



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Lille pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BEP

MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS

Dominante : Véhicules Particuliers

EP1

ANALYSE TECHNOLOGIQUE

DOSSIER RESSOURCES

Sommaire

Partie : moteur

page 2

Partie : Train avant

page 3

Partie : Gestion moteur

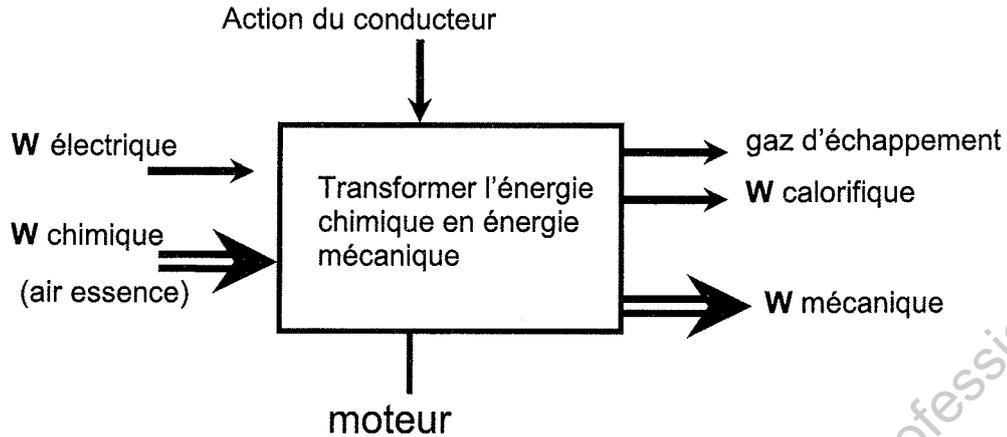
page 4 - 5 - 6 - 7 - 8

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCÉRÉN

BEP MAINTENANCE DES VÉHICULES ET DES MATÉRIELS dominante : voitures particulières	Session 2010	RESSOURCES
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4
		Page 1 sur 8

PARTIE : MOTEUR

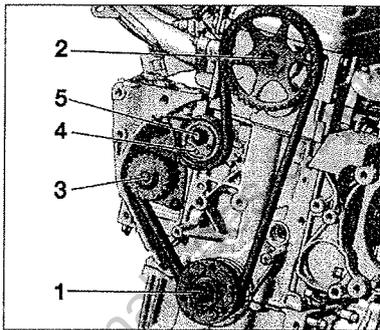
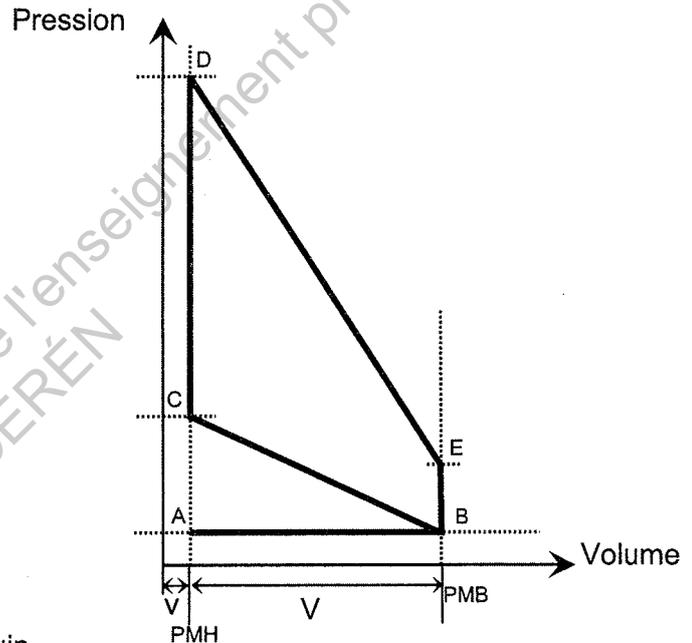
ROLE DU MOTEUR THERMIQUE :



Ceci est le cycle de Beau de Rochas :

Légende :

- PMH : Point Mord Haut
- PMB : Point Mord Bas
- v : volume de la chambre de combustion
- V : volume du cylindre
- A-B : phase admission
- B-C : phase compression
- C-D : phase combustion
- D-E : phase détente
- E-A : phase échappement



- 1- Ecrou de vilebrequin
- 2- Ecrou d'arbre à came
- 3- Pompe à eau
- 4- Galet tendeur
- 5- Ecrou du galet tendeur

Contrôle et réglage du jeu aux soupapes

Cette opération doit être réalisée moteur froid, sachant que lorsqu'un moteur est à sa température normale de fonctionnement, il faut au minimum deux heures pour que celui-ci refroidisse.

