

DOCUMENTS RESSOURCES



PEUGEOT " 306 " Essence

Groupement académique « Est »		Session 2003		SUJET	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES <i>OPTION : A</i>				Secteur A Industriel	
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient Epreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	Documents Ressources
Partie EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient Partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page 1 sur 16

F

PREFECTURE DE LA MOSELLE

Partie
à découper
lors de la cessation de
de la destination du véhicule

57/001/TERM10/OPPE/

N° IMMATRICULATION (A) DATE DATE DE 1^{re} MISE EN CIRCULATION
 625 YQ 57 08/07/98 26/03/93
 NOM (C) Prénoms (D) M INHAUER HANE
 NOM d'usage

DOMICILE (E)2 RUE DES RAINES
 COMMUNE 03 7713 ART/S/MOSELLE

GENRE MARQUE (F) TYPE
 VP PEUGEOT 7ANFZ2


N° dans la SÉRIE du TYPE (G) CARROSSERIE EN. PUISS. Pl. ass.
 VF37ANFZ230010209 CI ES 7 005
 LARG. SURF. POIDS T.C. POIDS à vide POIDS T.R. Br. (dBA) Reg. mot. (l/100km)
 2T420

DATE et N° CERTIFICAT PRÉCÉDENT
 17/08/93 0625 YQ 57

TAXE REGION 1302,00 F
 TAXE PARAFISC.
 DROITS PAYÉS SUR ÉTAT TOTAL 1302,00 F

DATES VISITES TECHNIQUES (Application des articles R. 122-1 à R. 122-12 du Code de la Route)

VISITE AVANT LE 07/07/2000 A (SAUF REGT. SPEC.)				

98RL 42465
 Pour le Préfet
 par délégation
 Le Chef de Bureau

 D. PELLET

Groupement académique « Est »		Session 2003		SUJET	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES OPTION : A					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient Epreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	Documents Ressources
Partie EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient Partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page 2 sur 16

Appellation commerciale	Type Mlres	Type moteur	Cylindrée (cm3)/ Puissance (kW/ch)	Type transmission	Puissance administrative en France
306 5 portes					
306 XN 1.1	7AHDZ2	TU1M	1 124/44,1/60	MA 5A	5
306 XN 1.4 306 XR 1.4 306 style	7AKDX2	TU3MC	1 360/55/75	MA 5A	6
306 XR 1.6 306 XT 1.6	7ANFZ2	TU5JP		MA 5B	7
306 XT 1.8	7ALFZ2	XU7JP	1 761/74/103	BE 3.5	9
306 XT 1.8 (boîte longue)	7ALFZB	XU7JP	1 761/74/103	BE 3.5	7
306 XT 1.8 (automatique)	7ALFZ4	XU7JP	1 761/74/103	4 HP 14	8
306 XSI	7ARFY2	XU10J2C	1 998/89/123	BE 3.5	10
306 S16	7ARFY2	XU10J4D	1 998/111,6/155	BE 3.5	11
306 3 portes					
306 XN 1.1	7CHDZ2	TU1M	1 124/44,1/60	MA 5A	5
306 XA 1.1	7SHDZ2	TU1M	1 124/44,1/60	MA 5A	6
306 XN 1.4 306 XR 1.4	7CKDX2	TU3MC	1 360/55/75	MA 5A	6
306 XA 1.4 306 XRA 1.4	7SKDX2	TU3MC	1 360/55/75	MA 5A	8
306 XS 1.6	7CNFZ2	TU5JP	1 587/65/90	MA 5B	7
306 XT 1.8	7CLFZ2	XU7JP	1 761/74/103	BE 3.5	9
306 XT 1.8 (boîte longue)	7CLFZB	XU7JP	1 761/74/103	BE 3.5	7
306 XT 1.8 (automatique)	7CLFZ4	XU7JP	1 761/74/103	4 HP 14	8
306 XSI	7CRFY2	XU10J2C	1 998/89/123	BE 3.5	10
306 S16	7CRFY2	XU10J4D	1 998/111,6/155	BE 3.5	11

Groupement académique « Est »		Session 2003		SUJET	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES OPTION : A					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient Epreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	Documents Ressources
Partie EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient Partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page 3 sur 16

1. MOTEUR TU

Caractéristiques détaillées

Moteur 4 temps à essence, 4 cylindres en ligne disposé transversalement et incliné de 6° vers l'avant. Carter-cylindres en aluminium sur moteur TU1 et TU3, et bloc-cylindres en fonte sur moteur TU5. Distribution par simple arbre à cames en tête, entraînée par courroie crantée.

