le boîtier papillon.

Résistance/température (entre bornes 13 et 17 du calculateur) : les caractéristiques de résistance sont identiques à celles de la sonde de température de liquide de refroidissement.

Tension (entre bornes 13 et 17) : 5 volts (sonde débranchée).

SONDE LAMBDA

Sonde du type à réchauffage électrique interne fixée sur le tuyau de l'échappement en amont du catalyseur. Elle délivre au calculateur une tension variant de 0,1 à 0,8 volt en fonction de la teneur en oxygène de l'air d'échappement et donc de la richesse du mélange et ce, de manière cyclique.

Le calculateur ne prend pas en compte son information lors des phases de démarrage à froid et de pleine charge.

Tension (entre borne 12 et 29 du calculateur, moteur chaud et tournant) : entre 0,1 et 1 volt.

Résistance mesurée entre les bornes 3 et 4 de la sonde : 20 Ω.

CAPTEUR DE VITESSE VÉHICULE, BOBINE D'ALLUMAGE ET CONDENSATEUR D'ALLUMAGE

Idem "GESTION MOTEUR MA3.1".

BOUGIES

Bougies à
Marque et
Écartement
Périodicité

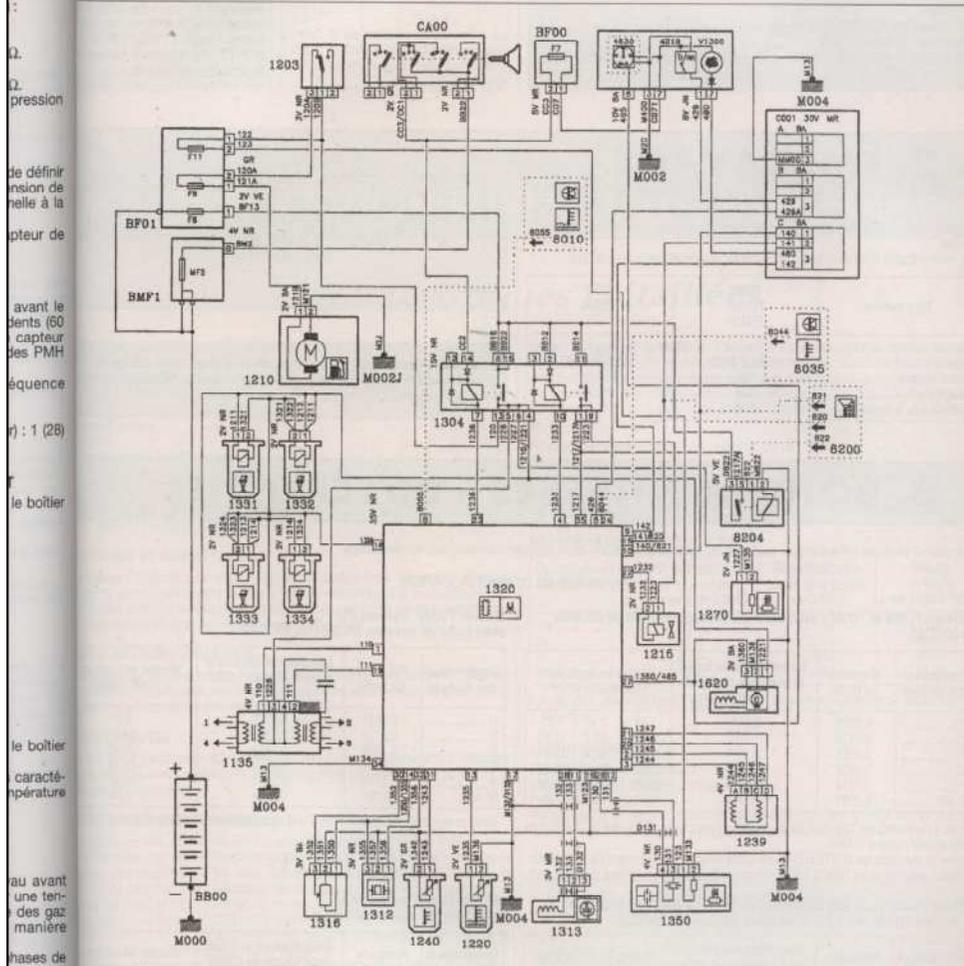
BB00.
moteur) -
et jauge à
ralenti
d'adm
1332. Inj
tours - 46

BOUGIES D'ALLUMAGE

Bogies à sièges plats à longévité accrue.
Marque et type : Bosch FR6 KDC.
Espacement des électrodes : 1 mm.
Fréquence d'entretien : remplacement tous les 60 000 km ou tous les 4 ans.

VALEURS DES PARAMÈTRES

Régime de ralenti (non réglable) : 900 ± 50 tr/min.
Teneur en CO (non réglable) : 0,5 % maxi.
Point d'avance à l'allumage : non réglable et non contrôlable.



SCHEMA ÉLECTRIQUE DE LA GESTION MOTEUR MAGNETI MARELLI 8P 81

BB00. Batterie - BF00. Boîte à fusibles (habitacle) - BF01. Boîte à fusibles (compartiment moteur) - CA00. Contacteur à clé - V1300. Voyant de diagnostic moteur - 1135. Module de bobines d'allumage - 1203. Contacteur à inertie - 1210. Pompe à jauge à carburant - 1215. Electrovanne de canister - 1220. Sonde de température de liquide de refroidissement - 1229. Electrovanne de régulation de ralenti - 1240. Sonde de température d'air d'admission - 1270. Réchauffage du boîtier papillon - 1304. Relais double - 1312. Capteur de pression d'admission - 1313. Capteur de régime moteur - 1316. Capteur de position papillon - 1320. Calculateur de gestion moteur - 1331. Injecteur N° 1 - 1332. Injecteur N° 2 - 1333. Injecteur N° 3 - 1334. Injecteur N° 4 - 1350. Sonde lambda réchauffée - 1620. Capteur de vitesses véhicule - 4210. Compte-tours - 4630. Indicateur de vitesse - 8010. Calculateur de climatisation - 8035. Thermostat électronique de température d'habitacle (avec climatisation) - 8044. Module de commande de pulseur gauche - 82. Antidémarrage - M-. Masse.

EVOLUTION

COUPLES DE SERRAGE
(m.kg ou daN.m)

Écrou de réglage du jeu aux soupapes : 0,9 (basculeurs à rouleaux).
Couvre-culasse : 0,5.
Paliers de vilebrequin :
1^{re} phase : 2.
2^e phase : serrage angulaire de 50°.
Chapeaux de bielles : 3,75.
Poulie de vilebrequin (moteur TU5 à partir n° 608 808) : 7 + serrage angulaire de 35°.

Conseils Pratiques

Courroie de distribution

La méthode de tension de la courroie de distribution a évolué de la même manière que le moteur TU avec bloc alu.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur, se reporter au chapitre "MOTEUR BLOC FONTE" de l'étude de base et de la précédente évolution.

2. EMBRAYAGE

À partir d'avril 1996, les affectations et caractéristiques des embrayages ont évolué.
Les commandes d'embrayage sont à câble, à rattrapage automatique.

Type moteur	TU9M TU1M+ TU3JP	TU5JP TU5J2
Marque.....	Valeo	
Type.....	180 CP 3400	200 CPR 3800
Diamètre (mm).....	180	200
Tarage (daN).....	340	380
Épaisseur de la butée (mm).....	20,5	18,5

COUPLES DE SERRAGE
(m.kg ou daN.m)

Fixations du mécanisme : 1,5.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'embrayage, se reporter au chapitre "EMBRAYAGE" de l'étude de base.

3. BOÎTE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL

La boîte de vitesses n'évolue pas, seuls les rapports changent afin de s'adapter aux nouvelles motorisations.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Moteurs TU9M et TU1M+ avec boîte de vitesses 20CC44 ou 20CB56 ou 20CC25

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple de 0,2539 (16/63)	Vitesse en km/h pour 1000 tr/min */**/***		
			1 ^{re}	2 ^e	3 ^e
1 ^{re}	0,2927	0,0743	7,31	7,47	7,72
2 ^e	0,5128	0,1302	12,61	13,1	13,53
3 ^e	0,7368	0,1871	18,4	18,82	19,44
4 ^e	0,9487	0,2238	23,69	24,23	25,02
5 ^e	1,1714	0,2974	29,26	29,92	30,90
M. AR.....	0,2791	0,0709	6,93	7,1	7,29

* Avec pneumatiques 145/70 R13 d'une circonférence de roulement de 1 630 mm (uniquement moteur TU9M).
** Avec pneumatiques 155/70 R13 d'une circonférence de roulement de 1 670 mm.
*** Avec pneumatiques 165/70 R13 d'une circonférence de roulement de 1 715 mm.

Moteur TU3JP (sauf XS) avec boîte de vitesses 20CC38 ou 20CC13 et moteur TU5JP (sauf XS) avec boîte de vitesses 20CC05

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple de 0,2656 (17/64)	Vitesse en km/h pour 1000 tr/min *		
			1 ^{re}	2 ^e	3 ^e
1 ^{re}	0,2927	0,0777	6,07		
2 ^e	0,5526	0,1468	15,25		
3 ^e	0,7838	0,2082	21,62		
4 ^e	1,0256	0,2724	28,30		
5 ^e	1,3030	0,3461	35,95		
M. AR.....	0,2791	0,0741	7,62		

* Avec pneumatiques 165/70 R13 d'une circonférence de roulement de 1 715 mm.

Moteur TU3JP (version XS) avec boîte de vitesses 20CB63 ou 20CC29

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple de 0,2656 (17/64)	Vitesse en km/h pour 1000 tr/min *		
			1 ^{re}	2 ^e	3 ^e
1 ^{re}	0,2927	0,0777	8,11		
2 ^e	0,5128	0,1362	14,21		
3 ^e	0,7368	0,1957	20,42		
4 ^e	0,9487	0,2519	26,29		
5 ^e	1,1714	0,3111	32,47		
M. AR.....	0,2791	0,0741	7,74		

* Avec pneumatiques 165/65 R14 d'une circonférence de roulement de 1 740 mm.

Moteur TU5JP (version XS) avec boîte de vitesses 20CC05

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple de 0,2656 (17/64)	Vitesse en km/h pour 1000 tr/min *		
			1 ^{re}	2 ^e	3 ^e
1 ^{re}	0,2927	0,0777	8,11		
2 ^e	0,5526	0,1468	15,32		
3 ^e	0,7838	0,2082	21,72		
4 ^e	1,0256	0,2724	28,43		
5 ^e	1,3030	0,3461	36,11		
M. AR.....	0,2791	0,0741	7,74		

* Avec pneumatiques 165/65 R14 d'une circonférence de roulement de 1 740 mm.

EVOLUTION

Moteur

Combinés des vitesses

1^{re}.....
2^e.....
3^e.....
4^e.....
5^e.....
M. AR.....

* Avec pr

Transmis électronique du moteur
Sélection P. Parkin
R. March
N. Neutr
D. March
2. Sélect
1. Premie
Type : M
M

MÉCANISME
Mécanisme différents
bain d'huile ou, freins

BLOC ÉLÉMENTAIRE
Il compose la commande de régulation

ÉLECTRIQUE
Ce sont les commandes de passage

CALCUL
Il est placé derrière le rattrapage de passage. La position de la vitesse va être réglée. Il dispose d'un couple maximal. Il reçoit d'abord le signal du moteur capteur. Il reçoit d'abord le signal traduit par le calculateur. La calculatrice de l'intégration des cas de lev

— BOÎTE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL —

PEUGEOT 106
essence
jusqu'à 1999



Moteur TU5J2 avec boîte de vitesses 20CB99 ou 20CC58

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple de 0,2461 (16/65)	Vitesse en km/h pour 1000 tr/min *
1.....	0,2927	0,0720	7,4
2.....	0,5128	0,1262	12,97
3.....	0,7368	0,1813	18,64
4.....	0,9487	0,2335	24
5.....	1,1714	0,2883	29,64
M. AR.....	0,2791	0,0687	7,11

Diamètre de la couronne de différentiel :
- moteurs TU9, TU1, TU3 : 68 mm.
- moteur TU5 : 77 mm.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la boîte de vitesses, se reporter au chapitre "BOÎTE DE VITESSES" de l'étude de base et de la précédente évolution.

Avec pneumatiques 175/60 R14 d'une circonférence de roulement de 1 725 mm.

3 bis. TRANSMISSION AUTOMATIQUE

Caractéristiques Détaillées

La transmission automatique à 3 rapports avant et une marche arrière, gérée électroniquement sans pontage du convertisseur de couple, montée en bout de moteur à gauche.
Sélection par levier au plancher, à 6 positions et commande par câble.
Parking.
Marche arrière.
Marche avant.
Marche avant automatique.
Sélection des deux premiers rapports.
Première imposée.
Code : MB3 310 jusqu'à n° série 51 449 999.
MB3 311 à partir n° série 51 450 000.

MÉCANISME ET EMBRAYAGE

Mécanisme composé d'un train épicycloïdal double type "Simpson" dont les différents composants sont bloqués par des embrayages multidisques en bain d'huile appelés embrayages lorsqu'ils bloquent des éléments entre eux ou freins lorsqu'ils bloquent des éléments au carter.

BLOC ÉLECTROHYDRAULIQUE

Comporte les vannes hydrauliques et les électrovannes pilotées, il permet la commande du blocage des différents éléments du mécanisme ainsi que la régulation de la pression d'huile.

ELECTROVANNES

Il y a deux électrovannes à billes pilotées par le calculateur qui obturent les ouvertures des canalisations du distributeur hydraulique afin de permettre le passage des rapports.

CALCULATEUR ET PÉRIPHÉRIE

Le calculateur est placé sur une platine devant la batterie (à partir du n° 51 449 999) ou derrière le radiateur de refroidissement (depuis le n° 51 450 000) et commande le passage des rapports via les deux électrovannes pilotées en fonction de la position du papillon d'accélérateur, de la vitesse en sortie de transmission (vitesse véhicule) et de la position du levier de commande de la transmission. Il dispose d'une fonction diagnostic par mémorisation des pannes fugitives et communique avec le calculateur de gestion moteur afin de réduire le régime du moteur lors des passages des rapports.
Il reçoit des informations en provenance du capteur de position du papillon d'accélérateur (potentiomètre double piste) commun à la gestion moteur avec le moteur TU5JP et du calculateur de gestion moteur avec le TU3JP et d'un capteur inductif placé en regard de la roue dentée de parc (vitesse véhicule).
Il reçoit des informations en provenance du contacteur multifonctions qui indique la position du levier de commande.
Le calculateur commande également l'allumage des feux de recul et l'interdiction de démarrage en dehors des positions "N" et "P", via un relais.
Il intègre aussi une fonction qui permet de conserver le rapport inférieur de la pédale de levier brutal de la pédale d'accélérateur.

Nota : le capteur de position d'accélérateur à deux pistes (gestion moteur MP5.2 moteur TU5JP) ne nécessite pas de réglage, le calculateur possédant une fonction apprentissage des positions extrêmes, cependant en cas de remplacement d'un composant ou pour effacer les défauts, il faut procéder à l'initialisation du calculateur qui impose l'utilisation de l'appareil de diagnostic TEP 92 de Peugeot.

Résistance des électrovannes : environ 30 Ω.
Résistance du capteur de vitesses véhicule : environ 150 Ω.
Résistance du potentiomètre d'accélérateur (gestion moteur MP5.2) :
- pied levé 2,8 kΩ.
- pied à fond : 1,08 kΩ.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Combinaison des vitesses	Rapports de transmission avec un couple de descente de 1,2069	Démultiplication totale avec couple de 0,3035	Vitesse en km/h pour 1000 tr/min *
1re.....	0,4828	0,1465	15,29
2e.....	0,8046	0,2442	25,49
3e.....	1,2069	0,3663	38,24
M. AR.....	0,6034	0,1840	19,21

* Avec des pneumatiques 165/65 R14 d'une circonférence de roulement de 1 740 mm.

LUBRIFICATION

Capacité totale : 4,5 litres.
Capacité après vidange : 2 litres
Préconisation : Total ATX.
Périodicité d'entretien : contrôle du niveau tous les 15 000 km et vidange tous les 30 000 km avec le remplacement de la crépine.

COUPLES DE SERRAGE (m.kg ou daN.m)

Transmission sur moteur : 3,5.
Fixation du convertisseur de couple : 2,5.
Tôle de fermeture du carter de convertisseur : 1,6 (vis M8), 2,6 (vis M10).
Support : 6,5.
Support sur transmission : 8,5.
Capteur de vitesses véhicule : 1.
Refroidisseur d'huile : 1,5.
Bloc électrohydraulique : 0,9.
Plaque de maintien des électropilotes : 1,3.
Carter inférieur : 0,6.

EVOLUTION

Conseils Pratiques

Dépose-repose de la transmission automatique

DÉPOSE

- Débrancher puis déposer la batterie.
- Placer le véhicule de préférence sur un pont élévateur à deux colonnes puis le lever.
- Vidanger le circuit de refroidissement, puis la transmission automatique.
- Débrancher le tuyau à dépression du servofrein.
- Déposer le boîtier de filtre à air et les conduits et canalisation attenantes.
- Déposer le support de bac à batterie.
- Placer des pinces durits sur les durits du radiateur d'huile de transmission automatique, puis les débrancher.
- Débrancher les connecteurs attachés au calculateur de transmission automatique, puis dégrafer sa sangle et le placer sur la transmission.
- Débrancher les connecteurs au niveau du boîtier papillon.
- Dégager les faisceaux électriques du support sur le dessus de la transmission automatique, puis le déposer.
- Désaccoupler la rotule du câble de commande sur la transmission automatique, tourner l'arrêt de gaine d'un quart de tour vers le moteur et déposer l'agrafe de maintien.
- Débrancher le capteur de vitesse véhicule (tachymètre) puis la capsule à dépression de régulation de pression d'huile.
- Débrancher puis déposer le capteur de régime.
- Débrancher le connecteur de la sonde lambda puis déposer le tube de descente et soutenir la ligne d'échappement.
- Déposer la biellette antibasculément.
- Desserrer l'écrou de transmission gauche.
- Désaccoupler les rotules de bras inférieur sur les pivots.
- Désaccoupler la transmission droite de la transmission automatique.

- Désaccoupler la transmission gauche du pivot.
- Déposer à l'aide d'une clé articulée à rotule les fixations du soufflet de la transmission gauche au carter de la transmission automatique (voir au chapitre "TRANSMISSIONS" de cette évolution).
- Déposer la transmission.
- Déposer le démarreur.
- Déposer le support de l'électropompe d'assistance de direction et la maintenir dans le compartiment moteur sans débrancher ses canalisations.
- Déposer la plaque de fermeture du carter de convertisseur, puis déposer les 3 vis de fixation du convertisseur au plateau d'entraînement en tournant le moteur.
- Soutenir le moteur à l'aide d'une poutre de soutènement et déposer le support de transmission automatique et les vis supérieures de fixation de la transmission automatique au moteur, placer le faisceau électrique de la transmission automatique sur celle-ci.
- Lever le véhicule et placer un vérin de fosse sous la transmission automatique.
- Déposer les vis de fixation latérales et inférieures de la transmission automatique.
- Dégager la transmission automatique du moteur d'environ 5 cm afin de poser un outil de blocage de convertisseur.
- Abaisser la transmission automatique en veillant à :
 - ne pas accrocher le faisceau électrique et la ligne d'échappement
 - maintenir le convertisseur dans la transmission automatique
 - dégager les faisceaux et canalisations autour de la transmission automatique.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en veillant à :
- remplacer le radiateur d'huile de transmission automatique (en cas de remplacement de la transmission).
 - utiliser un plot de centrage pour

- positionner le convertisseur sur son plateau d'entraînement.
- vérifier la présence des plots de centrage de la transmission automatique sur le moteur.
 - respecter les couples et serrage prescrits.
 - vérifier le réglage de la commande de la transmission.
 - procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement.
 - procéder au remplissage et au contrôle du niveau d'huile de la transmission automatique (voir opérations concernées).

Vidange d'huile et remplacement de la crépine

Nota : cette opération comporte la vidange, le remplissage et le contrôle du niveau de l'huile de la transmission automatique.

Vidange

- Déposer la jauge à huile de transmission automatique.
- Lever le véhicule et déposer les bouchons de vidange de la transmission automatique et laisser s'écouler l'huile dans un bac.

Remplacement de la crépine

- Déposer le carter inférieur.

- Déposer ses vis de fixation puis crépine d'aspiration.
- Récupérer son joint d'étanchéité.
- Nettoyer le carter inférieur et le déposer en respectant la position des aimants.
- Reposer la crépine puis le carter inférieur avec des joints neufs.

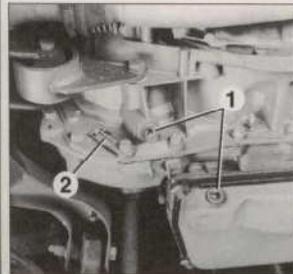
Nota : les vis de fixation du carter sont munis de pattes dont les pointes doivent être orientées vers l'intérieur du carter.

Remplissage

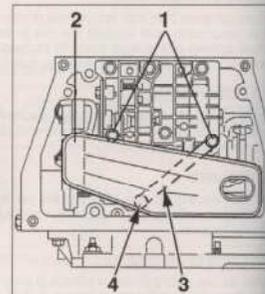
- Reposer les bouchons de vidange avec des joints neufs
- Placer un entonnoir sur le puits de jauge et remplissage et remplir la transmission automatique d'une quantité d'huile légèrement inférieure à celle préconisée (avant de contrôler le niveau).

Contrôle du niveau

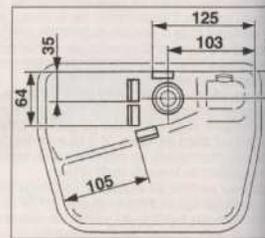
- Moteur en fonctionnement, faire chauffer l'huile de transmission automatique (80° C minimum) en passant les rapports avec le pied sur le frein.
- S'assurer que le sol est bien plat et placer le levier de sélection au "N" et laisser fonctionner le moteur.
- Placer puis retirer la jauge, vérifier que le niveau d'huile se trouve entre les repères maxi et mini de la jauge, faire l'appoint si nécessaire.



1. Bouchons de vidange - 2. Plaque d'identification.



Dépose de la crépine
1. Vis de fixation -
2. Crépine -
3. Patte de maintien -
4. Vis de fixation de la patte.
S'assurer que la patte de maintien (3) est positionnée sous la rondelle de la vis (4).



Position des aimants dans le carter.

Nombre de
Les véhicu-
sions spé-
Transmissi-
roue et tri-

Type m

Type de j
- côté bot
- côté roue
Diamètre
- côté droi
- côté gau

Écrou de
Palier : 1.

5

Les 106 et
groupe élec

Nota : sur
de la pom
dépose pré

Caractéris

Type n

Course (mm)
Nombre de
de volant ...
Angle de br
- roue intéri
- roue extéri
Prérèglage d
longueur de
(mm)

À partir d
La longue
implique L
Vis de fixa

À partir d
Volant : 3
Valve distr
Raccord d

4. TRANSMISSIONS

Caractéristiques Détailées

Nombre de dents d'une couronne rapportée de cible de capteur d'ABS : 48.
Les véhicules équipés d'une transmission automatique dispose de transmissions spécifiques.
Les transmissions tubulaires à joint homocinétique à bille (type AC1700) côté gauche et tripode (type GI69) côté transmission automatique.

Type moteur	TU9M/TU1M+	TU3JP (BVM)	TU5 (BVM)	TU3JP/TU5 (BVA)
Type de joint				
côté boîte	GI62		GI69	
côté roue		GE76	GE86	AC1700
Comètre				
côté droit	24		30	26
côté gauche	21		24	26

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Couple de transmission : 24,5.
Valeur : 1.

Conseils Pratiques

Dépose-repose des transmissions (avec transmission automatique)

La transmission droite se dépose de la même manière que pour les 106 à boîte de vitesses mécanique et moteur TU5 (palier intermédiaire de transmission).

Le joint tripode de la transmission gauche est fixé à la transmission automatique par deux vis et un écrou.



Fixations de la transmission gauche.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les transmissions, se reporter au chapitre "TRANSMISSIONS" de l'étude de base et de la précédente évolution.

5. DIRECTION

Les 106 essence peuvent recevoir une assistance de direction avec une pompe électropompe.

Sur les véhicules équipés d'une transmission automatique, la dépose de la pompe électrohydraulique d'assistance de direction nécessite la pose préalable du support de calculateur de transmission automatique.

Caractéristiques à partir du n° de série 51 450 000

Type moteur	TU9M et TU1M+	TU3JP et TU5	Tous types avec assistance de direction
Course (mm)	142	157	136
Nombre de tours volant			7
Angle de braquage			
interne	37°		33°45'
externe	33°		30°30'
Angle de la queue des biellettes		520	

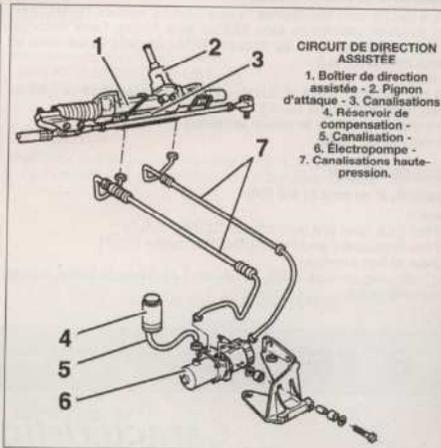
COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

À partir du n° de série 41 450 000

La longueur des vis de fixation du boîtier de direction est modifiée, ce qui nécessite un nouveau couple de serrage.
Valeur de fixation : 4.

À partir du n° de série 51 450 000

Valeur : 3,5.
Valeurs de la distributrice : 0,7.
Valeurs de l'alimentation : 2,5.



CIRCUIT DE DIRECTION ASSISTÉE

1. Boîtier de direction assistée - 2. Pignon d'attaque - 3. Canalisations
4. Réservoir de compensation - 5. Canalisations
6. Electropompe - 7. Canalisations haute-pression.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la direction, se reporter au chapitre "DIRECTION" de l'étude de base.

EVOLUTION

6. SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

BARRE STABILISATRICE*

(à partir du n° de série 51 450 000)

Il n'y a pas de barre stabilisatrice montée avec les moteurs TU9M sans direction assistée ou sans ABS ou sans Airbag. Cette remarque s'applique également avec les moteurs TU1M+ équipant les véhicules en finition 1 et 2.

Comme sur les 106 commercialisées avant avril 1996, la barre peut être fixée de deux manières différentes :

- par des paliers à la caisse et reliée par des brides aux triangles inférieurs.
- par des paliers à la caisse et reliée par des biellettes de réaction aux jambes de force.

Diamètre :

- 21 mm (moteur TU9M avec direction assistée ou ABS ou Airbag, moteurs TU1M+ en finition 3 ou en version entreprise).
- 18 mm (moteurs TU3JP et TU5JP sans transmission automatique).
- 19 mm (moteur TU5JP avec transmission automatique).
- 22 mm (moteur TU5J2).

CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

(à partir du n° de série 51 450 000)

Véhicule mis en assiette de référence (voir figure page 55 de l'étude de base).
Cote H1 : 149 mm (tous types sauf avec moteur TU5J2).
142 mm (uniquement avec moteur TU5J2).

Type moteur	TU9M	TU1M+	TU1M+	TU3JP et TU5	TU9M	TU1M+	TU3JP et TU5
Particularités.....	-	Niveau de finition 1 et 2	Niveau de finition 3	-	DA électrique et niveau de finition 3		
Carrossage.....	-0°09' ± 30'	2°13' ± 30'	-0°40' ± 30'	-	-0°09' ± 30'	3°14' ± 30'	-0°40' ± 30'
Chasse.....	-	-	-	12°41' ± 40'	-	-	-
Inclinaison des pivots.....	-	-	-	-	-	-	-
Parallélisme.....	-	Ouverture de 0,5 ± 0,5 mm		-	0 ± 0,5 mm	Pincement de 0,5 ± 0,5 mm	

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train avant et les moyeux, se reporter au chapitre "SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX" de l'étude de base.

7. SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX

BARRE STABILISATRICE

(à partir du n° de série 51 450 000)

Il n'y a pas de barre stabilisatrice montée avec les moteurs TU9M/TU1M+ sans direction assistée ou sans ABS ou sans Airbag. Cette remarque s'applique également avec les moteurs TU1M+ équipant les véhicules en niveaux de finition 1 et 2.

Diamètre :

- 18 mm (moteurs TU9M et TU1M+ avec direction assistée ou ABS ou Airbag, moteurs TU3JP et TU5JP).
- 19 mm (moteur TU1M+ en version entreprise).
- 24 mm (moteur TU5J2).

BARRE DE TORSION

(à partir du n° de série 51 450 000)

Diamètre :

- 19 mm (tous types sauf avec moteurs TU3JP et TU5JP).
- 18 mm (uniquement avec moteurs TU3JP et moteur TU5JP).

Réglage du faux amortisseur :

- 303 mm (avec moteurs TU9M, TU1M+ (sauf en niveau de finition 3 ou en version entreprise).

- 314 mm (avec moteurs TU1M+ en niveau de finition 3 ou en version entreprise).
- 301 mm (avec moteur TU5JP).
- 297 mm (avec moteur TU5J2).

CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

Véhicule mis en assiette de référence (voir figure page 55 de l'étude de base).
Cote H2 : 164 mm (tous types sauf avec moteur TU5J2).
151 mm (uniquement avec moteur TU5J2).

Type moteur	Tous types sauf moteur TU5J2	TU5J2
Carrossage.....	-1°35' ± 30'	-
Parallélisme.....	Ouverture de 1,5 ± 1,2 mm	Ouverture de 2 ± 1,2 mm

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train arrière et les moyeux, se reporter au chapitre "SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX" de l'étude de base.

8. FREINS

Caractéristiques Détaillées

Freins à commande hydraulique avec assistance à dépression par servofrein. Double circuit en "X" avec, selon montage, limiteur non asservi à la charge intégré aux cylindres récepteurs de roues arrière ou un limiteur double asservi à la charge.

Selon montage, freins à disques pleins ou ventilés à l'avant et freins à tambours ou disques pleins à l'arrière.
Frein de stationnement à câble glissant sur les roues arrière.
Système antiblocage en option selon modèle.

Freins à disques
moteur TU

ÉTRIERS

Marque et
- avec mou
- avec mot
- avec mot
Diamètre
(sans ABS
48 mm (sa

DISQUES

Ty
Pa

Diamètre (m
Épaisseur
Voile max)

PLAQUET

Épaisseur

Freins à tambours
TU5J2).
Cylindre ré

TAMBOUR

Diamètre
Diamètre
Faux ron
Diamètre

DISQUES

Diamètre
Épaisseur
Épaisseur
Voile max
Épaisseur
Marque et

MAITRE-

Type : tar
tar
Diamètre

SERVOF

Diamètre

FREINS AVANT
(depuis 04/96)

Disques à disques pleins (sauf avec moteur TU5J2) et disques ventilés (avec moteur TU5J2).

ÉTRIERS

Forme et type :
Avec moteurs TU9M et TU1M+ (sans ABS) : Teves FR12.
Avec moteurs TU9M et TU1M+ (avec ABS), TU3JP et TU5JP : Bendix série IV.
Avec moteur TU5J2 : Teves FN48.
Diamètre du piston : 45 mm (uniquement avec moteurs TU9M et TU1M+ sans ABS).
1 mm (sauf avec moteurs TU9M et TU1M+ (sans ABS)).

PLAQUETTES

Type moteur	TU9M et TU1M+		TU3JP et TU5JP	TU5J2
	Sans ABS	Avec ABS	-	-
Diamètre (mm).....	238		247	
Épaisseur nominale (mm).....		8		20,4
Épaisseur mini (mm).....		6		18,4
Épaisseur maxi (mm).....		0,05		

PLAQUETTES

Épaisseur mini : 2 mm.

FREINS ARRIÈRE
(depuis 04/96)

Disques à tambours (sauf avec moteur TU5J2) et disques pleins (avec moteur TU5J2).
Cylindre récepteur avec compensateur non asservi à la charge (sauf avec ABS).

TAMBOURS

Type moteur	TU9M et TU1M+	TU3JP et TU5JP	TU9M, TU1M+, TU3JP et TU5JP
	Sans ABS	Avec ABS	
Diamètre intérieur nominal (mm).....	165	180	203
Diamètre intérieur maxi (mm).....	166,2	181,2	204,2
Épaisseur maxi (mm).....	0,035	0,03	0,02
Diamètre du cylindre récepteur (mm).....		19	20,6

PLAQUETTES

Diamètre : 247 mm.
Épaisseur nominale : 8 mm.
Épaisseur mini : 6 mm.
Épaisseur maxi : 0,05 mm.
Épaisseur mini d'une plaquette : 2 mm.
Forme et type d'un étrier : Bendix série IV G.

COMMANDE
(depuis 04/96)

MAÎTRE-CYLINDRE

Forme : tandem à trous de dilatation (montage sans ABS).
Forme : tandem à clapets (montage avec ABS).
Diamètre : 19 mm (uniquement avec moteur TU3JP sans ABS).
20,6 mm (sauf avec moteur TU3JP sans ABS).

BOVIER

Diamètre : 7" (178 mm) (uniquement avec moteur TU3JP sans ABS).
8" (203 mm) (sauf avec moteur TU3JP sans ABS).

LIMITEURS

Limiteur de pression fixe intégré aux cylindres récepteurs arrière (montage sans ABS sauf avec moteur TU5J2).
Limiteur de pression double asservi à la charge (avec moteur TU5J2 et tous les montages avec ABS).

Pression de contrôle du limiteur fixe (± 2,5 bars)

Avant/arrière : 50/27,5 et 100/40.

Pression de contrôle du limiteur asservi/réservoir vide (± 2,5 bars)

	AV	50	100
Avec ABS (sauf moteur TU5J2).....	AR	24	39
Avec ABS (uniquement moteur TU5J2)...		18,5	26

FREIN DE STATIONNEMENT

Frein de stationnement à câbles agissant sur les roues arrière.
Nombre de crans pour le réglage du frein de stationnement : 5.

LIQUIDE DE FREIN

Capacité : entre les repères "Mini/Maxi" sur le réservoir.
Préconisation : liquide synthétique pour circuit de freinage répondant à la norme DOT 4.
Périodicité d'entretien : vidange tous les 2 ans ou 60 000 km, contrôle du niveau tous les 20 000 km.

SYSTÈME ANTIBLOCAGE

À partir de 02/96, les 106 adoptent en option un nouvel ABS de type Teves MK IV GI qui est remplacé par un ABS MK 20E en 04/98.

Attention : pour les contrôles des composants du système ABS, il ne faut débrancher aucun connecteur contact mis, sous peine de créer un défaut.

CAPTEURS

Au nombre de quatre.
Résistance aux bornes des capteurs :
- entre 900 et 1 300 Ω (Teves MK IV GI),
- entre 900 et 2 100 Ω (Teves MK 20E).

CALCULATEUR

Tension de contrôle (contact mis) entre borne 8, 9, 22 (Teves MK IV GI) ou 4, 9, 25 (Teves MK 20E) du calculateur ABS et la masse : 12 volts.

COUPLES DE SERRAGE

(daN.m ou m.kg)

Étrier de frein avant (type Teves FR12) : 10,5 (vis M12),
3,2 (vis M8).
Étrier de frein avant (type Teves FN48) : 10,5.
Étrier de frein avant (type Bendix série IV) : 12.
Étrier de frein arrière : 12 (vis M12),
4 (vis M8).
Cylindre de roue sur plateau de frein : 1,5.
Fixation du plateau de frein : 3.
Disque sur moyeu : 1.
Maître-cylindre sur servofrein : 1,5.
Fixation du limiteur asservi : 1.
Pédale de frein sur pédalier : 2.

EVOLUTION

Conseils Pratiques

FREINS AVANT

Remplacement des plaquettes (étrier Teves FN48)

DÉPOSE

- Placer l'avant du véhicule sur chandelles et déposer les roues.
- Déposer le ressort anti-bruit.
- Déposer les deux vis de colonnette.
- Dégager l'étrier sur le côté.
- Retirer la plaquette de frein intérieure maintenue dans le piston.
- Déposer la plaquette extérieure.
- Contrôler visuellement l'étanchéité du piston, le bon état et l'ajustement des soufflets ainsi que l'usure du disque.
- S'assurer du coulisement correct de l'étrier sur ses colonnettes.

REPOSE

- Remplacer les pièces défectueuses.
- Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein avec un solvant approprié.
- Repousser le piston à fond dans son logement.
- Reposer la plaquette extérieure sur le support d'étrier.
- Reposer la plaquette intérieure sur le piston.

- Mettre en place l'étrier sur son support.
- Reposer les vis et les serrer au couple prescrit.
- Reposer le ressort antibruit en appuyant sur la partie centrale et en engageant les extrémités dans les trous de l'étrier.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.
- Contrôler le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation, si nécessaire.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les plaquettes en contact avec le disque.

FREINS ARRIÈRE

Remplacement des plaquettes

- Laver le véhicule et déposer les roues arrière.
- Si besoin est, aspirer le liquide de frein pouvant déborder du réservoir de compensation lors du recul du piston d'étrier.
- Déposer l'épingle (1) de la clavette de maintien.
- Déposer la clavette de maintien (2) à l'aide d'un chasse goupille.
- Extraire les plaquettes (3) et déposer les ressorts (4).

- Repousser le piston de l'étrier à l'aide d'un outil approprié.
- Nettoyer la portée des plaquettes, graisser le piston et les colonnettes de l'étrier.
- Placer les plaquettes dans leur logement en respectant leur position.
- S'assurer que l'ergot de la plaquette côté piston coïncide avec la rainure du piston.
- Poser les ressorts (4) sur les plaquettes (3) puis, en les comprimant, la clavette (2) et enfin l'épingle (1) de la clavette.
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.
- Remonter les roues et abaisser le véhicule.

Dépose-repose d'un étrier de frein

- Procéder à la dépose des plaquettes (voir opération précédente).
- Décrocher le câble de commande de frein de stationnement.
- Desserrer le raccord de la cana-

lisation rigide de liquide de frein de l'étrier et obturer l'orifice au dégage.

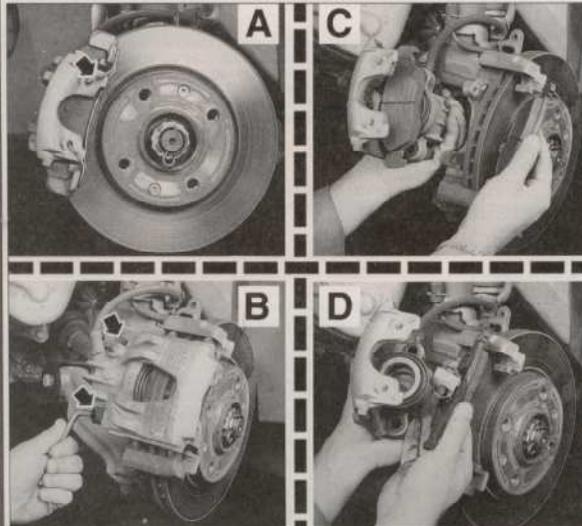
- Déposer les deux vis de fixation de l'étrier, récupérer la plaque d'arrêt puis déposer l'étrier de frein. Procéder dans l'ordre inverse de dépose en respectant les couples de serrage prescrits et en effectuant une purge du circuit hydraulique de freinage.

Dépose-repose d'un disque de frein arrière

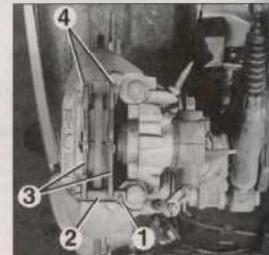
- Déposer les plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Déposer les vis de fixation du disque de frein.
- Déposer le disque de frein et contrôler l'état de la surface de contact disque de frein/moyeu.
- Nettoyer le disque à l'aide d'un diluant afin d'enlever toute présence de gras.
- Poser le disque de frein sur le moyeu et serrer ses vis de fixation neuves.
- Reposer les plaquettes de frein.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les freins, se reporter au chapitre "FREINS" de l'étude de base.

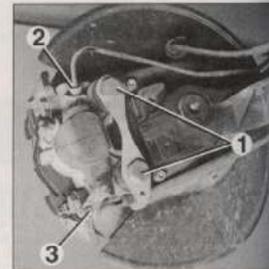
EVOLUTION



Remplacement des plaquettes de frein (étrier Teves FN48)
A. Dépose du ressort antibruit - B. Dépose des vis de colonnette - C. Dégagement de l'étrier de frein - D. Dépose de la plaquette intérieure.



Dépose des plaquettes de freins arrière à disque
1. Epingle - 2. Clavette de maintien - 3. Plaquettes de freins - 4. Ressorts.



Dépose d'un étrier de frein arrière
1. Vis de fixation - 2. Canalisations hydrauliques rigides - 3. Câble de frein de stationnement.