La rotation du vilebrequin s'effectue dans son sens normal de rotation (horaire vue côté distribution) soit en agissant par l'intermédiaire de la vis de fixation de la roue dentée de vilebrequin, soit par l'intermédiaire d'une roue avant levée, rapport de 4^{ème} ou 5^{ème} engagé.

Le réglage se fait à l'aide d'un jeu d'épaisseur.

Valeurs constructeur du jeu de fonctionnement à froid :

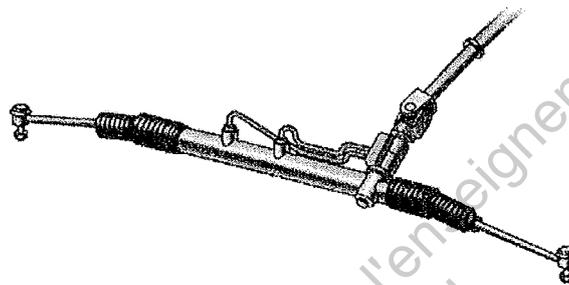
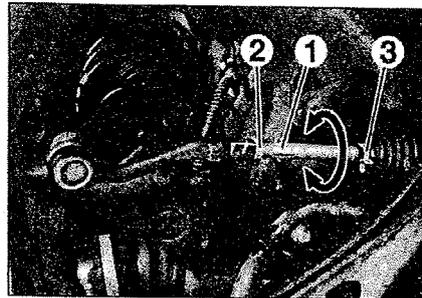
Admission : 0,20 mm
 Echappement : 0,40 mm

<u>BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS</u> dominante : voitures particulières	Session 2010	<u>RESSOURCES</u>
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4
		Page 2 sur 8

PARTIE : TRAIN AVANT

Le parallélisme se règle par l'allongement ou le raccourcissement symétrique de la longueur du filetage apparent des biellettes de direction, en les tournant de chaque côté par leur empreinte hexagonale (1), après avoir desserré le contre-écrou (2) de la rotule de direction.

La crémaillère est positionnée avant les moyeux de roue.



Valeurs constructeur :

Valeur du train avant

Versions	C2 (1.1i, 1.4i et 1.4 HDI)	C2 (1.1i, 1.4i et 1.4 HDI) Avec suspensions rehaussées ou CRD *
Carrossage (non réglable)**	-0°31' +ou- 0°30'	-0°28' +ou- 0°30'
Chasse (non réglable)***	3°58' +ou- 0°18'	3°54' +ou - 0°18'
Inclinaison de pivot (non réglable)	11°26' +ou- 0°30'	11°15' +ou- 0°30'
Parallélisme (réglable)****	Pincement de 2 +ou- 1 mm ou 0°18 +ou- 0°09	

Valeur du train arrière :

Versions	C2 (1.1i, 1.4i et 1.4 HDI)	C2 (1.1i, 1.4i et 1.4 HDI) Avec suspensions rehaussées ou CRD *
Carrossage (non réglable)**	-1°30' +ou- 0°18'	-1°28' +ou- 0°18'
Parallélisme (réglable)****	Pincement de 5,5 +ou- 1 mm ou 0°53 +ou- 0°09	Pincement de 5,2 +ou- 1 mm ou 0°50 +ou- 0°09

* Conditions de route difficile.

** Différence maxi. Entre droite/gauche : 0°18'.

*** Différence maxi. Entre droite/gauche : 0°30'.

**** Réglage par rotation des biellettes de direction.

PARTIE : GESTION MOTEUR

Système : Magneti Marelli MM 48.P2 (moteur TU1JP)

Dispositif d'injection indirecte multipoint séquentielle phasée, commandé par un calculateur gérant également l'allumage, paramétré pour respecter les normes de dépollution Euro 2000 ou Euro 3. 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 du liquide de refroidissement, la détection du cliquetis et des phases d'injection/allumage puis le régime moteur et la position du vilebrequin.