Type moteur	TU1M HDZ	TU3M KDX	TU5JP NFZ
Alésage x course (mm)	72 x 69	75 x 77	78,5 x 82
Cylindrée (cm ³)	1 124	1 360	1 595
Rapport volumétrique	9,4 à 1	9,3 à 1	9,6 à 1
Pression de compression (bar)	12		
Puissance maxi			
- kW/tr/min (CEE)	44,1/6 200	55,5/800	65,5/600
- ch/tr/min (DIN)	60/6 200	75,5/800	90,5/600
Couple maxi			
- m.daN/tr/min (CEE)	8,75/3 800	11,1/3 400	13,5/3 000
- m.kg/tr/min (DIN)	8,92/3 800	11,31/3 400	13,76/3 000

CULASSE

Culasse en alliage d'aluminium avec chambres de combustion bi-hémisphériques. Sièges et guides de soupapes rapportés et paliers d'arbre à cames usinés dans la matière.

Hauteur nominale : 111,2 ± 0,08 mm.

Défaut de planéité : maxi 0,05 mm et libre rotation de l'arbre à cames.

Rectification : non préconisée 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 sur les moteurs TU1 et TU3 ou en laiton sur le moteur TU5.

Caractéristiques (mm)	TU1 et TU3	TU5
Diamètre extérieur		
- origine 1	13,02 ± 0,039/- 0,028	
- origine 2	13,13 - 0/- 0,011	
Diamètre intérieur	5,4 ± 0,035/+ 0	
Longueur	47,5 ± 0,3	48,5 ± 0,3

RESSORTS DE SOUPAPES

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

Caractéristiques (mm)	TU1 et TU3	TU5
Diamètre du fil	3,6	4,2
Hauteur sous charge de		
- 29 daN	40	-
- 31 daN	32	-
- 50 daN	-	41,2
- 81,4 daN	-	30

SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges en acier, rapportés et emmanchés par différence de température.

Caractéristiques (mm)	TU1 et TU3	TU5
Admission		
Diamètre extérieur		
- origine 1	38,01 ± 0,137	40,51 ± 0,161
- origine 2	38,21 ± 0,112	40,71 ± 0,136
Diamètre intérieur	29,5 - 0/- 0,15	33,9 ± 0,10
Hauteur	6,648 ± 0,1/+ 0	6,60 ± 0,10
Angle de portée	120°	
Échappement		
Diamètre extérieur		
- origine 1	31,01 ± 0,137	33,01 ± 0,137
- origine 2	31,21 ± 0,112	33,21 ± 0,112
Diamètre intérieur	24,3 - 0,15/- 0	26,5 ± 0,10
Hauteur	6,648 ± 0,1/- 0	6,60 ± 0,10
Angle de portée	90°	

SOUPAPES

Soupapes disposées en V à 33° par rapport à l'axe du moteur et commandées par culbuteurs. Joint de soupape identique à l'admission et à l'échappement.

Caractéristiques (mm)	TU1 et TU3	TU5
Admission		
Diamètre de la tête	36,8	39,5
Diamètre de la queue	-	6,98 ± 0/- 0,015
Longueur	110,75 ± 0,15	-
Largeur mini de la portée	1,9	-
Angle de portée	120°	
Échappement		
Diamètre de la tête	29,4	31,4
Diamètre de la queue	-	6,98 ± 0/- 0,015
Longueur	110,6 ± 0,15	-
Largeur mini de la portée	2,2	-
Angle de portée	90°	

CULBUTEURS

Culbuteurs en alliage léger avec patin en acier traité, rapporté côté arbre cames.

Réglage du jeu aux soupapes par vis et écrou.