0004. T
Détail
diagnost

Apparition
millésime
rage à clav

COURROIE
Les tensions climatisati
Courroie 1
commune
tion (si mo
Tension* (é
- sans clim
- avec clim
* Avec ten
Périodicité
ou tous les

Che
1. Vis de

frein sur
ce ainsi
kation de
e d'arrêt,
se de la
ouples de
fectuant
ulique de

de frein
ation du
frein et
rface de
yeu.
l'aide de
présence

ein sur le
e fixation
e freins.

ratiques
étude de

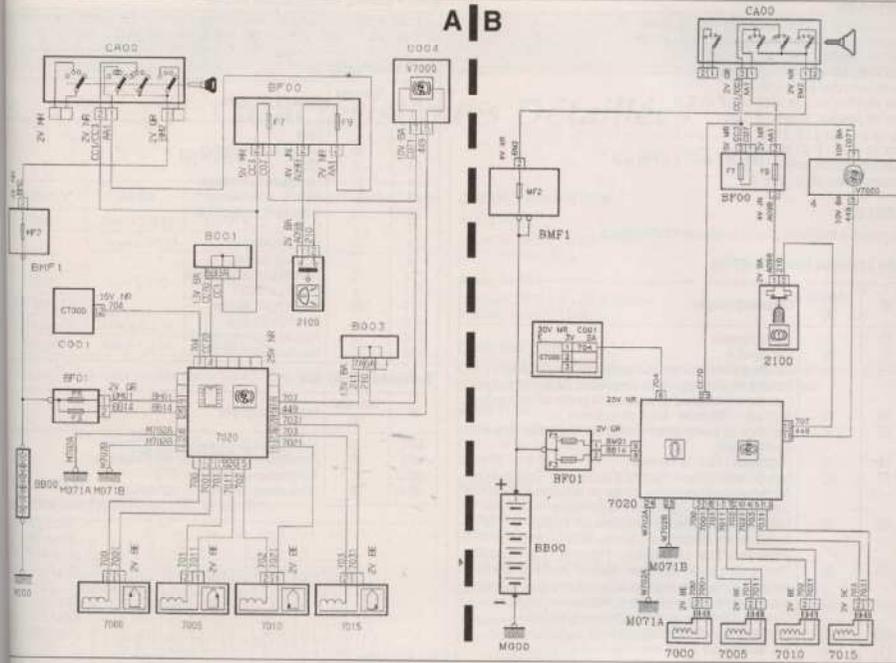


SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE L'ABS
A. Teves MK IV Gi - B. Teves MK 20E

004. Témoin au combiné d'instruments - B001. Borne équipementuelle 1 - B003. Ensemble batterie supérieur avant - B000. Batterie - BF00. Boîte à fusibles (habitacle) - BF01. Boîte à fusibles (compartiment moteur) - BMF1. Boîte fusibles maxi n°1 (compartiment moteur) - CA00. Contacteur à clé - C001. Prise diagnostic - V7000. Voyant diagnostic ABS - 2100. Contacteur de feux de stop - 7000. Capteur de vitesse de roue AVG - 7005. Capteur de vitesse de roue AVD - 7010. Capteur de vitesse de roue ARG - 7015. Capteur de vitesse de roue ARD - 7020. Calculateur ABS - M-. Masse.

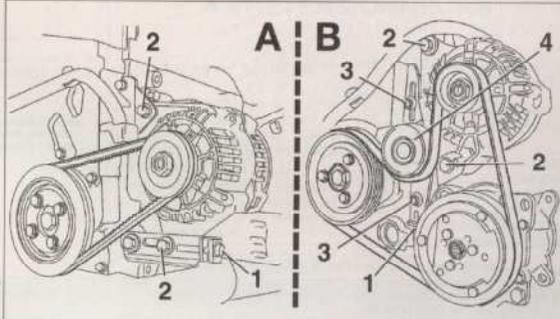
9. ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

à disques
Plaquettes

partition d'un antidémarrage à transpondeur à partir du
essime 98, il remplace progressivement l'antidémarrage à clavier.

COURROIE D'ALTERNATEUR
Les tensions des courroies d'alternateur, avec ou sans climatisation, ont évolué.
courroie trapézoïdale (sans climatisation) ou multipiste commune à l'entraînement du compresseur de climatisation (si monté).
Version* (courroie neuve/courroie réutilisée) :
sans climatisation : 68/46 unités Seem.
avec climatisation : 120/83 à 90 unités Seem.
avec tensiomètre Seem C.Tronic G2 105.5
procédure d'entretien : contrôle de la tension tous 2 ans ou tous les 30 000 km

Cheminement et tension de la courroie d'alternateur
A. Sans climatisation - B. Avec climatisation
1. Vis de réglage - 2. Vis de fixation de l'alternateur - 3. Vis de blocage du galet tendeur - 4. Galet tendeur.



EVOLUTION

AMPOULES

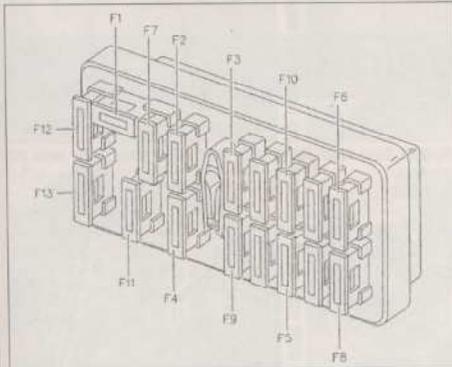
Projecteurs de croisement /route : H4 55/60 W.
 Projecteurs antibrouillard/longue portée : H1 55 W.
 Feux de position : W 5 W.
 Feux clignotants avant : PY 21 W.
 Répétiteurs d'aile : W 5 W.
 Feux de stop/feux de position : P 21/5 W.
 Feux de position arrière : P 5 W.
 Feu de brouillard : P 21 W.
 Feux de recul : P 21 W.
 Feux clignotants arrière : P 21 W.
 Troisième feu stop : W 5 W.

FUSIBLES

Les boîtes à fusibles ont subi quelques modifications.

Boîte à fusibles habitacle (BF00)

N°	Intensité (A)	Organes protégés
F1	5	Lave-projecteur
F2	25	Climatisation
F3	15	Lunette arrière chauffante - Pressostat de climatisation - Commande d'interrupteur de climatisation de recyclage d'air - Commande interrupteur de dégivrage de lunette arrière chauffante
F4	15	Autoradio - Plafonnier - Miroir de courtoisie
F5	30	Dégivrage de lunette arrière chauffante - Avertisseur sonore - Allume-cigares
F6	10	Clignotants - Feux de détresse
F7	20	Feux de recul - Voyants combiné d'instruments - Compte-tours - Antidémarrage électronique - Boîtier de température d'eau - Direction assistée - Transmission automatique
F8	20	Autoradio - Condamnation centralisée des portes - Antidémarrage électronique - Alarme - Montre - Boîtier de température d'eau (climatisation) - Plafonnier - Eclairage coffre
F9	30	Commande d'essue-vitre avant - Bruiteur d'outil de feux de position - Moteur d'essue-vitre arrière - Contacteur de feux stop - Commande de lève-vitre et retroviseurs électriques - Combiné d'instruments - Eclairage de vide-poches
F10	30	Puissance lève-vitres électriques avant
F11	5	Feu de brouillard arrière avec voyant
F12	5	Feu de position arrière gauche - Feux de position avant - Eclairage du combiné d'instruments
F13	5	Eclairage de plaque minéralogique - Feu de position arrière droit - Eclairage des interrupteurs - Eclairage façade climatisation - Autoradio - Bruiteur d'outil des feux - Retroviseurs électriques - Contacteur de site projecteur



Identification des fusibles dans la boîte BF00 (habitacle).

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'équipement électrique, se reporter au chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE" de l'étude de base.

Boîte à fusibles compartiment moteur

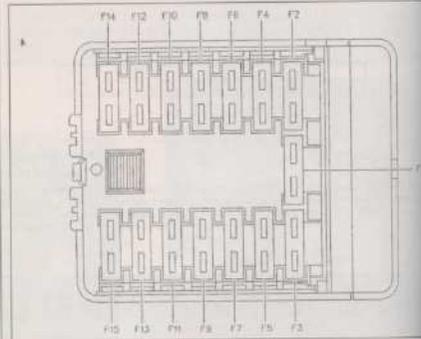
La boîte à fusibles dans le compartiment moteur comporte dorénavant des fusibles. D'autre part, une boîte de 4 maxi fusibles a été créée.

Boîte à fusibles (BF01)

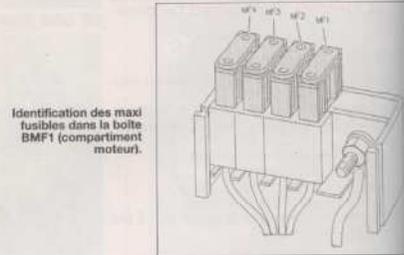
N°	Intensité (A)	Organes protégés
F1	-	Libre
F2	30	Groupe motoventilateur
F3	30	ABS
F4	30	Groupe motoventilateur
F5	30	ABS
F6	15	Projecteurs additionnels
F7	-	Libre
F8	30	Lave-projecteurs
F9	10	Pompe à carburant
F10	15	Transmission automatique
F11	5	Sonde Lambda
F12	10	Feu de route gauche
F13	10	Feu de route droit
F14	10	Feu de croisement gauche
F15	10	Feu de croisement droit

Boîte maxi fusibles (BMF1)

N°	Intensité (A)	Organes protégés
MF1	20	Alimentation du commutateur d'éclairage
MF2	80	Alimentation de boîte à fusibles d'habitacle
MF3	40	Alimentation de l'antivol (+APC)
MF4	40	Alimentation de l'antivol (+ démarreur)



Identification des fusibles dans la boîte BF01 (compartiment moteur).



Identification des maxi fusibles dans la boîte BMF1 (compartiment moteur).

Mot
TU9
TU11
TU3
TU5JP (a)
TU5JP (b)
TU5

Roue de s

VITESSES

(en foncti
 CDZ : 140
 HDZ : 165
 KFXE : 177
 KFXT : 180
 KFXL : non
 NFZT : 183
 NFZL : 177
 NPW : 195

* Pour dé
 modèles, il
 tion (page

CONSOM

(selon la n

Type Mine

CDZ
 HDZ
 KFXE
 KFXT
 KFXL
 NFZT
 NFZL
 NPW

* Pour dé
 modèles, il
 tion (page

ÉMISSION

(en foncti
 CDZ : 149
 HDZ : 159
 KFXE : 169
 KFXT : 164
 KFXL : 195
 NFZT : 174
 NFZL : 207
 NPW : 199

* Pour dé
 modèles, il
 tion (page 1

10. DIVERS

Caractéristiques Détaillées

ROUES

Moteur	Jantes	Pneumatiques	Pression de gonflage (bars)
TU9M	Acier 4,5 B 13	145/70 R 13	2,3
TU1M+	Acier 5 B 13	155/70 R 13	
TU3JP	Acier 5 J 13	165/70 R 13	2,2
TU5JP (avec DA)			
TU5JP (sans DA)	Alliage 6 J 14	165/65 R 14	2,2
TU5J2	Alliage 5 J 14	175/60 R 14	

roue de secours à usage temporaire (vitesse limitée à 80 km/h) : 4,2 bars.

PERFORMANCES

VITESSES MAXI

en fonction des Types Mines (1C, 1A et 1S) *

1CZ : 140 km/h

1CZ : 165 km/h

1CE : 178 km/h

1CX : 180 km/h

1CX : non communiquée

1CZ : 185 km/h

1CL : 178 km/h

1CW : 195 km/h

* Pour déterminer les correspondances entre les Types Mines et les modèles, il faut se reporter au tableau d'identification situé en début d'évolution (page 120).

CONSUMMATIONS CONVENTIONNELLES (l/100 km)

selon la norme CE 93/116)

Type Mines (1C, 1A et 1S) *	Urbain	Extra-urbain	Mixte
1CZ	8,3	5,1	6,2
1CZ	8,9	5,4	6,7
1CE	9,7	5,6	7,1
1CX	9,4	5,4	6,9
1CX	10,5	6,4	7,9
1CZ	9,9	5,7	7,2
1CL	11,6	7,2	8,8
1CW	11,7	6,6	8,4

* Pour déterminer les correspondances entre les Types Mines et les modèles, il faut se reporter au tableau d'identification situé en début d'évolution (page 120).

ÉMISSION DE CO₂

en fonction des Types Mines (1C, 1A et 1S) *

1CZ : 149 g/km

1CZ : 159 g/km

1CE : 169 g/km

1CX : 164 g/km

1CX : 195 g/km

1CZ : 174 g/km

1CL : 207 g/km

1CW : 199 g/km

* Pour déterminer les correspondances entre les Types Mines et les modèles, il faut se reporter au tableau d'identification situé en début d'évolution (page 120).

CLIMATISATION

CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Avant 04/96

Capacité : 975 ± 25 grammes.
Préconisation : R12.

Après 04/96

Capacité : 835 ± 0/- 20 grammes.
Préconisation : R134a.

COMPRESSEUR

Compresseur à cylindrée variable entraîné depuis le vilebrequin par une courroie multipiste commune à l'entraînement de l'alternateur.

Avant 04/96

Marque et type : Sanden SDV707.
Capacité du lubrifiant : 115 cm³.
Entrefer : 0,4 à 0,8 mm.

Après 04/96

Marque et type : Sanden SD 7 Y12.
Capacité du lubrifiant : 135 cm³ de lubrifiant type SP10.
Entrefer : 0,4 à 0,8 mm.

COURROIE DE COMPRESSEUR

Courroie multipiste commune à l'entraînement de l'alternateur.

Tension (courroie neuve/courroie réutilisée) : 120/83 à 90 unités Seem avec tensiomètre Seem C.Tronic G2 105.5.
Périodicité d'entretien : contrôle de la tension tous 2 ans ou tous les 30 000 km

Conseils Pratiques

COUSSINS GONFLABLES DE SÉCURITÉ (AIRBAG) ET CEINTURES DE SÉCURITÉS À PRÉTENSIONNEURS

Consignes de sécurité

Les coussins gonflables font partie d'un dispositif soumis à la législation concernant les explosifs, classé selon les lois en vigueur dans chaque pays.

Il est donc important que le personnel effectuant une intervention sur ce dispositif observe les normes de sécurité suivantes.

Tous les composants du dispositif "airbag" doivent être systématiquement remplacés après déclenchement du ou des coussins et il est obligatoire de remonter des pièces calibrées pour le véhicule.

Nota : le calculateur du dispositif est situé sous la console centrale de la planche de bord.

Lors de la repose, veiller à orienter la flèche présente sur le calculateur vers l'avant du véhicule.

- Les modules conducteur et passager doivent toujours être débranchés avant l'utilisation d'instruments de mesure, ohmmètre ou autre instrument de mesure sous tension pour contrôler les composants et les fils électriques.

- Aucun type de mesure ne doit être effectué sur les modules conducteur et passager.

- La réparation ou la jonction des fils électriques est absolument interdite.

EVOLUTION

— DIVERS —

• Avant de réaliser toute opération de soudure électrique, il est obligatoire de débrancher la batterie.

Important : pour tous travaux sur la planche de bord, la colonne de direction, les sièges avant, le système centralisé des coussins gonflables et des ceintures ou pour tous travaux spécifiques de soudure ou de carrosserie, mettre hors service le système centralisé des coussins gonflables et des ceintures de sécurité.

- Ne pas débrancher la batterie, moteur tournant ainsi que le calculateur, contact mis.
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier l'état des différents contacts, la présence du joint d'étanchéité et l'état du verrouillage mécanique.

Précautions de manipulation

- Ne jamais démonter le module d'airbag.
- Ne jamais soumettre le module d'airbag à des chocs violents.
- Ne jamais approcher d'aimant près du module.
- Transport du coussin unitairement, sac vers le haut.
- Ne pas entourer le coussin avec les bras.
- Porter le coussin près du corps, le sac vers l'extérieur.

Précautions de stockage

- Stocker le coussin vers le haut (connecteur en appui) dans une armoire.
- Ne pas utiliser d'ohmmètre ou tout autre source génératrice de courant sur l'allumeur.

- Ne pas exposer à une température supérieure à 100° C ou à des flammes.
- Ne pas démonter, couper, percer, souder ou modifier l'assemblage.
- Ne pas laisser tomber ou exposer à des chocs mécaniques.
- Ne pas enlever le shunt dans le connecteur.
- Ne jamais jeter dans une décharge ou poubelle sans avoir provoqué déclenchement sur le véhicule.
- Ne jamais détruire l'élément ailleurs que fixé à son emplacement d'origine, sauf pour le module passager.
- Ne jamais connecter de faisceaux autres que ceux prévus par le constructeur.
- Ne jamais reposer un coussin partiellement déchiré.

Important : - le coussin gonflable de sécurité (airbag) est un élément périssable, vérifier qu'il n'excède pas 10 ans à compter de la date de 1^{re} mise en circulation du véhicule ou depuis son remplacement.
- détruire le coussin avant de diriger le véhicule à la casse.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques, se reporter au chapitre "DIVERS" de l'étude de base et de la précédente évolution.

EVOLUTION

11. CARROSSERIE

DIMENSIONS (mm)

(depuis 04/95)

Modèles	3 et 5 portes		Sport
	3 et 5 portes	Sport	
Longueur hors tout.....	1 588	3 678	1 620
Largeur hors tout.....		1	
Empattement.....		2 385	
Porte à faux avant.....		730	
Porte à faux arrière.....		563	
Voie avant.....	1 370		1 415
Voie arrière.....	1 305		1 365
Hauteur à vide.....		1 376	

POIDS (kg)

3 portes

Type Mines (1C) *	CDZ	HDZ	KFX (E et T)	KFXL	NFZT	NFZL	NFW
À vide en ordre de marche.....	795	815	815	890	895	915	900
Total maxi autorisé en charge.....	1 215	1 295	1 315	1 310	1 405	1 395	1 320
Total roulant autorisé.....	1 715	1 945	2 015	1 810	2 105	1 895	1 820
Remorque non freinée.....	400	400	400	475	400	400	400
Remorque freinée.....	500	650	700	500	700	500	700

5 portes

Type Mines (1A) *	CDZ	HDZ	KFX (E et T)	KFXL	NFZT	NFW
À vide en ordre de marche.....	815	835	835	885	915	900
Total maxi autorisé en charge.....	1 235	1 315	1 335	1 330	1 425	1 350
Total roulant autorisé.....	1 735	1 965	2 035	1 830	2 125	1 850
Remorque non freinée.....	400	400	400	475	400	400
Remorque freinée.....	500	650	700	500	700	700

Entreprise

Type Mines (1S) *	CDZ	HDZ
À vide en ordre de marche.....	780	800
Total maxi autorisé en charge.....	1 215	1 295
Total roulant autorisé.....	1 715	1 945
Remorque non freinée.....	400	400
Remorque freinée.....	500	650

* Pour déterminer les correspondances entre les Types Mines et les modèles, il faut se reporter au tableau d'identification situé en début d'étude (page 120).

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la carrosserie, se reporter au "COMPLEMENT CARROSSERIE" de l'étude de base.

Le
Des v
atta
imm
et o
qui o
leur é
et lai
des c
révol
en m
et en



Croisiè
N° : 12726
"La Croisiè
par ceux q
et qui ont r
jusqu'à la p

E-

ARTICULARITÉS DE LA CONSTRUCTION des PEUGEOT « 106 Diesel »



EVOLUTION

Les pages qui suivent ne traitent que des particularités des 106 Diesel par rapport aux 106 essence. Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques demeurés inchangés et ne figurant donc pas dans ces pages, se reporter à l'étude de base publiée dans le n° 539 de la Revue Technique Automobile (mensuel exclusivement réservé à nos abonnés) et sous la forme de rééditée « Etudes et Documentation » de la RTA.
POUR LES CARACTÉRISTIQUES, RÉGLAGES ET CONSEILS PRATIQUES INCHANGÉS, SE REPORTER À L'ÉTUDE DE BASE.

SOMMAIRE

Moteur	134	Suspension - Train AR - Moyeux	148
Embrayage	148	Freins	149
Boîte de vitesses - Différentiel	148	Équipement électrique	149
Suspension - Train AV - Moyeux	148	Divers	152

GÉNÉRALITÉS

Lancée en septembre 1992 la 106 Diesel vient en complément logique des versions essence.
 Disponible en trois finitions et deux carrosseries 3 et 5 portes, comme désormais tout le reste de la gamme mis à part la « XSi », la 106 Diesel reprend la motorisation de sa cousine, la Citroën AX. Le moteur type TUD est associé à la boîte de vitesses, type MA comme les versions essence mais uniquement en 5 vitesses.

1. bis MOTEUR DIESEL

Caractéristiques détaillées

GENERALITES

Moteur Diesel 4 temps, 4 cylindres en ligne inclinés de 6° vers l'avant du véhicule. Distribution par arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.

Caractéristiques principales

Type : K9B.
 Alésage : 75 mm.
 Course : 77 mm.
 Cylindrée : 1360 cm³.
 Rapport volumétrique : 22,8 à 1.
 Pression de compression (bars) : 22 ± 2.
 Puissance maxi (kW/ch CEE) : 37/50 à 5 000 tr/min.
 Couple maxi (m.daN/m.kg CEE) : 8/8,2 à 2 500 tr/min.

CULASSE

Culasse en alliage léger ASSU3G avec chambres de précombustion du type Ricardo « Comet V ». La culasse comporte les paliers de l'arbre à cames.

Hauteur nominale : 136,4 ± 0,1 mm.
 Rectification : non autorisée par le constructeur.
 Défaut maxi de planéité : 0,05 mm.
 Diamètre des paliers d'arbre à cames :

— Origine :
 n°1 : 27,500 à 27,533 mm ;
 n°2 : 28,000 à 28,033 mm ;
 n°3 : 25,500 à 28,533 mm.
 — Réparation :
 n°1 : 28,000 à 28,033 mm ;
 n°2 : 28,500 à 28,533 mm ;
 n°3 : 29,000 à 29,033 mm.

Nota : le palier n°1 se trouve côté volant moteur.

CHAMBRES DE PRECOMBUSTION

Chambre en acier Z25CNW 25-13 positionnée par une bille \varnothing 3 mm.

Caractéristiques	Origine 1	Origine 2	Réparat. 1	Réparat. 2
\varnothing extérieur de la colerette . . .	29,05 à 29,083 mm	29,25 à 29,283 mm	29,45 à 29,483 mm	29,65 à 29,683 mm
Epaisseur de la colerette . . .	3,89 à 3,935 mm	3,99 à 4,035 mm	4,09 à 4,135 mm	4,19 à 4,235 mm
\varnothing alésage dans la culasse . . .	29 à 29,033 mm	29,2 à 29,233 mm	29,4 à 29,433 mm	29,6 à 29,633 mm
Volume d'une chambre . . .	7,36 cm ³			
Dépassement par rapport au plan de joint	0 à 0,03 mm			

GUIDES DE SOUPAPES

Guides en laiton UZ 36 Mn 3 emmanchés à force dans la culasse.

Caractéristiques (mm)		Admission	Echappement
\varnothing intérieur		7,02 à 7,042	7,02 à 7,04
Longueur		39,75 à 40,75	42,25 à 43,25
\varnothing extérieur	Origine 1	13,048 à 13,058	13,048 à 13,058
	Origine 2	13,118 à 13,129	13,118 à 13,129
	Réparation 1	13,278 à 13,289	13,278 à 13,289
	Réparation 2	13,578 à 13,589	13,578 à 13,589
\varnothing alésage dans la culasse	Origine 1	12,965 à 12,997	12,965 à 12,997
	Origine 2	13,035 à 13,067	13,035 à 13,067
	Réparation 1	13,195 à 13,227	13,195 à 13,227
	Réparation 2	13,495 à 13,527	13,495 à 13,527

SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges en acier fritté emmanchés par frettage dans la culasse.

Caractéristiques (mm)		Admission	Echappement
Angle de portée (°)		90°	90°
\varnothing intérieur		30,75 à 39,95	25,8 à 26
\varnothing extérieur	Origine 1	37,622 à 37,647	32,122 à 32,147
	Origine 2	37,822 à 37,847	32,322 à 32,347
	Réparation 1	37,922 à 37,947	32,422 à 32,447
	Réparation 2	38,122 à 38,247	32,622 à 32,747
\varnothing alésage dans la culasse	Origine 1	37,475 à 37,525	31,975 à 32,025
	Origine 2	37,675 à 37,725	32,175 à 32,225
	Réparation 1	37,775 à 37,825	32,275 à 32,325
	Réparation 2	37,975 à 38,025	32,475 à 32,525

RESSORTS DE SOUPAPES

Un ressort par soupape identique à l'admission et à l'échappement.

\varnothing du fil : 3,7 mm.
 \varnothing intérieur du ressort : 21,4 + 0,4 mm.
 0

Nombre de spires : 7,3.

Hauteur libre : 53,26 mm.

Hauteur sous charge de :
 — 25 daN : 40,3 mm ;
 — 49,9 daN : 31,1 mm.

Repère : violet.

SOUPAPES

Deux soupapes par cylindre parallèles entre elles et perpendiculaires au plan de joint de culasse.

Matière :
 — admiss
 — échapp

Carac

\varnothing de la qu
 \varnothing de la t
 Longueur
 Angle de p
 Retrait pa
 joint de cu

POUSSOIR

Poussoirs
 soupapes
 cames.
 \varnothing des pou

Epaisseur

— de 3,20
 — de 3,65

JOINT DE

Joint de c
 autour des
 culasse. L
 Marque : E
 Epaisseur.

Carter en a

La partie
 d'arbre afir
 Hauteur du
 chapeaux

CHEMISES

Chemises
 assurée pa
 Matière : fo
 Hauteur no
 Dépasseme

Nota : l'écc

excéder 0,

Appariem

Rep

chen

1 trait . . .
 2 traits . . .
 3 traits . . .

VILEBREC

Vilebrequin
 venues de
 Jeu longitu
 Epaisseur
 — origine
 — répara
 — réparat
 — réparat

EVOLUTION

Matière :
Admission : acier Z45C59-3 ;
Échappement : acier Z50 CMN 21-09.

Caractéristiques (mm)	Admission	Echappement
de la queue	6,990 à 6,995	6,990 à 6,995
de la tête	35,35 à 35,65	30,4 à 30,7
de queue totale	108,26 à 108,60	108,02 à 108,32
de portée	90°	90°
par rapport au plan de		
de culasse	1,24	1,42

Jeu de fonctionnement (à froid)
ADM : 0,15 mm, ECH : 0,30 mm.

POUSSOIRS

Poussoirs coulisants directement dans la culasse. Le réglage du jeu aux soupapes se fait en interposant une pastille entre le poussoir et l'arbre à cames.
Jeu poussoirs : 35 mm.

Jeu de pastilles disponibles (mm) :

0,042
0,3,25
0,3,059
0,3,129
0,3,289
0,3,589
0,2,997
0,3,067
0,3,227
0,3,527

de 3,20 à 3,65 de 0,05 en 0,05 ;
de 3,65 à 4,90 de 0,02 en 0,02 et de 0,03 en 0,03 une fois sur deux.
Exemple : 3,65-3,67-3,70-3,72 mm.

JOINT DE CULASSE

Le joint de culasse en matériaux synthétiques avec sertissages en métal sur des cylindres et joint silicone pour le passage de l'huile vers la chambre. Le joint est monté à sec.
Matière : Eirring.
Épaisseur : 1,80 ± 0,06 mm.

CARTER CYLINDRES

Le carter en alliage léger AS9U3 réalisé en 2 parties.
La partie inférieure comprend les demi-chapeaux de paliers de la ligne inférieure afin d'augmenter la rigidité.
Jeu du carter (entre plan de joint de culasse et plan d'assemblage des chapeaux de paliers) : 206,98 ± 0,05 mm.

CHAMISES

32,147
32,347
32,447
32,847
32,025
32,225
32,325
32,525

Chemises humides amovibles du type comprimées. Étanchéité d'embase assurée par un joint torique.
Matière : fonte GL C1.
Désaxage nominal : 90,01 ± 0,015 mm.
Dépassement : 0,05 à 0,10 mm.
L'écart de dépassement entre 2 chemises consécutives ne doit pas dépasser 0,05 mm.

Alignement des chemises et des pistons

Repère chemise	Ø alésage (mm)	Repère piston
A	75,00 à 75,01	A
B	75,01 à 75,02	B
C	75,02 à 75,03	C

EQUIPAGE MOBILE

VILEBREQUIN

Vilebrequin en fonte GS tournant sur cinq paliers avec masses d'équilibrage en acier de fonderie.
Alignement longitudinal : 0,07 à 0,272 mm.
Jeu des demi-flasques de réglage (mm) :
de ligne : 2,40 ;
opération 1 : 2,50 ;
opération 2 : 2,55 ;
opération 3 : 2,60.

Diamètre des manetons (mm) :
— origine : 45 - 0,009 ;
— réparation : 44,70 - 0,009 ;
Ovalisation maxi : 0,007 mm.
Diamètre des tourillons (mm) :
— origine : 49,981 - 0 ;
— réparation : 49,981 - 0 ;
— réparation : 49,981 - 0 ;
— réparation : 49,981 - 0 ;
Ovalisation maxi : 0,007 mm.

Coussinets de paliers

Coussinets minces constitués d'un alliage alu-étain sur une coquille en acier.
Épaisseur origine : 1,832 + 0,006 mm.
Épaisseur réparation : 1,976 + 0,006 mm.

Nota : les coussinets des paliers 1,3 et 5 (n°1 côté volant moteur) sont lisses côté bloc et côté chapeaux de paliers. Par contre les coussinets des paliers 2 et 4 sont rainurés des 2 côtés.

Attention : Il est impératif de respecter la position des coussinets sous peine d'entraîner un défaut de lubrification du vilebrequin et les dommages consécutifs à ce défaut.

VOLANT MOTEUR

Volant en fonte avec couronne de lancement rapportée.
Le volant est fixé au vilebrequin par 6 vis et maintenu en position angulaire par un pignon.

BIELLES

Bielles forgées à section en « I » et à coupe droite.
Matière : acier 45 M5 UAZ recuit.
Entraxe : 126,8 ± 0,025 mm.
Ø du pied : 23 + 0,020 mm.
Ø de la tête : 48,655 ± 0,016 mm.
Jeu latéral de la tête : 0,12 à 0,38 mm.
Ecart maxi de poids : 3 Gr.

Coussinets de bielles

Coussinets minces constitués d'un alliage alu-étain sur une coquille en acier.
Épaisseur nominale : 1,814 + 0,006 mm.
Épaisseur réparation : 1,964 + 0,006 mm.

PISTONS

Pistons en alliage léger au silicium recouverts d'une couche de graphite.
Matière : AS 12 UN G.
La calotte du piston comporte la chambre de combustion. Un anneau en fonte est rapporté dans la gorge du segment « coup de feu ».
Désaxage de l'axe : 0,3 ± 0,1 mm.
Alésage du trou d'axe : 23 + 0,008 mm.
Jeu chemise/piston : 0,055 à 0,075 mm.

Diamètre des pistons

Repère piston (sur calotte)	Ø extérieur (mm)
A	74,935 à 74,945
B	74,945 à 74,955
C	74,955 à 74,965

AXES DE PISTONS

Axes en acier 15 C3 ou XC 17 cémentés, trempés, revenus et rectifiés.
Les axes sont montés libres dans les pistons et dans les bielles maintenus par deux circlips.

EVOLUTION

∅ Extérieur : 22,966 à 23 mm.
∅ Intérieur : 12 à 12,18 mm.
Longueur : 62,8 à 63 mm.
Jeu axe/pied de bielle : 0,007 à 0,024 mm.
Jeu axe/piston : 0,003 à 0,012 mm.

SEGMENTS

3 segments par piston. Ils sont livrés ajustés et les repères doivent être dirigés vers le haut.

Segment de feu :

— en fonte avec revêtement de molybdène rodé bombé sur la partie frottante ;

— épaisseur : 2,25 mm.

Segment d'étanchéité :

— conique en fonte et chromé sur sa partie frottante ;

— épaisseur : 1,75 mm.

Segment racler :

— en fonte avec expandeur Uflex type 344 ;

— épaisseur : 4 mm

Jeu à la coupe des segments (mm).

Segment de feu : 0,20 à 0,40.

Segment d'étanchéité : 0,15 à 0,35.

Segment racler : 0,25 à 0,50.

DISTRIBUTION

Distribution par arbre à cames en tête entraîné par une courroie crantée. Il commande directement les soupapes par l'intermédiaire de poussoirs.

ARBRE A CAMES

Arbre à cames en fonte tournant sur cinq paliers.

Jeu longitudinal : 0,025 à 0,114 mm.

Levée des cames (mm) :

— admission : 8,85 ;

— échappement : 8,90.

Fonctionnement de la distribution avec jeu provisoire aux soupapes de 0,8 mm.

RCA : 2°20' après PMH.

RFA : 30°40' après PMB.

AOE : 44°40' avant PMB.

AFE : 4°62' avant PMH.

Courroie crantée

Marque et type : Pirelli Isoran 143 RPP 254.

Nombre de dents : 143.

Pas : 9,525 mm.

Longueur primitive : 1 362,075 mm.

Largeur : 25,4 mm.

LUBRIFICATION

Lubrification sous pression par pompe à huile à engrenage entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne.

POMPE A HUILE

Du type à engrenage avec clapet de décharge incorporé.

Pression d'huile (à 80°C) :

— à 1 000 tr/mn : 2 bars mini ;

— à 4 000 tr/mn : 4 bars mini.

MANOCONTACT

Allumage : 0,5 bar.

Extinction : 1 à 1,1 bar maxi.

CARTOUCHE FILTRANTE

Cartouche interchangeable à élément papier.

Marque et type : Purflux LS 468 ou Mann J03.

Surface de filtration : 14 dm².

Seuil de filtration : 0,005 à 0,008 mm.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 10 000 km

HUILE MOTEUR

Capacité : 3,5 l (+0,25 avec le filtre).

Différence mini-maxi sur la jauge : 1,4 litre.

Préconisation : huile multigrade de viscosité SAE 10W40 ou 15W40 répondant aux normes API CD ou CCMC PD3.

Périodicité d'entretien : vidange et remplacement du filtre tous les 10 000 km.

REFROIDISSEMENT

Circuit hermétique sous pression de 1,4 bar contenant un liquide anti-gel. Le radiateur de chauffage est en circulation permanente.

POMPE A EAU

Pompe centrifuge logée dans le carter-cylindres et entraînée par la courroie de distribution.

Courroie (voir au chapitre « Distribution »)

THERMOSTAT

Début d'ouverture : 88°C.

Ouverture totale : 97°C.

Course du clapet : 7,5 mm mini.

MOTOVENTILATEUR

Puissance : 200 Watt.

Nombre de pales : 9.

THERMOCONTACT

Enclenchement :

— 1^{re} vitesse : 97°C ;

— 2^e vitesse : 101°C.

RADIATEUR

Radiateur en alliage léger à faisceau horizontal.

THERMOCONTACT D'ALERTE

Allumage du témoin à : 118°C.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : 6 litres.

Préconisation : antigel « 4 saisons », protection jusqu'à - 30°C.

Périodicité d'entretien : vidange tous les 60 000 km.

ALIMENTATION

RESERVOIR

Réservoir en polyuréthane placé sous les sièges arrière.

Capacité : 45 litres.

Carburant : gazole.

POMPE D'AMORÇAGE

Pompe en caoutchouc du type « Poire » montée en série entre le réservoir et le filtre. Elle est accessible dans le compartiment moteur et comporte une flèche gravée qui doit être dirigée vers le filtre.

FILTRE A COMBUSTIBLE

Marque et type : CAV 7176 397.

Le support de filtre intègre le réchauffeur de combustible.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 30 000 km.

FILTRE A AIR

Filtre à air à résonateur incorporé type « Permatit » PSA 4041 avec élément filtrant sec en papier.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 30 000 km

BOUGIES DE PRECHAUFFAGE

Marque et type : Bosch B 250 601 382.

Matière : Inconel 601.

∅ de la fixation : 12 mm.

∅ de la partie chauffante : 6 mm.

Résistance à 20°C : 0,7 à 0,8 Ω.

Intensité absorbée par les 4 bougies sous 11 V :

— début de préchauffage : 55 A maxi (valeur de crête) ;

— fin de préchauffage : 11,5 A maxi (valeur stabilisée au bout de 20 s)

BOITIER D

Boîtier du ty

Marque et t

POMPE D'I

Marque et t

Pompe rota

matique hyd

accélééré et

Ordre d'inje

Régime de

Calage stat

bouchon pl

Calage dyn

Régime ma

Régime ma

INJECTEUR

Porte-inject

injecteur : C

Tarage : 12

Une cale de

TUBES D'I

Longueur :

∅ intérieur

∅ extérieur

Cône d'état

AUX

Contrô

Nota : les

réalisées e

le jeu aux s

Seul un co

Par contre

de la culass

rectification

un réglage

procédure

diquée au s

de la culas

LEVIER DE PRECHAUFFAGE

de type rapide repère bleu.
Référence et type : SEV 731 00 202.

440 répon-

POMPE D'INJECTION

de type : CAV Rotodiesel DPCR 844 3B 971B.
Pompe rotative à piston unique avec régulateur centrifuge et avance automatique hydraulique. Dispositif automatique de retard au démarrage, ralenti accéléré et surcaleur mécanique. Arrêt par électrovanne.
Ordre d'injection : 1-3-4-2 (n°1 côté volant moteur).
Vitesse de ralenti : 750 ± 50 tr/min.
Valeur statique : la valeur en millimètres et centièmes est gravée sur le couvercle plastique sur la pompe (voir « Conseils Pratiques »).
Vitesse dynamique pour contrôle : 14° à 750 tr/min.
Vitesse maxi à vide : 5 450 tr/min.
Vitesse maxi en charge : 5 000 tr/min.

antigel.

la courroie

BOUCHONS

Boîte-injecteur : CAV Rotodiesel LCR R67307.
Boîte-injecteur : CAV Rotodiesel RDNO SOC 6880C.
Pression : 125 ± 5 bars.
Ecart de 0,1 mm fait varier la pression de tarage de 10 bars.

BOUCHONS D'INJECTEURS

Hauteur : 345 mm.
Intérieur : 2,5 mm.
Extérieur : 6 mm.
Angle d'étanchéité : 68°30'.

COUPLES DE SERRAGE
(en m.daN ou m.kg)

Culasse :

- serrage vis par vis à : 6 ;
- desserrage vis par vis puis serrage à 2 ;
- serrage angulaire : 160° ;
- serrage angulaire : 160°.

Chapeaux de paliers : 4 + serrage angulaire 44°.

Chapeaux de bielles : 4.

Paliers d'arbre à cames : 1,5 à 2 + Loctite « Frenetanch » sur palier n° 1 et 3.

Volant moteur : 7 + Loctite « Frenbloc ».

Poulie de vilebrequin sur poulie crantée : 2.

Poulie crantée sur vilebrequin : 9 à 13.

Poulie crantée sur arbre à cames : 4 à 5.

Vis de carter inférieur : 1.

Bouchons de conduits d'huile : 3 à 4,5.

Couvre culasse : 0,5.

Bouchon de vidange : 2,5 à 3,5.

Injecteurs sur porte-injecteurs : 3.

Porte injecteurs sur culasse : 9.

Raccords des tubes d'injecteurs : 2,2 à 2,5.

Conseils pratiques

EN BREF :

La dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses s'effectue par le dessous du véhicule.
La valeur de calage de la pompe d'injection est inscrite sur une plaquette clipsée sur le levier d'accélérateur.
Le remontage de la culasse doit impérativement s'effectuer avec des vis neuves.
Les liquides du moteur, huile et liquide de refroidissement, sont des polluants. Il est impératif de les récupérer systématiquement et de les confier pour leur recyclage à des réseaux spécialisés.

MISE AU POINT MOTEUR

le réservoir
nporte une

**JEU
AUX SOUPAPES**

ec élément

ontrôle

Les pastilles de réglage étant réalisées en acier haute résistance, le jeu aux soupapes est défini à vie. Aucun contrôle doit être envisagé. Procéder lors d'une remise en état de la culasse et notamment après la réalisation des sièges de soupapes. Le réglage du jeu est nécessaire. La procédure correspondante est inscrite au chapitre « Remise en état de la culasse ».

te 20 s).

- Débrancher la durite de recyclage des vapeurs d'huile du couvre-culasse.

- Déposer la partie supérieure du carter de courroie de distribution et le couvre-culasse.

- Placer successivement les soupapes en position de fermeture et mesurer le jeu entre le poussoir et le dos de la came.

Contrôle du jeu aux soupapes.

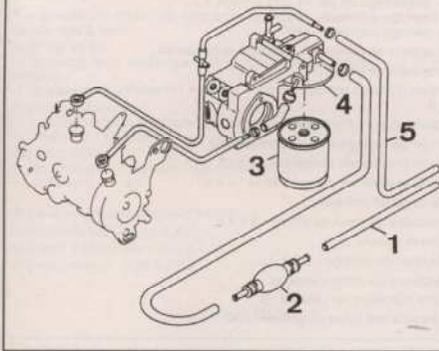


Jeu de fonctionnement (à froid)
Adm. : 0,15 mm - Ech. : 0,30 mm
Tolérance : ± 0,08 mm.

- Reposer le couvre-culasse et son joint.
- Reposer le carter de courroie de distribution.
- Rebrancher la durite de recyclage des vapeurs d'huile.

ALIMENTATION

1. Canalisations d'alimentation - 2. Pompe de réamorçage - 3. Filtre - 4. Réchauffeur de carburant - 5. Canalisations de retour.



Vis de purge du circuit de combustible.

• Au remontage, s'assurer que le joint est bien en place, visser la cartouche filtrante à la main et terminer par un blocage d'un quart de tour.

PURGE DE L'EAU

- Desserrer le bouchon de vidange situé à la base de la cartouche filtrante.
- Actionner la poire d'amorçage jusqu'à ce qu'il ne coule plus que du combustible.
- Resserrer le bouchon de vidange et purger le circuit d'alimentation.



Dépose-repose de la pompe d'injection

DEPOSE

- Débrancher le fil de l'électrovanne d'arrêt, le câble d'accélérateur, le câble de la sonde thermostatique de ralenti accéléré.
- Débrancher les canalisations arrivées et de retour de combustible à la pompe.
- Déposer la partie supérieure de la partie centrale du carter de distribution.

EVOLUTION

ALIMENTATION

Purge du circuit de combustible

Cette opération doit être impérativement effectuée en cas :
 — de débranchement d'une canalisation de combustible;
 — de prise d'air dans le circuit d'alimentation de la pompe d'injection;
 — de panne suite à l'épuisement du combustible dans le réservoir ou après remplacement de l'élément filtrant.

- Desserrer le vis de purge située sur le corps de filtre (voir figure).
- Actionner la poire d'amorçage jusqu'à l'écoulement du combustible sans bulles d'air.
- Continuer à pomper en resserrant le purgeur.
- Cesser d'actionner la poire lorsque l'on sent une résistance franche.

