

- 1 - VILEBREQUIN
- 2 - ARBRE A CAMES
- 3 - MANETONS
- 4 - TOURILLONS
- 5 - PALIER D'ARBRE A CAMES
- 6 - FILTRE A HUILE

- 8 - POMPE A HUILE
- 9 - JAUGE D'HUILE
- 10 - CLAPET DE DECHARGE
- 11 - RAMPE PRINCIPALE D'HUILE
- 12 - CREPINE
- 13 - CHAINE DE POMPE A HUILE
- 14 - MANOCONTACT D'HUILE
- 15 - CULBUTEUR

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Graissage 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 (80°C): 2 bars mini à 1000 trs/mn 4 bars mini à 4000 trs/mn
MANOCONTACT : Allumage : 0,5 bars Extinction : 1 à 1,1 bars maxi

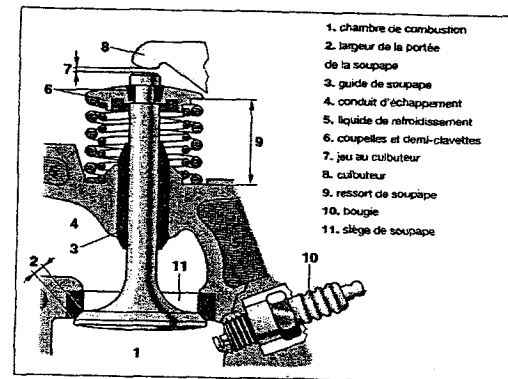


FIGURE 2

- 1. chambre de combustion
- 2. largeur de la portée de la soupape
- 3. guide de soupape
- 4. conduit d'échappement
- 5. liquide de refroidissement
- 6. couplettes et demi-clavettes
- 7. jeu au culbuteur
- 8. culbuteur
- 9. ressort de soupape
- 10. bougie
- 11. siège de soupape

Jeu à froid " mm "		● ○ ● ○ ● ○ ● ○				Mettre en pleine ouverture la soupape ●	Régler la soupape ○	Régler la soupape ●
○	●	● ○	○ ●	● ○	○ ●	cyindre N°1	cyindre N°3	cyindre N°4
Admission	Echappement	4	3	2	1	cyindre N°3	cyindre N°2	cyindre N°2
0,20	0,40					cyindre N°4	cyindre N°1	cyindre N°1
						cyindre N°2		cyindre N°3

FONCTION A REMPLIR DES SOUPAPES : Les soupapes doivent permettre le passage d'un maximum de gaz dans un temps très court, assurer une parfaite étanchéité à la fermeture de celle ci .

Le tracé des cames doit satisfaire à trois conditions :

- La course de la came doit correspondre à la levée de la soupape et assurer son ouverture pendant un temps déterminé .
- La levée et le retour doivent se faire le plus rapidement possible .
- La zone circulaire sur laquelle s'appuie le poussoir pendant la durée de la fermeture de la soupape se raccorde avec une courbure de levée ou de retour par un rayon déterminé appelé « zone de silence » . Celle ci a pour but de compenser et de rattraper le jeu de fonctionnement avant que la levée ne se fasse franchement .

La figure 3 montre la loi de levée avec la zone de raccordement

DESCRIPTION DU FILTRE A HUILE :

Il est composé d'un papier poreux dont le seuil de filtration ne permet le passage qu'aux particules de 15 à 20 micron . Quand le papier est complètement colmaté, un clapet de sécurité à l'intérieur de la cartouche, taré de 0,5 à 1 bar permet de court circuiter l'élément filtrant et assure le graissage (non filtré) sous pression des éléments du moteur .