Jeu de fonctionnement (à froid)	
Admission	0,20 mm
Echappement	0,40 mm

Groupement académique « Est »		Session 2003		SUJET	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES OPTION : A					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient Epreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	Documents Ressources
Partie EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient Partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page 4 sur 16

CARTER-CYLINDRES (moteurs TU1 et TU3)

Carter-cylindres en alliage léger coulé sous pression. Les chapeaux de palier sont usinés dans un carter unique en alliage léger rapporté par vis sur la carter-cylindres.

Hauteur du carter-cylindres : 187,48 mm (moteur TU1),
206,98 mm (moteur TU3).

CHEMISES

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

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

Diamètre (mm)	TU1	TU3
Nb. de trait repère		
trait	72 + 0,01/- 0	75 + 0,01/0
traits	72 + 0,02/+ 0,01	75 + 0,02/+ 0,01
traits	72 + 0,03/+ 0,02	75 + 0,03/+ 0,02

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

-35 + 0,03 mm (moteur TU1),

-30 + 0,015 mm (moteur TU3).

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

Matériau du joint d'embase : caoutchouc synthétique.

Section du joint d'embase : 1,15 à 1,25 mm.

BLOC-CYLINDRES (moteur TU5)

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

Hauteur du bloc-cylindres :

Diamètre des cylindres : } non communiqué.

Alésage des paliers de vilebrequin : }

ÉQUIPAGE MOBILE

VILEBREQUIN

Vilebrequin 5 paliers en fonte coulé au graphite sphéroïdal.

Masses d'équilibrage brutes de fonderie, 4 sur les moteurs TU1 et TU3 et 8 sur le moteur TU5.

Caractéristiques (mm)	TU1 et TU3	TU5
Diamètre des tourillons		
- origine	49,981 } + 0	non communiqué
- réparation	49,681 } - 0,016	
Diamètre des manetons		
- origine	45 - 0,009/- 0,025	non communiqué
- réparation	44,7 - 0/- 0,025	
Largeur du palier n°2		
- origine	23,6 + 0,052/- 0	0,07 à 0,27
- réparation 1	23,6 + 0,252/+ 0,2	
- réparation 2	23,6 + 0,352/+ 0,3	
- réparation 3	23,6 + 0,452/+ 0,4	
Épaisseur des cales de butée		
- origine		2,40
- réparation 1		2,50
- réparation 2		2,55
- réparation 3		2,60
Jeu axial	0,052 à 0,452	

Coussinets de paliers

Coussinets minces 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.

Épaisseur (mm)	Repère couleur	TU1 et TU3	TU5
origine	Bleu	1,823	1,844
réparation 1	Noir	1,835	1,858
réparation 2	Vert	1,848	1,869

BIELLES

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

Assemblage corps-chapeau par 2 boulons.

Le pied de bielle ne comporte pas de bague.

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

Caractéristiques (mm)	TU1	TU3	TU5
Diamètre du pied	19,463 + 0,013/+ 0		N.C.
Diamètre de la tête	48,655 + 0,016/+ 0		
Entraxe	112,8 ± 0,07	126,8 ± 0,07	N.C.

Coussinets de bielles

Coussinets minces en alliage alu-étain sur support acier.

Épaisseur : 1,817 ± 0,003 mm.

PISTONS

Pistons en alliage léger hypersilicé à calotte plate et comportant 3 segments. La jupe du piston comporte 6 bossages rectangulaires flottants dans la chemise.

Ces pistons sont dits du type « Econoguide ».

Les pistons sont fournis, par jeu de quatre, avec segments et axes. Dans le cas des moteurs TU1 et TU3 (carter-cylindres en alliage léger) les chemises appairées sont fournies avec les pistons.

Jeu piston/chemise : 0,03 à 0,05 mm.

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

Sens du montage : flèche dirigée vers la distribution.

SEGMENTS

3 segments par piston.

Segment de feu bombé et chromé.

Segment d'étanchéité en fonte conique et profil bec d'aigle.

Segment racleur avec expandeur sur moteurs TU1 et TU3.

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

Les segments peuvent être vendus détaillés.

AXES DE PISTONS

Axes tubulaires en acier traité et rectifiés, montés libres dans le piston et serrés dans la bielle.

Jeu de montage dans le piston : 0,01 à 0,016 mm.

Longueur de l'axe : 62 ± 0,25 mm.