En cas de dépose des tubes d'injecteurs, il est nécessaire de purger le circuit haute pression au remontage.

- Desserrer les raccords côté injecteurs et actionner le démarreur.
- Lorsque le combustible sort par jets successifs, resserrer les raccords et arrêter le démarreur.
- Préchauffer et mettre en marche le moteur.
- Vérifier l'étanchéité des divers raccords et canalisations.

Filtre à combustible

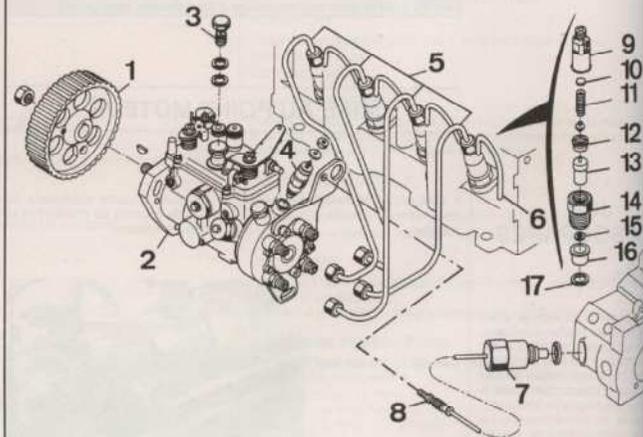
REPLACEMENT DE L'ÉLÉMENT FILTRANT

- Desserrer le bouchon de vidange situé à la base de la cartouche fil-

trante et laisser le combustible s'écouler.
 • Débloquer la cartouche filtrante et la déposer.

INJECTION

1. Poulie crantée - 2. Pompe d'injection - 3. Vis de retour - 4. Electrovanne d'arrêt - 5. Tubes haute pression - 6. Tube de retour des fuites - 7. Sonde thermostatique - 8. Câble de commande de ralenti accéléré - 9. Demi porte injecteur supérieur - 10. Rondelle de réglage - 11. Ressort - 12. Entretoise - 13. Injecteur - 14. Demi porte injecteur inférieur - 15. Rondelle d'étanchéité - 16. Douille pare-flamme - 17. Rondelle.



• Placer l'injecteur en position de montage (voir figure).



Cotes de montage

- Desserrer et débrancher le câble de la sonde thermostatique de ralenti accéléré.
- Déposer la partie supérieure de la partie centrale du carter de distribution.
- Déposer les écrous de la pompe d'injection.

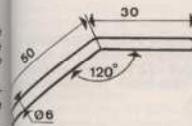
REPOSE

- Présenter et approcher le câble de la sonde thermostatique de ralenti accéléré.
- Reposer l'écrou au carter de distribution.



Pince 4507 TA de positionnement du vilebrequin au PMH cylindre n° 1.

Placer le moteur en position PMH (position sur le cylindre n°1 (côté avant moteur) et l'immobiliser dans cette position à l'aide de la pince 4507 (voir au chapitre « DISTRIBUTION »).



Dimensions de réalisation de la pince 4507 TA.

Serrer l'écrou du galet tendeur tendre la courroie de distribution.

Engager la courroie de la roue dentée d'arbre à cames et de la roue dentée de pompe d'injection.

Déposer les tuyaux d'injecteurs, immobiliser la roue dentée de pompe d'injection et débloquer l'écrou de fixation.

Déposer la roue dentée et les 3 écrous de fixation de la pompe.

Déposer la pompe.

POSE

Presenter la pompe sur le moteur et rapprocher les écrous de fixation.

Déposer la roue dentée et serrer l'écrou au couple prescrit.

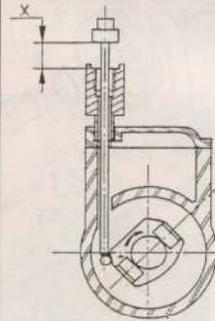
Déposer et tendre la courroie de distribution (voir au chapitre « DISTRIBUTION »).



Dépose du bouchon sur la pompe d'injection permettant le montage de l'outil 4093.T.

Calage de la pompe d'injection

- Le moteur étant immobilisé au PMH injection cylindre n°1 (côté volant), tourner la pompe à fond des boutonnières vers l'extérieur du moteur.
- Déposer le bouchon du couvercle de pompe (voir figure).
- Mettre en place l'outil 4093 T et positionner le comparateur.
- Enfoncer à fond la pince « a » de l'outil (voir dessin) et étalonner le comparateur à 0.
- Relâcher lentement la pince.
- Tourner la pompe vers le moteur jusqu'à ce que le comparateur indique la cote « X » exprimée en millimètres et centièmes. Cette cote,



Cote « X » de calage de la pompe d'injection.



Mesure de la cote « X » à l'aide d'un comparateur et de l'outil 4093.T.



Plaquette indiquant la valeur de calage de la pompe d'injection.

différentiée pour chaque pompe, est gravée sur la plaquette plastique apposée sur le levier d'accélérateur.

Contrôle du calage

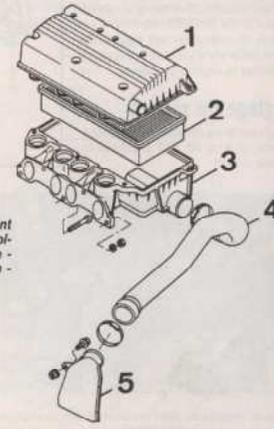
- Déposer la pince de calage 4507 TA et tourner le moteur d'un quart de tour en sens inverse du sens de rotation.
- Tourner le moteur dans le sens de rotation jusqu'à ce que le comparateur indique la cote « X ».
- A ce moment, la pince 4507 TA doit pénétrer dans le volant moteur.
- Dans le cas contraire, répéter la procédure de calage décrite plus haut.

Contrôle dynamique du calage

Le calage dynamique de l'avance à l'injection ne doit être utilisé qu'à titre de contrôle et non de réglage, ce dernier devant être effectué suivant la méthode décrite plus haut. Respectez impérativement les indications données par la notice d'utilisation de l'appareil de contrôle.

Réglage de la commande de ralenti accéléré

- Ce réglage doit être fait moteur froid.



FILTRE A AIR

1. Couvercle - 2. Élément filtrant - 3. Ensemble collecteur boîtier de filtre - 4. Conduit d'aspiration - 5. Buse.

EVOLUTION

TRAVAUX NE NECESSITANT PAS LA DEPOSE DU MOTEUR

DISTRIBUTION

Dépose-repose de la courroie de distribution

DEPOSE

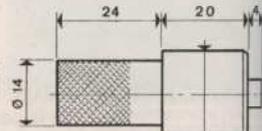
La dépose de la courroie de distribution est nécessaire pour effectuer les opérations suivantes :
— la dépose et la repose de la culasse, de la pompe à eau ou de la pompe d'injection ;

- le remplacement du joint à lèvres de vilebrequin.
- Détendre la courroie d'alternateur et la déposer.
- Déposer le capteur de prise dia-

gnostic et présenter l'outil de blocage du volant moteur 4507 TL (voir figure pour les cotes d'exécution de cet outil).

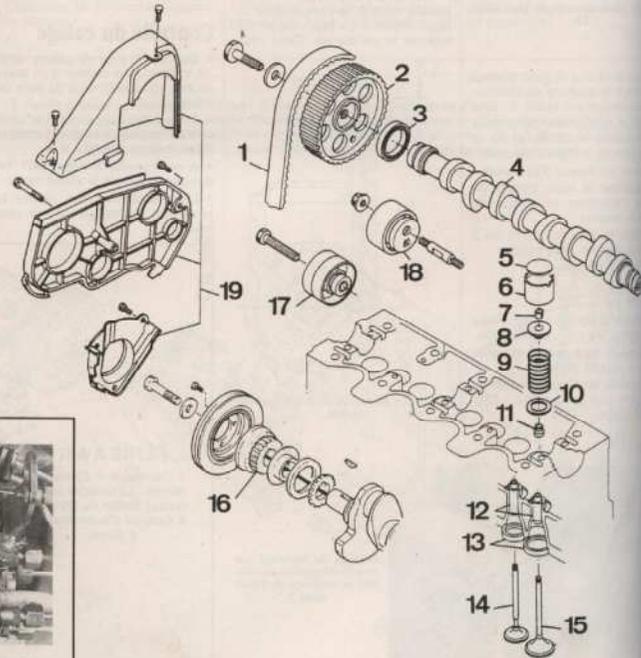
- Tourner le vilebrequin dans le se-

Cotes d'exécution de l'outil de blocage du volant moteur 4507 TL (dessin RTA).



DISTRIBUTION

1. Courroie crantée - 2. Poulie crantée d'arbre à cames - 3. Joint à lèvres - 4. Arbres à cames - 5. Pastille de réglage du jeu aux soupapes - 6. Pousoir - 7. Demi-clavettes - 8. Coupelle supérieure - 9. Ressort de soupape - 10. Rondelle d'appui - 11. Joint de queue de soupape - 12. Guides de soupapes - 13. Sièges de soupapes - 14. Soupape d'échappement - 15. Soupape d'admission - 16. Poulie crantée de vilebrequin - 17. Galet relais de courroie crantée - 18. Galet tendeur - 19. Carters



- Monter le serre-câble de manière à ce que le levier de ralenti soit repoussé au maximum vers l'arrière de la pompe et le câble tendu.
- La tension du câble est réglable par déplacement de l'arrêt de gaine.
- Faire chauffer le moteur et vérifier que le levier de ralenti est parfaitement libéré. Le câble doit avoir du « mou ».

Réglage de la commande d'accélérateur

- Moteur à l'arrêt enfoncer l'accélérateur à fond.
- Positionner l'épingle de l'arrêt de gaine de manière à ce que le levier d'accélérateur soit en butée sur la vis de régime maxi.
- Relâcher la pression sur la pédale et contrôler que le levier soit en butée sur la vis d'anti-calage et que le câble soit sans tension.

Réglage du débit résiduel (anti-calage)

- Mettre en marche le moteur et l'amener à sa température normale de fonctionnement.
- Interposer une cale d'un mm d'épaisseur entre le levier d'accélérateur et la vis de débit résiduel (voir figure).
- Agir sur cette vis pour obtenir un régime de 1600 ± 100 tr/min.
- Oter la cale.

Contrôle de la décélération

- Moteur chaud, faire monter le régime jusqu'à 3 000 tr/min.
- Relâcher l'accélérateur.
- Si le moteur tend à caler en arrivant au ralenti, dévisser d'un quart de tour la vis de débit résiduel.
- Si la décélération est trop lente serrer cette vis d'un quart de tour.
- Vérifier le régime de ralenti.

Réglage du ralenti

- Agir sur la vis de ralenti de manière à avoir régime de 750 ± 50 tr/min moteur chaud.



1. Vis de réglage du débit résiduel - 2. Vis de réglage du ralenti.

normal d
l'outil 45
tant mot
• Dépos
et les ca
• Enleve
la courro

Outil 450

• Amene
tant mot
• Introdu
TA (voir fi
tion) dan
logement
gnostic j
dans le v
• Déblo
dsur et d
tribution
• Dépos

REPOSE
• Placer
dentée d
celle de l
• Vérifier
jours au

de blo-
TL (voir
ution de

s le sens

lle de
upape
apes -
ais de

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

Amener le cylindre n°1 (côté vo-

Introduire la pige de calage 4507

normal de rotation jusqu'à ce que l'outil 4507 TL pénètre dans le volant-moteur.

Déposer la poulie de vilebrequin des carters de distribution.

Élever l'outil 4507 TL et déposer le couvercle-culasse.



Outil 4507.TL pour bloquer le volant-moteur.

Amener le cylindre n°1 (côté volant-moteur) au PMH injection.

Introduire la pige de calage 4507 (voir figure pour les cotes d'exécution) dans le trou situé à côté du logement du capteur de prise diagnostic jusqu'à ce qu'elle pénètre dans le volant-moteur.

Débloquer l'écrou du galet tendeur et détendre la courroie de distribution.

Déposer la courroie sans la plier.

lindre n°1. La pige 4507 TA doit être enfoncée dans le volant-moteur.

Placer la courroie de manière à ce que les traits de peinture jaune correspondent aux repères des roues dentées d'arbre à cames et de pompe d'injection.

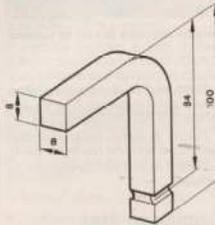
Placer la clé 4507 TJ dans le trou carré du galet tendeur.

Accrocher dans la rainure de la clé une masse de 1,5 kg et déposer les piges des poulies.

Serrer l'écrou du galet tendeur au couple prescrit.

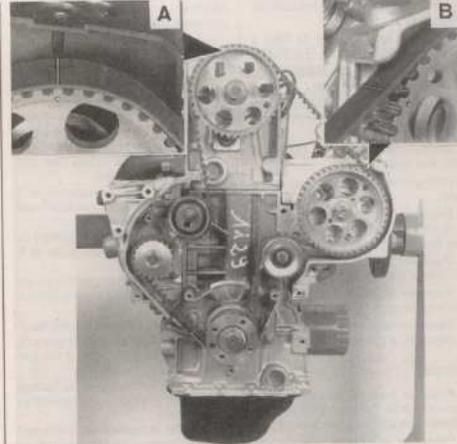
Reposer le couvercle-culasse.

Déposer la pige de PMH 4507 TA.



Cotes d'exécution de la clé 4507.TJ.

Faire tourner le vilebrequin de deux tours dans le sens normal de rotation et vérifier que les piges pénètrent dans les roues dentées et dans le volant-moteur.



Calage de la distribution
A. Repère sur poulie d'arbre à came - B. Repère sur poulie de pompe d'injection.

Reposer les carters de distribution.

Reposer la poulie de vilebrequin et serrer les vis au couple prescrit.

Reposer et tendre la courroie d'alternateur (voir au chapitre « EQUIPEMENT ELECTRIQUE »).

Procéder au calage de la pompe d'injection (voir au chapitre « ALIMENTATION »).

Mettre en marche le moteur et vérifier son bon fonctionnement.

CULASSE

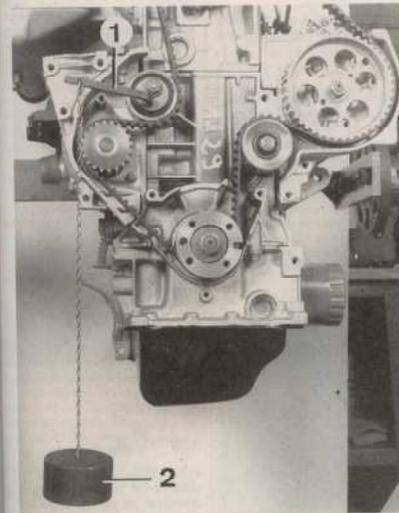
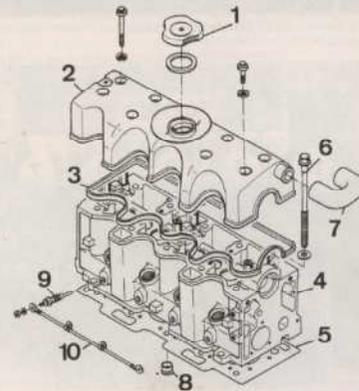
Dépose et repose de la culasse

DEPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la courroie de distribution (voir opérations précédentes).

CULASSE

- Bouchon de remplissage d'huile
- Couvre-culasse
- Joint
- Culasse
- Joint de culasse
- Vis de culasse
- Tube de recyclage des gaz de carter
- Préchambre
- Bougie de préchauffage
- Câble d'alimentation des bougies de préchauffage



Tension de la courroie de distribution
1. Clé 4507.TJ - 2. Masse de 1,5 kg.

EVOLUTION

re réuti-
dans la
utes les
de joint
lindres.
s et la
alliage
relati-
viter de
t d'utili-
n déca-



Mesure du dépassement d'une chambre de précombustion.

ES

les n'est
onstata-
hors des
x « Ca-
sager les
mesuré
mont.
des lo-
culasse
préconi-
ésér les
es cotes
x « Ca-
ufs dans
x cotes
x « Ca-

GES

rapport
sable de
ment les
es recti-
apes est
24mm à
chappe-



apes.

de la
ent des
n.
ur leur

- Monter systématiquement des points de queues de soupapes neuves.
- Reposer les soupapes, les ressorts et les demi-clavettes.
- Reposer les poussoirs munis de leurs pastilles.
- Présenter l'arbre à cames.
- Présenter les chapeaux de paliers et serrer les écrous progressivement palier par palier jusqu'au couple préconisé.
- Contrôler le jeu aux soupapes.

Attention : si les sièges ont été rectifiés ou si les soupapes ont été remplacées, le jeu est probablement incorrect. Il est donc nécessaire de procéder à un réglage suivant la méthode donnée ci-après.

- Mesurer avec précision le jeu pour chaque soupape.
- Faire la différence avec le jeu préconisé.
- Cette différence est la cote à ajouter ou à retrancher à l'épaisseur des pastilles d'origine.
- Déposer l'arbre à cames.
- Mesurer l'épaisseur de chaque pastille et déterminer celle de la nouvelle pastille à utiliser.
- Reposer les nouvelles pastilles et présenter l'arbre à cames.
- Enduire de pâte à joint la face d'appui du palier n° 3 (côté distribution) uniquement de part et d'autre de l'alésage recevant le joint à lèvres.
- Reposer les chapeaux de paliers et serrer progressivement les écrous au couple prescrit.
- Contrôler que le jeu aux soupapes est correct.
- Monter un joint à lèvres neuf.
- Rhabiller la culasse.

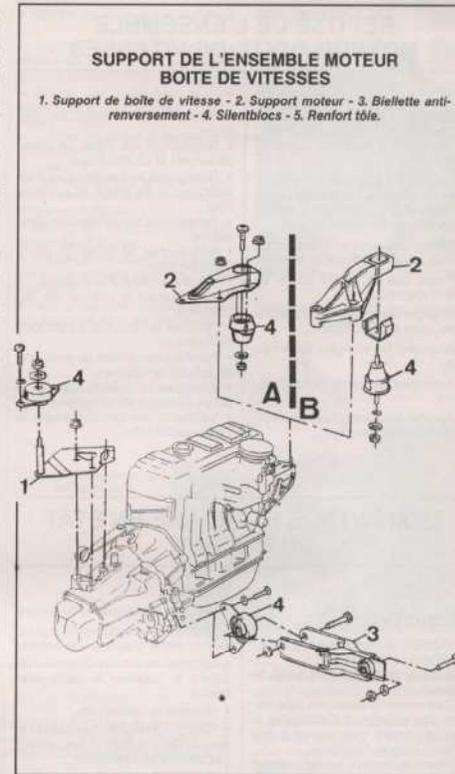
DEPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

- Lever l'avant du véhicule et le placer sur chandelles.
- Déposer les roues avant.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Vidanger la boîte de vitesses et le moteur.
- Débrancher la batterie et la déposer ainsi que son support.
- Déposer le manchon d'aspiration du filtre à air.
- Débrancher le câble d'accélérateur de la pompe et la canalisation de retour du combustible.
- Débrancher la canalisation d'alimentation de combustible du filtre.
- Débrancher les bougies de préchauffage.
- Débrancher la pompe à vide.
- Dégrafer le câble d'embrayage du moteur.
- Débrancher le câble de tachymètre de la boîte de vitesses.
- Débrancher les durits de refroidissement et de chauffage.
- Débrancher les fils électriques du thermocontact de température de liquide de refroidissement et du thermocontact de pression d'huile.
- Débrancher la tresse de masse de la boîte de vitesses.
- Sous le véhicule, désaccoupler le tube d'échappement au niveau de la bride à rotule.



Tirant anti-basculement.

- Dégrafer les biellettes de commande des vitesses.
- Déposer les boulons de fixation des rotules de triangle de suspension et dégager les triangles des pivots.
- A l'aide d'un levier, dégager les transmissions du différentiel en écartant simultanément les roues vers l'extérieur du véhicule.
- Déposer le tirant anti-basculement situé entre le carter de différentiel et la coque.
- Accrocher un palan aux pattes



- d'élinguage situées sur la culasse et soulever légèrement le poids du moteur.
- Déposer le support moteur droit.
- Déposer le support moteur gauche situé en bout de boîte de vitesses sous l'emplacement de la batterie.



Support moteur droit.



Support moteur gauche.

- Placer un support sous l'ensemble moteur boîte de vitesses, descendre lentement l'ensemble jusqu'à ce qu'il repose dessus.
- Lever ensuite le caisson pour la décharge de l'ensemble en prenant garde de ne pas endommager le radiateur.

EVOLUTION

REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

• Remplacer systématiquement :
— les écrous « nylstop » déposés ;
— les joints à lèvres de sortie de différentiel.

• Présenter l'ensemble moteur boîte de vitesses par le dessous du véhicule et prendre garde à ne pas endommager le radiateur.

• Monter les supports élastiques droit et gauche et dégager le palan.

• Poser des joints de sortie de différentiel neufs.

• Engager les arbres de transmissions dans le différentiel.

• Accoupler les triangles sur les pivots.

• Accoupler le tuyau d'échappement.

• Agraffer les biellettes de commande des vitesses.

• Reposer le véhicule sur ces roues.

• Rebrancher les durits de refroidissement et de chauffage.

• Rebrancher les canalisations d'alimentation et de retour de combustible.

• Rebrancher les connexions électriques.

• Rebrancher et régler le câble d'accélérateur.

• Agraffer le câble d'embrayage.

• Rebrancher le câble de tachymètre.

• Reposer le manchon d'aspiration de filtre à air.

• Faire le plein d'huile du moteur et de la boîte de vitesses.

• Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement.

• Vérifier le bon fonctionnement et l'absence de fuite.

DEMONTAGE ET REMISE EN ETAT DU MOTEUR

Démontage

• Vidanger le moteur de son huile.

• Déposer le démarreur.

• Séparer le moteur de la boîte de vitesses.

• Déshabiller le moteur de l'alternateur, des collecteurs d'admission et d'échappement, de la pompe à vide et de la pompe d'injection.

• Placer le moteur sur un support approprié.

• Déposer la courroie de distribution (voir chapitre « DISTRIBUTION »).

• Déposer la calasse (voir paragraphe concerné).

• Mettre en place les brides de chemises (outil 81132 T A1).

• Déposer le mécanisme et le disque d'embrayage.

• Retourner le moteur et déposer le carter inférieur.

• Déposer les vis de fixation de la pompe à huile.

• Basculer la pompe pour dégager la chaîne du pignon et déposer la pompe.

• Déposer la poulie de vilebrequin et la roue crantée de distribution.

• Récupérer la clavette.

• Déposer le déflecteur d'huile.

• Déposer le volant moteur.

• Déposer les chapeaux de bielles et repérer leurs emplacements respectifs.

• Remettre le moteur dans sa position initiale.

• Déposer les brides de chemises et déposer les ensembles bielles chemises pistons.

• Reposer les chapeaux de bielles.

• Déposer les vis situées sur le pourtour du carter-chapeaux de paliers.

• Déposer les vis des chapeaux de paliers et déposer le carter-chapeaux.

• Déposer le vilebrequin.

• Récupérer les demi-coussinets et repérer leurs positions respectives s'ils doivent être réutilisés.

• Déposer les cales de jeu longitudinal.

• Dégager les joints à lèvres du vilebrequin et la chaîne d'entraînement de la pompe à huile.

• Nettoyer soigneusement toutes les pièces.

Nota : ne pas gratter les plans de joints des pièces en alliage léger. Utiliser un décapant chimique.

Contrôle de l'ensemble bielles-pistons

• Déposer les circlips et dégager les axes à la main.

• Contrôler l'état des axes et notamment le jeu axe-pied de bielle (voir aux « Caractéristiques Détaillées »).

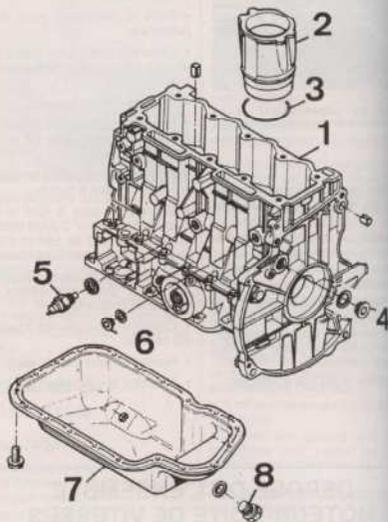
• Contrôler le jeu des axes dans les pistons (voir aux « Caractéristiques Détaillées »).

• Vérifier l'équilibrage et le vrillage des bielles.

• Contrôler l'état des segments et de leurs gorges dans le piston.

CARTER-CYLINDRES

1. Carter-cylindres - 2. Chemise - 3. Joint torique - 4. Bouchon d'obturation de rampe de lubrification - 5. Manoccontact de pression d'huile - 6. Bouchon de vidange de liquide de refroidissement - 7. Carter d'huile - 8. Bouchon de vidange d'huile moteur.



• Contrôler le jeu piston-chemise (voir aux « Caractéristiques Détaillées »).

• Huiler copieusement les axes de pistons.

• Présenter les pistons sur les bielles en orientant les encoches de

maintien des coussinets sur les bielles à l'opposé de la chambre de combustion située sur la calotte du piston (voir figure).

• Monter les segments dans les gorges, repères dirigés vers le haut.

• Orienter la coupe du segment « coup de feu » à environ 15° de l'axe longitudinal du moteur.

• Placer la coupe des deux autres segments à 120° de part et d'autre de celle du « coup de feu ».

REMONTAGE DU MOTEUR

• Monter les chemises dans le carter-cylindres sans les joints d'embases.

• Contrôler le dépassement des chemises. Les cotes sont indiquées aux « Caractéristiques Détaillées ».

• Monter les demi-coussinets dans le carter-cylindres.

Attention : les paliers 1, 3 et 5 (n°1 côté volant moteur) doivent être équipés de coussinets lisses. Les paliers 2 et 4 doivent recevoir des coussinets rainurés.



Orientation bielle-piston.

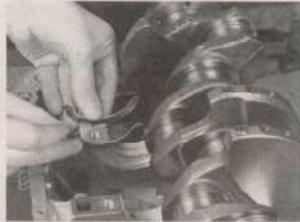
obtu-
huile -
l'huile



Contrôle du dépassement
des chemises.

4

Placer en place des cales
de jeu longitudinal du vi-
lebrequin.

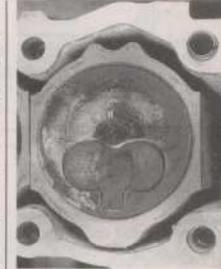


Contrôle du dépassement
des pistons.



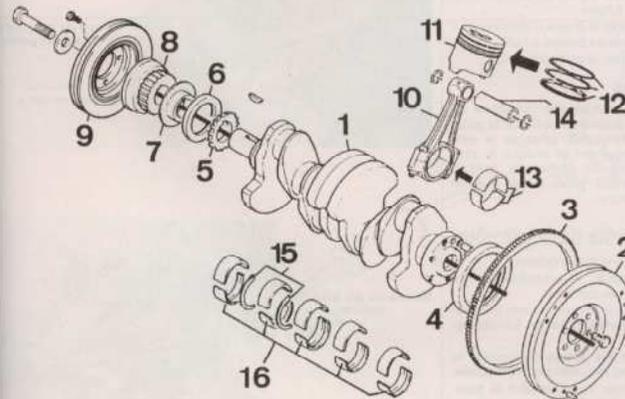
Orientation des pistons par rapport aux
chemises.

- Monter les cales de jeu longitudi-
nal.
- Monter le vilebrequin muni de la
chaîne de commande de pompe à
huile et contrôler le jeu longitudinal.
- Monter les ensembles bielles-
pistons dans les chemises, pour ce
faire :
— utiliser un collier à segments et
comprimer les segments dans leurs
gorges ;
— enfoncer les pistons dans les che-
mises en respectant l'orientation indi-
qué sur la figure.
- Monter les joints toriques d'em-
bases de chemises.
- Présenter les ensembles bielles-
pistons-chemises dans le carter-
cylindres.
- Monter les demi-coussinets dans
les bielles et dans les chapeaux.

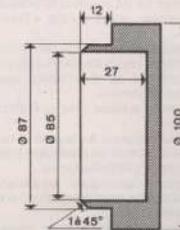


EQUIPAGE MOBILE

1. Vilebrequin - 2. Volant moteur - 3. Couronne de lancement - 4. Bague d'étanchéité - 5. Pignon de commande de pompe à huile - 6. Joint à lèvres - 7. Défecteur - 8. Pouille crantée de distribution - 9. Pouille de vilebrequin - 10. Bielle - 11. Piston - 12. Segments - 13. Coussinets de bielle - 14. Axe de piston - 15. Cales de jeu longitudinal - 16. Coussinets de palier de vilebrequin.



- Accrocher les bielles au vilebrequin et rapprocher les écrous de fixation des chapeaux.
- Enduire le plan de joint du carter-cylindres de pâte à joint spéciale pour assemblages métal sur métal, genre Loctite « Formétanch » par exemple, et mettre en place le carter chapeaux de paliers.
- Serrer les vis des chapeaux de paliers au couple préconisé.
- Serrer ensuite les vis situées sur le pourtour du carter chapeaux de paliers.
- Engager la chaîne sur le pignon de pompe à huile et serrer les vis de fixation de la pompe.

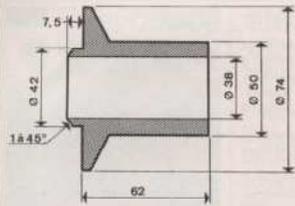


Cotes d'exécution du mandrin 4507 TG.

GE
JR

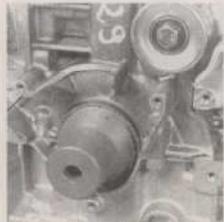
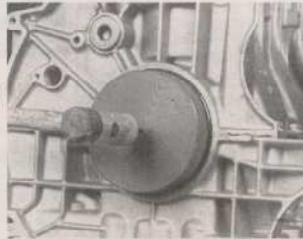
is le carter-
l'embase.
nt des che-
quées aux
ées »,
inets dans

1, 3 et 5
doivent
coussinets
doivent
rainurés.



Cotes d'exécution du mandrin 4507 TF.

Montage du joint à lèvres arrière avec le mandrin 4507 TG.



Mise en place du joint à lèvres avant avec le mandrin 4507 TF.

- Enduire le plan de joint de pâte, genre Loctite « Autojoint bleu », et poser le carter inférieur.
- Monter les joints avant et arrière du vilebrequin avec les outils 4507 TF et 4507 TG.
- Poser la clavette de poulie de distribution.
- Poser le déflecteur d'huile et la roue dentée de distribution.
- Approcher la vis de blocage.
- Poser le volant moteur (une seule position possible).
- Monter les vis enduites de produit de freinage, genre Loctite « Fren-bloc ».
- Mettre en place le bloc-volant 4507 TL et serrer les vis de volant et la vis roue dentée de distribution aux couples préconisés.
- Poser la culasse (voir opération concernée).
- Poser la pompe à injection et remonter la courroie de distribution (voir au chapitre « Distribution »).
- Reposer l'alternateur, les collecteurs d'admission et d'échappement et la pompe à vide.
- Reposer le disque et le mécanisme d'embrayage (voir au chapitre « EMBRAYAGE »).

- Assembler le moteur et la boîte de vitesses.
- Reposer le démarreur.

LUBRIFICATION

Pompe à huile

DEPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Vidanger le carter inférieur.
- Déposer le tube d'échappement du silencieux et du collecteur.
- Déposer le carter inférieur.
- Déposer les vis de fixation de la pompe à huile.
- Dégager la chaîne d'entraînement du pignon de pompe à huile.
- Déposer la pompe à huile.

REPOSE

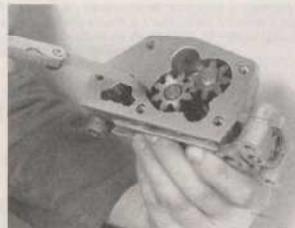
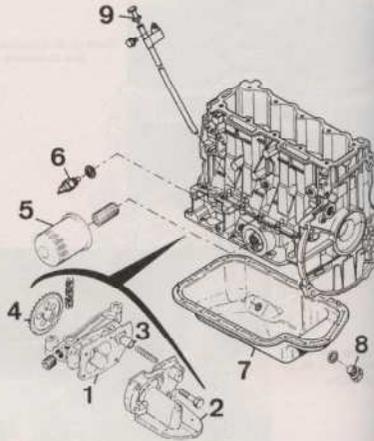
Inverser l'ordre des opérations de dépose puis remplir le circuit de graissage du moteur (changer le joint d'échappement et enduire le plan de joint du carter de produit d'étanchéité genre Loctite « Autojoint Bleu ».

Contrôle de la pression

- Déposer le manocontact.
- Brancher le manomètre de contrôle de pression.
- Mettre le moteur en route et l'amener à température de fonctionnement.
- Noter les valeurs de pression et comparer avec les valeurs prescrites.
- Déposer le manomètre et reposer le manocontact.
- Brancher le connecteur électrique.

LUBRIFICATION

1. Carter de pompe à huile - 2. Couverture crépine de pompe à huile - 3. Clapet de décharge - 4. Pignon et chaîne d'entraînement - 5. Filtre à huile - 6. Manocontact - 7. Carter d'huile - 8. Bouchon de vidange - 9. Jauge de niveau.



Mesure du entre pignon et corps de pompe



Mesure du jeu axial des pignons.

REFR

Circuit de refr

VIDANGE

- Déposer le radiateur, débrancher le carter-cylindres, verser le liquide dans un bac sous le radiateur.
- Après avoir branché le radiateur, verser le liquide dans le carter-cylindres.

REMPLE

- Ouvrir le bouchon de remplissage du carter-cylindres.
- Remplir jusqu'au niveau du radiateur.
- Mettre le radiateur en route.
- Fermer le bouchon de remplissage.
- Faire tourner le moteur à l'arrêt.
- Faire tourner le moteur en accélérant les régimes.

1. Co
- 4. P

REFROIDISSEMENT

Circuit de refroidissement

VIDANGE

Déposer le bouchon de remplissage, débrancher la durit inférieure du radiateur et ouvrir le bouchon du ter-cylindres (voir figure). Placer l'ac sous le moteur pour récupérer le liquide de refroidissement. Après écoulement du liquide, rincer la durit et reposer le bouchon.

REMPLISSAGE ET PURGE

Ouvrir la vis de purge (voir figure). Vérifier que le bouchon de vidange des ter-cylindres soit correctement vissé. Remplir le circuit par le radiateur jusqu'au ras de l'orifice. Mettre en place le bouchon du radiateur. Fermer la vis de purge dès que l'air s'écoule. Laisser chauffer le moteur et le laisser tourner encore 5 minutes après arrêtement du motoventilateur accélérant le dégazage par des montées en régime.



Vis de purge du circuit de refroidissement.

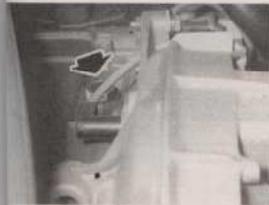
- Arrêter le moteur.
- Après 2 heures de refroidissement (capot ouvert) contrôler et compléter, si nécessaire, le niveau du liquide dans le vase d'expansion.

Nota : ne jamais faire tourner le moteur sans le bouchon de radiateur ou vis de purge ouverte.

Dépose-repose de la pompe à eau

DEPOSE

- Débrancher la tresse de masse de la batterie.



Vis de vidange du carter-cylindres.

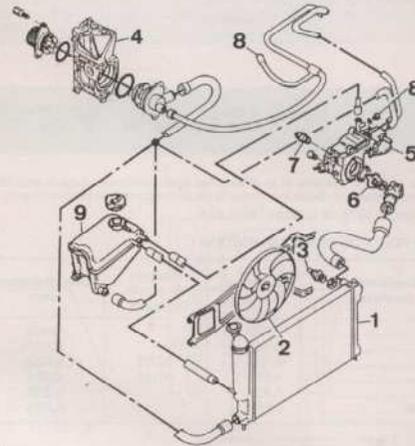
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération ci-avant).
- Déposer la courroie de distribution.
- Mettre en place un dispositif de levage du moteur du côté distribution.
- Déposer la platine de support moteur.
- Débrancher les durits de raccordement au chauffage et au radiateur du carter de pompe à eau.
- Déposer les quatre vis de fixation de pompe à eau.
- Démontez la turbine de pompe à eau.

REPOSE

Pour la repose, nettoyer les plans de joint et reposer la pompe munie de joints neufs. Remplir le circuit de refroidissement et effectuer la purge.

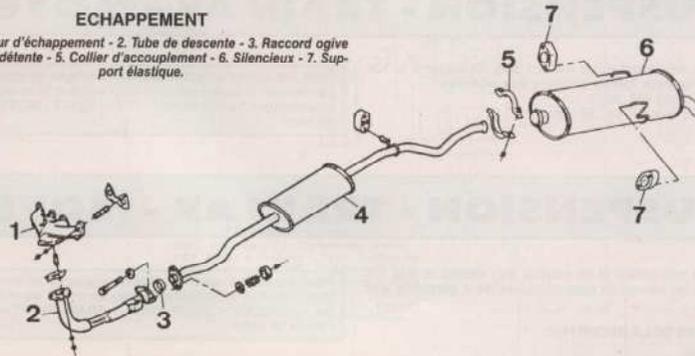
REFROIDISSEMENT

1. Radiateur - 2. Ventilateur - 3. Thermocontact de ventilateur - 4. Pompe à eau - 5. Réchauffeur - 6. Thermostat - 7. Thermocontact de témoin de surchauffe - 8. Vis de purge - 9. Vase d'expansion.



ECHAPPEMENT

1. Collecteur d'échappement - 2. Tube de descente - 3. Raccord ogive - 4. Pot de détente - 5. Collier d'accouplement - 6. Silencieux - 7. Support élastique.



2. EMBRAYAGE

L'embrayage des 106 Diesel est identique à celui des 106 à moteur essence TU3.2.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'embrayage, se reporter au chapitre « EMBRAYAGE » de l'étude de base.

3. BOITE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL

La boîte de vitesses et le différentiel sont identiques à ceux des 106 moteurs essence. Seuls les rapports de démultiplication sont différents. Type de boîte de vitesses : MA4 2CA.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Rapport de couple réducteur	Démultiplication totale
1*	0,2926		0,0815
2*	0,5526		0,1453
3*	0,7837	0,2786	0,2053
4*	1,0256	(17x61)	0,2644
5*	1,3030		0,3265
M.A.R.	0,2791		0,0778

COUPLE DE SERRAGE

Le couple de serrage des brides des roulements d'arbre primaire secondaire est modifié. Il passe à 1,75 m.daN ou m.kg. Ce nouveau couple est applicable également aux 106 moteurs essence.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la boîte de vitesses et le différentiel, se reporter au chapitre « BOITE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL » de l'étude de base.

4 et 5.

4. TRANSMISSIONS

5. DIRECTION

Pour ces chapitres pas de modification par rapport aux versions essence.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant ces chapitres, se reporter au chapitre correspondant de l'étude de base.

6. SUSPENSION - TRAIN AVANT - MOYEURS

La suspension, le train avant et les moyeux sont identiques à la 106 moteur TU3.2 Seuls les deux valeurs suivantes sont modifiées :
— débattement à la roue : 176 mm ;
— Flexibilité à la roue pour 100 kg : 56 mm.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train avant et les moyeux, se reporter au chapitre « SUSPENSION - TRAIN AVANT - MOYEURS » de l'étude de base.

7. SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEURS

La suspension, le train arrière et les moyeux sont identiques à la 106 moteur TU3.2 Seuls les valeurs de caractéristiques de la géométrie sont modifiées.

CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

Côte H2 : 149 mm.
Carrossage : 1°25'.
Parallélisme : pincement 3,6 ± 1,8 mm ou 0°36' ± 18'.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train arrière et les moyeux, se reporter au chapitre « SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEURS » de l'étude de base.

8. FREINS

Les freins des 106 à moteur Diesel est identique à ceux de la version essence à moteur TU3.2.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les freins, se reporter au chapitre « FREINS » de l'étude de base.

9. ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

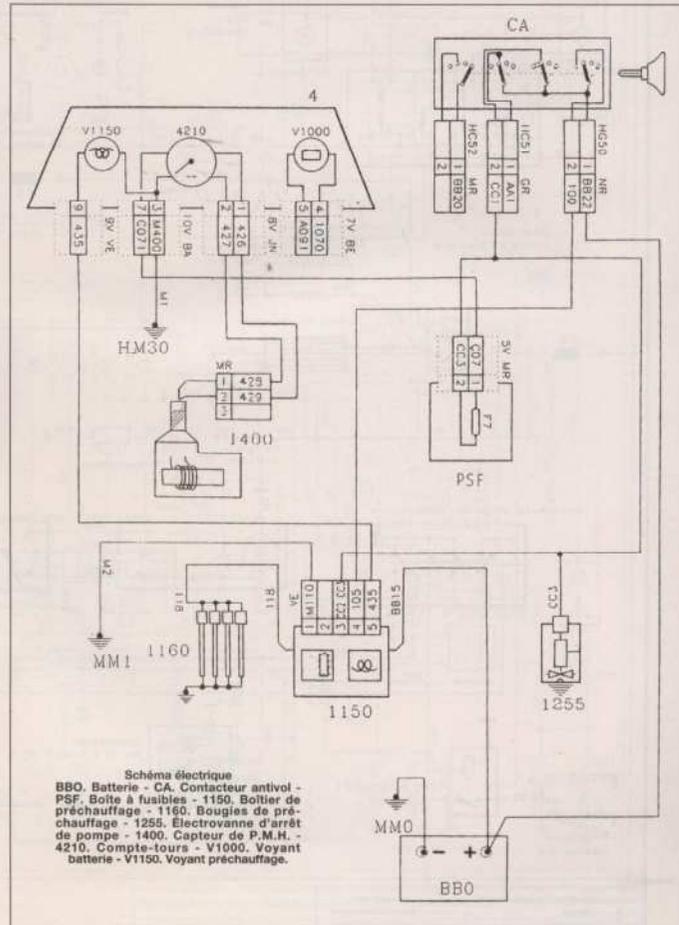
Les éléments suivant sont identiques aux versions essence.