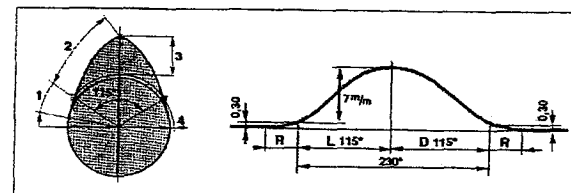
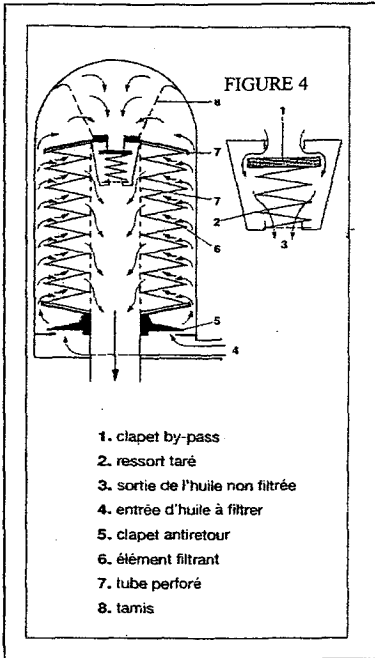


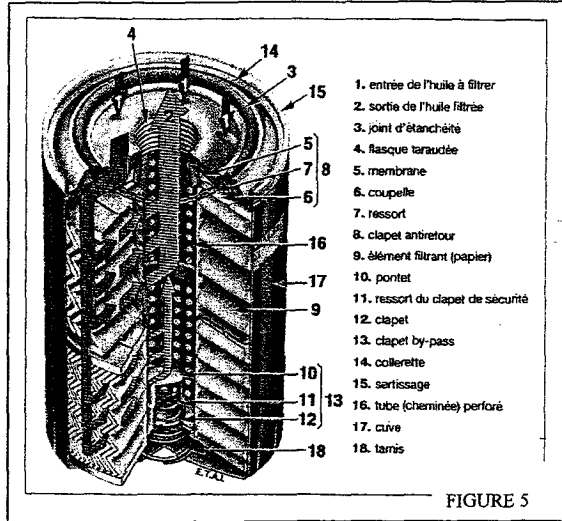
FIGURE 3

LISTE DES APPAREILS AVEC LEURS CODES

- BB00 : - Batterie
- BMF1 : - Boîtier maxi fusibles
- CA00 : - Contacteur antivol
- BB10 : - Boîtier d'alimentation
- BF00 : - Boite à fusibles
- 1500 : - Relais motoventilateur
- 1505 : - Thermocontact d'enclenchement ventilateur
- 1510 : - Motoventilateur
- V4020 : - Voyant température d'eau
- V4 : - Voyant alerte stop
- 6125 : - Relais lève vitres Arrière
- 6120 : - Interrupteur condamnation lève vitres arrière
- 6121 : - Relais ...
- 6110 : - Interrupteur avant lève vitre arrière gauche
- 6115 : - Interrupteur avant lève vitre arrière droit
- 6130 : - Moteur lève vitre arrière gauche (sens monté : + en 2)
- 6135 : - Moteur lève vitre arrière droit (sens monté : + en 2)
- 6100 : - Interrupteur arrière lève vitre arrière gauche
- 6105 : - Interrupteur arrière lève vitre arrière droit



- 1. clapet by-pass
- 2. ressort taré
- 3. sortie de l'huile non filtrée
- 4. entrée d'huile à filtrer
- 5. clapet antiretour
- 6. élément filtrant
- 7. tube perforé
- 8. tamis



- 1. entrée de l'huile à filtrer
- 2. sortie de l'huile filtrée
- 3. joint d'étanchéité
- 4. flasque taraudée
- 5. membrane
- 6. coupelle
- 7. ressort
- 8. clapet antiretour
- 9. élément filtrant (papier)
- 10. pontet
- 11. ressort du clapet de sécurité
- 12. clapet
- 13. clapet by-pass
- 14. collerette
- 15. sertissage
- 16. tube (cheminée) perforé
- 17. cuve
- 18. tamis