DISTRIBUTION

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 axial : 0,07 à 0,16 mm déterminé par une cale côté opposé à la courroie d'entraînement.

Groupement académique « Est »		Session 2003		SUJET	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES OPTION : A					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient Epreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	Documents Ressources
Partie EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient Partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page 5 sur 16

— MOTEUR TU —

Diagramme de distribution (avec jeu de fonctionnement aux soupapes)

Type/moteur	TU1	TU3	TU5
A.O.A avant PMH	0°30'	-2°05'24" (P.O.A)	5°28'
R.F.A après PMH	44°42'	38°34'48"	41°15'
A.O.E avant PMH	50°12'	31°21'36"	50°24'
R.F.E après PMH	-0°30' (A.F.E)	9°09'36"	0°07'

COURROIE CRANTÉE

Courroie en matériaux synthétiques entraînant l'arbre à cames et la pompe à eau. Tension assurée par galet monté sur excentrique à réglage manuel. Sens de défilement repéré sur la courroie.

Marque et type :

- moteur TU1 : Gates Power Grip HTD 58104 x 17 mm.
- moteur TU3 : Pirelli Isoran 108 RPP 170 HSN.
- moteur TU5 : Gates Power Grip HTD 58101 x 17 mm.

Nombre de dents de la courroie : 104 (moteur TU1),
108 (moteur TU3),
101 (moteur TU5).

Nombre de dents du pignon de vilebrequin : 21.

Nombre de dents de la roue dentée d'arbre à cames : 42.
Périodicité d'entretien : remplacement tous les 120 000 km.

Tension de la courroie (unités SEEM) :

- tension de mise en place : 45.
- tension de pose : 40 (courroie neuve) et 36 (courroie réutilisée).
- tension résiduelle : 51 ± 3 (courroie neuve) et 45 ± 3 (courroie réutilisée).

LUBRIFICATION

Lubrification sous pression par pompe à huile noyée et entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne.

Le circuit comporte un filtre à huile et un clapet limiteur de pression.

POMPE À HUILE

Pompe à huile à engrenage avec clapet de décharge intégré.

Pression d'huile à 80°C (bar)	TU1 et TU3	TU5
1 000 tr/min	2	1
2 000 tr/min	3	2
4 000 tr/min	4	4

FILTRE À HUILE

Filtre à cartouche interchangeable fixée à l'avant du carter-cylindres.

Marque et type : Puriflux LS 468 A ou Mann 6740258.035.

Filetage du mamelon : M20 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 avec filtre : 3,7 litres.

Capacité sans filtre : 3,2 litres.

Différence mini/maxi sur jauge : 1,4 litre.

Préconisation : huile multigrade de viscosité SAE 10W40 répondant aux normes API SF ou CCMC G3.

Périodicité d'entretien : vidange tous les 10 000 km ou tous les ans.

REFROIDISSEMENT

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

POMPE À EAU

Pompe centrifuge tournant dans un carter rapporté au carter-cylindres moteurs TU1 et TU3) ou directement installée dans le bloc-cylindres moteur TU5).

Entraînement par la courroie crantée de distribution.

RADIATEUR

Placé à l'avant du véhicule, il comporte un faisceau horizontal en alu-mi et intègre le vase d'expansion.

Marque : Valeo.

Pression de tarage du bouchon : 1,4 bar.

Pression maxi pour contrôle d'étanchéité : 2 bars.

THERMOSTAT

Marque : Calorstat.

Début d'ouverture : 88°C.

Pleine ouverture : 102°C.

Course : 7,5 mm mini.

MOTOVENTILATEUR

Les versions avec climatisation possèdent deux motoventilateurs.

Puissance : 120 Watts (sans climatisation).

200 Watts (avec climatisation).

Nombre de pales : 7.

Diamètre : 285 mm.

THERMOCONTACT DE MOTOVENTILATEUR

Température d'enclenchement :

- sans climatisation : 97°C.

- avec climatisation : non communiqué.

Température de déclenchement :

- sans climatisation : 92°C.

- avec climatisation : non communiqué.

THERMOCONTACT DE TÉMOIN DE SURCHAUFFE

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

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Capacité : 6,5 litres (moteurs TU1 et TU3).

7 litres (moteur TU5).