BATTERIE
Type : 300A/50Ah.

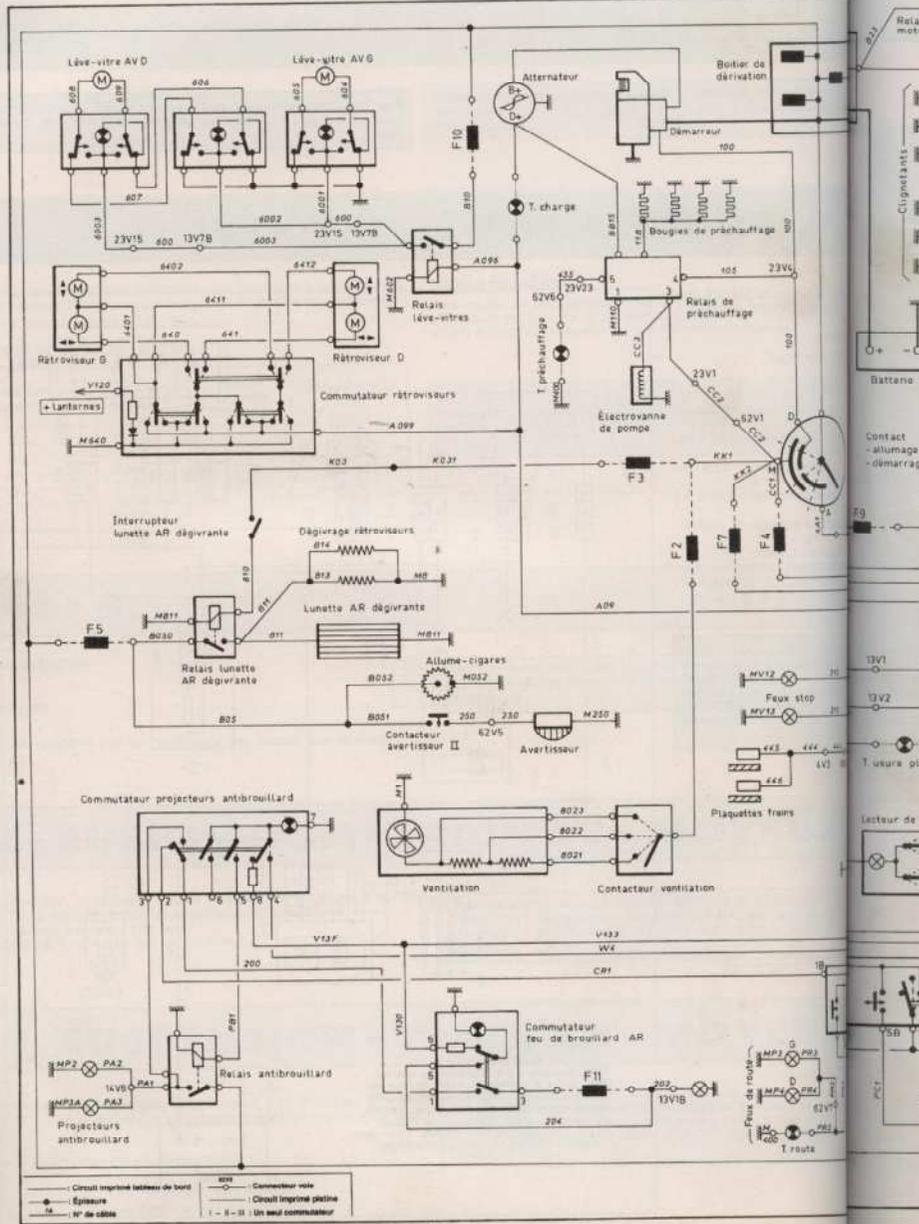
ALARME
Marque et type : Bosch 108 112.
Diamètre du collecteur : 32,4 mm
Longueur des balais : 12,5 mm
Ecart axial de l'induit : 0,05 à 0,4

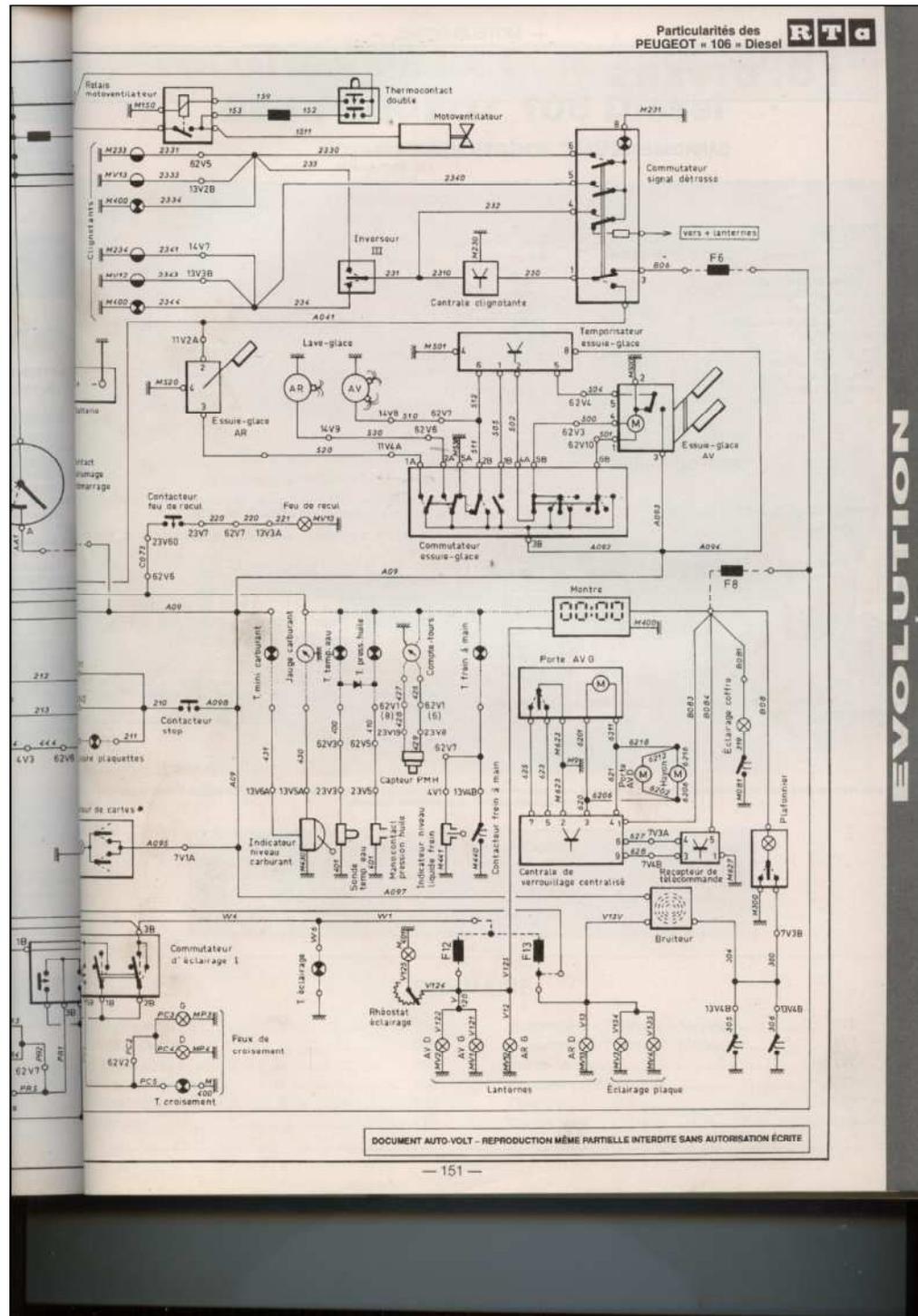
Couple de freinage de l'induit : 1,4 Nm.
Puissance : 1,4 kW.
Vitesse à vide : 1400 tr/min.
Moyenne : 475 à 600 A/12,5 Nm mini ;
Maximale : 825 à 800 A/16 Nm mini.

Les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'équipement électrique, se reporter au chapitre « EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE » de l'étude de base.



EVOLUTION





DOCUMENT AUTO-VOLT - REPRODUCTION MÊME PARTIELLE INTERDITE SANS AUTORISATION ÉCRITE

EVOLUTION

10. DIVERS

CARROSSERIE

Carrosserie 2 ou 4 portes avec hayon.

POIDS (kg)

Modèles	106 3 portes	106 5 portes
A vide au ordre de marche	840	860
— dont sur l'AV	535	530
— dont sur l'AR	305	330
Total maxi autorisé en charge	1280	1300
— sur l'AV	710	710
— sur l'AR	680	680
Total roulant autorisé	1850	1850
Remorque sans frein	440	440
Remorque freinée	600	600

PERFORMANCES

RAPPORTS DE DEMULTIPLICATION

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication avec couple (0,2786)	Vit. en km/h pour 1 000 tr/mn*
1 ^{re}	0,2926	0,0777	7,69
2 ^e	0,5128	0,1361	13,48
3 ^e	0,7368	0,1956	19,37
4 ^e	0,9487	0,2519	24,96
5 ^e	1,1714	0,3111	30,80
M. AR	0,2790	0,0741	7,33

* : avec pneumatique 165/65 R 13, circonférence de roulement de 1650 mm.

VITESSE MAXI

150 km/h environ.

CONSOMMATIONS CONVENTIONNELLES (l/100 km)

A 90 km/h : 3,8.

A 120 km/h : 5,4.

En cycle urbain : 5,6.

CAPACITES ET PRECONISATIONS

CARBURANT

Préconisation : gazole.

MOTEUR

Lubrification

Capacité : 3,5 l (+0,25 avec le filtre).

Différence mini-maxi sur la jauge : 1,4 litre.

Préconisation : huile multigrade de viscosité SAE 10W40 ou 15W40 répondant aux normes API CD ou CCMC PD3.

Périodicité d'entretien : vidange et remplacement du filtre tous les 10 000 km.

Refroidissement

Capacité : 6 litres.

Préconisation : antigel « 4 saisons », protection jusqu'à -30°C.

Périodicité d'entretien : vidange tous les 60000 km.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant ce chapitre, se reporter au chapitre « DIVERS » de l'étude de base.

EVOLUTION

ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION DES PEUGEOT 106 Diesel

depuis septembre 1992



Aucun élément extérieur ne distingue les 106 Diesel à moteur 1,5 litre des précédents modèles mais les équipements des niveaux supérieurs sont enrichis de la direction assistée et de l'antiblocage des roues.

Les pages qui suivent traitent exclusivement des modifications apportées aux Peugeot 106 Diesel depuis la parution de notre étude de base et des particularités des Diesel, dans les numéros 539 et 552 de la Revue Technique Automobile (mensuel destiné à nos abonnés) et sous la forme de réédité « Etudes et Documentation » de la RTA.
POUR LES CARACTERISTIQUES, RÉGLAGES ET CONSEILS PRATIQUES INCHANGÉS, SE REPORTER À L'ÉTUDE DE BASE ET AUX PARTICULARITÉS DES DIESEL.

SOMMAIRE

Identification	154	Suspension - Train AV - Moyeux	170
Moteur Diesel	155	Suspension - Train AR - Moyeux	171
Embrayage	167	Freins	172
Boîte de vitesses	168	Équipement électrique	172
Transmissions	168	Divers	178
Direction	170	Carrosserie	178

GÉNÉRALITÉS

MODELES 1994

Les modèles 1994 se déclinent en finition XN, XR en 3 et 5 portes et en finition XT en 5 portes.

MODELES 1995

Les modèles 1995 se déclinent en finition XN et XR en 3 ou 5 portes. Elles reçoivent en

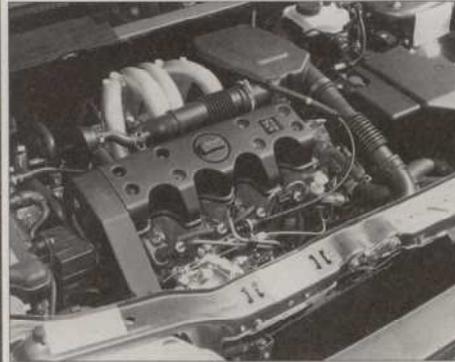
juillet 1994 le nouveau moteur Diesel TUD 5 d'une cylindrée de 1 500 cm³. A l'occasion, Peugeot propose des équipements supplémentaires sur certaines versions : la direction assistée et le dispositif antiblocage des roues.

En janvier 1995, la finition Green est disponible avec la motorisation Diesel. Celle-ci comprend un toit ouvrant à commande manuelle, des rétrovi-

seurs réglables de l'intérieur, la condamnation centralisée des portes, des vitres teintées et électriques à l'avant.

MODELES 1996

En juillet 1995, les finitions Kid, Open et Green sont disponibles en motorisation Diesel.



Présentation du compartiment moteur des motorisations TUD5. Seuls la position du filtre à air et des bougies de préchauffage permet de la distinguer de la version 1400 cm³.



La Kid reçoit une sellerie verte en jean rehaussée de passepoils jaunes.

TABLEAU D'IDENTIFICATION

Version	Type Mines	Type moteur	Cylindrée / Puissance (ch)	Type BV / Nombre de rapports	dates de commercialisation	Puissance Administrative
Berlines 3 portes						
XND XRD	1CK9B2	TUD 3	1360 / 50	MA 5 / 5	09-92/06-94 09-92/6-94	4
XAD	1SK9B2	TUD 3	1360 / 50	MA 5 / 5	10-92/6-94	5
KID D XND Open D	1CVJZ2	TUD 5	1527 / 58	MA 5 / 5	07-95/4-96 07-94/7-95 07-95/4-96	4
XAD	1SVJZ2	TUD 5	1527 / 58	MA 5 / 5	07-94/4-96	5
XRD Green D	1CVJZ2	TUD 5	1527 / 58	MA 5 / 5	07-94/7-95 01-95/4-96	4
Berlines 5 portes						
XND XRD XTD	1AK9B2	TUD 3	1360 / 50	MA 5 / 5	09-92/06-94	4
Kid D XND Open D XRD Green D XTD	1AVJZ2	TUD 5	1527 / 58	MA 5 / 5	07-95/04-96 07-94/07-95 08-95/04-96 07-94/07-95 01-95/04-96 07-94/07-95	4

COMM
Réglag
• Pédal
• Mettre
lérateur
• Mettre
• Placer
à la ron

LIQUIDE
Impérati
protection
tions clim

CIRCUIT
A partir d
sur le br
montage
réalisé u

• Percer
• Serrer l

PURGE
Un équip
cité. La m
et dans le

Remplis
• Monter
• Ouvrir le
• Remplir
• Mainten
• Fermer

1 bis. MOTEUR DIESEL

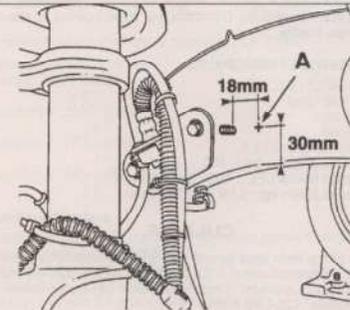
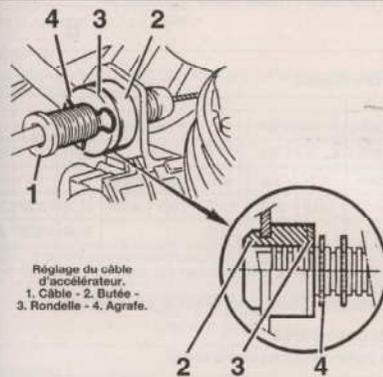
MODIFICATIONS SPÉCIFIQUES AUX MOTEURS DIESEL TUD3

ALIMENTATION

COMMANDE

Réglage du câble d'accélérateur

- Pédale d'accélérateur au repos.
- Mettre le câble en tension jusqu'à la limite du décollement du levier d'accélérateur.
- Mettre la rondelle en appui sur la butée caoutchouc.
- Placer l'agrafe dans la première gorge complètement dégagée par rapport à la rondelle.



Position et diamètre de la fixation de la canalisation d'eau sur le brancard.

Nota : la purge s'effectue avec le cylindre de charge rempli, en place sur l'orifice de remplissage.

- Mettre le moteur en marche puis accélérer (2 000 tr/min maximum).
- Attendre l'enclenchement puis le déclenchement du motoventilateur.
- Arrêter le moteur.
- Déposer le cylindre de charge, serrer le bouchon.
- Contrôler le niveau à froid (le niveau maxi correspond au repère rouge dans la boîte de dégazage).

REFROIDISSEMENT

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Opératif : utiliser toujours du liquide de refroidissement Peugeot, ayant une protection jusqu'à -35 °C (concentration 50 %), quelles que soient les conditions climatiques.

CIRCUIT

À partir du numéro de série 50 467 993, le point de fixation du raccord d'eau sur le brancard est déplacé de 18 mm. Il est possible d'adapter le nouveau montage sur les véhicules jusqu'au numéro de série 50 467 992 après avoir réalisé une modification.

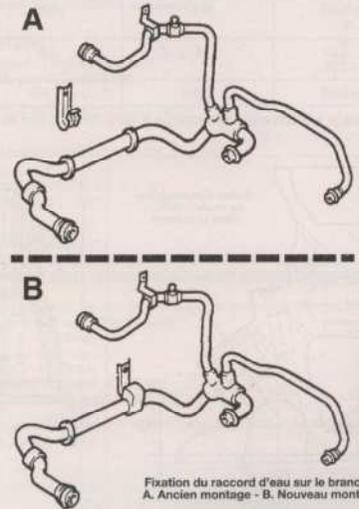
- Percer le brancard au diamètre 5 mm.
- Serrer la patte de fixation à l'aide d'une vis tôle de 6 x 6 mm.

PURGE

Un équipement spécifique permet de procéder à la purge avec plus d'efficacité. La méthode annule et remplace la méthode décrite dans l'étude de base dans les évolutions.

Remplissage

- Monter sur l'orifice de remplissage le cylindre de charge Peugeot (-) 0173.
- Ouvrir les vis de purge.
- Remplir le circuit de refroidissement (verser le liquide lentement).
- Maintenir le cylindre de charge rempli (0,5 litre minimum).
- Serrer les vis de purge au fur et à mesure que le liquide s'écoule.



PARTICULARITÉS DU MOTEUR TUD5

Le moteur TUD 5 de 1 527 cm³ remplace le TUD 3 à partir de juillet 1994. Il reprend l'architecture du TUD 3 en adoptant un bloc-cylindres en fonte et des cotes spécifiques.

GÉNÉRALITÉS

Moteur Diesel 4 temps, 4 cylindres en ligne, en position transversale, inclinés de 6° vers l'avant du véhicule. Distribution par arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Type : TUD 5/L/L3 - V.J.Z.
Cylindrée : 1 527 cm³.
Alésage : 77 mm.
Course : 82 mm.
Rapport volumétrique : 23 à 1.
Pression de compression (bar) : N.C.
Puissance maxi (kW/ch CEE) : 42/58 à 5 000 tr/min.
Couple maxi (m.daN/m.kg) : 9,5/9,7 à 2 250 tr/min.

CULASSE

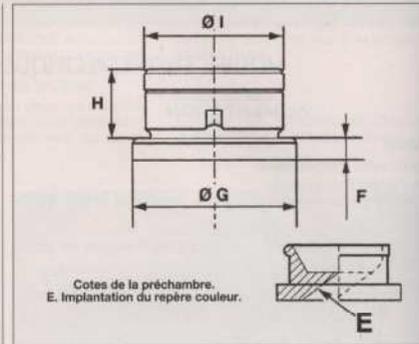
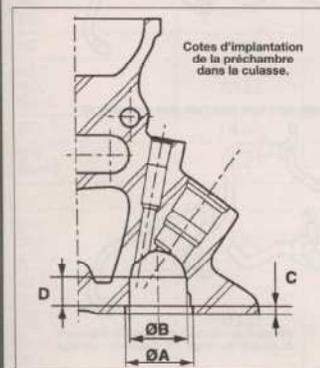
Culasse en alliage léger issue du brut TUD 3 avec chambres de précombustion du type « Advanced comet » (La bougie de préchauffage est placée en aval de l'injecteur). La culasse comporte les paliers de l'arbre à cames. Hauteur nominale : 136,4 ± 0,1 mm. Rectification : 0,4 mm maxi avec reprise du dépassement des chambres de précombustion et des cotes d'enfoncement des sièges de soupapes. Défaut maxi de planéité : 0,05 mm. Diamètre des paliers d'arbre à cames (N° 1 coté volant moteur) :
- palier 1 : 27,5 + 0,033/ + 0,005 mm.
- palier 2 : 28 + 0,033/ + 0,005 mm.
- palier 3 : 28,5 + 0,033/ + 0,005 mm.

CHAMBRES DE PRÉCOMBUSTION

Implantation dans la culasse

	nominal	réparation
ø A + 0,039 0	31	31,4
ø B + 0,033 0	26,55	26,95
ø C - 0,03 - 0,08	4	3,8
ø D ± 0,075	13,015	12,815

Nota : l'usinage à la cote réparation implique la rectification du plan de joint de culasse.



Cotes de la chambre

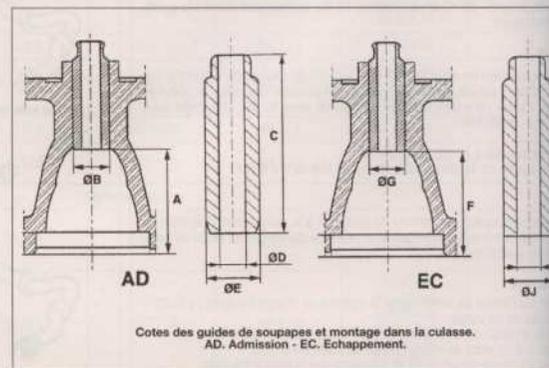
	F					G	H	I
	noir	bleu	vert	jaune	orange	-	-	-
nominal	3,975	3,985	3,995	4,005	4,015	31,05	12,82	26,5
réparation	3,815					31,45	12,62	26,2

Nota : les chambres de précombustion aux cotes réparation sont munies d'un repère blanc. Dépassement par rapport au plan de joint de la culasse : 0 à 0,03 mm.

GUIDES DE SOUPAPES

Guides emmanchés à force dans la culasse.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	± 0,3	+0,032 +0	± 0,5	+0,022 +0	+0,039 +0,028	± 0,5	+0,003 +0	± 0,5	+0,023 +0	+0,023 +0
Nominal	39	12,965	40,25	7,02	13,02	35	12,965	42,75	7,02	12,8
Réparat. 1	39	13,495	40,25	7,02	13,55	35	13,495	42,75	7,02	12,8



EVOLUTION

SIEG
Angle
ø int
ø ext
ø alés
RESS
Les re
Repèr
Ø du
Ø ext
Haute
- H =
- H =
SOUP
Deux
plan c
ø de l
ø de l
Longu
Angle
Retra
POUS
Pouss
papes
59 ép
JOINT
Épais
Il n'ex
utilisé
Bloc-c
Le pla
ne son
Haute
Diamè
VILEB
Vilebr
Jeu la
Épais
- nomi
- répa
- répa
- répa
Les ra

RÈGLES DE SOUPAPES

Caractéristiques (mm)		Admission	Échappement
Angle de portée		90°	90°
Diamètre intérieur		30,75 à 30,9	25,8 à 25,95
Diamètre extérieur	nominal	37,822 à 37,847	32,122 à 32,147
	réparation	37,822 à 37,947	32,422 à 32,447
Espacement dans la culasse	nominal	37,475 à 37,5	31,975 à 32
	réparation	37,775 à 37,8	32,275 à 32,3

RESSORT DE SOUPAPES

Les ressorts sont tous identiques. Il n'y a pas de sens de montage.
 Repère couleur : violet.
 Ø du fil : 3,7 mm.
 Longueur du ressort : 28,8 mm.
 Hauteur sous charge :
 H = 40,3 mm pour 2,5 ± 0,25 daN.
 H = 31,1 mm pour 49,9 ± 4,9 daN.

SOUPAPES

Deux soupapes par cylindre, parallèles entre elles et perpendiculaires au plan de joint de culasse.

Caractéristiques (mm)		Admission	Échappement
Ø de la queue à 45 mm de la tête		6,98 à 6,99	6,98 à 6,99
Ø de la tête		37 ± 0,15	31,55 ± 0,15
Longueur totale		108,43 ± 0,17	108,17 ± 0,17
Angle de portée		90°	90°
Retrait par rapport au plan de joint de la culasse		1,02 ± 0,17	1,22 ± 0,17

Jeu de fonctionnement à froid (mm) :

ADM : 0,15 ± 0,08.
 ECH : 0,30 ± 0,08.

POUSOIRS

Poussoirs coulisant directement dans la culasse. Le réglage du jeu aux soupapes se fait en interposant une pastille entre le poussoir et l'arbre à cames.
 3 épaisseurs de pastille sont disponibles de 3,20 à 4,90 mm.

JOINT DE CULASSE

Épaisseur du joint : 1,75 mm.
 Il n'existe pas de joint cote réparation. Un seul type de joint de culasse est utilisé, on modifie la hauteur des pistons.

BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte avec fûts alésés directement dans la matière.
 Le plan de joint de culasse du bloc cylindres n'est pas rectifiable et les fûts ne sont pas réalésables.
 Hauteur nominale : 265,23 mm.
 Diamètre des cylindres : 77 mm.

ÉQUIPAGE MOBILE

VILEBREQUIN

Vilebrequin tournant sur 5 paliers.
 Jeu latéral : 0,07 à 0,27 mm.

Épaisseur des cales de réglage de jeu latéral (en mm)

nominal : 2,40.
 réparation 1 : 2,50.
 réparation 2 : 2,55.
 réparation 3 : 2,60.

Les rainures sont orientées côté vilebrequin.

Diamètre des tourillons (mm)

- nominal : 49,981 ± 0
 -0,016.
 - réparation 1 : 49,681 ± 0
 -0,016.

Diamètre des manetons (mm)

- nominal : 45 - 0,009
 -0,025.
 - réparation 1 : 44,7 - 0,009
 -0,025.

Ovalisation maxi des tourillons et manetons : 0,007 mm.

Largeur du palier N° 2 (mm)

- nominal : 23,6 + 0,052
 + 0.
 - réparation 1 : 23,8 + 0,052
 + 0.
 - réparation 2 : 23,9 + 0,052
 + 0.
 - réparation 3 : 24 + 0,052
 + 0.

Coussinets de paliers

Épaisseur nominale (mm) : un repère de couleur permet d'identifier la classe.

- classe C (vert) : 1,869 ± 0,003.
 - classe B (noir) : 1,858 ± 0,003.
 - classe A (bleu) : 1,844 ± 0,003.
 réparation 1 : (lettre R frappé au dos du coussinet)
 - classe X (vert) : 2,019 ± 0,003.
 - classe Y (noir) : 2,008 ± 0,003.
 - classe Z (bleu) : 1,994 ± 0,003.

Nota : les coussinets de paliers 1,3 et 5 (N° 1 côté volant moteur) sont lisses côté bloc et côté chapeaux de paliers. Par contre, les coussinets des paliers 2 et 4 sont rainurés des deux côtés.

Attention : si la position des coussinets n'est pas respectée, cela entraînera un défaut de lubrification et les dommages inhérents à ce défaut.

VOLANT MOTEUR

Le volant moteur est fixé au vilebrequin par 6 vis. Un pion sur le vilebrequin permet de le positionner angulairement.

BIELLES

Entraxe : 126,8 ± 0,025 mm.
 Ø du pied : 23 + 0,02 mm
 + 0,007.
 Ø de la tête : 48,655 ± 0,016 mm
 + 0.

Coussinets de bielles

Épaisseur
 - nominale : 1,817 ± 0,003 mm.
 - réparation 1 : 1,967 ± 0,003 mm.

PISTONS

La calotte du piston comporte la chambre de combustion.
 Une seule classe de poids est obtenue par retouche du diamètre intérieur de l'axe.

Trois classe de hauteur (H = côté axe de piston à la tête de piston). Le repère est frappé sur la tête du piston :
 - rep A : 40,44 mm.
 - rep B : 40,37 mm.
 - rep C : 40,30 mm.

Diamètre du piston : 76,93 mm.
 Dépassement piston : 1,09 ± 0,05 mm.

Les axes de piston sont montés libres dans les pistons et les bielles et arrêtés par des circlips.

Attention : les axes de pistons sont apparés avec les pistons. Ne pas mélanger les pièces.

I	- 0,16
	- 0,193
	-
2	26,63
2	27,03
J	+0,039
	+0,028
2	13,02
2	13,55



EVOLUTION

DISTRIBUTION

Distribution par arbres à cames en tête entraînée par courroie crantée. Il commande directement les soupapes par l'intermédiaire de poussoirs.

ARBRE À CAMES

Arbre à cames tournant sur trois paliers.

DISTRIBUTION

Diagramme théorique :

ROA : 4°62' après PMH.
RFA : 30°40' après PMB.
AOE : 44°60' avant PMB.
AFE : 2°20' avant PMH.

COURROIE CRANTÉE

Largeur : 25,4 mm.
Nombre de dents : 143.

LUBRIFICATION

Lubrification sous pression par pompe à huile entraînée par chaîne depuis le vilebrequin.

Pompe à huile identique à celle de la motorisation essence à carter fonte. Le circuit de graissage intègre des pissettes d'arrosage de fond de piston pour le refroidissement.

CARTOUCHE FILTRANTE

Marque et type : Purflux LS 468 A.
Entretien : remplacement tous les 10 000 km.

HUILE MOTEUR

Capacité : 4,75 l avec changement du filtre.
Différence mini-maxi sur la jauge : 2 litres.
Préconisation : huile multigrade de viscosité SAE 10 W 40 ou 15 W 40 répondant aux normes API CD ou CCMC PD3.
Entretien : vidange tous les 10 000 km.

REFROIDISSEMENT

Circuit hermétique sous pression de 1,4 bar contenant un liquide antigel. Pompe à eau centrifuge logée dans le bloc-cylindres et entraînée par la courroie de distribution.
Courroie : voir chapitre « DISTRIBUTION ».

THERMOSTAT

Début d'ouverture : 88 °C.
Fin d'ouverture : 100 °C.

MOTOVENTILATEUR

Puissance : 120 W.

THERMOCONTACT

Enclenchement : 97 °C.
Désenclenchement : 92 °C.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : 6 litres.
Préconisation : antigel « 4 saisons », protection jusqu'à - 30 °C.
Périodicité d'entretien : vidange tous les 60 000 km.

ALIMENTATION

Le circuit de carburant est repris du moteur TUD 3, les périodicités de remplacement du filtre sont fixées à 10 000 km puis tous les 20 000 km.

POMPE D'INJECTION

Marque et type : Lucas Diesel DPC R8444B421B.
Ordre d'injection : 1-3-4-2 (cyl 1 côté volant moteur).
Régime de ralenti : 775 ± 25 tr/min.
Calage statique : la valeur en millimètres et centièmes est gravée sur le bouchon plastique de la pompe.
Régime maxi à vide : 5 450 ± 100 tr/min.
Régime accéléré : 1 000 ± 100 tr/min.
Anticalage : 1 600 ± 100 tr/min avec une cale de 1,5 mm.

INJECTEUR

Porte injecteur : Lucas LDC 007R01A.
Injecteur Lucas RDN 12SDC6849D.
Tarage : 125 ± 5 bars.
Une cale de 0,1 mm fait varier la pression de tarage d'environ 10 bars.

Nota : la rondelle pare flamme se trouve à l'intérieur du porte injecteur.

COUPLES DE SERRAGE

(en m.daN ou m.kg)

Support moteur inférieur sur bloc-cylindres : 4,5.
Support moteur supérieur sur support inférieur : 4,5.
Cale hydroélastique sur support moteur supérieur et butée : 2,75.
Cale hydroélastique sur culasse : 3.
Cale élastique anticouple sur moteur : 8,5.
Biellette anticouple sur culasse : 5,5.
Biellette anticouple sur cale élastique : 5.
Plaque support sur B.V : 2,5.
Cale élastique sur plaque support : 6,5.
Cale élastique sur culasse : 3.
Chapeaux de bielle : 4.
Chapeaux de paliers de vilebrequin :
• préserrage : 2.
• serrage angulaire à 50°.
Culasse :
• préserrage : 4,
• serrage angulaire à 260°.
Paliers d'arbre à cames : 2.
Injecteur dans porte-injecteur : 8,5.
Porte-injecteur dans culasse : 5,5.
Bougies de préchauffage : 2,5.
Couvre-culasse : préserrage à 0,5 puis serrage à 1.
Pignon d'arbre à cames sur moyeu : 2,5.
Ensemble pignon/moyeu sur arbre à cames : 8.
Pignon de vilebrequin : 10.
Collecteur d'échappement : 2.
Collecteur d'admission : 2.
Fixation pompe d'injection : 2.
Tuyaux d'injection : 2,5.
Fixation galet tendeur : 2.
Fixation de pompe à vide : 2.
Vis de carter inférieur : 1.
Vis de carter de distribution : 1.

EVOLUTION

AU

• Débr
des va
culasse
• Dépo
supérie

TR

DIS

DÉPOS
DE LA C
DE DIST
Dépose
La dépo
tion est
les opé

Dépo
1. V
relais



Conseils Pratiques

MISE AU POINT MOTEUR

JEU AUX SOUPAPES

• Débrancher la durit de recyclage des vapeurs d'huile du couvercle culasse.
• Déposer le carter de distribution supérieur et le couvercle culasse.

- Mesurer le jeu entre le dos de la came et le poussoir. Respecter la méthode de contrôle décrite dans le tableau ci-dessous
- Reposer le couvercle culasse et le carter de distribution.
- Rebrancher la durit de recyclage des vapeurs d'huile.

Cylindre en bascule	n°4	n°1
contrôle soupape d'admission	1 - 2	4 - 3
contrôle soupape d'échappement	1 - 3	4 - 2

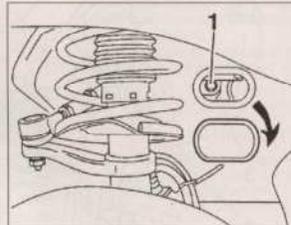
TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

DISTRIBUTION

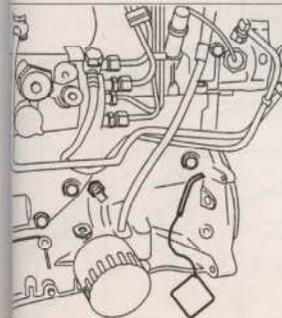
DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

La dépose de la courroie de distribution est nécessaire pour effectuer les opérations suivantes :

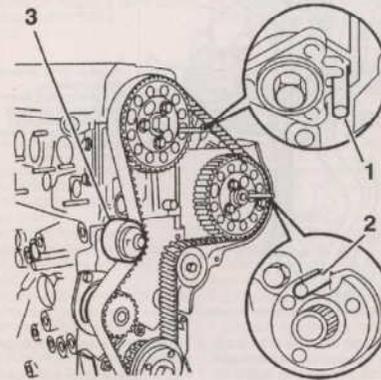
- la dépose et la repose de la culasse, de la pompe à eau ou de la pompe d'injection ;
- le remplacement du joint à lèvres de vilebrequin.
- Déposer la roue avant droite, l'écran pare-boue, la courroie d'entraînement d'accessoires.
- Déposer le protecteur, la vis 1 et le relais de préchauffage.



Dépose du protecteur sous l'aile.
1. Vis de fixation du relais de préchauffage.



Pigeage du volant moteur à l'aide de la pige de 6 mm.



Pigeage de l'arbre à cames et de la pompe d'injection.
1. Pigeage sur la culasse - 2. Pigeage sur le support de pompe d'injection - 3. Galet tendeur.

- Déposer la poulie de vilebrequin (4 vis), le carter de distribution supérieur puis inférieur.
- Piger le vilebrequin coté volant moteur à l'aide de l'outil Peugeot 0132 QZ (ref 4507-T.A) (Ø 6 mm).
- Piger l'arbre à cames (outil Peugeot 0132 AB, ref 4527-T.S2) et la pompe d'injection (outil Peugeot 0178 C, ref 4527-T.S1).
- Desserrer le galet tendeur.
- Déposer la courroie de distribution.

Repose

- Vérifier que les galets tendeur et enrouleur tournent librement (absence de point dur).
- S'assurer de la présence des piges d'immobilisation du volant moteur, de l'arbre à cames et de la pompe d'injection (si ce n'est pas le cas, se reporter au chapitre dépose pour les placer).
- Desserrer les trois vis d'immobilisation des poulies d'arbre à cames et de pompe d'injection.
- Contrôler la libre rotation des poulies sur leur moyeu.
- Serrer les vis d'immobilisation à la main puis les desserrer de 1/6 de tour.
- Amener les poulies d'arbre à cames et de pompe d'injection en butée à fond de boutonnière en les faisant pivoter dans le sens de rotation du moteur.
- Reposer la courroie de distribution, brin bien tendu, dans l'ordre suivant :
 - vilebrequin ;
 - galet enrouleur.

- Plaquer la courroie sur la poulie.
- Tourner légèrement la poulie dans le sens inverse de rotation moteur pour engager la courroie sur la poulie.

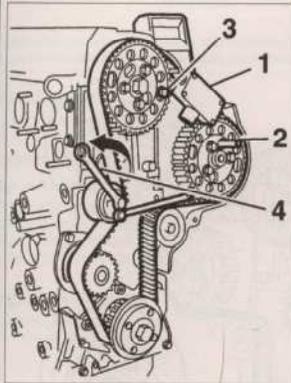
Attention : le déplacement angulaire (a) de la poulie par rapport à la courroie de distribution ne doit pas être supérieur à la largeur d'une dent.

- Procéder de la même façon pour la poulie.
- Engager la courroie sur le galet tendeur et sur le pignon de pompe à eau.

Impératif : s'assurer que durant l'opération, la courroie ne saute pas de dents sur le vilebrequin.

Prétension de pose de la courroie de distribution

- Sans déposer les piges,
- Mettre en place l'appareil de mesure de tension de courroie Seem C.Tronic type 105.5 (outil Peugeot 4122-T) sur le brin en prenant garde de ne pas le mettre en contrainte avec l'environnement.
 - Tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à l'aide de l'outil Peugeot 0.132X jusqu'à obtenir l'affichage de 99 unités Seem.
 - Serrer l'écrou du tendeur à 2 m.daN (sans bouger la position du galet tendeur).
 - Déposer l'appareil.



Réglage de la tension de la courroie.
1. Tensionnètre Seem en place sur la courroie - 2. Pige de pompe - 3. Pige d'arbre à cames - 4. Basculement du tendeur à l'aide d'une clé.

Impératif : en déposant une vis sur chacune des poulies, s'assurer que ces vis ne sont pas en butée de boutonnière; dans ce cas, reprendre l'opération de repose de la courroie de distribution.

- Serrer les vis à 2,5 m.daN
- Déposer les piges de calage du volant moteur, de l'arbre à cames et de la pompe d'injection.
- Effectuer 10 tours dans le sens de rotation moteur sans revenir en arrière puis contrôler le calage et la valeur de tension.

Tension de pose de la courroie de distribution

- Reposer la pige volant moteur.
- Desserrer les vis de poulies d'arbre à cames.
- Reposer les piges de calage de l'arbre à cames et de pompe d'injection.

• Desserrer l'écrou de blocage du galet tendeur.

• Sans déposer les piges, mettre en place l'appareil sur le brin.

• Tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à afficher 54 unités Seem.

• Serrer l'écrou de blocage du galet tendeur à 2 m.daN sans bouger la position du galet.

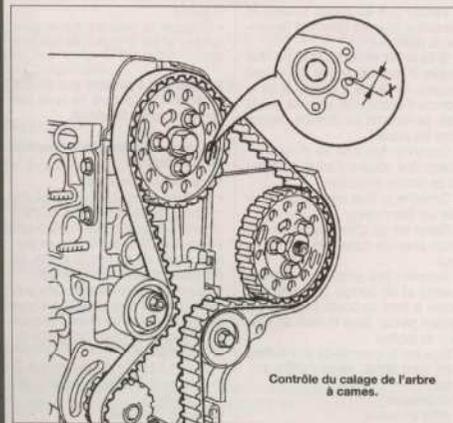
• Serrer les vis à 2,5 m.daN.

• Déposer l'appareil.

• Reposer l'appareil.

• La valeur lue après repose de l'appareil doit être comprise entre 51 et 57 unités Seem.

Impératif : si la valeur relevée est en dehors de la tolérance : détendre la courroie et recommencer l'opération.



Contrôle du calage de l'arbre à cames.

- Déposer l'appareil et les piges de calage de volant moteur, d'arbre à cames et de pompe d'injection.

Contrôle du calage de la distribution

• Effectuer 2 tours dans le sens de rotation moteur sans revenir en arrière.

• Reposer la pige volant moteur.

• Vérifier visuellement que le décalage (X) entre le moyeu et le trou de pigeage de l'arbre à cames est inférieur à 1 mm.

Impératif : si la valeur (X) est supérieur à 1 mm, reprendre l'opération de tension de courroie.

• Piger le moyeu d'arbre à cames.

• Sur la pompe d'injection, desserrer les vis de poulies d'arbres à cames, piger le moyeu de la pompe d'injection, resserrer les vis.

• Déposer les piges de calage.

• Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.

• Piger le vilebrequin et la pompe d'injection sans revenir en arrière.

• Contrôler la tension de courroie : valeur lue comprise entre 51 et 57 unités Seem.

• Déposer les piges de calage.

• Vérifier les couples de serrage et reposer les différents organes en procédant en ordre inverse de la déposé.

CULASSE

DÉPOSE ET REPOSE DE LA CULASSE

DÉPOSE

• Débrancher la batterie.

• Déposer la courroie de distribution (voir chapitre précédent).

• Vidanger le circuit de refroidissement.

• Déposer le couvercle de filtre à air et l'élément filtrant.