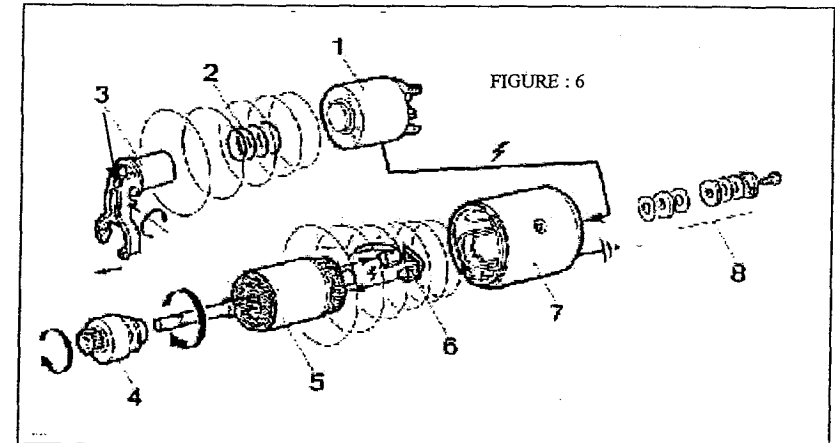
Il retient toutes les particules métalliques, tous les résidus d'oxydation d'huile, les déchets de la combustion, ainsi que les boues formées par une mauvaise combustion et l'eau de condensation qui apparaît lorsque le moteur est froid.

REFROIDISSEMENT

Circuit fermé sous pression avec vase d'expansion, pompe à eau, thermostat et deux moto-ventilateurs bi vitesses pilotés par un boîtier électronique de gestion de température du circuit de refroidissement qui commande trois relais pour réaliser soit un branchement série pour la petite vitesse soit un branchement en parallèle pour la grande vitesse.

THERMOCONTACT DE MOTOVENTILATEUR :

- Température de fermeture des contacts premier étage : 89°C
- Température de fermeture des contacts deuxième étage : 97°C



PANNES CARACTERISTIQUES :

Une usure des balais provoque une mauvaise alimentation de l'enroulement d'appel (monté en série sur l'induit). Le contacteur n'assure plus sa fonction et le moteur n'est plus entraîné. Il ne faut donc pas incriminer le contacteur avant un contrôle approfondi de celui-ci.

Une rupture de la masse de l'enroulement de maintien génère un bruit caractéristique de mitraillette quand la clé de contact est actionnée. Le champ magnétique de l'enroulement d'appel attire le noyau puis il est shunté par la palette contact. Le noyau est repoussé par les ressorts de fourchette et de contact. Ce va et vient est très rapide, d'où le bruit particulier.

L'usure de la palette contact par brûlure (due au effet de self induction) coupe l'alimentation en courant du moteur ou engendre une résistance de ligne importante ; le moteur tourne très difficilement ; l'usure des balais donne les mêmes défauts.

Circuit schématique du système d'injection Motronic "M 1.3 et ML 4.1"