Préconisation : liquide de refroidissement (protection jusqu'à -17°C).

Périodicité d'entretien : vidange et rinçage tous les 2 ans.

ALIMENTATION EN CARBURANT

Alimentation en carburant par réservoir en plastique et pompe électrique immergée.

Injection monopoint Magneti-Maralli G6 sur moteur TU1.

Injection monopoint Bosch Motronic MA 3.0 sur moteur TU3.

Injection multipoint simultanée Bosch MP 5.1 sur moteur TU5.

Récupération des vapeurs de carburant dans un réservoir à charbon actif.

RÉSERVOIR

Réservoir en plastique placé sous la caisse devant l'essieu arrière.

Capacité : 60 litres.

Préconisation : carburant sans plomb (RON 95 mini).

FILTRE À CHARBON ACTIF

Le filtre est situé dans le passage de roue avant droite.

ÉLECTROVANNE DE RECYCLAGE DES VAPEURS DE CARBURANT

La vidange du filtre à charbon actif est réalisée par une électrovanne pilotée par le calculateur.

Résistance du bobinage de l'électrovanne : 40 ± 10 Ω.

Groupement académique « Est »		Session 2003		SUJET	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES OPTION : A					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient Epreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	Documents Ressources
Partie EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient Partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page 6 sur 16

POMPE À CARBURANT

Pompe à carburant électrique à rouleaux, immergée dans le réservoir et commandée par le calculateur via un relais.

Tension : 7 à 15 volts.

Débit à la pression de régulation et sous 12 volts :

- injection monopoint : 470 ± 110 cm³/15 secondes.

- injection multipoint : 540 mini cm³/15 secondes

Pression sous débit nul : 4,5 bars mini.

FILTRE À CARBURANT

Filtre placé sous la caisse contre le réservoir.

Marque et type : Purflux EP 107.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 80 000 km.

Sans de montage : flèche orientée dans le sens de circulation du carburant.

INJECTEUR(S)

Injecteur électromagnétique. Un seul injecteur pour l'ensemble des quatre cylindres sur les systèmes monopoints ou un injecteur par cylindre sur le système multipoint. La commande de l'injecteur du système Bosch Motronic MA 3.0 comporte une résistance ballast en série.

Résistance (inj. monopoint) : 1,5 ± 1 Ω.

Résistance (inj. multipoint) : 16 Ω.

Résistance ballast (injection MA 3.0) : 3 Ω.

RÉGULATEUR DE PRESSION

Le régulateur est placé sur le boîtier papillon pour les systèmes monopoints ou sur la rampe d'injection pour le système multipoint. Correction de la pression de régulation en fonction de la pression dans le collecteur d'admission sur le système multipoint.

Nota : sur l'injection Magneti Marelli G6, l'injecteur et le régulateur de pression sont appariés.

Pression de régulation (inj. monopoint) : 1 ± 1 bar.

Pression de régulation (inj. multipoint) : 3 bars (canalisation sur régulateur à la pression atmosphérique).

ALIMENTATION EN AIR

FILTRE À AIR

Filtre à air sec à élément papier interchangeable.

Marque et type : Mann C1460 ou Purflux A 973.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 40 000 km.

BOÎTIER PAPILLON

Le boîtier papillon des injections Magneti-Marelli G6 et Bosch MP 5.1 comporte une résistance de chauffage.

Marque et type : Weber-Solex (moteurs TU1 et TU3).

Solex (moteur TU5).

Résistance de chauffage : 4,5 Ω (injection M. Marelli G6).

4 Ω (injection Bosch MP 5.1).

RÉGULATEUR DE RALENTI

Le régulateur de ralenti est un moteur pas à pas qui contrôle la section de passage d'un canal en dérivation du papillon des gaz. Commandé par le calculateur, il stabilise le régime de ralenti quelque soit la charge du moteur.

Résistance aux bornes des enroulements du moteur :

- Magneti-Marelli G6 : 53 Ω.

- Bosch MA 3.0 : 5 ± 0,5 Ω.

- Bosch MP 5.1 : 22 Ω.

ALLUMAGE

Allumage statique par bobine double, faisceau haute tension et bougies. Avance cartographique mémorisée dans le calculateur commun à la gestion de l'injection.