• Déposer les 3 écrous, la vis et le collecteur d'admission.

• Débrancher les canalisations du circuit de refroidissement.

• Débrancher les tuyaux d'alimentation en combustible à l'entrée et à la sortie du filtre.

• Débrancher le tube de retour de fuite des injecteurs.

• Débrancher les tuyaux d'alimentation des injecteurs et les câbles d'alimentation électrique des bougies de préchauffage.

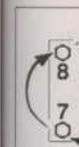
• Déposer le couvre-culasse.

• Déposer les vis de culasse après les avoir débloquées dans l'ordre inverse de serrage.

• Déposer la culasse.

REPOSE

• Nettoyer les filetages avec un taraud M10 x 150.

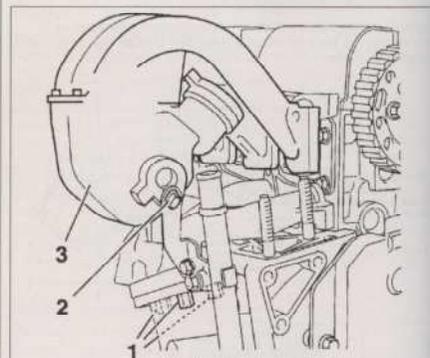


• Vérifier la de centrage
• Mettre en neuf, inscri haut.

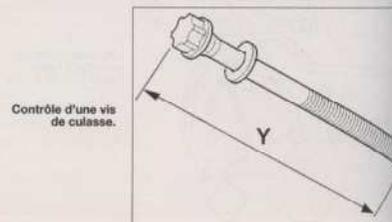
Nota : Les être réutilisé le Y est inf s'agit de v doit être inf

• Nettoyer l
• Reposer blement Molykote C filets et sou
• Serrer le l'ordre indic Serrer la to Effectuer u 260° ± 5°
• Contrôler culasse (le
• Déposer (catégorie de joint de
• Reposer effectuer l

Ordre de s



Montage du collecteur.
1. Ecrous de bride - 2. Patte de renfort - 3. Tubulure d'admission.

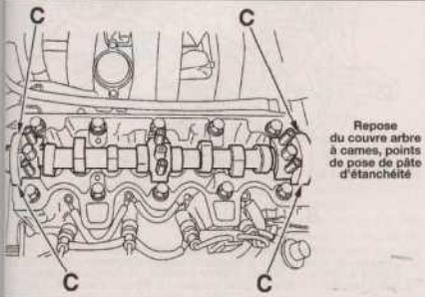
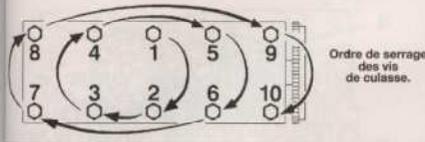


Contrôle d'une vis de culasse.

REMISE EN ÉTAT DE LA CULASSE

Les méthodes de remise en état de la culasse ne présentent pas de particularités par rapport à celles appliquées au moteur TUD 3.

Nota : lors de la repose des portinjecteurs dans la culasse, positionner la rondelle pare-flammes côté bombé vers l'injecteur.



Ventiler la présence des goupilles de centrage.
Mettre en place le joint de culasse neuf, inscription fournisseur vers le haut.

Nota : Les vis à tête Torx peuvent être réutilisées si leur longueur totale Y est inférieure à 197,1 mm. Si il s'agit de vis à tête H, la longueur doit être inférieure à 197,5 mm.

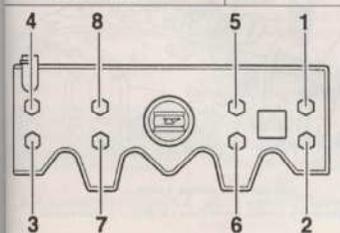
Nettoyer les vis de culasse.
Reposer le vis de culasse préalablement enduites de graisse polykote G Graphite Plus sur les filets et sous la tête.

Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué et comme suit :
Serrer la totalité des vis à 4 m.daN.
Effectuer un serrage angulaire de 30° ± 5°.

Contrôler l'état du joint de couvre-culasse (le remplacer si nécessaire).
Déposer de la pâte à joint silicone catégorie 2) sur les angles du plan à joint de couvre arbre à cames.

Reposer le couvre-culasse et effectuer un préserrage des vis à

Ordre de serrage des vis de couvre arbre à cames.



0,5 m.daN dans l'ordre 1-2-3-4-5-6-7-8.

Serrer les vis toujours dans le même ordre à 1 m.daN.

Caler la distribution (voir paragraphe concerné).

Effectuer la repose des autres éléments dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage prescrits.

Faire le plein du circuit de refroidissement et le purger (voir paragraphe « Refroidissement »).

Purger le circuit de combustible et s'assurer du bon fonctionnement du moteur.

DÉPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOÎTE DE VITESSES

Le groupe motopropulseur se dépose par le dessous.

- Lever l'avant du véhicule et le placer sur chandelle.
- Déposer les roues avant.
- Vidanger le circuit de refroidissement, la boîte de vitesses et le moteur.
- Débrancher la batterie et la déposer ainsi que son support.
- Déposer le filtre à air et son manchon.
- Débrancher le câble d'accélérateur de la pompe à injection et la canalisation de retour du carburant.
- Débrancher la pompe à vide.
- Exercer une traction sur le câble d'embrayage et le dégager du levier.
- Déposer le câble d'embrayage.
- Débrancher la tresse de masse.
- Déposer le boîtier de préchauffage de la boîte de vitesses.
- Débrancher le câble de tachymètre de la boîte de vitesses.
- Débrancher les durits de refroidissement et de chauffage.
- Déposer le motoventilateur.
- Sans air conditionné, déposer le radiateur par le dessous.
- Avec air conditionné, déposer le radiateur par le dessus.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Sous le véhicule, désaccoupler le

tube d'échappement au niveau de la bride à rotule et déposer l'échappement complet.

Sans ouvrir le circuit de fluide frigorigène, écarter le compresseur de réfrigération.

Écarter la pompe de direction assistée.

Débrancher les biellettes de commande de la boîte de vitesses.

Déposer la biellette anticouple située entre le carter de différentiel et la coque.

Déposer les boulons de fixation des rotules de triangle de suspension et dégager les triangles des pivots.

À l'aide d'un levier, dégager les transmissions du différentiel en écartant simultanément les roues vers l'extérieur.

Accrocher un palan aux pattes d'émouillage situées sur la culasse et soulager légèrement le poids du moteur.

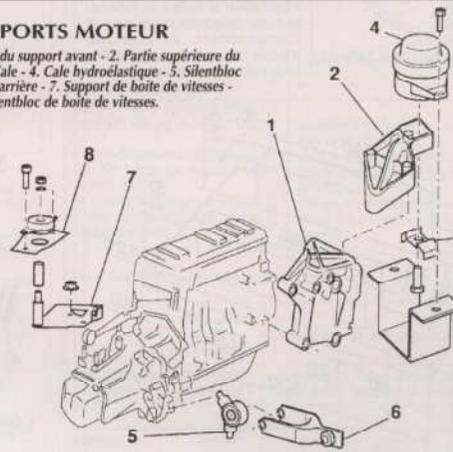
Déposer le support moteur droit.
Déconnecter le faisceau électrique moteur sur le passage de roue gauche.

Déposer le support moteur gauche de boîte de vitesses.

Descendre le groupe motopropulseur.

SUPPORTS MOTEUR

1. Partie inférieure du support avant - 2. Partie supérieure du support avant - 3. Cale - 4. Cale hydroélastique - 5. Silentbloc arrière - 6. Tirant arrière - 7. Support de boîte de vitesses - 8. Silentbloc de boîte de vitesses.

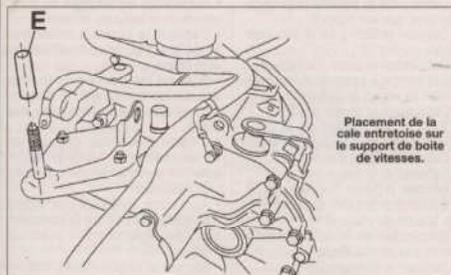


EVOLUTION

REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

- Remplacer systématiquement les écrous auto-freinés déposés et les joint à lèvres de sortie de différentiel (garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres).
- S'assurer de la présence de l'entretoise.
- Présenter l'ensemble moteur boîte par le dessous du véhicule et le mettre en place.
- Reposer le support moteur droit en respectant les couples de serrage prescrit.
- Graisser la partie intérieure de la cale élastique de boîte de vitesses avec de la graisse Spagran.

- Reposer la cale élastique de boîte de vitesses.
- Serrer l'écrou central à 6,5 m.daN.
- Descendre le groupe motopropulseur et le laisser reposer sur ses supports.
- Serrer les vis de fixation de la cale à 3 m.daN.
- Connecter le faisceau moteur (sur le passage de roue gauche).
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose et en respectant les couples de serrage prescrit.



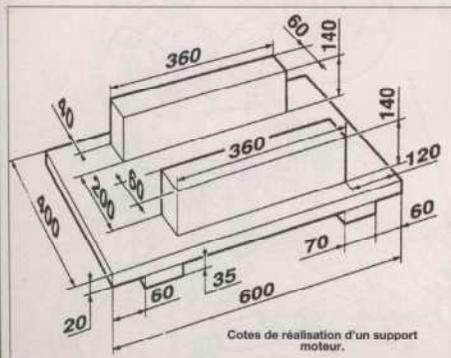
Placement de la cale entretoise sur le support de boîte de vitesses.

DÉMONTAGE ET REMISE EN ÉTAT DU MOTEUR

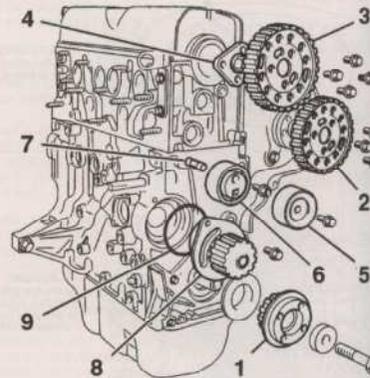
Démontage

- Déposer le démarreur.
- Séparer le moteur de la boîte de vitesses.

- Dëshabiller le moteur de l'alternateur, des collecteurs d'admission et d'échappement, du collecteur d'entrée d'eau, de la pompe à vide et du boîtier de sortie d'eau.



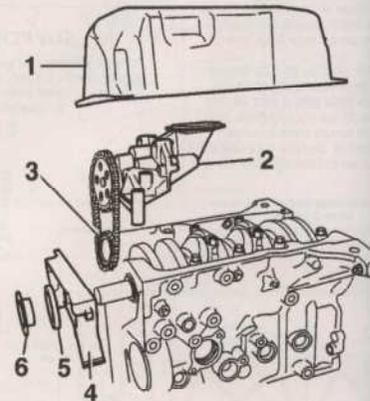
Cotes de réalisation d'un support moteur.



Démontage de la face avant du moteur.

1. Pignon de vilebrequin - 2. Poulie de pompe d'injection - 3. Poulie d'arbre à cames - 4. Moyeu d'arbre à cames - 5. Galet enrouleur - 6. Galet tendeur - 7. Axe du galet tendeur - 8. Pompe à eau - 9. Joint.

- Placer le moteur sur un support approprié.
- Déposer le support moteur côté droit, la poulie d'entraînement des accessoires, les 2 demi-carter de distribution.
- Mettre en place l'arrêt (outil (-).0132P, ref 4507-T.L.) de volant moteur.
- Desserrer les vis de fixation du pignon de vilebrequin et d'arbre à cames.
- Déposer la courroie de distribution (voir chapitre concerné).
- Déposer : le pignon de vilebrequin la poulie de pompe d'injection la poulie d'arbre à cames, et le moyeu d'arbre à cames le galet enrouleur le galet tendeur et l'axe la pompe à eau et son joint la pompe d'injection.
- Déposer le filtre à huile, le tube guide jauge à huile et la jauge, les pattes de levage, les porte-injecteurs et le support de pompe d'injection.



Dépose de la pompe à huile.

1. Carter inférieur - 2. Pompe à huile - 3. Pignon d'entraînement de la pompe à huile - 4. Plaque porte-joint - 5. Joint - 6. Entretoise.

Desserrer
couvre-cul
commençan
Déposer le
joint.

Desserrer
classe en
part par l'ex
Déposer la
concerné), s
le centrage.

Déposer le
le, le disqu
m) et le voi
Déposer le
base, le joint
m, la plac
huile, la
entraînement

Déposer le
côté vo
joint.

Nota : repér
trapeaux de

Déposer les
chapeau
un.

Nota : les c
vilebrequin s
N° 1 étant cõ

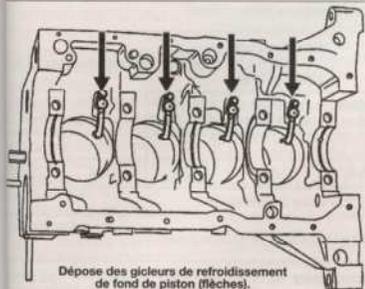
Déposer le
sur le
Déposer le
vis.

Roser le bi
zé volant m
Déposer le
elles en les
Déposer le
ment de fo

CONTROLE
BELLES-PIS
Déposer les
es à la mai

Attention :
ment piston
modifier le p

Contrôler l'é
Vérifier l'éc
les bielles.



Dépose des gicleurs de refroidissement de fond de piston (flèches).

resserrer les vis de fixation du
vire-culasse en spirale et en
mençant par l'extérieur.
poser le couvre-culasse et son

resserrer les vis de fixation de la
casse en spirale et en commen-
çant par l'extérieur, déposer les vis.
déposer la culasse (voir chapitre
démontage), son joint et les goupilles
d'entraxe.

déposer le mécanisme d'embraya-
ge et le disque (en repérant sa posi-
tion sur le volant moteur).

déposer le carter inférieur, l'entre-
toiser le joint d'étanchéité du vilebre-
quin, la plaque porte joint, la pompe
à huile, la chaîne et le pignon
entraînant la pompe à huile.
déposer la plaque porte joint à
côté volant moteur et extraire
le vilebrequin.

repérer les coussinets et les
axes de bielles avant dépose.

déposer les chapeaux de bielle et
les chapeaux de paliers de vilebre-

quin : les chapeaux de paliers de
vilebrequin sont repérés de 1 à 5, le
1 étant côté volant moteur.

déposer les 2 demi-cales de jeu
sur le palier N° 2.

déposer le vilebrequin et les cou-
ssinets.

retirer le bloc-cylindre sur la face
côté volant moteur.

déposer les ensembles pistons/
bielles en les repérant si nécessaire.
déposer les gicleurs de refroidis-
sissement de fond de piston.

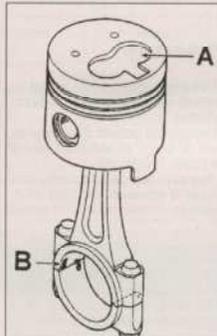
**CONTROLE DE L'ENSEMBLE
DES PISTONS**

vérifier les circlips et dégager les
bielles à la main.

Attention : respecter l'apparie-
ment piston/axe afin de ne pas
modifier le poids des pistons.

vérifier l'état des axes de piston.
vérifier l'équerrage et le vrillage
des bielles.

- Contrôler l'état des segments et de leurs gorges dans le piston.
- Huiler les axes de piston.
- Présenter les pistons sur les bielles en orientant les ergots de maintien des coussinets sur les bielles à l'opposé de la chambre de combustion située sur la calotte du piston.

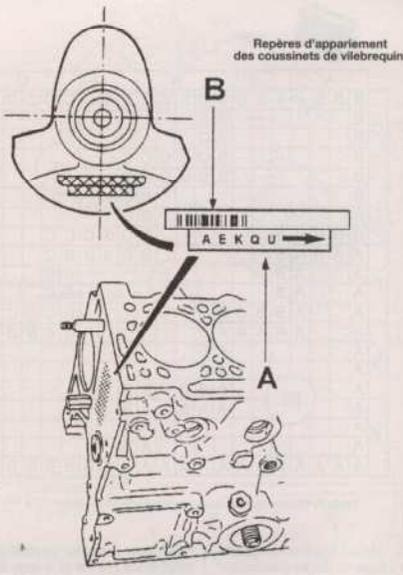


Assemblage bielle-piston : orienter les ergots des coussinets du côté opposé à la chambre de combustion.

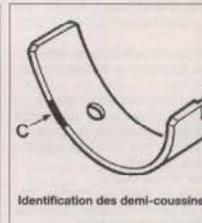
- Monter les segments dans les gorges, le repère « TOP » dirigé vers le haut.
- Orienter la coupe du segment racleur à 90° par rapport à l'axe de piston.
- Placer la coupe des deux autres segments à 120° de part et d'autre de celle du segment racleur.

**APPARIEMENT
DES COUSSINETS DE PALIERS**

Trois cas peuvent se présenter :
- moteur réparé
- moteur non réparé
- moteur rénové ou équipé d'un vilebrequin rectifié.



Repères d'appariement des coussinets de vilebrequin.



Identification des demi-coussinets.

Cas 1 : Des repères sur le carter-cylindres et sur le vilebrequin permettent leur appariement.

Identification (moteur réparé) :

Zone A :

- lettres repère de code (cinq lettres permettent l'identification des coussinets à monter)
 - la première lettre indique le palier N° 1
 - la flèche indique le côté distribution
- Zone B :
- code barre utilisé en usine.

Tableau d'appariement

Exemple : si la première lettre du vilebrequin est (S) et celle du carter (E)

- le demi-coussinet côté chapeau de palier N° 1 sera de classe A (couleur bleu - BE)
- le demi-coussinet côté carter-cylindre sera toujours de classe B (couleur noir - NR)

Classe des demi-coussinets (cote d'origine)

demi-coussinets (repère)	demi-coussinets côté carter-cylindres		demi-coussinets côté chapeaux de paliers	
	lisse (noir) rainuré (noir)	lisse (bleu) rainuré (bleu)	lisse (noir) rainuré (noir)	lisse (vert) rainuré (vert)
classe	B	A	B	C
épaisseur(mm)	1,858	1,844	1,858	1,869

EVOLUTION

Tableau d'appariement des coussinets de vilebrequin.

Cas 2 : Moteur non repéré, appariement à l'aide de jauges plastiques. Lorsque le vilebrequin ou le bloc-cylindres ne comportent pas de repères d'identification, utiliser une jauge plastique Plastigage type PG-1.

- Nettoyer le vilebrequin, les chapeaux de paliers et les demi-coussinets.
- Poser des demi-coussinets de classe B (couleur noire) sur chaque palier côté bloc-cylindres (respecter la position des demi-coussinets lisses et rainurés).
- Poser le vilebrequin.
- Mettre en place sur chaque chapeau de paliers des demi-coussinets de classe A (couleur bleu).
- Couper des morceaux de jauge plastique à la largeur des demi-coussinets, ouvrir l'enveloppe et extraire les fils plastique.
- Poser les fils plastique sur les portées du vilebrequin.
- Poser les chapeaux de paliers et serrer les vis à 2 m.daN puis de $50^\circ \pm 1^\circ$.

Impératif : Ne pas faire tourner le vilebrequin durant l'opération.

- Déposer les chapeaux de paliers.

- Comparer la largeur du plastigage aplati à son point le plus large avec les graduations figurant sur l'enveloppe (échelle en mm).
- La valeur lue indique le jeu de fonctionnement.

Nota : La mesure peut s'effectuer soit sur le vilebrequin, soit sur le coussinet en fonction de l'adhérence des portées.

Voit tableau ci-dessous

- Choisir les demi-coussinets à l'aide du tableau ci-dessus, contrôler le jeu du vilebrequin avec la jauge plastigage. Si le jeu relevé est hors tolérance, recommencer l'opération.
- Nettoyer les traces de plastigage et huiler le vilebrequin.
- Serrer les vis de paliers à 2 m.daN + $50^\circ \pm 1^\circ$.

Cas 3 : Moteur rénové ou vilebrequin rectifié. Le choix des demi-coussinets se fait également à l'aide de jauges de plastigage en utilisant les classes X, Y et Z. La procédure est la même que décrite précédemment.

Classe du demi-coussinet de chaque palier

largeur d'écrasement	classe	couleur	jeu obtenu
0,25 mm	A	bleu	0,01 à 0,036
0,38 mm	B	noir	
0,51 à 0,76 mm	C	vert	

Classe des demi-coussinets (moteur rénové)

demi-coussinets (repère)	demi-coussinets côté carter-cylindres		demi-coussinets côté chapeaux de paliers	
	lisse (noir) rainuré (noir)	lisse (bleu) rainuré (bleu)	lisse (noir) rainuré (noir)	lisse (vert) rainuré (vert)
classe	Y*	Z*	Y*	X*
épaisseur(mm)	2,008	1,994	2,008	2,019

* = lettre R frappée au dos du demi-coussinet.

Classe du demi-coussinet de chaque palier

largeur d'écrasement	classe	couleur	jeu obtenu
0,25 mm	Z	bleu	0,01 à 0,036
0,38 mm	Y	noir	
0,51 à 0,76 mm	X	vert	

Impératif : Respecter la localisation des classes :

- Côté cylindre = classe Y uniquement.
- Côté chapeau de palier : classe X, Y ou Z pour obtenir un jeu de fonctionnement de 0,01 à 0,036 mm.

- Huiler les coussinets et tourner et poser le vilebrequin.
- Monter les chapeaux de paliers 3, 4 et 5 et serrer les vis à la main.
- Huiler et poser les deux câbles de réglages de jeu latéral sur le palier N° 2 côté bloc-cylindres.

Nota : les rainures sont orientées côté vilebrequin.

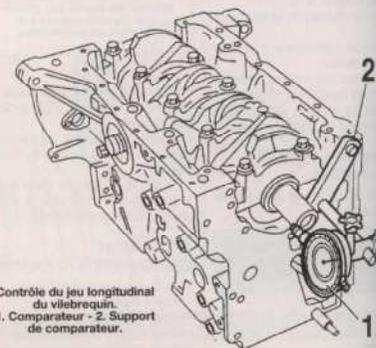
Remontage

- Nettoyer soigneusement le plan de joint et les taraudages du bloc-cylindres.
- Reposer les gicleurs d'arrosage de fond de piston en enduisant les vis de Loctite Frénétanch.
- Reposer les demi-coussinets classe B (couleur noir) côté bloc-cylindres.

- Poser le chapeau de palier N° 2 et approcher les vis.
- Monter un comparateur en bout de vilebrequin.
- Contrôler le jeu longitudinal (voir Caractéristiques Détaillées).
- Serrer les chapeaux de paliers au couple prescrit et vérifier la bonne rotation du vilebrequin.
- Monter les pistons munis de leur segment à leur emplacement respectif.

Attention : les paliers 1,3, et 5 (N° 1 côté volant moteur) doivent être équipés de coussinets lisses. Les paliers 2 et 4 doivent être équipés de coussinets rainurés.

Attention : dans le cas d'un échange de piston, il faut déterminer la classe de hauteur des pistons à monter pour chacun des cylindres.



Contrôle du jeu longitudinal du vilebrequin.
1. Comparateur - 2. Support de comparateur.

DÉTERMINER LA HAUTEUR

- Monter la tige de piston sur le piston et serrer le capot de la jonction d'arrêt.
- Placer un étalon dans le chapeau de piston écrou à 4 mm.
- Monter un comparateur de support au chapeau de piston.
- Placer l'étalon sur le support au chapeau de piston.
- Tourner le piston jusqu'à ce que le contact soit fait entre le bossage et le mort haut de piston.
- Amener le mort haut de piston à zéro.
- Déplacer le comparateur/support de support au chapeau de piston.
- Relier le comparateur à la différence de hauteur (A) et lire la valeur sur le cadran.

valeur au comparateur	différence de hauteur (A)
inférieur	2,5
entre 0 et 2,5	2,43
supérieur	2,36

Attention : la mesure doit être prise dans une même position.

EVOLUTION

DÉTERMINATION DE LA CLASSE D'HAUTEUR DES PISTONS

• Monter la bielle du cylindre N° 4 et le piston étalon (le piston étalon comporte pas de logement de arrêt d'axe).

• Placer un coussinet neuf sur la tête de bielle.

• Engager l'ensemble bielle/piston dans le cylindre N° 4.

• Monter un coussinet neuf huilé sur le chapeau de bielle et serrer les écrous à 4 m.daN.

• Monter un comparateur sur le support comparateur.

• Placer l'ensemble comparateur/support au dessus du piston étalon.

• Tourner le vilebrequin pour amener le toucheau du comparateur sur le bossage (A).

• Amener le piston étalon au point haut et étalonner le comparateur à zéro.

• Déplacer l'ensemble comparateur/support sur le plan de joint du vilebrequin.

• Lire précisément la valeur de différence de niveau entre le bossage (A) et le plan de joint du vilebrequin et définir la classe du piston à monter à partir du tableau suivant.

• Procéder de la même manière pour les trois autres cylindres en utilisant les bielles correspondantes.

• Mettre en place les segments sur les pistons correspondants (voir « Contrôle ensemble bielle-piston »).

• Monter les ensembles bielle-piston dans le bloc-cylindres en respectant les classes de hauteur déterminées pour chaque cylindre, pour ce faire :

- utiliser un collier à segments et comprimer les segments dans leur gorge ;
- enfoncer les pistons dans les cylindres en veillant à ce que la chambre de combustion se trouve orientée côté filtre à huile.

• Reposer les chapeaux de bielles munis de coussinets neufs.

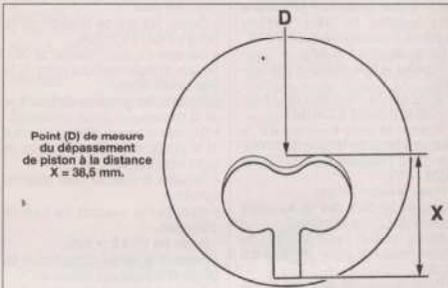
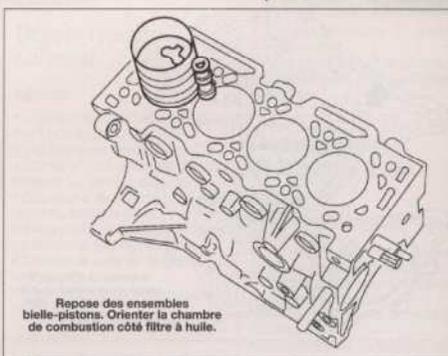
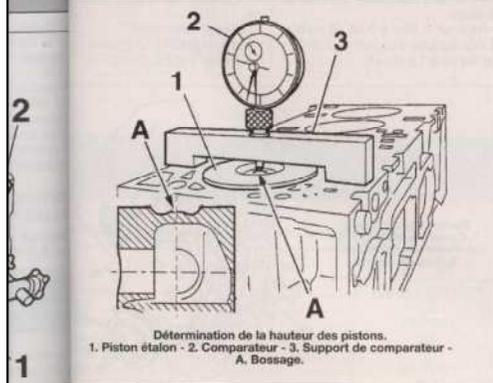
• Serrer les écrous de chapeaux de bielle à 4 m.daN tout en vérifiant que le vilebrequin tourne librement.

• Effectuer le contrôle du dépassement final des pistons au point D à l'aide de l'ensemble comparateur/support.

Impératif : si la valeur lue ne correspond pas aux valeurs indiquées, rechercher l'origine du défaut (erreur de lecture, inversion de classe, erreur de manipulation).

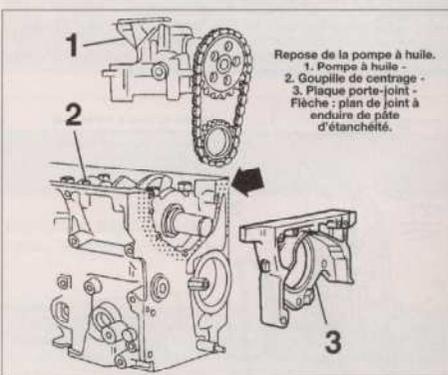
orientation	valeur lue au comparateur	Repère piston	valeur de dépassement final
er N° 2 e	inférieur à 2,26		non conforme contrôler les cotés des éléments
en bout di	2,5 à 2,4	A	
dinal (voi	2,43 à 2,33	B	1,09 ± 0,05
palier as	2,36 à 2,26	C	
is de leu	supérieur à 2,5		non conforme contrôler les cotés des éléments

Attention : en raison de l'empilage des tolérances mini/maxi, il sera possible, dans certain cas, de monter 2 classes de hauteur de pistons pour la même valeur lue au comparateur.

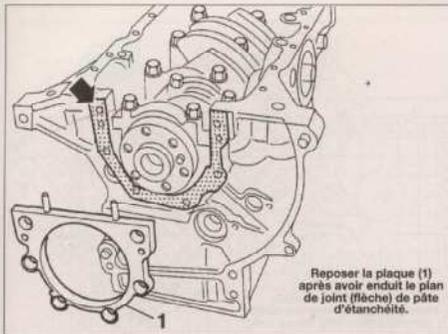


- Monter la goupille de centrage de la pompe à huile et la clavette sur le vilebrequin.
- Monter l'ensemble pompe à huile, chaîne et pignon d'entraînement.
- Serrer les vis de fixation de la pompe à 1 m.daN.
- Enduire le plan de joint d'une fine

- couche de pâte silicone Autojoint Or (catégorie 2).
- Poser la plaque porte-joint à lèvres et serrer les vis à 1 m.daN.
- Enduire le plan de joint d'une fine couche de pâte silicone Autojoint Or (catégorie 2).
- Monter la plaque et serrer les vis à 1 m.daN.



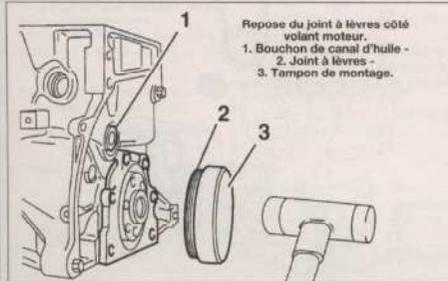
EVOLUTION



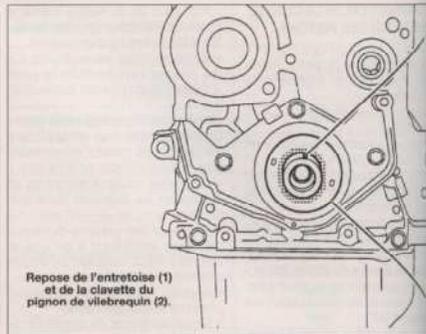
Reposer la plaque (1) après avoir enduit le plan de joint (flèche) de pâte d'étanchéité.

- Monter le carter inférieur après avoir enduit le plan de joint d'une fine couche de pâte silicone Autojoint Or (catégorie 2).
- Serrer les vis à 1 m.daN.
- Reposer le bloc moteur sur le support.
- Reposer le bouchon de canal d'huile et le serrer à 3 m.daN.
- Monter le joint à lèvres sur la plaque à l'aide du tampon de montage (outil Peugeot - 0.132AC ref 4528 - T.T).
- Poser le volant moteur.
- Enduire les filets des vis du volant moteur de Loctite Frénétanch.
- Mettre l'arrêt (ref 4507 - T.L) du volant moteur et serrer les vis à 6,5 m.daN.
- Poser le bouchon de canal d'huile côté opposé au volant moteur et le serrer à 3 m.daN.
- Monter un joint à lèvres neuf sur le vilebrequin côté opposé au volant moteur.
- Reposer l'entretoise et vérifier la présence de la clavette.
- Déposer un fin cordon de pâte Rectjoint à la liaison entretoise/vilebrequin et la clavette.
- Reposer le pignon de vilebrequin et rapprocher à la main la vis munie de la rondelle.
- Serrer la vis à 11 m.daN.

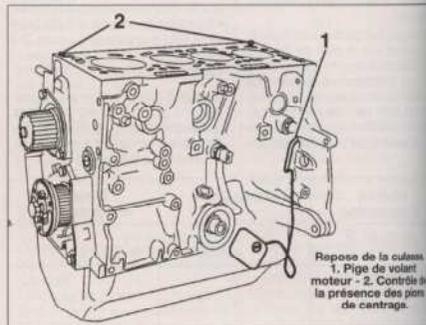
Nota : vérifier l'absence de trace de produit d'étanchéité sur le pignon.



Repose du joint à lèvres côté volant moteur.
1. Bouchon de canal d'huile -
2. Joint à lèvres -
3. Tampon de montage.



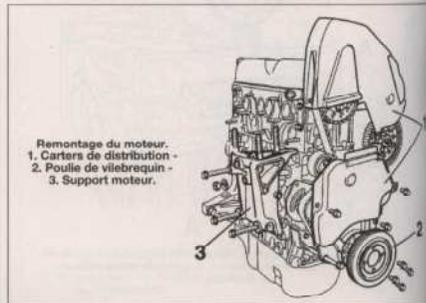
Repose de l'entretoise (1) et de la clavette du pignon de vilebrequin (2).



Repose de la culasse.
1. Pige de volant moteur - 2. Contrôle de la présence des pores de centrage.

- Enduire le plan de joint du collecteur d'admission d'une fine couche de pâte silicone Autojoint Or (catégorie 2) et reposer ce dernier.
- Serrer les écrous à 2 m.daN.
- Serrer les porte-injecteurs à 5,5 m.daN.
- Reposer le tube guide-jauge avec du produit d'étanchéité Scelbloc et la jauge.
- Reposer le filtre à huile, la pompe à vide équipée d'un joint neuf et serrer les vis à 1,5 m.daN.

- Enduire le plan de joint du bol de sortie d'eau d'une fine couche de pâte silicone Autojoint Or (catégorie 2) et reposer ce dernier.
- Reposer le thermostat et son joint neuf, le couvercle de thermostat, la commande de ralenti accéléré et les pattes de levage.
- Reposer le mécanisme d'embrayage.
- Reposer l'alternateur.
- Reposer la boîte de vitesses.
- Reposer le démarreur.



Remontage du moteur.
1. Carters de distribution -
2. Poulie de vilebrequin -
3. Support moteur.

EVOLUTION

Pas de

Circu
de re

VIDANC

- Dépos
- Placer
- Dépos
- Dépos
- Après
- Repon

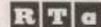
REMPLE

- Monter
- Repon



L'embray

Code mot
Marque...
Mécanism
Tarage (d
Diamètre
Friction...
Epaisseur



LUBRIFICATION

Pas de modifications par rapport au moteur TUD 3

REFROIDISSEMENT

Circuit de refroidissement

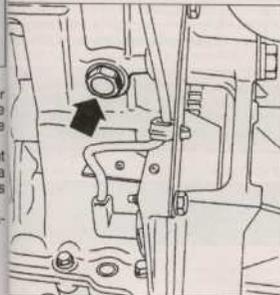
DANGER

Déposer le bouchon de la boîte de dégazage.
Placer un bac sous le véhicule afin de récupérer le liquide de refroidissement.
Déposer le bouchon de vidange du radiateur.
Déposer le bouchon de vidange du bloc-cylindres.
Après écoulement du liquide, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.
Reposer les bouchons de vidange du radiateur et du bloc-cylindres.

EMPLISSAGE ET PURGE

Monter sur l'orifice de remplissage de la boîte de dégazage le cylindre de charge (outil Peugeot (-) 0173).

- Ouvrir les vis de purge ainsi que le purgeur situé sur le radiateur d'un quart de tour (suivant les modèles).
- Remplir lentement le circuit avec du liquide de refroidissement.
- Fermer les vis de purge dans l'ordre d'écoulement du liquide sans bulles.
- Remplir le cylindre de charge au repère 1 litre pour une purge correcte de l'aérotherme.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime de 1500 à 2000 tr/min jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (enclenchement puis arrêt du ou des motoventilateurs) en maintenant le cylindre de charge au repère 1 litre.
- Arrêter le moteur immédiatement après le deuxième cycle de refroidissement.
- Déposer le cylindre de charge.
- Reposer immédiatement le bouchon et le serrer au deuxième cran.



Bouchon de vidange de liquide de refroidissement du bloc-cylindres.

Dépose-repose radiateur

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération ci-avant).
- Déposer le col d'entrée d'air.
- Écarter le bocal d'huile de direction assistée (suivant équipement).
- Débrancher tous les raccords attachés au radiateur d'eau.
- Déconnecter le faisceau du motoventilateur et du thermocontact.
- Déposer la patte de fixation supérieur gauche.
- Déposer la vis de fixation inférieure du radiateur.
- Déposer la patte de fixation supérieur droite.
- Soulever le radiateur pour le dégager de ses pointages de la traverse inférieure.
- Déposer le radiateur par le dessous du véhicule.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.



Dépose de la vis de fixation inférieure du radiateur de refroidissement.

- Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement (voir paragraphe concerné).

Dépose-repose de la pompe à eau

DÉPOSE

- Débrancher la tresse de masse de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération ci-avant).
- Déposer la courroie de distribution (voir chapitre concerné).
- Débrancher les durits arrivants sur la pompe à eau.
- Déposer les vis de fixations de la pompe à eau.
- Déposer la pompe à eau.

REPOSE

Pour la repose, nettoyer les plans de joint et reposer la pompe munie de joints neufs. Remplir le circuit de refroidissement et effectuer la purge.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur Diesel TUD5, se reporter au chapitre « 1bis - MOTEUR DIESEL » des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.

2. EMBRAYAGE

L'embrayage équipant le moteur TUD 5 est le suivant :

Type réglementaire moteur	VJY - VJZ
Cylindre de moteur	TUD 5/L - TUD 5/L3/Y
Marque	Luk
Mécanisme	180P3000
Force de serrage (daN)	300
Largeur (mm)	180
Force de traction	180 DT 361
Épaisseur de la butée (mm)	20,5

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

Fixation mécanisme sur volant moteur : 1,5

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'embrayage, se reporter au chapitre « EMBRAYAGE » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.

3. BOÎTE DE VITESSES

PIGNONNERIE DE BOITE DE VITESSES

A partir du numéro de série 50 015 218 (courant année modèle 1993), l'angle d'entrée de denture de la pignonnerie de la marche arrière est passé de 110° à 85°. La largeur du pignon baladeur est passé de 12 mm à 13 mm ainsi que l'ouverture de sa fourchette.

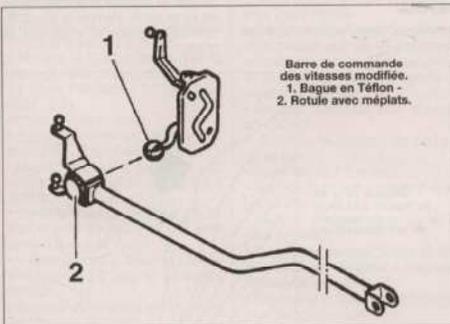
A partir du numéro de série 50 191 144 (courant année modèle 1993), réduction du jeu de synchroniseur de 1re/2e sur son moyeu.

COMMANDE

A partir du numéro de série 50 030 212, la barre de commande de vitesses ainsi que le palonnier sont modifiés.

Attention : ne pas graisser la bague de commande des vitesses ni la rotule du renvoi de commande.

Les pièces ne sont pas interchangeables séparément. L'ensemble barre de commande et palonnier du nouveau montage peut être monté sur des véhicules antérieurs.



COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

- Fixation carter boîte de vitesses sur carter d'embrayage : 2.
- Fixation plaque intermédiaire sur carter d'embrayage : 5 (avec Loctite Frénétanch).
- Fixation carter tôle sur carter boîte : 2,5.
- Fixation demi-anneaux d'arrêt de roulements : 2 (vis pré-enduites).
- Fixation guide de butée : 1 (avec Loctite Frénétanch).
- Ecrou d'arbre secondaire : 14.
- Bouchon de vidange : 2,5.
- Bouchon de niveau : 2,5.
- Contacteur de marche arrière : 2,5.
- Fixation support pignon tachymètre : 1.

PARTICULARITÉ DE LA BOITE DE VITESSES DES 106 DIESEL 1.5

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Combinaison des vitesses	Rapports de démultiplication	Démultiplication finale avec pont de 0,2786	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/mn
1 ^e	0,2750	0,0766	7,67
2 ^e	0,5128	0,1429	14,31
3 ^e	0,7837	0,2183	21,87
4 ^e	1,0256	0,2857	28,63
5 ^e	1,3030	0,3630	36,37
M. AR.....	0,2790	0,0777	7,78

Avec des pneumatiques 155/70R13, circonférence de roulement 1,670 m.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la boîte de vitesses, se reporter au chapitre « BOÎTE DE VITESSES » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.

4. TRANSMISSIONS

Pas de modifications importantes.

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

- écrou de transmission : 24,5
- écrou de palier de transmission : 1 m.daN

Remise en état des transmissions

DÉMONTAGE DES SOUFFLETS COTÉ B.V. ET COTÉ ROUE

- Protéger la portée du joint de sortie de pont.
- Serrer modérément à l'étau la transmission par le capot tôle en utilisant une paire de V.
- Desserrer le capot tôle avec précaution.
- Serrer dans l'étau muni de mordaches, la transmission par l'arbre de liaison.
- Dégager le capot tôle.

Démontage d'un arbre de transmission. Protéger la portée.



1.
4.

• Dép
• Man
d'un e
• Dép
• Rap

Atter
l'alig
joint

• Dép
• Dép
dépos
• Ser
son.
• Dép

REMO
• Rem
le sou
• Pass
• Le r
tion.
• Rap
• Intro
d'éva



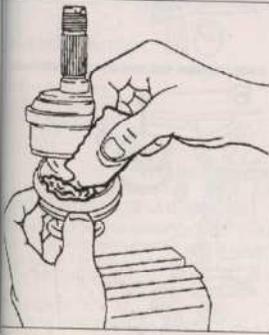
Démontage d'un arbre de transmission.
1. Coupelle - 2. Ressort - 3. Tulipe - 4. Circlips de maintien - 5. Tripode.

Déposer la tulipe, le ressort et la coupelle :
Maintenir les galets du tripode sur leur tourillon à l'aide d'un élastique ou d'un enrubannage adhésif.
Déposer le circlips de maintien du tripode.
Repérer sur une cannelure, la position du tripode par rapport à l'arbre.