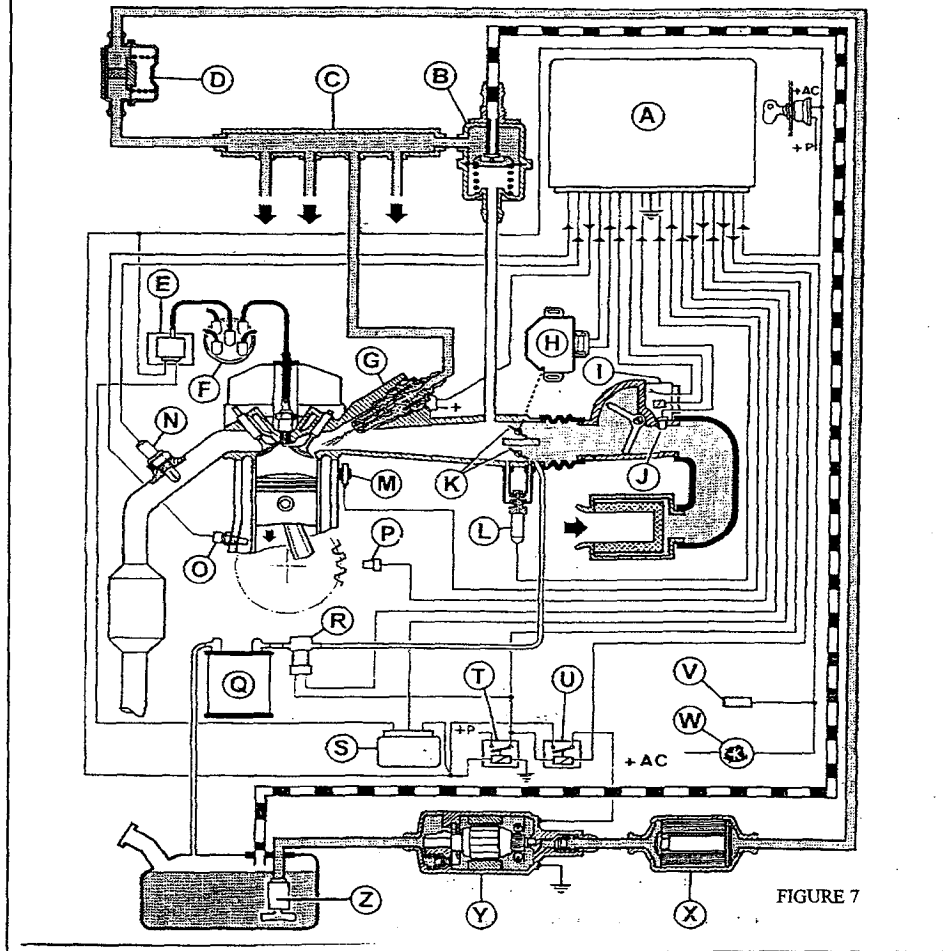


FIGURE 7

- | | |
|--|--|
| A : - Module électronique de commande | N : - Sonde à oxygène (Lambda) |
| E : - Bobine d'allumage HT | O : - Sonde de température d'eau |
| F : - Distributeur d'allumage HT | P : - Capteur de position de vilebrequin (régime) |
| H : - Capteur de position de papillon d'accélérateur | Q : - Filtre à charbon actif (canister) |
| I : - Débitmètre d'air | R : - Electrovanne de purge de canister |
| J : - Sonde de température d'air | S : - Module de puissance d'allumage |
| K : - Boîtier papillons | T : - Relais de commande d'injection |
| L : - Vanne de régulation de ralenti | U : - Relais de pompe à carburant |
| M : - Détecteur de cliquetis | V : - Prise diagnostic |
| | W : - Voyant d'alerte et test injection / allumage |

TABLEAU DE DIAGNOSTIC DES PANNES

TABLEAU : 8

Le moteur ne démarre pas.	Le moteur démarre difficilement.	Le moteur démarre puis s'arrête.	Régime de ralenti trop faible à froid.	Régime ralenti irrégulier ou faible à chaud.	Pas de ralenti.	Ratés moteur.	Manque de puissance.	Consommation élevée.	Fumée à tous les régimes.	
X	X	X							X	Tension d'alimentation de la pompe à carburant
X	X	X					X	X	X	Régulateur de pression de carburant
			X	X						Réglage initial du (ou des) papillon(s) des gaz
	X	X	X	X	X					Vanne d'air additionnel
								X	X	Injecteur (S)
	X			X						Sonde de température d'air
	X		X	X						Sonde de température d'eau
		X	X	X	X	X	X	X		Capteur de pression de collecteur d'admission
X										Capteur de position de vilebrequin (régime)
			X				X			Réglage de la commande d'accélérateur
		X	X	X		X	X			Potentiomètre de position de papillon
X		X	X	X	X					Contact des bornes de la broche du module
X	X					X				Bougies d'allumage
X	X					X				Circuit d'allumage
						X				Réglage de la richesse (sauf sonde Lambda)
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Faire un essai avec un module électronique neuf

CAP EEEA

Session 2001

Epreuve EP2 : Communication technique

DOSSIER RESSOURCE

Durée : 4 h

Coeff : 4

Page 4 / 4