BOBINE

Ordre d'allumage : allumage simultané des cylindres 1-4 puis des cylindres 2-3 avec à chaque cycle, une étincelle perdue.

Marque : Bosch, Valeo ou Sagem.

Résistance	Primaire (Ω)			Secondaire (k Ω)		
	Bosch	Valeo	Sagem	Bosch	Valeo	Sagem
M. Marelli G6 - Bosch MA 3.0	0,8	-	0,8	14,6	-	8,6
Bosch MP 5.1	0,8	0,6	-	14,6	9,5	-

BOUGIES

Marque et type :

- moteur TU1 : Eycquem RFC 42LS.

- moteur TU3 : Champion RC9 YCC ou Eycquem RFC 52LS.

- moteur TU5 : Champion RC7 BMC.

Écartement des électrodes : 0,8 mm.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les 20 000 km.

GESTION MOTEUR

CALCULATEUR

Placé dans un boîtier contre la batterie dans le compartiment moteur, il gère le fonctionnement combiné de l'injection et de l'allumage.

POTENTIOMÈTRE DE PAPILLON

Placé sur l'axe du papillon, il informe le calculateur de l'état de charge du moteur.

Résistance aux bornes du potentiomètre :

- bornes 1 et 2 : 1 262 Ω.

- bornes 1 et 3 : de 1 556 Ω (papillon fermé) à 2 550 Ω (papillon ouvert).

- bornes 3 et 2 : de 2 610 Ω (papillon fermé) à 1 525 Ω (papillon ouvert).

CAPTEUR DE PRESSION D'ADMISSION

Il équipe les injections M. Marelli G6 et Bosch MP 5.1. Il informe le calculateur de la charge du moteur.

Longueur de la canalisation : 500 mm.

Tension délivrée en fonction de la différence de pression par rapport à la pression atmosphérique :

0 bar = 4,55 volts.

0,2 bar = 3,57 volts.

0,4 bar = 2,48 volts.

0,6 bar = 1,46 volt.

0,8 bar = 0,48 volt.

SONDE DE TEMPÉRATURE DE LIQUIDE DE REFOUILLISSEMENT

Thermistance à coefficient de température négatif (CTN) fixée sur le boîtier de thermostat.

Résistance : - 20°C = 14 000 à 17 390 Ω.

- 10°C = 8 620 à 10 450 Ω.

0 °C = 5 950 à 6 460 Ω.

10°C = 3 530 à 4 100 Ω.

20°C = 2 350 à 2 670 Ω.

30°C = 1 585 à 1 790 Ω.

40°C = 1 085 à 1 230 Ω.

50°C = 763 à 857 Ω.

60°C = 540 à 615 Ω.

80°C = 292 à 326 Ω.

90°C = 215 à 245 Ω.

100°C = 165 à 190 Ω.

Groupement académique « Est »		Session 2003		SUJET	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES. OPTION : A					Secteur A Industriel
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient Epreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	Documents Ressources
Partie EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient Partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page 7 sur 16

du pignon de pompe à huile et la déposer.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les couples de serrage prescrits et les points suivants :
- Remplacer le joint d'échappement et le joint torique de pompe à huile.
- Enduire les plans de joint du carter inférieur de pâte d'étanchéité (par exemple Loctite Autojoint).
- Respecter la préconisation d'huile du constructeur.

Contrôle de la pression d'huile

- Déposer le manométrique.
- Brancher un manomètre de contrôle.
- Mettre le moteur en marche et l'amener à température de fonctionnement.
- Noter les valeurs de pression et les comparer aux valeurs prescrites.
- Déposer le manomètre, reposer le manométrique muni d'un joint neuf et rebrancher le connecteur électrique.

REFROIDISSEMENT

Vidange du circuit de refroidissement

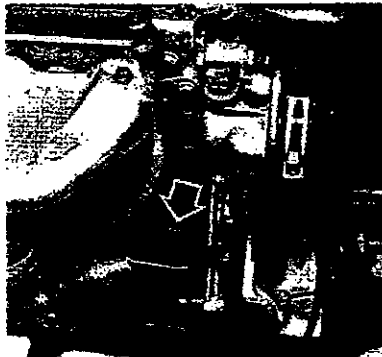
- Placer un bac sous le véhicule pour récupérer le liquide de refroidissement.
- Déposer le bouchon de remplissage et le bouchon de vidange du radiateur, et ouvrir le bouchon de vidange du carter ou bloc-cylindres.