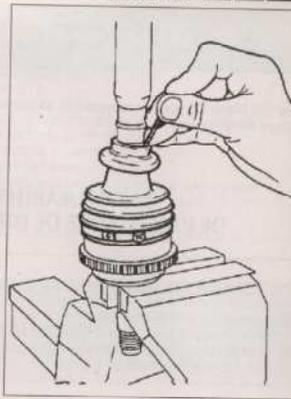
Attention : Ce repérage est indispensable afin de garantir, au remontage, l'alignement correct du tripode du joint (côté pont) avec ceux du tripode du pont (côté roue).

Déposer le tripode à l'aide d'un extracteur.
Déposer, en le coupant le collier de maintien du soufflet caoutchouc et déposer l'ensemble capot tôle/soufflet caoutchouc.
Serrer dans l'étau muni de mordaches, la transmission par l'arbre de liaison.
Déposer en le coupant le soufflet caoutchouc côté roue.

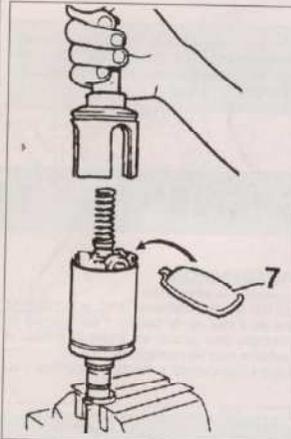
REMONTAGE DES SOUFFLETS
Remonter en premier le soufflet caoutchouc côté roue avant d'intervenir sur le soufflet côté pont.
Passer le soufflet sur l'arbre intermédiaire de la transmission jusqu'au joint.
Le remplir de graisse à l'aide des doses contenues dans le kit de réparation.
Reposer et serrer le collier de maintien neuf à l'aide d'une pince à collier.
Introduire une tige de laiton à bout arrondi sous les lèvres du soufflet afin d'évacuer l'air en excédant.



Remplir le soufflet avec la dose de graisse fournie dans le kit réparation.



Évacuer l'air contenu dans le soufflet avant la repose du second collier.



Assemblage d'un joint homocinétique.

- Reposer et serrer le collier de maintien neuf à l'aide de la pince à collier.
- Passer le collier de fixation du soufflet côté B.V. sur l'arbre de transmission.
- Mettre en place l'ensemble capot tôle/soufflet.
- Reposer le tripode en respectant l'alignement des repères.
- Retirer l'élastique de maintien des galets du tripode sur leur tourillon.
- Reposer le circlips de maintien du tripode et remplir le capot tôle de graisse.
- Reposer le joint torique, la coupelle et le ressort.
- Emboîter la tulipe dans le capot tôle jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec la frette de maintien du soufflet.
- Immobiliser le capot tôle en rabattant la tôle en 4 points opposés.
- Sertir définitivement le capot en rabattant la tôle sur toute sa périphérie.
- Extraire l'excédant d'air comme indiqué précédemment et serrer le collier à l'aide de la pince.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les transmissions, se reporter au chapitre « TRANSMISSIONS » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.

EVOLUTION

5. DIRECTION

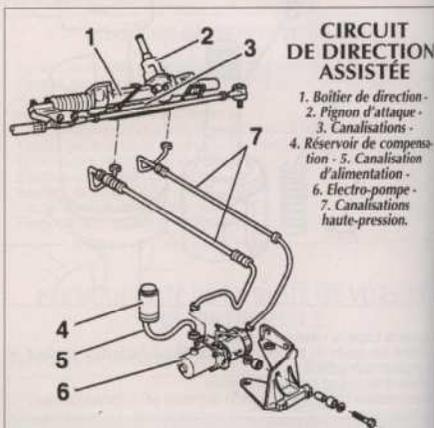
Les 106 Diesel 1.5 peuvent recevoir une assistance de la direction avec un groupe électro-pompe.

PARTICULARITÉS DE L'ASSISTANCE DE DIRECTION

COUPLES DE SERRAGE (m.kg ou m.daN)

Écrou de rotule de direction : 3,5
 Contre-écrou de réglage des biellettes de direction : 4,5
 Fixation des biellettes de direction sur chape de crémaillère : 2,5
 Fixation chape sur crémaillère : 2,5

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la direction, se reporter au chapitre « DIRECTION » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.



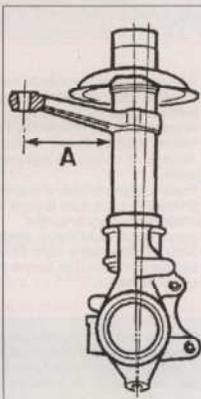
6. SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

SUSPENSION

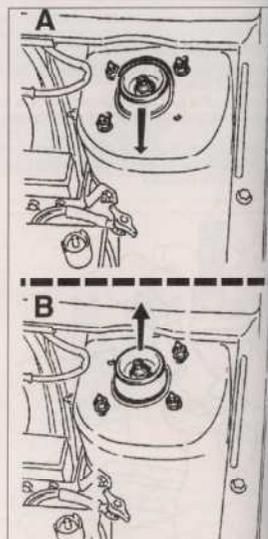
A partir du N° de série 50 265 609 (courant millésime 1994), le montage de supports d'amortisseurs avant est à trois vis de fixation. Il est impératif de respecter les positions de montages pour garantir les angles de chasse et pour éviter tout contact des biellettes avec les passages de roue.
 Le montage est spécifique suivant l'équipement « direction mécanique » ou « direction assistée ».

Pneumatiques	H1 (mm)	H2 (mm)
145/70 R 13	140	135
155/70 R 13	146	143
165/70 R 13	144	140
175/60 R 14	154	150

Pneumatiques	H1 (mm)	H2 (mm)
145/80 R 13	185	179
145/70 R 13	185	179



Fixation supérieure d'un élément de suspension.
 A. Direction manuelle -
 B. Direction assistée.



Identification des éléments porteurs avant en mesurant la cote « A ».
 Direction mécanique :
 A = 107 mm.
 Direction assistée :
 A = 100 mm.

BAR
Part
Diam
19 m
21 m

CAR
Part
Véhic
(mes
- ava
- arri

Car
Chas
Incl
Paral
Haut

BARR
Partic
Diamé
18 mm
19 mm

CARA
Véhicu
(mesu
- avan
- arrié
Carros
Parallé

BARRE STABILISATRICE

Particularité des 106 Diesel à moteur TUD5.

Diamètre de la barre :
19 mm (sauf Entreprise).
21 mm (Entreprise).

TRAIN AVANT

CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

Particularité des 106 Diesel à moteur TUD5.

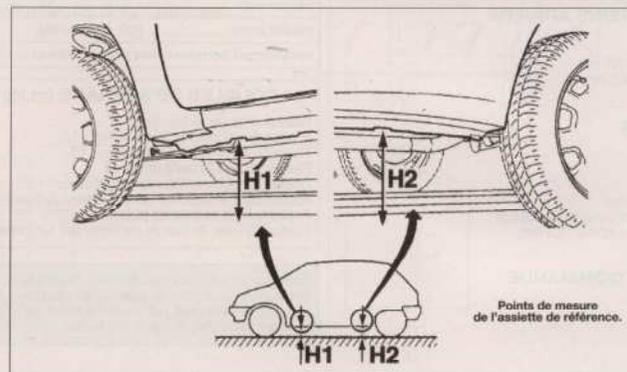
Véhicule mis en assiette de référence (voir étude de base)
(mesurée entre le point de levage avec le cric de bord et le sol)
- avant (H1) = 149 mm.
- arrière (H2) = 164 mm.

Carrossage	- 0°40' ± 30'
Chasse (direction mécanique).....	2°13' ± 30'
Chasse (direction assistée).....	3°14' ± 30'
Inclinaison de pivots	12°40' ± 40'
Parallélisme (pincement) (en mm).....	+1 ± 1
Hauteur à vide en ordre de marche.....	173

COUPLES DE SERRAGE (m.daN)

Fixation supérieure de suspension avant sur caisse : 2.
Fixation bras avant sur pivot : 5.
Fixation avant de bras sur caisse : 8,5.
Fixation articulation arrière de bras sur caisse : 4.
Axe d'articulation arrière sur bras : 7.
Palier de barre antidevers avant sur caisse : 5,5.
Palier de barre antidevers avant sur bras : 2,5.
Fixation supérieure et inférieure de biellette de barre antidevers avant : 3.
Fixation étrier de frein avant sur pivot : vis M12 : 12 - vis M8 : 3.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train avant et le moyeu, se reporter au chapitre « SUSPENSION-TRAIN AVANT-MOYEUR » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.



7. SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUR

BARRE STABILISATRICE

Particularité des 106 Diesel à moteur TUD5.

Diamètre de la barre :
18 mm (sauf Entreprise).
19 mm (Entreprise).

TRAIN ARRIERE

CARACTÉRISTIQUES DE LA GÉOMÉTRIE

Véhicule mis en assiette de référence (voir étude de base)
mesurée entre le point de levage avec le cric de bord et le sol)
avant (H1) = 149 mm.
arrière (H2) = 164 mm.

Carrossage : -1°35' ± 30'.
Parallélisme : (pincement) 3 ± 2 mm ou 0° 30' ± 20'.

COUPLES DE SERRAGE (m.kg ou m.daN)

Fixation train arrière sur caisse : 8,5.
Ecroû d'axe de moyeu arrière : 14.
Vis de maintien de la barre de torsion arrière : 2.
Fixation de plateau de freins arrière : 3,5.
Fixation du support de flexible de frein sur bras arrière : 2.
Fixation supérieure d'amortisseur arrière : 9.
Fixation inférieure d'amortisseur arrière : 11.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train arrière et le moyeu, se reporter au chapitre « SUSPENSION-TRAIN ARRIERE-MOYEUR » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.

8. FREINS

Avec l'adoption du moteur 1,5 l. (TU5D), un dispositif de freinage antiblocage est proposé avec certains équipements.

Particularités du montage avec dispositif antiblocage

FREINS AVANT

ÉTRIERS

Bendix Série IV.
Diamètre piston : 48 mm.

DISQUES

Diamètre : 247 mm.
Épaisseur nominale : 20,4 mm.

FREINS ARRIERE

TAMBOURS

Diamètre intérieur nominal : 203 mm.
Diamètre intérieur maxi : 204,2 mm.
Faux rond maxi : 0,02 mm.

CYLINDRES RÉCEPTEURS

Diamètre : 20,6 mm.

SEGMENTS

Largeur des garnitures : 38 mm.
Épaisseur nominale garniture comprimée : 4,6 mm.
Épaisseur nominale garniture tendue : 3,3 mm.

COMMANDE

ASSISTANCE

Diamètre : 8".
Rapport d'assistance : 3,45.

MAÎTRE CYLINDRE

Diamètre : 20,6 mm.

FREIN DE STATIONNEMENT

Course nominale du levier : 5 crans.

CORRECTEUR DE FREINAGE :

Compensateur asservi à la charge.

	à vide (x)		1/2 (x)		plein (x)	
pression avant	50	100	50	100	50	100
pression arrière	24	39	24	39	24	39

les valeurs sont exprimées en bars avec une tolérance de $\pm 2,5$.

Compensateur non asservi.

pression avant	50	100
pression arrière	27,5	40

les valeurs sont exprimées en bars avec une tolérance de $\pm 2,5$.

COUPLES DE SERRAGE (m.kg ou m.daN)

Fixation étrier (vis M 12) : 12.
Fixation des raccord de tuyau de frein : 1,5.
Fixation cylindre de roue sur plateau : 1,5.
Fixation plateau de freins arrière : 3.
Fixation du maître cylindre sur amplificateur : 1,5.
Fixation compensateur de freinage asservi sur traverse : 1.
Fixation pédale de frein sur pédalier : 2.
Fixation de levier de frein de stationnement sur caisse : 1,5.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les freins, se reporter au chapitre « FREINS » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.

9. ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

DÉMARREUR

Le support arrière du démarreur (Valeo type D7R3 ou D7R11) est adapté au passage décalé du câblage. Il est possible de réaliser la modification à l'occasion d'un remplacement du démarreur.

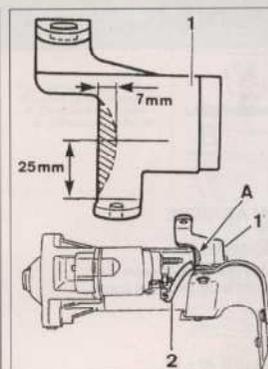
- Inverser l'orientation du câble.
- Modifier le support en réalisant la découpe selon le croquis ou monter un support neuf.

FUSIBLES

Dans le compartiment moteur la boîte à fusibles comporte 3 fusibles et un shunt (selon équipement).

Affectation des fusibles

Numéro	Intensité (A)	Affectation
1	30	Système antiblocage ABR
2	20	Ventilateur
3	20	Ventilateur
4	rien	(pompe à carburant avec moteur essence)
5	rien	(sonde Lambda avec moteur essence)



Modification du support de démarreur pour le passage du câble.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'équipement électrique, se reporter au chapitre « ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.

BB 11
DF 00
V 1 00
V 1 11
V 7 00
0002
0004
0005
1010
1020
1150
1160
1208
1220
1253
1255
1400
2200
2400
5010
5015
5115
5400
5405
8000

LISTE DES APPAREILS

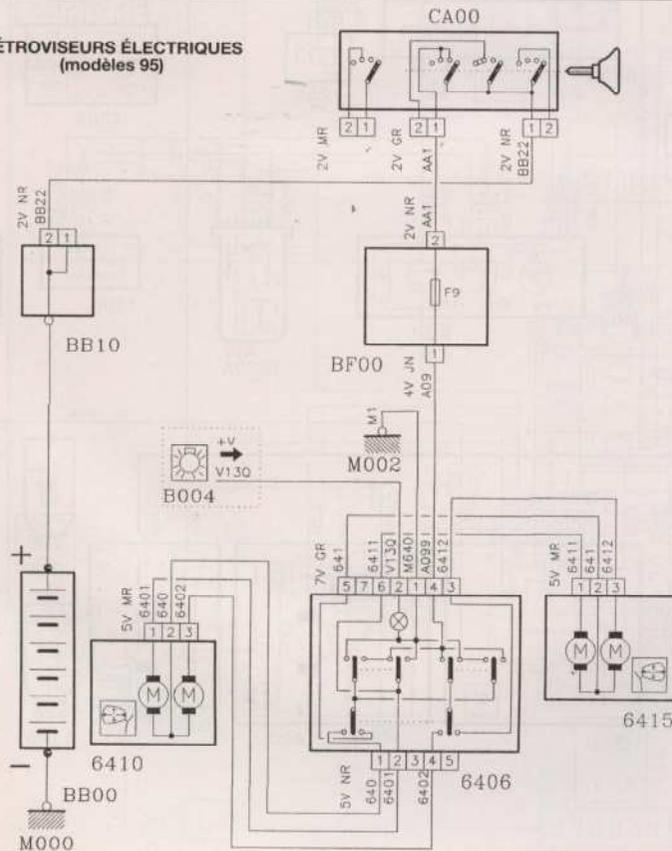
- BB 10 Boîtier d'alimentation
- BF 00 Boîtier de fusibles
- V 1 000 Voyant de charge
- V 1 150 Voyant de préchauffage
- V 7 000 Voyant test d'antiblocage de roues
- 0002 Commutateur éclairage et signalisation
- 0004 Combiné d'instruments
- 0005 Commutateur d'essuyage
- 0310 Démarreur
- 1020 Alternateur
- 1150 Boîtier de préchauffage
- 1160 Bougie de préchauffage
- 1208 Pompe d'injection (correction d'avance, stop)
- 1220 A Thermostate d'eau moteur
- 1253 Electrovanne d'EGR
- 1255 Electrovanne d'arrêt de pompe
- 1400 Capteur de PMH
- 2200 Contacteur de feux de recul
- 3400 A Relais de feux diurnes
- 3010 Boîtier de commande d'essuie-glace avant
- 3015 Moteur d'essuie-glace avant
- 3115 Pompe de lave-glaces avant et arrière
- 3400 Relais temporisateur de lave-projecteurs
- 3405 Pompe de lave-projecteurs
- 6000 Interrupteur de lève-vitre gauche de porte gauche

- 6005 Interrupteur de lève-vitre droit de porte droite
- 6015 Interrupteur de lève-vitre droit de porte gauche
- 6020 Relais de lève-vitres et de toit ouvrant
- 6040 Moteur de lève-vitre avant gauche
- 6045 Moteur de lève-vitre avant droit
- 6406 Commutateur rétroviseur
- 6410 Rétroviseur gauche
- 6415 Rétroviseur droit
- 5600 Commutateur contacteur de projecteurs
- 7000 Capteur d'antiblocage de roue avant gauche
- 7005 Capteur d'antiblocage de roue avant droite
- 7020 Calculateur d'antiblocage de roues
- 7040 Groupe de régulation additionnel
- 7041 Platine électrique du groupe de régulation
- 7115 Relais de commande de direction assistée
- 7120 Moteur d'électropompe de direction assistée
- 7121 Diode d'électropompe de direction assistée
- 7125 Relais de puissance de direction assistée

Code des couleurs

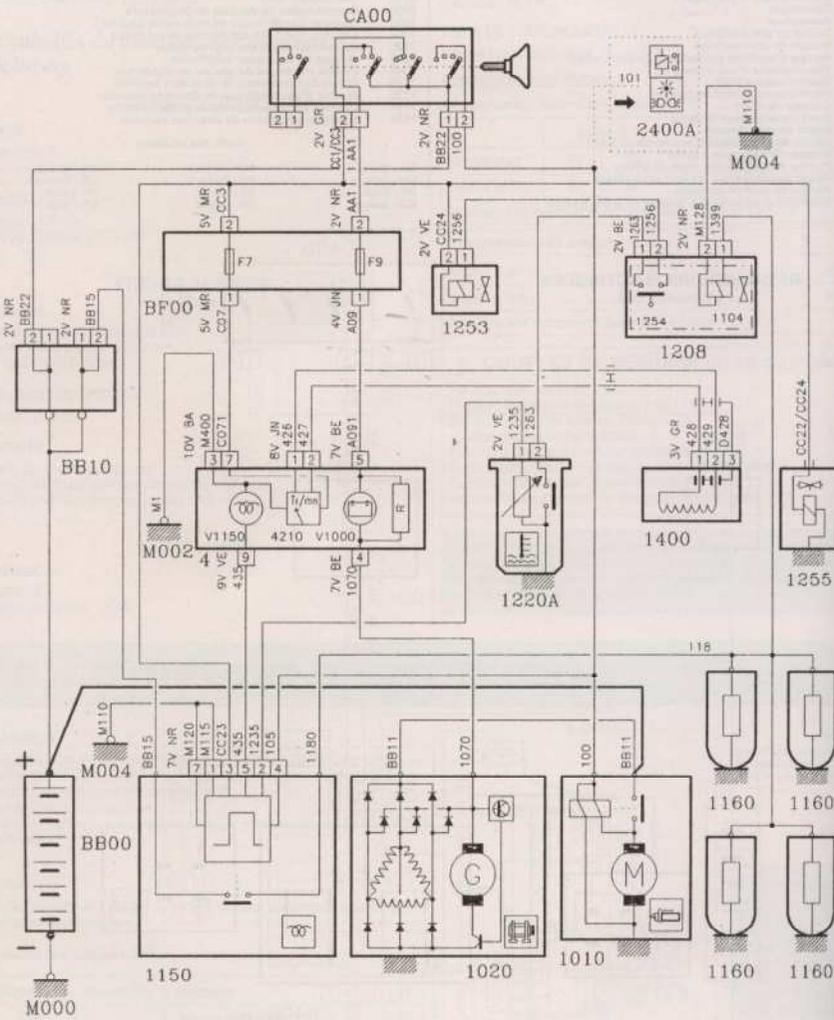
- | | | |
|------------|-------------|-------------|
| BA : Blanc | MR : Marron | RG : Rouge |
| GR : Gris | RS : Rose | OR : Orange |
| BE : Bleu | VE : Vert | VI : Violet |
| BG : Beige | JN : Jaune | NR : Noir |

RÉTROVISEURS ÉLECTRIQUES
(modèles 95)

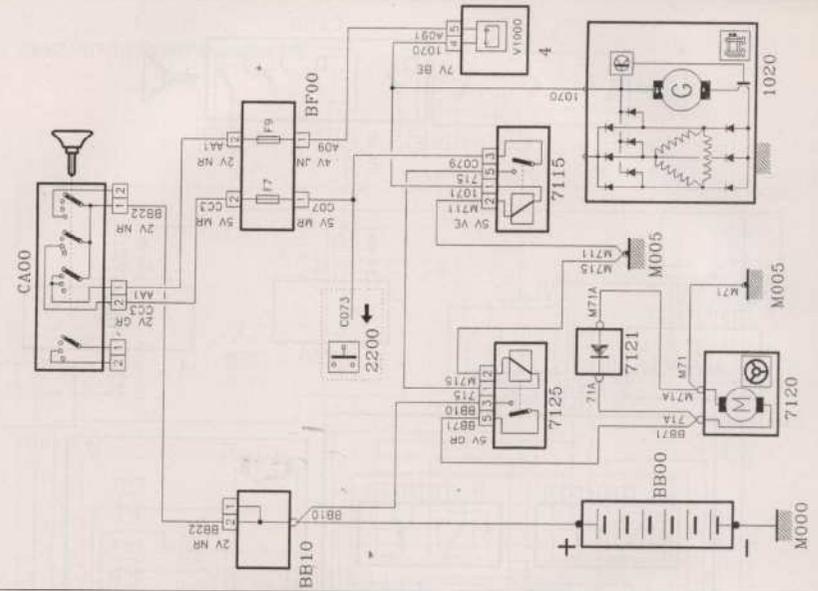


PRÉCHAUFFAGE - ALIMENTATION moteur TUD5 (modèles 95)

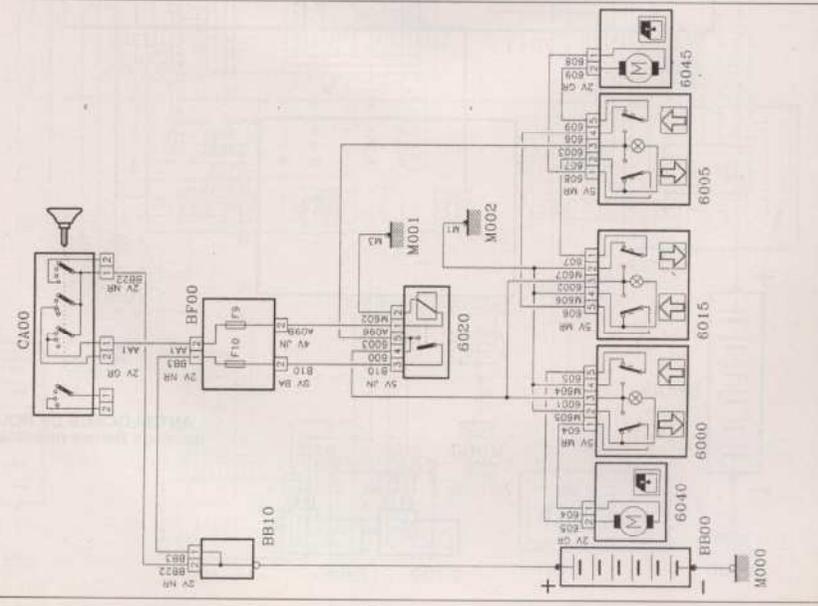
EVOLUTION



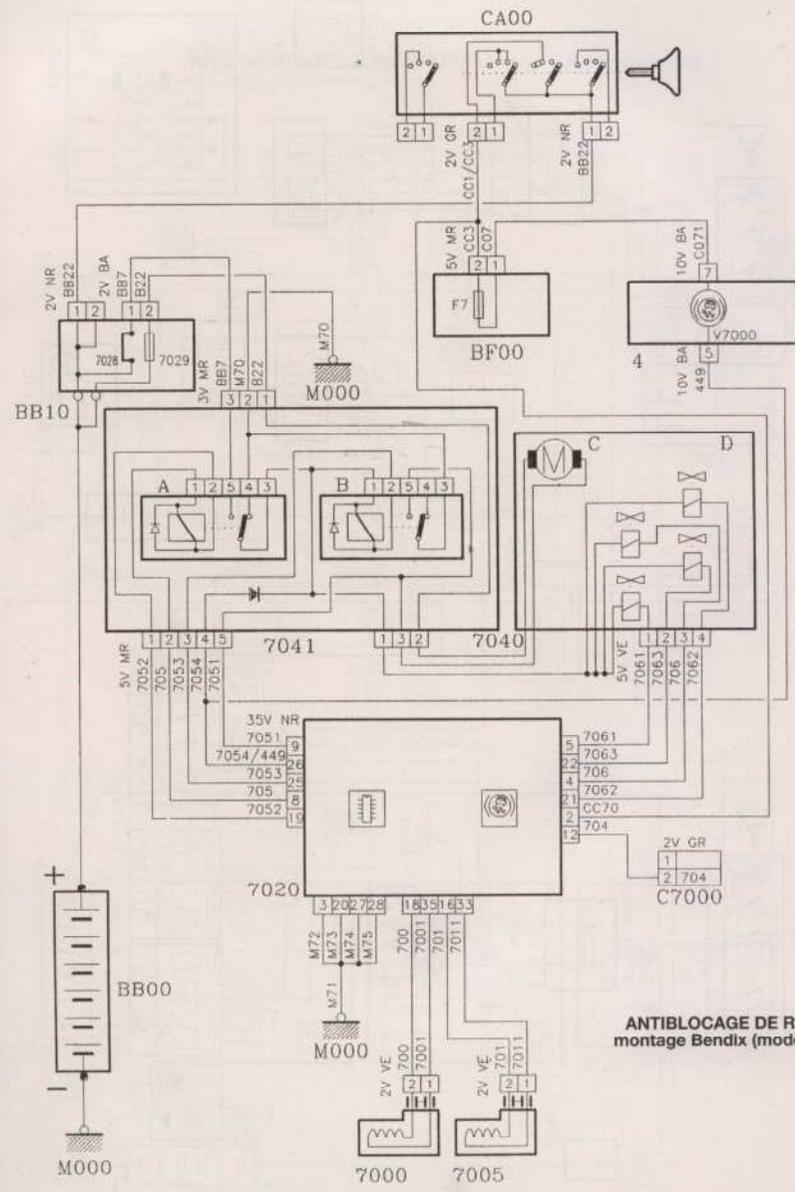
DIRECTION ASSISTÉE (modèles 95)



LÈVE-VITRES AVANT (modèles 95)

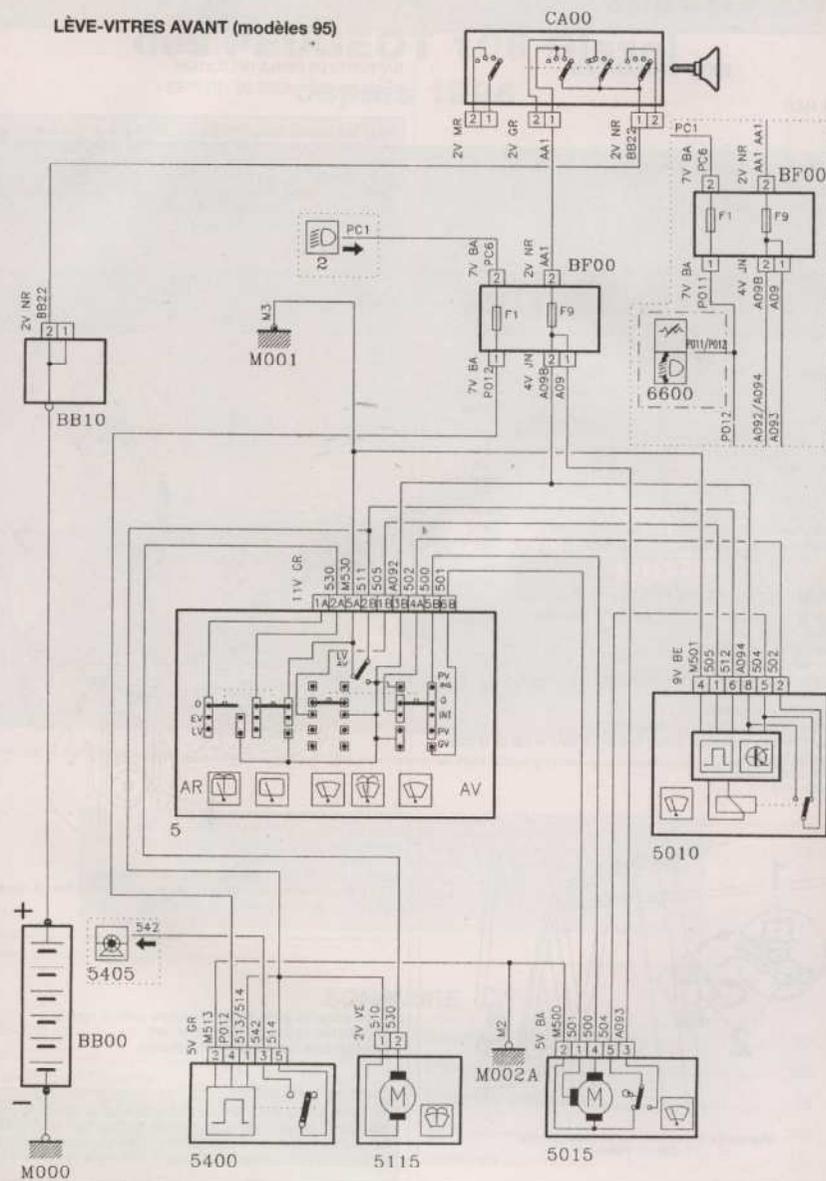


EVOLUTION



ANTIBLOCAGE DE ROUES
montage Bendix (modèles 95)

LÈVE-VITRES AVANT (modèles 95)



EVOLUTION

10. DIVERS

PERFORMANCES

VITESSE MAXI

155 km/h.

CONSUMMATIONS CONVENTIONNELLES

à 90 km/h : 3,7.
à 120 km/h : 5,1.
en cycle urbain : 5,5.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Voir au chapitre « BOITE DE VITESSES ».

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les roues, les lubrifiants et les produits d'entretien et les performances, les conseils pratiques des planches de bord, chauffage et ventilation, se reporter au chapitre « DIVERS » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.

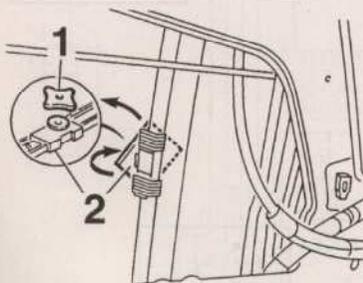
11. CARROSSERIE

POIDS (kg)

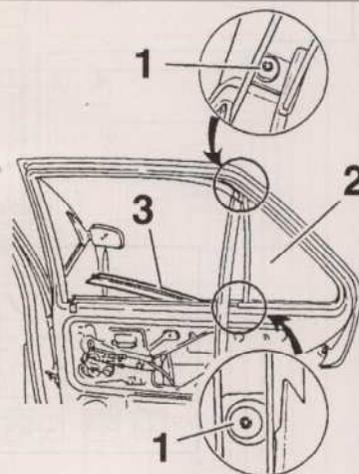
Modèles	3 portes	5 portes
A vide en ordre de marche	880	900
- dont sur l'avant	570	575
- dont sur l'arrière	310	325
Total maxi autorisé en charge	1320	1340
- dont sur l'avant	710	710
- dont sur l'arrière	680	680
Total roulant autorisé	1850	1850
Remorque freinée	600	600

DÉPOSE-REPOSE DE LA VITRE FIXE DE PORTE ARRIERE

- Déposer la poignée, l'enjoliveur, la manivelle, le cendrier, le vide poche et la garniture.
- Déposer les feuilles d'étanchéité.
- Déposer les joints lècheurs.
- Descendre la vitre en position basse et dégraffer partiellement le joint de coulisse.
- Monter la vitre à mi-hauteur.
- Déposer le clip de maintien en le faisant pivoter.
- Dégager la vitre du palier et la laisser descendre dans le bas de la porte.
- Déposer les fixations.
- Basculer la coulisse de vitre.
- Déposer la vitre.



Dépose du clip de maintien du palier de vitre.
1. Clip - 2. Palier.



Dépose d'une vitre arrière fixe.
1. Vis de fixation de la barre de séparation - 2. Vitre fixe - 3. Coulisse de vitre.

Repose

- Enduire tous les joints d'eau savonneuse avant la repose.
- Reposer des feuilles d'étanchéité neuves.
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la carrosserie, se reporter au chapitre « CARROSSERIE » de l'étude de base des Peugeot 106 (moteurs essence) et des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel.

ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION des PEUGEOT 106 Diesel depuis 1996

iques
et les
auffa-
de de
de la



En février 96, 106 et Saxo adopte une caisse identique, la 106 en profite pour recevoir un avant restylé qui donne une nouvelle dimension à la petite Peugeot.

Les pages qui suivent traitent exclusivement des modifications apportées aux Peugeot 106 à moteur Diesel depuis la parution de notre étude technique et pratique et des évolutions de la construction publiées dans les n° 552 et 592 de la Revue Technique Automobile (revue mensuelle) et sous la forme rééditée "Études et Documentation" de la RTA.
POUR LES CARACTÉRISTIQUES, RÉGLAGES ET CONSEILS PRATIQUES INCHANGÉS, SE REPORTER À L'ÉTUDE DE BASE ET À LA PRÉCÉDENTE ÉVOLUTION.

ese

SOMMAIRE

Identification.....	181	Suspension - Train AR - Moyeux.....	187
Moteur.....	181	Freins.....	188
Boîte de vitesses - Différentiel.....	185	Équipement électrique.....	188
Transmissions.....	186	Divers.....	198
Direction.....	186	Carrosserie.....	200
Suspension - Train AV - Moyeux.....	186		

tiques
ERIE «
articu-

MODÈLES 96

En juillet 1995, tous les modèles reçoivent un contacteur à inertie qui coupe l'alimentation en combustible en cas de choc violent.

La finition "Green" adopte la direction assistée.

En février 1996, apparition d'un nouvel ABS (Teves MK IV G) à 4 capteurs.

En avril 1996, les 106 bénéficient d'un certain nombre d'évolutions. L'avant du véhicule (bouclier, capot, ailes et projecteurs) est revu entièrement. À l'arrière, le hayon comporte un nouveau verrou intégrant le nouveau logo de la marque, les feux et le bouclier sont nouveaux. L'habitacle

a également reçu quelques modifications.

Les motorisations restent les mêmes mais sont modernisées afin de répondre aux normes de bruit et de dépollution européenne. La direction assistée avec une pompe d'assistance électrique se généralise.

Les principales appellations sont "Kid" (version de base), "Equinoxe" et "Symbio".

MODÈLES 97

Apparition des séries limitées "Itinée" (1/97) sur la base "Kid" avec un verrouillage central.

MODÈLES 98

Les principales appellations deviennent "Open" et "Color Line" (4/98). La version de base "Open" dispose désormais de la direction assistée.

En Avril 1998, l'ABS Teves MK20E remplace le MKIV G1.

Tous les modèles sont équipés d'un antidémarrage à transpondeur qui remplace celui à clé "ADAC".

MODELES 99

Abandon des versions Equinoxe, Symbio et Itinée.

▲ A partir d'avril 96, la gamme s'ouvre sur la série Open. ▼



▲ En plus de l'Open, la Color Line propose la direction assistée, les vitres électriques AV, le verrouillage central, le radio, des boutons peints...

▼ La Symbio reçoit un intérieur en velours chaleureux et confortable.



▲ Positionnée plus luxueuse, la gamme 106 depuis 1996 reste dans l'esprit traditionnel de Peugeot.



3 portes

Kid D
Equinox
Symbio
Kid D
Itinée D
Equinox
Symbio
Color Line
Open D
Color Line
Open D
XAD
XAD
1.5 D Air

5 portes

Kid D
Equinox
Symbio
Kid D
Itinée D
Equinox
Symbio
Color Line
Open D
Color Line
Open D

COURRIER

Largeur :
Nombre :
Périodicité :
90 000 k

Sur les versions motover

MOTOVER
Puissance

THERMO
Encoches
sans clé
avec clé

TABLEAU D'IDENTIFICATION

Appellation commerciale	Date de commercialisation	* Types Mines	Type moteur	Cylindrée (cm ³) / Puissance (kW/ch)	Type de transmission	Puissance administrative	
Portes							
106 D	4/96 à 10/96	1CVJZD	TUD5/LZ-VJZ	1 527/42/58	MA5	5	
106 D							
106 D	1CVJZE	TUD5/MLZ	MA5				4
106 D							
106 D							
106 D							
106 D							
106 D	7/96 à 1/97	1SVJZD	TUD5/LZ-VJZ		MA5	6	
106 D							
106 D	1/97 à 1/99	1SVJZE	TUD5/LZ-VJZ		MA5	6	
106 D							
106 D Affaires	depuis 1/99						
Portes							
106 D	4/96 à 10/96	1AVJZD	TUD5/L-VJZ	1 527/42/58	MA5	5	
106 D							
106 D	1AVJZE	TUD5/MLZ	MA5				4
106 D							
106 D							
106 D							
106 D							
106 D	depuis 7/98				MA5	4	
106 D							

1. MOTEUR

Caractéristiques Détaillées

DISTRIBUTION

MURROIE CRANTEE
 Largeur : 25,4 mm.
 Nombre de dents : 136
 Périodicité d'entretien : remplacement tous les 120 000 km ou tous les 100 000 km en cas d'utilisation sévère.

REFROIDISSEMENT

Sur les versions équipées de climatisation, le refroidissement comporte un ventilateur bi-vitesse supplémentaire.

MOTOVENTILATEUR (2)

Puissance : 160 Watts.

CONTACT DE MOTOVENTILATEUR

Clé de déclenchement (1^{re} / 2^e vitesse):
 sans climatisation : 97°C.
 avec climatisation : 96 / 101°C.

ALIMENTATION

POMPE D'INJECTION
 Marque : Bosch ou Lucas.
 Ordre d'injection : 1 - 3 - 4 - 2 (n°1 côté volant moteur).

Affectation des pompes d'injection

Type moteur/niveau de dépollution et équipement	Pompe Bosch	Pompe Lucas
TUD5/L sans ADC* et sans climatisation	VE4/8F2500R611	DPC/R8444 B426C
TUD5/L3 sans ADC* et avec climatisation	VE4/8F2500R611-1	DPC/R8444 B483B - B484B
TUD5/L3 avec ADC*	VE4/8F2500R611-2	DPC/R8444 B660A - B661B

*ADC : Antidémarrage codé.

EVOLUTION

— MOTEUR —

Caractéristiques des pompes d'injection

	Pompe Bosch	Pompe Lucas
Calage statique		par pige
Calage dynamique		non communiqué
Régime de ralenti sans clim. (tr/min)		775 ± 100
Régime de ralenti avec clim (tr/min)		850 ± 25
Régime de ralenti accéléré (tr/min)		1 000 ± 100
Régime maxi à vide (tr/min)	5 450 ± 125	5 450 ± 100
Cale d'anti-calage (mm)	1	1,5
Régime d'anti-calage	825 ± 100	1 600 ± 100

A partir du n° de série 51 450 000 et du n° OPR B274, la fonction de ralenti accéléré a été supprimée quelque soit le système d'alimentation.
Régime de ralenti : - à froid : 730 tr/min.
- à chaud : 800 ± 25 tr/min.

INJECTEURS

	Équipement Bosch	Équipement Lucas
Type porte injecteur	KCE 30 S8	LDC 007R01A
Type injecteur	DNOS D299 A	RDN 12S DC 6849E
Repère couleur	Vert	-
Pression d'ouverture (bar)	120 à 125	130 à 135

CONTACTEUR A INERTIE

Depuis 6/1997, suppression, du contacteur à inertie de coupure d'alimentation en combustible en cas de choc violent.

SYSTEME DE PRE/POSTCHAUFFAGE

BOITIER

Boîtier situé contre le vase d'expansion du circuit de refroidissement. Les bougies sont alimentées électriquement par ce boîtier qui gère simultanément les phases de pré et de postchauffage.

Marque et type : Bosch 0 281 003 009 ou Lucas R 040 900 D1A.

Durée du préchauffage : 4 sec à 20°C ou 5 sec à 0°C.

Durée du postchauffage : 3 minutes maxi.

A partir du n° de série 51 000 001, un nouveau boîtier de préchauffage est monté. A une température d'eau moteur supérieur ou égale à 80°C, le voyant de préchauffage ne s'éclaire pas au combiné d'instruments (boîtier de préchauffage Lucas uniquement).

Affectation des bornes du boîtier

N° borne	Affectation
1	Masse
2	information thermocontact
3	+ après contact
4	+ démarreur
5	Alimentation voyant de préchauffage
6	-
7	Masse
A	+ Batterie
B	Alimentation bougies

THERMOCONTACT

Il est vissé sur le boîtier thermostatique.
Il intègre une sonde de température de type CTN et un thermocontact.
La sonde informe le boîtier de pré/postchauffage sur la température du liquide de refroidissement moteur.

BOUGIES

Bougies de type crayon à chauffage rapide (850°C en 4 ± 1,5 s).
Marque et type : Beru 0 100 226 188 ou Bosch 0 250 202 020.
Diamètre du crayon : 6 mm.
Longueur du crayon : 30 mm.
Résistance interne : environ 0,3 Ω à 20°C.
Intensité (sous 11 volts) : environ 9 Ampères après 20 secondes d'alimentation.

DEPOLLUTION
(moteur TUD5/L3)

Dispositif de dépollution constitué d'un système de recirculation des gaz d'échappement.

ELECTROVANNE EGR

Elle est fixée sur le tablier et se situe au-dessus du collecteur d'admission. Elle est branchée sur le tuyau reliant la vanne EGR et le circuit de dépression de la pompe à vide.