Le système gère également le refroidissement du moteur et l'allumage du type cartographique, à étincelle perdue avec distribution statique du courant secondaire. Bobine d'allumage double à 4 sorties commandée directement par le calculateur.

Capteur de pression et de température

Capteur double qui intègre une thermistance à coefficient de température négative (CTN) et un capteur de pression de type piézo-électrique, fixé sur le dessus du collecteur d'admission.

Il permet au calculateur de définir la quantité d'air aspirée afin de déterminer la quantité d'essence à injecter et l'avance à l'allumage.

Ce capteur délivre au calculateur, 2 tensions directement proportionnelles à la pression et à la température régnant dans le collecteur d'admission.

Capteur de régime et de position moteur

Capteur de type inductif fixé sur le devant du carter d'embrayage, en regard d'une cible usinée sur le volant moteur. Cette couronne-cible comporte 58 dents (60 moins 2) régulièrement espacées. Deux dents ont été supprimées afin que le capteur génère un signal spécifique servant à la détection de la position des PMH et du régime moteur.

Caractéristiques :

Résistance (borne B1 et B2 du connecteur gris) : 425 à 525 Ω .

Capteur de vitesse véhicule :

Capteur de type à effet Hall implanté sur un boîtier, monté sur le carter de différentiel, au dessus de la sortie de transmission droite de la boîte de vitesses. Il transmet au calculateur de gestion moteur (borne G2 du connecteur marron) un signal qui lui permet, en plus de connaître la vitesse du véhicule, de déterminer le rapport de boîte de vitesses sélectionné, afin d'améliorer le régime de ralenti, véhicule roulant. Cette information est également utilisée par le calculateur afin d'optimiser les accélérations et de réduire les à-coups moteur.

Il est alimenté par le boîtier de servitude du compartiment moteur, via le fusible F1 (boîtier PSF1).

Repère couleur : connecteur blanc 3 voies.

Tension d'alimentation (borne 1 du connecteur du capteur et masse) : 12 volts.

Tension délivrée (aux bornes 2 et 3 du connecteur du capteur) : 6 volts valeurs relevées, contact mis, roues tournantes et à l'aide d'un bornier.

<u>BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS</u> dominante : voitures particulières	Session 2010	<u>RESSOURCES</u>
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4
		Page 4 sur 8

Ensemble pompe/jauge à carburant

Ensemble pompe/jauge à carburant immergé dans le réservoir intégrant le régulateur de pression d'essence et le filtre à carburant.

L'ensemble est accessible depuis l'intérieur du véhicule, après avoir déposé l'assise ou replié puis basculé le siège arrière gauche.

Marque et type : Bosch 0580314017.

Caractéristique de la jauge :

La jauge est alimentée par le boîtier de servitude habitacle BS11. Ce dernier transmet son information via le réseau multiplexé au combiné d'instruments.

Tension d'alimentation (aux bornes 5 et 6 du connecteur de l'ensemble) : 12 volts.

Indication au combiné d'instruments : résistance (aux bornes 5 et 6 de l'ensemble) :

Vide (0) : 350 Ω Moitié (1/2) : 175 Ω Plein (1) : 50 Ω

Quantité de carburant restant/allumage du témoin de réserve : 5 litres avec émission d'un signal sonore.

Caractéristiques de la pompe :

La pompe à carburant est alimentée par le relais double de gestion moteur intégré au boîtier de servitude du compartiment moteur PSF1 et le fusible F2. Le relais double est piloté par le calculateur de gestion moteur (borne F2 du connecteur noir et F3 du connecteur gris).

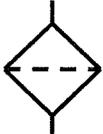
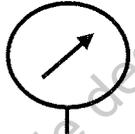
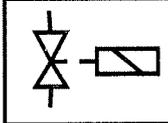
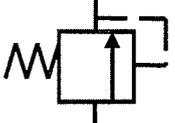
L'alimentation électrique de la pompe est temporisée pendant 2 à 3 secondes dès la mise du contact et continue dès que le moteur tourne.

Tension d'alimentation (aux bornes 3 et 4 du connecteur de l'ensemble) : 12 volts.