Nota : sur les véhicules équipés de climatisation, il est recommandé de brancher un tuyau à la sortie de la vidange à la base du radiateur pour recueillir proprement le liquide.

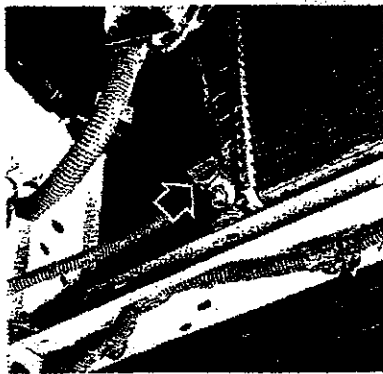
- Ouvrir les vis de purge placées sur le boîtier thermostatique, sur le raccord des durits de chauffage contre le tablier et au sommet du radiateur.
- Après l'écoulement complet du liquide, reposer les bouchons de vidange.

Remplissage et purge du circuit de refroidissement

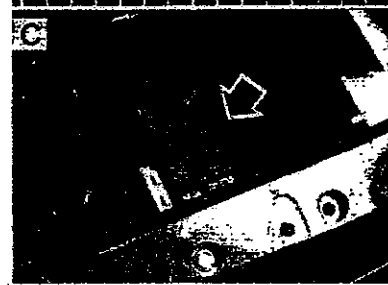
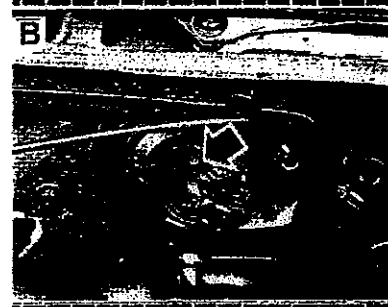
- Rincer abondamment le circuit de refroidissement à l'eau claire.



Implantation de la vis de vidange du liquide de refroidissement sur le bloc ou carter-cylindres.



Implantation du robinet de vidange à la base du radiateur.



Situation des vis de purge.
A. Sur le boîtier thermostatique -
B. Sur les durits de chauffage -
C. Sur le radiateur.

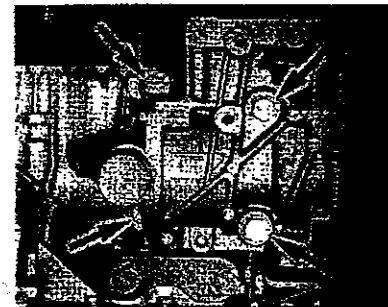
- Placer un appareil de remplissage par gravité à la place du bouchon de remplissage (par exemple outil Peugeot 0.173).
- Remplir lentement le circuit.
- Dès que le liquide s'écoule sans air, fermer les vis de purge en débutant par la plus basse et pour finir par la plus haute.
- Mettre le moteur en marche et le faire tourner à un régime de 1 500 à 2 000 tr/min jusqu'à la fin du deuxième cycle d'enclenchement du moteur-ventilateur de refroidissement tout en maintenant l'appareil de remplissage plein.
- Ramener le moteur à son régime

- de ralenti pendant une minute environ.
- Stopper le moteur puis attendre dix minutes environ et déposer l'appareil de remplissage.
- Reposer le bouchon de remplissage.

Dépose-repose de la pompe à eau (sur moteurs TU1 et TU3)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir paragraphe précédent).



Fixation de la pompe à eau sur moteurs TU1 et TU3.

Groupement académique « Est »		Session 2003		SUJET	
C.A.P. et B.E.P. MAINTENANCE des VEHICULES AUTOMOBILES				OPTION : A	
Secteur A Industriel					
EP1 – Communication Technique	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 6h00 C.A.P. : 4h00	Coefficient Epreuve	B.E.P. : 4 C.A.P. : 4	Documents Ressources
Partie EP1-2 Technologie	Durée de l'épreuve	B.E.P. : 2h30 C.A.P. : 2h30	Coefficient Partie	B.E.P. : 1.5 C.A.P. : 2.5	Page 8 sur 16