Son alimentation électrique est gérée par le contacteur de levier de charge sur la pompe d'injection et le thermocontact de pré/postchauffage : elle ouvre le circuit pneumatique lorsqu'elle est alimentée (recyclage des gaz) et le ferme lorsqu'elle n'est plus alimentée.

Résistance interne : non communiquée.

VANNE EGR

Elle permet ou non la circulation d'une partie des gaz d'échappement vers le collecteur d'admission.

Elle est fixée sur un des collecteurs et est reliée à l'autre par un tuyau métallique au travers duquel sont canalisés les gaz d'échappement.

Elle est commandée par la dépression fournie par la pompe à vide, via l'électrovanne EGR.

Le déplacement d'une membrane, solidaire d'un axe et d'un clapet, entraîne l'ouverture de ce clapet et donc le passage des gaz d'échappement vers l'admission.

La recirculation des gaz a pour but de produire une chute de la quantité d'oxygène présente dans le collecteur d'admission. Cette chute de la teneur en oxygène des gaz d'admission en engendre une chute de la température de combustion qui permet une diminution de la quantité d'oxydes d'azote (Nox) produite, ces derniers étant particulièrement polluants et nocifs pour l'organisme humain.

COUPLES DE SERRAGE
(daN.m ou m.kg)

Culasse : - 4.
- serrage angulaire : 300 ± 5°.
Poulie de vilebrequin : - 7.
- serrage angulaire : 45°.
Roue dentée d'arbre à cames sur moyeu : - 4.
- serrage angulaire : 20°.
Bougies : - Beru : 2.
- Bosch : 2,5.

AL
Rem
du fiNota :
recom
D'origi
d'une v
queme

DÉPOS

- + Débr
- + Metr
- ration
- d'évac
- purge
- litre à
- + Ouvr
- laisser
- ustibill
- tion. S
- ouvrir
- niveau
- située
- mostati
- + Dévis

REPOS

- + Visser
- + Rébra
- sur la v
- + Rébra
- + Procè
- duit de
- suivante



Conseils Pratiques

ALIMENTATION EN COMBUSTIBLE

Remplacement du filtre à combustible

Nota : le remplacement du filtre est recommandé tous les 30 000 km. L'origine le filtre n'est pas équipé d'une vis de purge en eau mais uniquement en recharge.

DÉPOSE

Débrancher la batterie. Mettre en place un bac de récupération sous l'extrémité du tuyau d'évacuation branché sur la vis de purge en eau située à la base du filtre à combustible.

Ouvrir la vis de purge en eau et laisser couler entièrement le combustible dans le bac de récupération. S'il n'y a pas d'écoulement, ouvrir le circuit de combustible au niveau de la vis de purge en air située sur le dessus du boîtier thermostatique.

Dévisser le filtre et le dégager.

REPOSE

Insérer le filtre neuf. Rebrancher le tuyau d'évacuation à la vis de purge en eau. Rebrancher la batterie. Procéder à la purge en air du circuit de combustible (voir opération suivante).

Purge du circuit de Combustible

PURGE EN AIR

Nota : cette opération doit être effectuée après chaque intervention au cours de laquelle le circuit de combustible a été ouvert.

• S'assurer que le circuit de combustible est parfaitement étanche.
• Mettre le contact.
• Ouvrir la vis de purge située sur le dessus du boîtier thermostatique.

• Actionner la pompe manuelle de réamorçage jusqu'à écoulement du combustible au niveau de la vis de purge.

• Fermer la vis de purge.
• Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur et démarrer le moteur.

• Continuer de pomper jusqu'à obtenir un fonctionnement régulier du moteur au ralenti.

• Arrêter le moteur et le remettre en marche afin de contrôler l'efficacité de la purge.

PURGE EN EAU

Nota : il est conseillé de procéder à la purge en eau du circuit de combustible à chaque vidange d'huile moteur.

• Mettre en place un bac de récupération sous l'extrémité du tuyau d'évacuation branché sur la vis de purge en eau située à la base du filtre à combustible.

• Ouvrir la vis de purge en eau et laisser couler le combustible chargé d'eau dans le bac de récupération puis refermer la vis. S'il n'y a pas d'écoulement, ouvrir le circuit de combustible au niveau de la vis de purge en air située sur le dessus du boîtier thermostatique.

• Dégager le bac de récupération.
• Procéder à la purge en air du circuit de combustible (voir opération précédente).

Dépose-repose et calage de la pompe d'injection

Important : avant toute dépose d'une pompe d'injection équipée

d'un module ADC (antidémarrage à transpondeur ou à clavier) pour un test sur banc d'essai, il est nécessaire de déverrouiller le module ADC comme suit :

• Baisser le vitre de porte (côté conducteur), ouvrir le capot moteur.
• Mettre le contact.

• Déverrouiller le module : transpondeur : attendre un minimum de 10 secondes.

clavier : introduire le code client (s'assurer que ce n'est pas le code service), attendre quelques secondes, allumage du voyant vert.

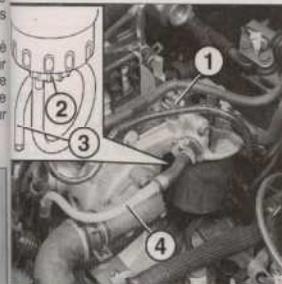
• Quitter le véhicule et fermer les portes (ne pas les ouvrir avant d'avoir débranché la gestion moteur).

• Couper le contact (sans ouvrir les portes)

• Débrancher la batterie.

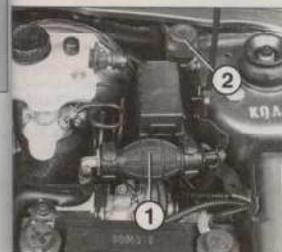
• Débrancher la gestion moteur.

• La pompe est maintenant prête pour le test au banc d'essai.

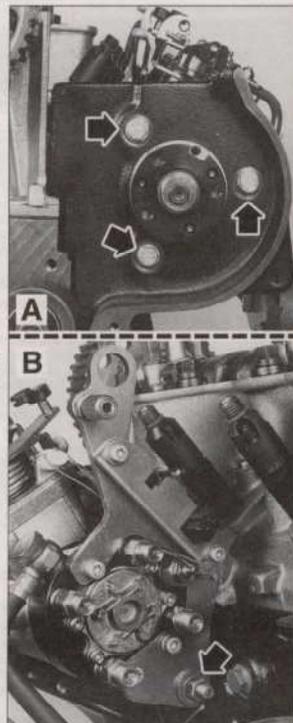


FILTRE A COMBUSTIBLE

1. Vis de purge en air -
2. Vis de purge en eau -
3. Tuyau d'évacuation -
4. Canalisations d'alimentation de la pompe.



1. Pompe manuelle de réamorçage -
2. Contacteur à inertie de coupure d'arrivée de combustible (supprimer à partir de 6/97).



Fixations de la pompe d'injection. A. Avant - B. Arrière.

EVOLUTION

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer les tuyaux d'injection.
- Débrancher les tuyaux, les câbles et les connexions électriques attenants à la pompe d'injection.
- Débrancher et déposer le boîtier de pré/postchauffage.
- Déposer le carter de distribution supérieur (protégeant la roue dentée de pompe d'injection).
- Lever l'avant droit du véhicule.
- Engager le 5^e rapport et tourner la roue avant droite de manière à placer le vilebrequin à son point de pigeage puis mettre en place la pige de calage du vilebrequin (ø 6 mm) dans le volant moteur.
- Engager la pige dans la roue dentée de pompe d'injection.
- Engager la pige dans la roue dentée d'arbre à cames et la serrer à la main.
- Fixer la courroie crantée sur les roues dentées à l'aide de colliers en matière plastique : 2 colliers sur la roue dentée d'arbre à cames et 2 autres sur la roue dentée de pompe d'injection.
- A l'aide d'un outil approprié, immobiliser en rotation la roue dentée de pompe d'injection et déposer les vis de fixation de la couronne sur le moyeu de la roue dentée de pompe d'injection.
- Déposer la pige de calage de la roue dentée de pompe d'injection.
- Dégager la couronne de roue dentée liée à la courroie et l'attacher en partie haute du moteur de manière à conserver la courroie tendue.
- Déposer les fixations avant et arrière de la pompe sur ses supports et dégager la pompe.

REPOSE ET CALAGE

- Mettre en place la pompe sur ses supports et reposer ses fixations avant et arrière.
- Engager la pige de calage dans le moyeu de la roue dentée de pompe d'injection et mettre en place la couronne liée à la courroie sur le moyeu.
- Reposer les vis de fixation de la couronne sur le moyeu.
- Enlever toutes les pignes.
- Déposer tous les colliers.
- Replacer toutes les pipes de calage afin de vérifier le calage correct de la distribution et enlever les pignes.
- Reposer le carter supérieur de distribution.
- Reposer et rebrancher le boîtier de pré/postchauffage.
- Rebrancher les tuyaux, les câbles et les connexions électriques sur la pompe d'injection.
- Reposer les tuyaux d'injection.
- Rebrancher la batterie.
- Reposer le véhicule au sol.
- Procéder à la purge en air du circuit de combustible et contrôler le réglage des commandes de la pompe (voir opérations concernées).

Dépose-repose d'un porte-injecteur**DÉPOSE**

- Déposer le tuyau d'injection puis les flexibles de retour de fuites de l'injecteur concerné. Prévoir l'écoulement du combustible.

Attention : pour débloquer le tuyau d'injection, il est conseillé d'immobiliser en rotation le porte-injecteur à l'aide d'une clé plate pour éviter le desserrage de celui-ci sur la culasse.

- Déposer le porte-injecteur.
- Récupérer la rondelle-joint en cuivre au fond du puits.

REPOSE

- Mettre en place une rondelle-joint en cuivre neuve.
- Reposer le porte-injecteur sur la culasse en le serrant au couple prescrit.
- Rebrancher le tuyau d'injection puis les flexibles de retour de fuites sur l'injecteur.
- Procéder à la purge en air du circuit de combustible (voir opération concernée).

Réglages de la pompe d'injection Bosch**RÉGIME DE RALENTI ACCÉLÉRÉ**

- Démarrer le moteur et relever la valeur du régime de ralenti.
- Amener le levier de ralenti (1) en contact avec la vis de butée (2).
- En cas de régime incorrect, agir sur la vis (2) pour amener le régime de ralenti accéléré à la valeur prescrite.

CÂBLE DE RALENTI ACCÉLÉRÉ**Moteur froid**

- Vérifier que le levier de ralenti (1) soit bien en butée sur la vis (2). Si ce n'est pas le cas, déplacer le serre-câble en bout de câble afin de retendre approximativement le câble de ralenti accéléré.
- Terminer la tension du câble avec le tendeur de sa gaine.

Moteur chaud

- Contrôler que le câble de ralenti accéléré soit libre. Dans le cas contraire, contrôler l'élément thermostatique. Le déplacement du câble de ralenti accéléré, entre les positions "à chaud" et "à froid", doit être au minimum de 6 mm.

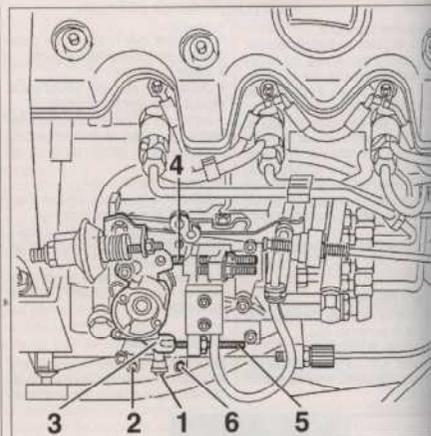
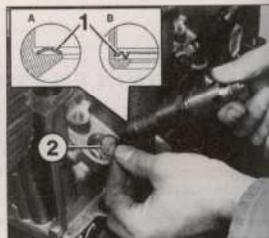
CÂBLE D'ACCÉLÉRATEUR

- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
- Contrôler que le levier de charge (3) soit en appui sur la vis de butée de régime maxi (4). Si ce n'est pas le cas, déplacer l'épingle de réglage de la gaine du câble d'accélérateur jusqu'à obtenir satisfaction.

Repose d'un porte-injecteur.

- A. Montage Lucas
- B. Montage Bosch

- 1. Rondelle pare-flamme -
- 2. Rondelle-joint en cuivre.



Réglage de la pompe d'injection Bosch.

Réglages de la pompe d'injection Lucas**CÂBLE DE RALENTI ACCÉLÉRÉ****Moteur froid**

- Vérifier que le levier (1) est bien en butée sur la droite. Si ce n'est pas le cas, déplacer le serre-câble en bout de câble afin de retendre approximativement le câble de ralenti accéléré.
- Terminer la tension du câble avec le tendeur de sa gaine.

Moteur chaud

- Contrôler que le câble de ralenti accéléré soit libre. Dans le cas contraire, contrôler l'élément thermostatique. Le déplacement du câble de ralenti accéléré, entre les positions "à chaud" et "à froid", doit être au minimum de 6 mm.

CÂBLE D'ACCÉLÉRATEUR

- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
- Contrôler que le levier de charge (2) soit en appui sur la vis de butée de régime maxi (4). Si ce n'est pas le cas, déplacer l'épingle de réglage de la gaine du câble d'accélérateur jusqu'à obtenir satisfaction.

1

Pas de

Pou
la coLa boî
changeRAPPE
MoteurCom
des

1re.....

2e.....

3e.....

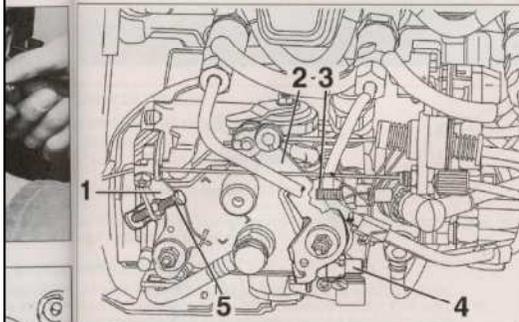
4e.....

5e.....

M. AR

Avec

1 715 r



Réglage de la pompe d'injection Lucas

de régime maxi (3). Si ce n'est pas le cas, déplacer l'épingle de réglage de la gaine du câble d'accélérateur jusqu'à obtenir satisfaction.

- S'assurer qu'en position ralenti, le levier (2) vienne en appui sur la vis de butée de débit résiduel (4).

- Resserrer le contre-écrou.
- Procéder au réglage du régime d'anti-calage (voir paragraphe suivant).

RÉGIME DE RALENTI

- Démarrer le moteur et relever la valeur du régime de ralenti.
- En cas de régime incorrect, desserrer le contre-écrou et agir sur la vis (5) jusqu'à obtenir le régime de ralenti prescrit.

RÉGIME D'ANTI-CALAGE

- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
- Placer une cale d'épaisseur de 1,5 mm entre le levier de charge (2) et la vis de butée de débit résiduel (4).
- Agir sur la vis (4) pour obtenir le régime d'anti-calage prescrit.
- Dégager la cale d'épaisseur.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur, se reporter au chapitre "MOTEUR" des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

2. EMBRAYAGE

Pas de modification notable dans ce chapitre.

Pour les caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'embrayage, se reporter au chapitre " EMBRAYAGE " des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

3. BOÎTE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL

La boîte de vitesses n'évolue pas, seuls les rapports de démultiplication changent.

RAPPORTS DE DEMULTIPLICATION

Moteurs TUD5 avec boîte de vitesses 20CC03 ou 20CC61

Combinaison des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple de 0,2656 (17/64)	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min
1re.....	0,2750	0,0730	7,59
2e.....	0,5128	0,1362	14,15
3e.....	0,7838	0,2082	21,62
4e.....	1,0256	0,2724	28,30
5e.....	1,3030	0,3461	35,95
M. AR.....	0,2790	0,0741	-

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la boîte de vitesses, se reporter au chapitre " BOÎTE DE VITESSES " des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

Avec pneumatiques 165/70 R13 d'une circonférence de roulement de 715 mm.

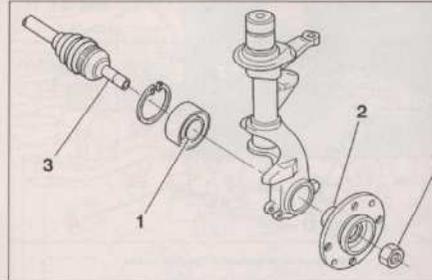
4. TRANSMISSIONS

A partir des modèles repérés DAM (Date d'Application de Modification) 809489 (4/1999), les fusées de transmissions sont modifiées simultanément aux roulements et aux moyeux.

Le diamètre de la fusée d'arbre de transmission passe de 24 à 24,5 mm. L'écrou de serrage de la transmission sur le moyeu est au même module que l'ancien. Sa longueur change, 18 mm contre 28,5 sur le premier montage. Le couple de serrage est inchangé à 24,5 daN.m (face et filets graissés).

Les deux montages ne sont pas interchangeable, il convient de remplacer les pièces de chaque montage par des pièces identiques.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les transmissions, se reporter au chapitre " TRANSMISSIONS " des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.



Montage de moyeu avant modifié

1. Roulement - 2. Moyeu - 3. Fusée de transmission - 4. Ecrou de transmission

5. DIRECTION

A partir du n° de série 41 450 000

La longueur des vis de fixation du boîtier de direction est modifiée, ce qui implique un nouveau couple de serrage.

Vis de fixation (26 mm) : 4 daN.m.

Vis de fixation (15 mm - Ancien montage) : 2,5 daN.m.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la direction, se reporter au chapitre " DIRECTION " des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

6. SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEURS

BARRE STABILISATRICE

(à partir du n° de série 51 450 000)

Comme sur les 106 commercialisées avant avril 1996, la barre stabilisatrice peut être fixée de deux manières différentes :

- par des paliers à la caisse et reliée par des brides aux triangles inférieurs.
- par des paliers à la caisse et reliée par des biellettes de réaction aux éléments de suspension.

Diamètre : - 21 mm (moteur TUD5 en version entreprise).
- 19 mm (moteur TUD5).

CARACTÉRISTIQUES DE LA GEOMETRIE

(à partir du n° de série 51 450 000)

Véhicule mis en assiette de référence
(voir figure page 141 de l'étude de base)

- avant (H1) : 149 mm.
- arrière (H2) : 164 mm.

	Sans direction assistée	Avec direction assistée
Carrossage	-0°40' ± 30'	3°14' ± 30'
Chasse	2°13' ± 30'	12°41' ± 40'
Inclin. des pivots ..		
Parallélisme	Ouverture de 1 ± 1 mm ou 0°10' ± 10'	Pincement de 1 ± 1 mm ou 0°10' ± 10'

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m ou m.kg)

Axe d'articulation arrière sur bras : 5.
Palier de barre antedeviers avant sur bras : 3.
Ecrou de transmission : 24,5.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train avant et les moyeux, se reporter au chapitre " SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEURS " des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

BAR
(à p
Diam

Régl
Depu
barre

BAR
La fix
La ba
Les a

MOYE
Nouve
Les pi
Moyeu
chéité
rechar
un ens

BAGU
Premi
d'app
Secon

ANNE

Identif
Diamé

L'anne
outil sp

ROND

Identif
Diamé

7. SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX

BARRE DE TORSION

(à partir du n° de série 51 450 000)

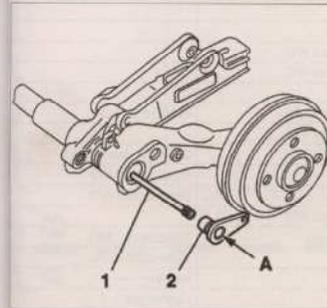
Diamètre : - 18 mm.
- 19 mm (en version entreprise).

Règlage du faux amortisseur : 314 mm.

Depuis avril 1999, le train arrière reçoit des modifications sur la fixation de la barre stabilisatrice et des moyeux.

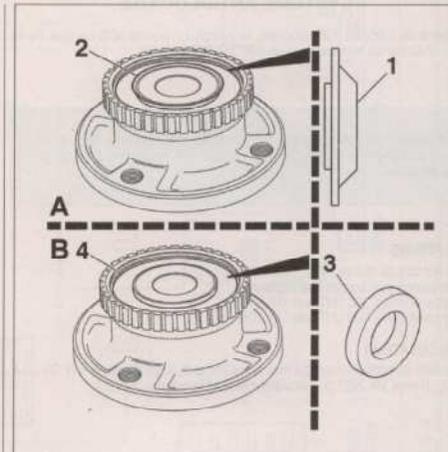
BARRE STABILISATRICE

La fixation gauche se fait sans vissage de la barre sur la biellette.
La barre (côté gauche) n'est pas taraudée, la biellette n'est pas percée.
Les anciennes pièces et les nouvelles peuvent être interchangeables.



Pièces modifiées sur la suspension arrière

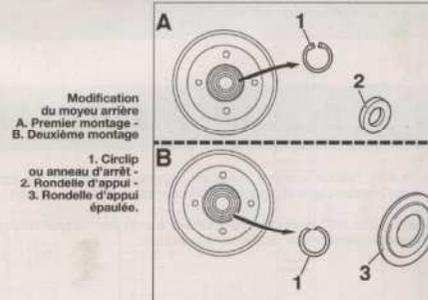
1. Barre stabilisatrice -
2. Biellette -
A. Point percé (1^{er} montage) ou borgne (2^e montage).



Modification côté intérieur au moyeu à tambour arrière

A. 1^{er} montage - B. 2^e montage

1. Entroise de diamètre 70 mm - 2. Lèvre d'étanchéité -
3. Entroise de diamètre 40 mm - 4. Bague d'étanchéité sans lèvre.



Modification du moyeu arrière
A. Premier montage - B. Deuxième montage

1. Circlip ou anneau d'arrêt -
2. Rondelle d'appui -
3. Rondelle d'appui épaulée.

MOYEUX

Nouveau moyeu arrière depuis avril 1999.

Les pièces suivantes sont modifiées simultanément et non interchangeable : Moyeu-roulement, entretoise, fusée, rondelle extérieur, capuchon d'étanchéité du moyeu. Les deux générations de pièces restent disponibles en échange jusqu'à la suppression du premier montage, il faudra alors monter un ensemble avec bras de suspension complet.

BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ INTÉRIEURE

Premier montage avec bague d'étanchéité à lèvre, diamètre de l'entretoise d'appui de 70 mm.

Second montage sans bague d'étanchéité à lèvre, entretoise de diamètre 40 mm.

ANNEAU D'ARRÊT

	Premier montage	Deuxième montage
Identification.....	Circlips	Jonc
Diamètre (mm).....	38	48

L'anneau d'arrêt de deuxième montage nécessite, pour son démontage, un outil spécifique (outil Peugeot -0540).

RONDILLE EXTERIEURE

	Premier montage	Deuxième montage
Identification.....	Circlips	Jonc
Diamètre (mm).....	38	48

CARACTERISTIQUES DE LA GEOMETRIE

Véhicule mis en assiette de référence
(voir figure page 141 de l'étude de base)
- avant (H1) : 149 mm.
- arrière (H2) : 164 mm.

Carrossage : - 1°35' ± 30'

Parallélisme : ouverture de 3 ± 2,4 mm ou 0°30' ± 24'

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspension, le train arrière et les moyeux, se reporter au chapitre "SUSPENSION - TRAIN AR - MOYEUX" des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

8. FREINS

SYSTEME ANTIBLOQUAGE

À partir de 2/96, les 106 adoptent, en option, un nouvel ABS de type Teves MK IV Gi qui est remplacé par un ABS MK 20E en 4/98.

Attention : pour les contrôles des composants du système ABS, il ne faut débrancher aucun connecteur contact mis, sous peine de créer un code défaut.

CAPTEURS

Au nombre de quatre.

Résistance (aux bornes des capteurs) :

- entre 900 et 1 300 Ω (Teves MK IV Gi).
- entre 900 et 2 100 Ω (Teves MK 20E).

CALCULATEUR

Tension de contrôle (contact mis) entre borne 8, 9, 22 (Teves MK IV Gi) ou 4, 9, 25 (Teves MK 20E) du calculateur ABS et la masse : 12 volts.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les freins, se reporter au chapitre "FREINS" des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

AFFECTATION DES BORNES

N°	Affectation MK IV Gi	Affectation MK 20E
1	Signal capteur AVD	Signal capteur AVG
2	-	Signal capteur AVG
3	Signal capteur ARG	-
4	-	+ après contact
5	Signal capteur ARD	Signal capteur ARG
6	Prise diagnostic	Signal capteur ARG
7	-	Prise diagnostic
8	+ permanent	Masse
9	+ permanent	+ permanent
10	Contacteur feux de stop	-
11	-	-
12	-	-
13	Signal capteur ARD	-
14	Signal capteur ARG	-
15	-	-
16	Témoin d'anomalie	Témoin d'anomalie
17	Signal capteur AVD	-
18	Signal capteur AVG	Contacteur feux de stop
19	-	Signal capteur AVD
20	-	Signal capteur AVD
21	Signal capteur ARG	-
22	+ après contact	Signal capteur ARD
23	-	Signal capteur ARD
24	Masse	Masse
25	Masse	+ permanent

9. ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Depuis 4/96, l'antidémarrage à clavier est disponible sur les versions équipées de l'injection Lucas et à partir de 7/96 pour celles équipées en Bosch.

Apparition d'un antidémarrage à transpondeur à partir du millésime 1998 qui remplace progressivement l'antidémarrage à clavier.

COURROIE D'ALTERNATEUR

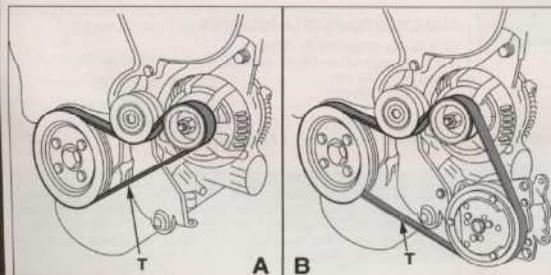
La tension de la courroie d'alternateur, avec ou sans climatisation, a évolué. Courroie multipiste entraînée depuis le vilebrequin et commune à l'entraînement du compresseur de climatisation (si monté).

Tension (avec tensiomètre Seem C.Tronic G2 105.5) :

- courroie neuve : 120 unités Seem.

- courroie réutilisée : 90 unités Seem.

Périodicité d'entretien : contrôle de la tension tous les 2 ans ou 30 000 km.



CHEMINEMENT ET TENSION DE LA COURROIE D'ALTERNATEUR

A. Sans climatisation - B. Avec climatisation

T. Point de contrôle de la tension.

LAMPES

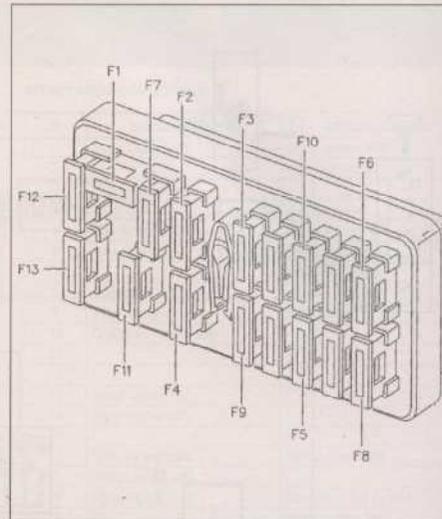
Projecteurs de croisement /route : H4 55/60 W.
 Projecteurs antibrouillard/longue portée : H1 55 W.
 Feux de position : W 5 W.
 Feux clignotants avant : PY 21 W.
 Répétiteurs d'aile : W 5 W.
 Feux de stop/feux de position : P 21/5 W.
 Feux de position arrière : P 5 W.
 Feu de brouillard : P 21 W.
 Feux de recul : P 21 W.
 Feux clignotants arrière : P 21 W.
 Troisième feux stop : W 5 W.

FUSIBLES

Les boîtes à fusibles ont subi quelques modifications.

Boîte à fusibles habitacle (BF00)

N°	Intensité (A)	Organes protégés
F1	5	Lave-projecteur
F2	25	Climatisation
F3	15	Lunette arrière chauffante - Presostat de climatisation - Commande d'interrupteur de climatisation de recyclage d'air - Commande interrupteur de dégivrage de lunette arrière chauffante
F4	15	Autoradio - Plafonnier - Miroir de courtoisie
F5	30	Dégivrage de lunette arrière chauffante - Avertisseur sonore - Allume-cigares
F6	10	Clignotants - Feux de détresse
F7	20	Feux de recul - Voyants combiné d'instruments - Compte-tours - Antidémarrage électronique - Boîtier de température d'eau - Direction assistée - Transmission automatique
F8	20	Autoradio - Condamnation centralisée des portes - Antidémarrage électronique - Alarme - Montre - Boîtier de température d'eau (climatisation) - Plafonnier - Eclairage coffre
F9	30	Commande d'essuie-vitre avant - Bruiteur d'oubli de feux de position - Moteur d'essuie-vitre arrière - Contacteur de feux stop - Commande de lève-vitre et rétroviseurs électriques - Combiné d'instruments - Eclairage de vide-poches
F10	30	Puissance lève-vitres électriques avant
F11	5	Feu de brouillard arrière avec voyant
F12	5	Feu de position arrière gauche - Feux de position avant - Eclairage du combiné d'instruments
F13	5	Eclairage de plaque minéralogique - Feu de position arrière droit - Eclairage des interrupteurs - Eclairage façade climatisation - Autoradio - Bruiteur d'oubli des feux - Rétroviseurs électriques - Correcteur de site projecteur



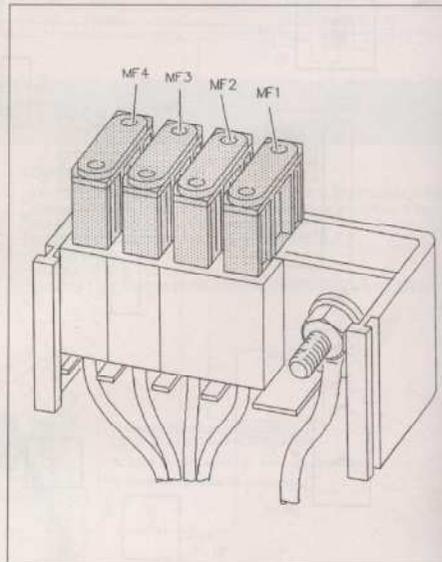
Identification des fusibles dans la boîte BF00 (habitacle).

Boîte à fusibles compartiment moteur

La boîte à fusibles dans le compartiment moteur comporte dorénavant 15 fusibles. D'autre part, une boîte de 4 maxi fusibles a été créée.

Boîte à fusibles (BP01)		
N°	Intensité (A)	Organes protégés
F1	-	Libre
F2	30	Groupe motoventilateur
F3	30	ABS
F4	30	Groupe motoventilateur
F5	30	ABS
F6	15	Projecteurs additionnels
F7	-	Libre
F8	30	Lave-projecteurs
F9	10	Pompe à carburant
F10	15	Transmission automatique
F11	5	Sonde Lambda
F12	10	Feu de route gauche
F13	10	Feu de route droit
F14	10	Feu de croisement gauche
F15	10	Feu de croisement droit

Boîte maxi fusibles (BMF1)		
N°	Intensité (A)	Organes protégés
MF1	20	Alimentation du commutateur d'éclairage
MF2	80	Alimentation de boîte à fusibles d'habitacle
MF3	40	Alimentation de l'antivol (+APC)
MF4	40	Alimentation de l'antivol (+ démarreur)



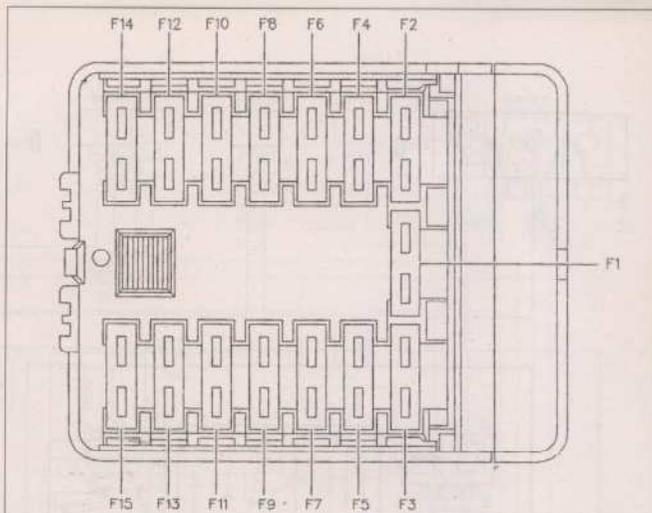
Identification des maxi fusibles dans la boîte BMF1 (compartiment moteur).

EVOLUTION

CO
A p
pée
nur
L'at
bou
L'in
pro
La r

Po
co
PE
Pe

Identification des fusibles dans la boîte BF01 (compartiment moteur).



COMBINE D'INSTRUMENTS / INDICATEUR DE MAINTENANCE

À partir de janvier 2000 et du n° OPR 8334, toutes les versions sont équipées d'un écran digital intégrant un indicateur de maintenance, une montre numérique et deux compteurs de distance (total et journalier). L'affichage et le réglage des divers éléments s'effectuent à l'aide de deux boutons poussoirs situés sur le combiné d'instruments. L'indicateur de maintenance indique la distance restante à parcourir avant la prochaine révision. Il doit donc être réinitialisé après chaque révision. La réinitialisation s'effectue à l'aide du bouton de gauche du combiné.



Indicateur de maintenance

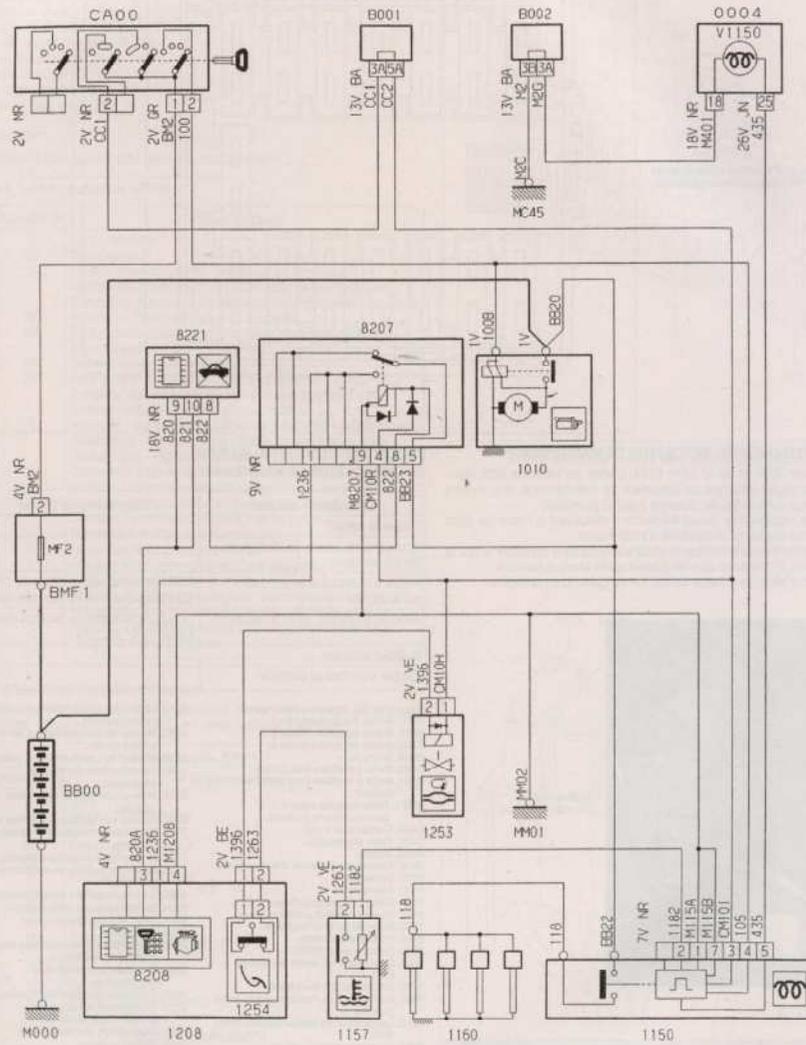
Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'équipement électrique, se reporter au chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE" des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

PROCÉDURE DE RÉINITIALISATION DE L'INDICATEUR DE MAINTENANCE

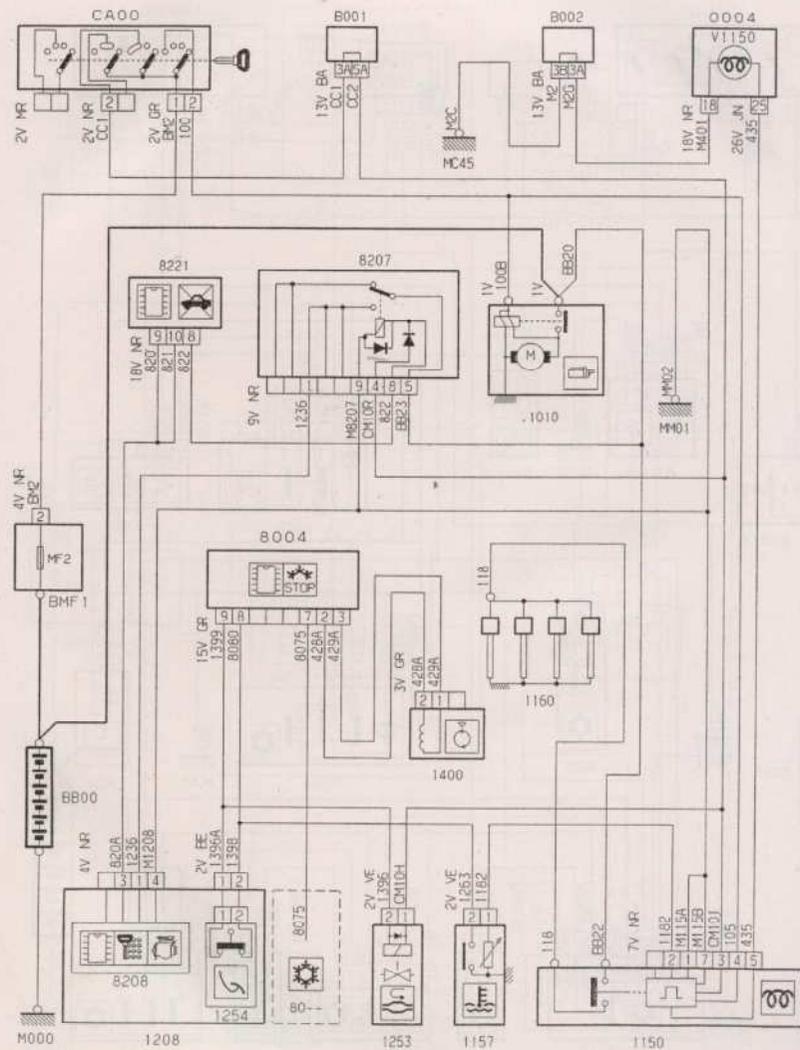
Opérations à effectuer	Observations sur l'écran
Couper le contact	
Appuyer sur le bouton de réinitialisation (ne pas relâcher)	
Mettre le contact tout en appuyant sur le bouton	Affichage du logo de maintenance. Un compte à rebours de 10 secondes défile
Relâcher le bouton ; après 10 secondes	Le logo de maintenance disparaît et la valeur " = 0 " s'affiche
Relâcher le bouton	
Couper le contact ou démarrer	

Légendes des schémas électriques

- B001. Borne équipotentielle 1.
- B002. Borne équipotentielle 2.
- B003. Borne équipotentielle 3.
- BB00. Batterie.
- BF00. Boîte à fusibles (habitacle).
- BF01. Boîte à fusibles (compartiment moteur).
- BMF1. Boîte fusibles maxi n°1 (compartiment moteur).
- CA00. Contacteur à clé.
- CD01. Prise diagnostic.
- Mxxx. Masse.
- 0004. Témoin au combiné d'instruments.
- 1010. Démarreur.
- 1020. Alternateur.
- 1150. Boîtier de préchauffage.
- 1157. Thermocontact postchauffage.
- 1160. Bougies de préchauffage.
- 1206. Pompe d'injection.
- 1253. Electrovanne (EGR).
- 1254. Contacteur de levier de charge EGR.
- 1400. Capteur point mort haut.
- 3000. Contacteur de feuillure porte avant gauche.
- 3001. Contacteur de feuillure porte avant droit.
- 3051. Éclairage commande de climatisation.
- 6202. Contacteur et moteur de condamnation porte avant gauche.
- 6207. Moteur de condamnation porte avant droite.
- 6251. Récepteur hautes fréquences de condamnation.
- 6250. Moteur de condamnation porte arrière gauche.
- 6255. Moteur de condamnation porte arrière droite.
- 6260. Moteur de condamnation coffre.
- 6600. Commutateur correcteur projecteur.
- 6610. Moteur correcteur projecteur gauche.
- 6615. Moteur correcteur projecteur droit.
- 7115. Relais de commande direction assistée.
- 7120. Convertisseur courant/pression.
- 7125. Relais de puissance de direction assistée.
- 8000. Commutateur de climatisation.
- 8004. Boîtier coupure réfrigération.
- 8006. Thermostance évaporateur.
- 8007. Pressostat.
- 8008. Thermostance température eau moteur climatisation.
- 8010. Boîtier température eau climatisation.
- 8020. Compresseur de climatisation.
- 8035. Thermostat électronique température habitacle.
- 8040. Commande vitesse pulseur.
- 8050. Moteur pulseur.
- 8067. Commande volet entrée d'air.
- 8070. Motoréducteur volet entrée d'air.
- 8207. Relais antidémarrage codé pour pompe diesel.
- 8208. Boîtier électronique ADC.
- 8220. Transpondeur module analogique.
- 8221. Transpondeur module contrôle.

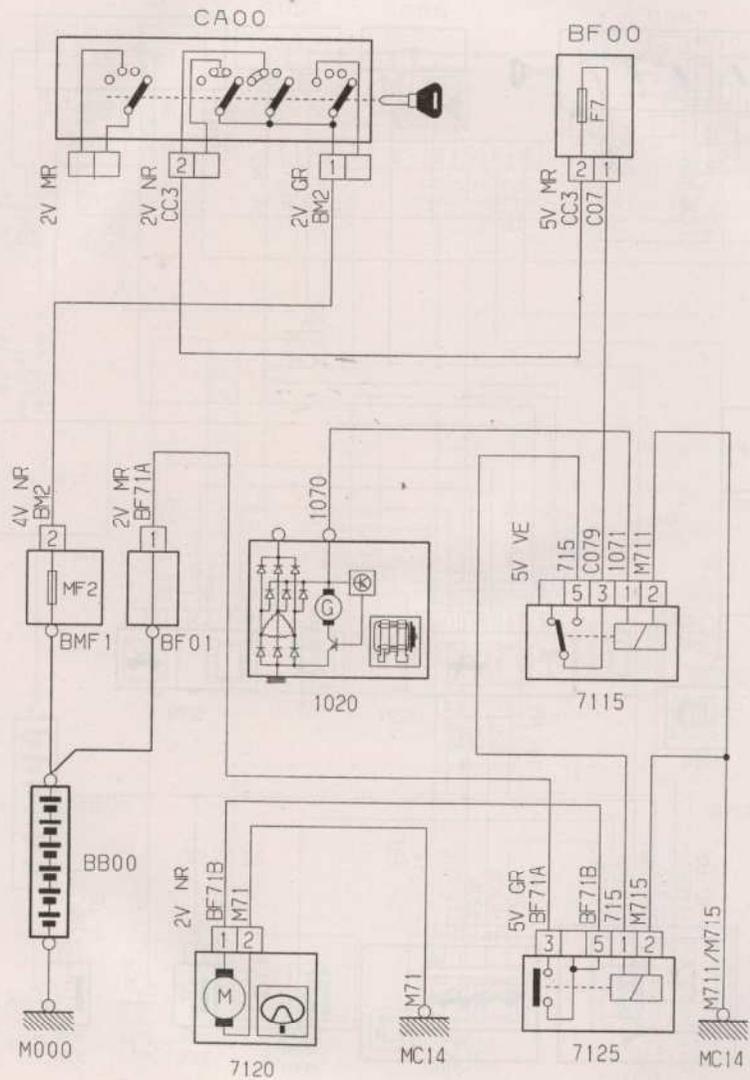


PRÉ/POSTCHAUFFAGE (sans climatisation)

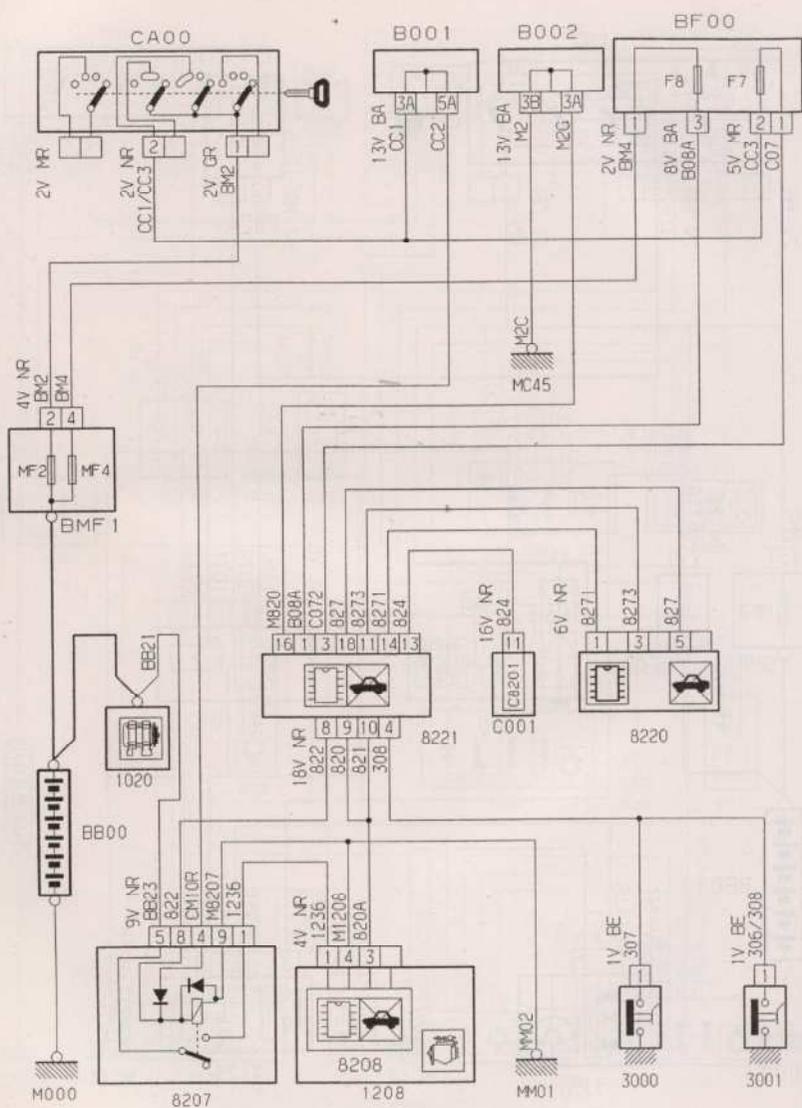


PRÉ/POSTCHAUFFAGE (avec climatisation)

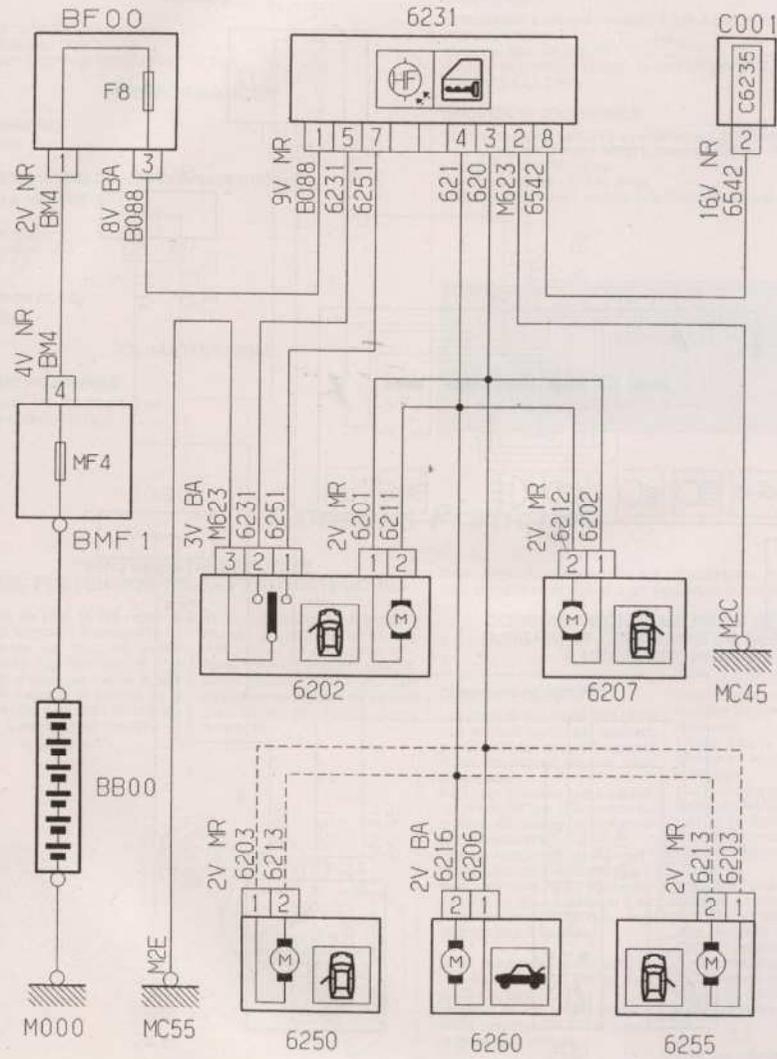
EVOLUTION



DIRECTION ASSISTÉE

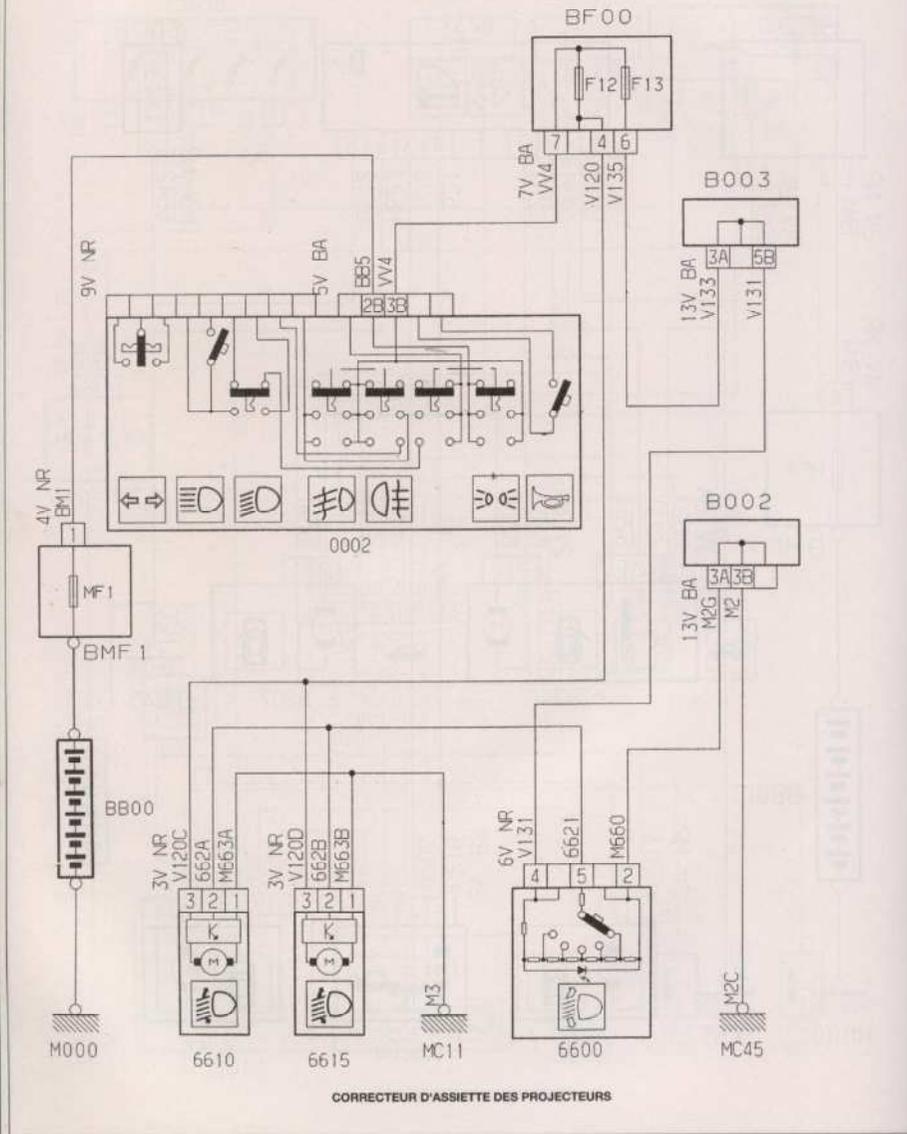


ANTIDÉMARRAGE ÉLECTRONIQUE



CONDAMNATION CENTRALISÉE

EVOLUTION



CORRECTEUR D'ASSIETTE DES PROJECTEURS

Jante
Pneu
Press

VITE
158

CON
(selo

Urba
Extra
Mixte

ÉMIS
139 g

CIRC
Capa
Préc

AV

A pa
nouv
ceint
Com
limite
but d
sang
grâce

10. DIVERS

ROUES

Jantes : acier 5 B 13.
Pneumatiques : 165/70 R 13.
Pression de gonflage (avant/arrière) : 2,2 bars.

PERFORMANCES

VITESSES MAXI
158 km/h.

CONSUMMATIONS CONVENTIONNELLES (l/100 km)
(selon la norme CE 93/116)

Urbain : 6,9.
Extra-urbain : 4,3
Mixte : 5,3

ÉMISSION DE CO₂
139 g/km.

CLIMATISATION

CIRCUIT FRIGORIFIQUE
Capacité : 775 ± 0/- 20 grammes.
Préconisation : R134a.

COMPRESSEUR

Compresseur à cylindrée variable entraîné depuis le vilebrequin par une courroie multipiste.
Marque et type : Sanden SD 7 V12.
Capacité du lubrifiant : 135 cm³ de lubrifiant type SP10.
Entrefer : 0,4 à 0,8 mm.

COURROIE DE COMPRESSEUR

Courroie multipiste commune à l'entraînement de l'alternateur.
Tension (avec tensiomètre SEEM C.Tronic G2 105.5) :
- courroie neuve : 120 unités.
- courroie réutilisée : 83 à 90 unités.
Périodicité d'entretien : contrôle de la tension tous 2 ans ou 30 000 km.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

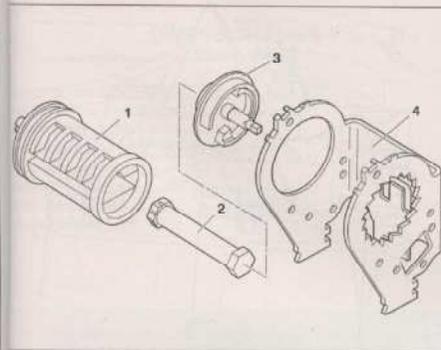
Vis de fixation compresseur : 2,5.
Brides d'entrée / sortie compresseur : 4.

Conseils Pratiques

CEINTURES DE SECURITE AVEC PRETENSIONNEURS PYROTECHNIQUES

À partir de 7/96, la 106 reçoit un nouvel ensemble d'enrouleurs de ceintures de sécurité avant. Composé d'un bobineau et d'un limiteur d'effort, ce dernier a pour but de maîtriser la tension de la sangle. Ce dispositif fonctionne grâce à une barre de torsion. Lors

du déclenchement des prétensionneurs, la barre de torsion se déforme et ne peut plus agir. Après un déclenchement des prétensionneurs, les ensembles enrouleurs de ceinture de sécurité avant doivent être impérativement remplacés.



Enrouleur de ceinture de sécurité.
1. Bobineau - 2. Barre de torsion - 3. Support de verrou - 4. Etrier.

Nota : l'ensemble enrouleur doit être obligatoirement et seulement monté avec une ceinture de sécurité avant à prétention pyrotechnique.

COUSSINS GONFLABLES DE SECURITE (AIRBAG) ET CEINTURES DE SECURITES A PRETENSIONNEURS

CONSIGNES DE SECURITE

Les coussins gonflables font partie d'un dispositif soumis à la législation concernant les explosifs, classé selon les lois en vigueur dans chaque pays.

Il est donc important que le personnel effectuant une intervention sur ce dispositif observe les normes de sécurité suivantes.

Tous les composants du dispositif "airbag" doivent être systématiquement remplacés après déclenchement du ou des coussins et il est obligatoire de remonter des pièces calibrées pour le véhicule.

Nota : le calculateur du dispositif est situé sous la console centrale de la planche de bord.
Lors de la repose, veiller à orienter la flèche présente sur le calculateur vers l'avant du véhicule.

• Les modules conducteur et passager doivent toujours être débranchés avant l'utilisation d'instruments de mesure, ohmmètre ou autre instru-

ment de mesure sous tension pour contrôler les composants et les fils électriques.

- Aucun type de mesure ne doit être effectué sur les modules conducteur et passager.
- La réparation ou la jonction des fils électriques est absolument interdite.
- Avant de réaliser toute opération de soudure électrique, il est obligatoire de débrancher la batterie.

Important : pour tous travaux sur la planche de bord, la colonne de direction, les sièges avant, le système centralisé des coussins gonflables et des ceintures ou pour tous travaux spécifiques de soudure ou de carrosserie, mettre hors service le système centralisé des coussins gonflables et des ceintures de sécurité.

- Ne pas débrancher la batterie, moteur tournant ainsi que le calculateur, contact mis.
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier l'état des différents

EVOLUTION

contacts, la présence du joint d'étanchéité et l'état du verrouillage mécanique.

PRÉCAUTIONS DE MANIPULATION

- Ne jamais démonter le module d'airbag.
- Ne jamais soumettre le module d'airbag à des chocs violents.
- Ne jamais approcher d'aimant près du module.
- Transport du coussin unitairement, sac vers le haut.
- Ne pas entourer le coussin avec les bras.
- Porter le coussin près du corps, le sac vers l'extérieur.

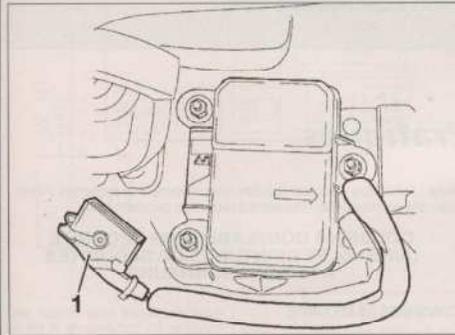
PRÉCAUTIONS DE STOCKAGE

- Stocker le coussin vers le haut (connecteur en appui) dans une armoire.
- Ne pas utiliser d'ohmmètre ou tout autre source génératrice de courant sur l'allumeur.

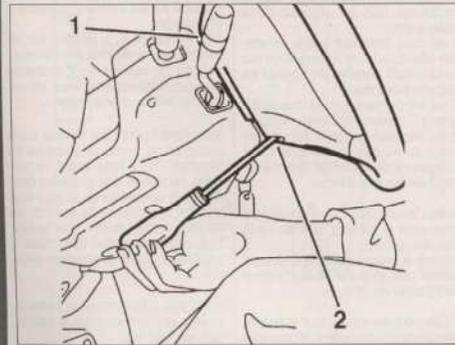
- Ne pas exposer à une température supérieure à 100° C ou à des flammes.
- Ne pas démonter, couper, percer, souder ou modifier l'assemblage.
- Ne pas laisser tomber ou exposer à des chocs mécaniques.
- Ne pas enlever le shunt dans le connecteur.
- Ne jamais jeter dans une décharge ou poubelle sans avoir provoqué le déclenchement sur le véhicule.
- Ne jamais détruire l'élément ailliers que fixé à son emplacement d'origine, sauf pour le module passager.
- Ne jamais connecter de faisceaux autres que ceux prévus par le constructeur.
- Ne jamais reposer un coussin partiellement déchiré.

Important : - le coussin gonflable de sécurité (airbag) est un élément périssable, vérifier qu'il n'excède pas 10 ans à compter de la date de 1^{re} mise en circulation du véhicule.
- détruire le coussin avant de diriger le véhicule à la casse.

EVOLUTION



Connecteur du calculateur d'airbag.



Dépose du module d'airbag côté conducteur.

Dépose-repose du module d'airbag côté conducteur

DÉPOSE

- Mettre le contact.
- Vérifier le fonctionnement du voyant "airbag" au tableau de bord, puis couper le contact.
- Débrancher la batterie le volant en position roue en ligne droite et retirer la clé du contacteur.

Nota : attendre 2 (fonctionnement normal) à 10 minutes (en cas de mauvais fonctionnement du voyant) environ après avoir débranché la batterie avant de commencer la dépose du module d'airbag.

- Débrancher le connecteur du calculateur d'airbag.
- De chaque côté du volant, déposer les vis (1) et (2) de fixation du module d'airbag.
- Soulever légèrement le module d'airbag et débrancher son connecteur.
- Déposer le module d'airbag en veillant à ne pas déposer le contacteur tournant, et le stocker suivant les consignes de sécurité.

REPOSE

- Rebrancher le module d'airbag.
- Poser et serrer les vis de fixation du module d'airbag.
- Rebrancher la batterie.

Attention : veiller lorsque l'on rebranche la batterie à ce que personne ne se trouve dans l'habitacle et que le témoin "d'airbag" s'éteigne (durée minimum d'allumage du voyant : 6 secondes).

Dépose-repose du module d'airbag passager

DÉPOSE

- Mettre le contact.
- Vérifier le fonctionnement du voyant "airbag" au tableau de bord, puis couper le contact.
- Débrancher la batterie le volant en position roue en ligne droite et retirer la clé du contacteur.

Nota : attendre 2 (fonctionnement normal) à 10 minutes (en cas de mauvais fonctionnement du voyant) environ après avoir débranché la batterie avant de commencer la dépose du module d'airbag.

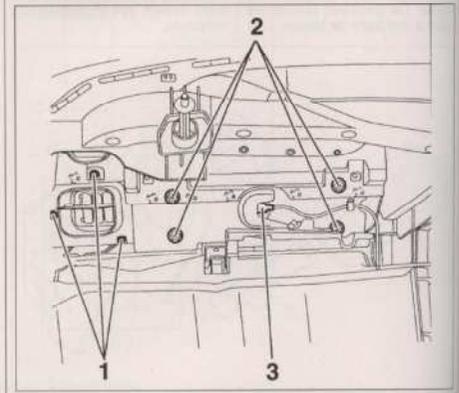
- Débrancher le connecteur du calculateur d'airbag.

Nota : lorsque le véhicule est équipé de la climatisation, il est nécessaire de déposer la planche de bord.

- Ouvrir la boîte à gants puis déposer ses vis de fixation.
- Déposer l'aérateur latéral droit.
- Déboîter le conduit d'air droit du bloc de chauffage.
- Déposer les vis (1) situées derrière le fond du logement d'airbag passager.
- Déposer les quatre vis (2) de fixation du module d'airbag.
- Débrancher le connecteur (3).
- Déposer le module d'airbag et le stocker suivant les consignes de sécurité.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Dépose du module d'airbag côté passager
1. et 2. Vis de fixation du module - 3. Connecteur de l'allumeur.

Attention : veiller, lorsque l'on rebranche la batterie, à ce que personne ne se trouve dans l'habitacle et que le témoin d'airbag s'éteigne (durée minimum d'allumage du voyant : 6 secondes).

Remplacement du contacteur tournant

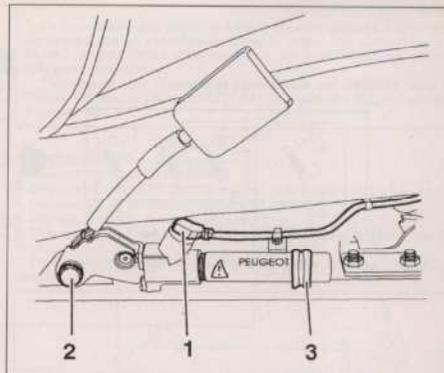
- Déposer le module d'airbag conducteur (voir opération concernée).
- Déposer le volant de direction.
- Déposer les demi-coquilles de colonne de direction.
- Débrancher le connecteur inférieur de contacteur tournant.
- Déposer les vis de fixation de la commande d'éclairage puis celle-ci.
- Déposer les vis de fixation du contacteur tournant.
- En cas de pose d'un contacteur tournant neuf, le déverrouillage mécanique du contacteur s'effectue lors de la pose du volant ou en comprimant une languette près du raccord du faisceau électrique.

- En cas de réutilisation du contacteur, aligner les repères fixe et mobile.
- Immobiliser en rotation les deux parties du contacteur à l'aide d'adhésifs.
- Reposer le contacteur en vérifiant le bon cheminement du faisceau électrique.
- Poursuivre la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

Dépose-repose d'un prétensionneur pyrotechnique

DEPOSE

- Débrancher la batterie et attendre 10 minutes.
- Déposer les fixations du siège et le basculer vers l'avant.
- Débrancher le connecteur (1) du prétensionneur.
- Retirer le siège de l'habitacle du véhicule.
- Déposer le carter latéral de siège cache prétensionneur.
- Déposer la vis de fixation (2) du prétensionneur.
- Dégager du guide (3) le prétensionneur et récupérer ces derniers.



Dépose du prétensionneur de ceinture

REPOSE

Pour la repose procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota : à la mise du contact, le voyant " d'airbag " reste allumé au minimum 6 secondes.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les divers, se reporter au chapitre " DIVERS " des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

11. CARROSSERIE

DIMENSIONS (mm) (depuis 4/96)

Longueur hors tout : 3 678.
Largeur hors tout : 1 588.
Empattement : 2 385.
Porte à faux avant : 730.
Porte à faux arrière : 563.
Voie avant : 1 370.
Voie arrière : 1 305.
Hauteur à vide : 1 376.

POIDS (kg)

Carrosserie	3 portes	5 portes	Société
Type Mines	1C*	1A*	1S*
À vide en ordre de marche	675	895	860
Total maxi autorisé en charge.....	1 375	1 395	1 375
Total roulant autorisé	2 075	2 095	2 075
Remorque non freinée		400	
Remorque freinée		700	

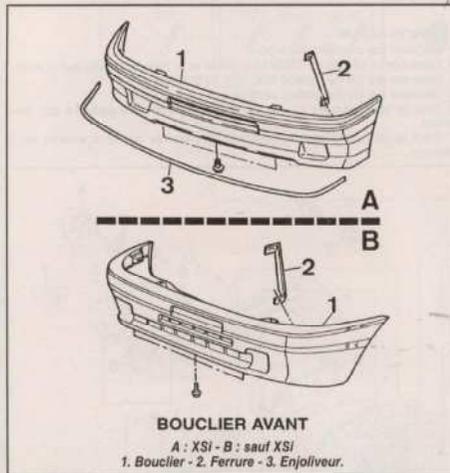
* Pour déterminer les correspondances entre les Types Mines et les modèles, il faut se reporter au tableau d'identification situé en début d'évolution.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la carrosserie, se reporter au chapitre " CARROSSERIE " des particularités de la construction des Peugeot 106 Diesel de l'étude de base et de la précédente évolution.

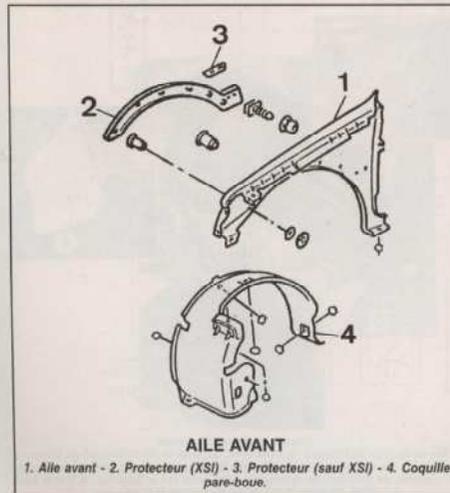
Réparation d'un bouclier avant ou arrière

Les boucliers sont fabriqués en matière plastique. Ils sont donc réparables par la fusion du matériau avec un appareil pulseur à air chaud, ou un gros fer à souder.

Pour des raisons de facilité, et pour éviter d'endommager les autres éléments, démonter le bouclier concerné.



- Nettoyer les parties à ressouder avec un solvant léger.
- Aligner les sections à fusionner, les maintenir avec une pince étau et un support rigide. Si le bouclier est déformé :
- Le ramollir avec une source d'air chaud sans le fondre.
- Le plaquer sur un support pour lui redonner sa forme initiale.
- Laisser refroidir 10 minutes.

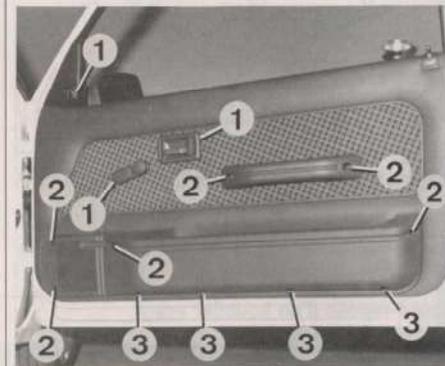
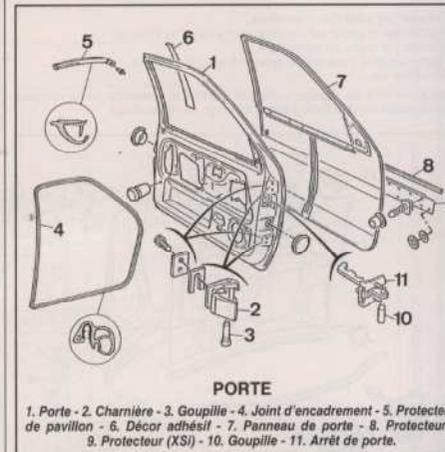


SOUDURE

- Positionner une petite buse sur le pistolet à air chaud pour concentrer la chaleur tel un chalumeau.
- Appliquer le pistolet sur les parties à ressouder.
- D'un mouvement continu, déplacer le pistolet en provoquant la fusion.
- Utiliser en apport une fine baguette du même plastique récupérée sur un vieux pare-chocs.
- Tenir la baguette de façon à former un angle droit avec la fissure.
- Souder avant et après, au-delà de la blessure.
- Traiter ainsi l'intérieur de la déchirure.
- Araser le cordon de soudure à l'aide d'un cutter.
- Poncer avec un papier à sec, grain de 150 la surface réparée avant de polir avec un grain 600 à l'eau.
- Peindre le bouclier avec une peinture spécifique, compatible avec les matériaux plastiques.

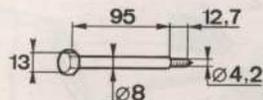
Dépose-repose d'un garnissage de porte

- Déposer la poignée de maintien et l'enjoliveur du système d'ouverture.
- Déclipser la manivelle de lève-vitre ou déposer la commande de lève-vitre électrique (suivant équipements).

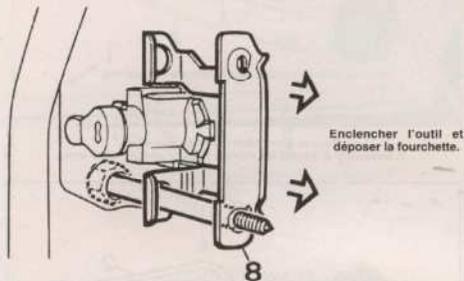


- Dépose d'une garniture de porte
1. Déclipser - 2. Dévisser (vis à empreinte « Torx ») - 3. Dévisser (empreinte cruciforme).

Nota. — il est possible, lorsque l'on n'a pas l'utilité de déposer la garniture de porte, d'enlever la fourchette à l'aide d'un outil spécial (voir figure).



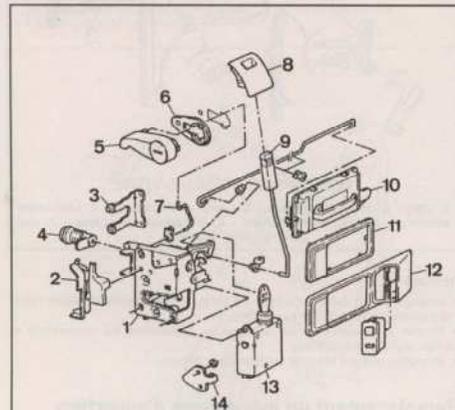
Outil spécial à réaliser pour déposer le verrou.



Enclencher l'outil et déposer la fourchette.

DÉPOSE DE LA POIGNÉE

- Déposer le barillet.
- A l'aide d'un tournevis plat, déposer la poignée en la faisant pivoter par l'orifice du barillet.
- Détacher la tringle de liaison.



POIGNÉE-SERRURE

1. Serrure - 2. Protecteur - 3. Fourchette - 4. Verrou - 5. Poignée extérieure - 6. Embase - 7. Bielle - 8. Enjoliveur - 9. Tige de condamnation - 10. Système d'ouverture - 11. Enjoliveur - 12. Enjoliveur (avec commande de rétroviseur électrique) - 13. Condamnation - 14. Gâche.

DÉPOSE DE LA GACHE ET DU SYSTÈME D'OUVERTURE INTÉRIEUR

- Déposer le système d'ouverture intérieur en le tirant en direction des charnières de porte.
- Dégrafer les agrafes de maintien de la tringle de liaison du système à la poignée.
- Déposer les fixations de la gâche.
- Sortir le système et la gâche par l'ouverture centrale de la doublure de porte.

REPOSE DE L'ENSEMBLE

- Reprendre pour chaque élément l'ordre inverse de la méthode de dépose.

Dépose-repose d'un rétroviseur extérieur

- Dégrafer le garnissage intérieur.
- Desserrer la fixation du mécanisme de réglage et déposer le rétroviseur.

IMPORTANT : pour déposer la glace du rétroviseur, il faut dégrafer le ressort à l'aide d'un petit outil plat.

Pour la repose, opérer en sens inverse de la dépose.



1. Vis de fixation de la garniture de rétroviseur sur le mécanisme.

Dépose-repose d'une garniture de côté arrière

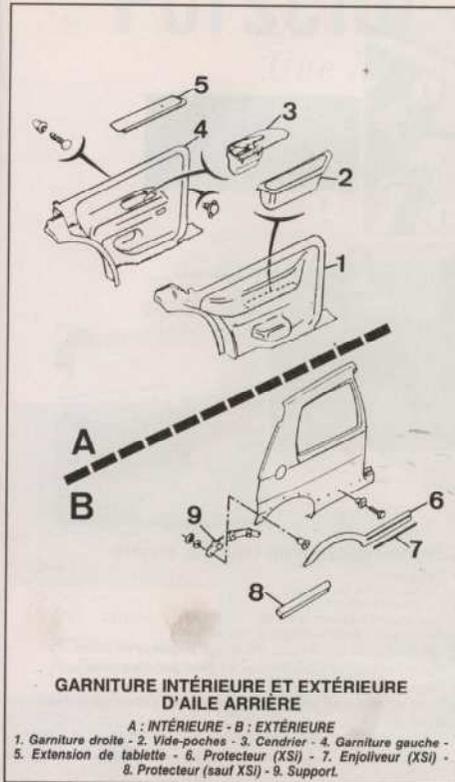
- Déposer la tablette, le support de tablette, le coussin et le dossier de siège arrière.
- Déposer les fixations supérieure et inférieure de ceinture de sécurité avant.

GARNISSAGE HAUT DE GAMME

- Dégrafer partiellement, le joint d'encadrement de porte.
- Basculer et tirer la garniture vers soi afin de dégager la partie arrière.
- Faire passer la boucle de ceinture de sécurité par l'ouverture.
- Déposer la garniture.

GARNISSAGE BAS DE GAMME

- A l'aide d'une pince à dégrafer ou un outil plat protégé, dégrafer la garniture.
- Lorsque les points d'agrafe sont libérés, basculer légèrement le panneau vers le haut et faire passer la boucle de ceinture de sécurité par l'ouverture.
- Déposer la garniture.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.



Remplacement du pare-brise ou de la lunette arrière

Le pare-brise et la lunette arrière sont collés. Ils contribuent ainsi à la rigidité de la carrosserie et ont donc, une incidence sur la sécurité passive. Ces éléments ne peuvent être considérés comme éléments amovibles et sortent du cadre de notre étude.

Réparation du système de dégivrage de lunette arrière

En cas de panne du dégivrage de la lunette arrière, commencer par contrôler, à l'aide d'une lampe témoin, si le courant s'achemine bien jusqu'à la cosse d'alimentation +.

- Exécuter la même opération pour la fiche -. Un contact franc doit être obtenu entre les deux pôles (lampe témoin allumée). Rechercher visuellement les éventuelles coupures du faisceau.
- Nettoyer localement la partie à traiter pour éliminer toute poussière ou graisse en employant de préférence de l'alcool ou un nettoyant à vitre, essuyer avec un chiffon propre et sec.
- Coler de part et d'autre de la partie à réparer un ruban adhésif en laissant la ligne conductrice libre.
 - Avant l'emploi du vernis, agiter le flacon de façon à éviter tout dépôt de particules d'argent au fond de celui-ci.

- A l'aide d'un petit pinceau, procéder à la retouche, déposer une épaisseur suffisante. Dans le cas de couches successives, observer un temps de séchage entre chaque couche, ne pas renouveler l'opération plus de trois fois.

- Si toutefois une bavure a été faite, il sera possible de l'éliminer à l'aide de la pointe d'un couteau ou d'une lame de rasoir, mais seulement après plusieurs heures, lorsque le produit aura correctement durci.

- Le ruban adhésif ayant servi de guide ne devra être décollé qu'environ une heure après l'application.

- L'arrachement du ruban devra se faire perpendiculairement à la résistance. Le vernis, employé à la température ambiante de 20° C, est sec à coeur en trois heures. A température inférieure, le temps de séchage est légèrement augmenté.

- Attendre 24 heures avant utilisation.

Dépose-repose de la garniture de pavillon

DÉPOSE

- Déposer :
 - les pare-soleil.
 - les crochets de pare-soleil.
 - l'éclairage de plafonnier.
 - le lecteur de carte.
 - la console de pavillon.
 - les poignées de maintien ou obturateurs.
- Dégraffer partiellement les joints d'encadrement de porte.
- Déposer les garnitures de montants de baie.
- Dégraffer partiellement le joint d'entrée de hayon.
- Déposer :
 - les fixations de ceintures de sécurité.
 - les garnitures de custodes.
 - le profilé de pavillon (sous le joint de hayon).
 - les garnitures de pieds milieu.
- A l'aide d'un appareil chauffant et d'une spatule, décoller progressivement la garniture en commençant par l'arrière.
- Sortir la garniture par l'arrière du véhicule.

REPOSE

- Appliquer une couche de colle néoprène sur la garniture.
- Respecter les dimensions d'encollage. (Voir figure).
- Repositionner la garniture.
- Continuer la repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Nettoyer la garniture avec de l'eau et du savon.

Dépose-repose d'un toit ouvrant

DÉPOSE

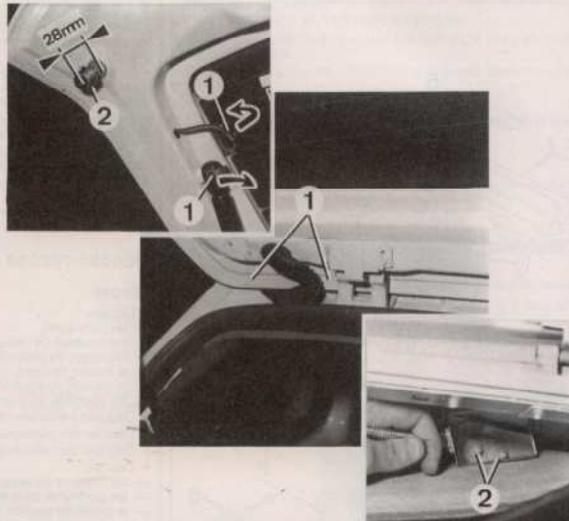
- Ecarter les garnitures de custodes et poser des cales entre la garniture et la doublure.
- Déposer (toit ouvrant ouvert) les fixations de l'encadrement.
- Déposer la garniture de pavillon.
- Déposer toutes les vis de fixation du toit ouvrant (fermé).
- Basculer le toit ouvrant vers l'extérieur.
- Déposer le toit ouvrant.

REPOSE

- **IMPORTANT :** Remplacer systématiquement le joint de toit ouvrant.
- Basculer le toit ouvrant vers l'avant du véhicule.
- Avant de reposer les fixations, vérifier que le joint mousse est intercalé entre le mécanisme et le pavillon et presser les fixations (en croix en finissant par les parties latérales).
- Serrer les fixations de 0,3 m.daN à 0,5 m.daN.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

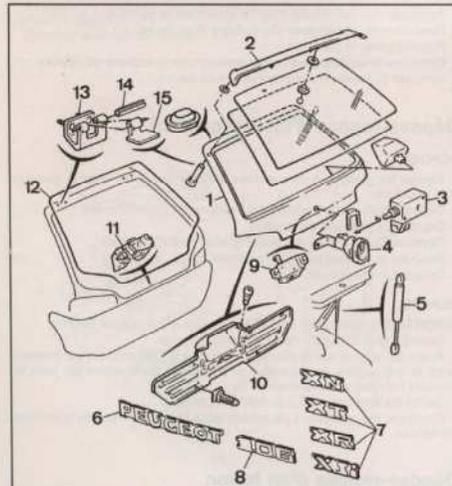
Dépose-repose d'un hayon

- Déposer la tablette arrière, le cache moteur d'essuie-glace.
- Débrancher les connexions électriques de la lunette chauffante et du moteur d'essuie-glace.
- Dégager les faisceaux électriques de la doublure de hayon.
- Dégraffer partiellement le joint de hayon.
- Détacher les équilibrateurs de hayon.
- Maintenir le hayon ouvert à l'aide d'un support.



Dépose du hayon
 1. Déposer le faisceau électrique et l'équilibreur, maintenir le hayon et chasser la goupille - 2. A la repose, régler le hayon en accrochant sur les vis de charnières et sur la hauteur de butée.

- Déposer les agrafes maintenant les axes.
 - A deux personnes, maintenir le hayon, chasser les axes et déposer le hayon.
- Pour la repose, procéder en ordre inverse de la dépose.

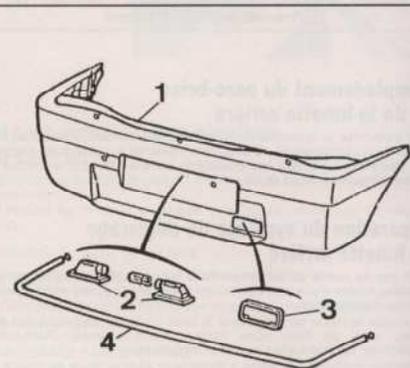


HAYON

1. Hayon - 2. Déflecteur - 3. Condamnation - 4. Verrou -
 5. Equilibreur - 6. 7. 8. Monogrammes - 9. Gâche - 10. Garnissage -
 11. Serrure - 12. Joint - 13. Charnière fixe - 14. Goupille - 15. Charnière
 mobile.

Dépose-repose d'un bouclier arrière

- Déposer :
 - la clé de roue de secours.
 - la grille d'entrée d'air.
 - les deux obturateurs latéraux.
 - les fixations du bouclier sur la jupe arrière.
 - Débrancher les connecteurs d'éclairage de plaque de police.
 - Par dessous le véhicule, déposer les plastiques pare-boue.
 - Déposer les fixations latérales du bouclier.
 - Sortir le bouclier en faisant passer le faisceau d'éclairage de plaque par l'œillet.
- Pour la repose, reprendre les opérations de dépose en ordre inverse.



BOUCLIER ARRIÈRE

1. Bouclier - 2. Eclairage de plaque - 3. Trappe - 4. Enjoliveur (XSi).