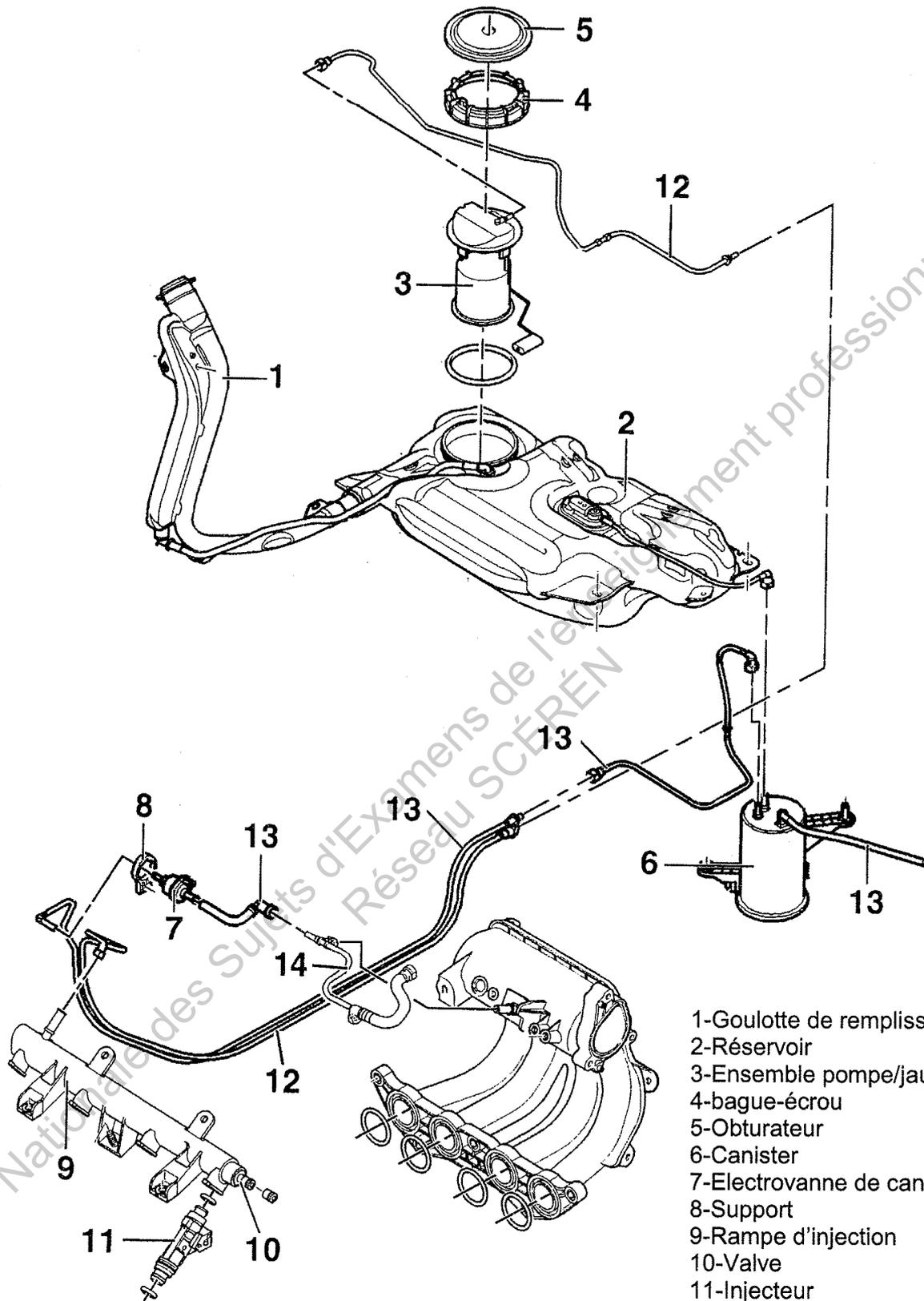
Résistance (aux bornes 3 et 4 de l'ensemble) : 0,7 Ω

Débit de refoulement 90 l/h (sous une tension 13,5 volts, 5,5 ampères, 3,5 bars et à 23 \pm 3°C).

Symbole hydraulique :

<u>Symbole</u>	<u>Dénomination</u>	<u>Symbole</u>	<u>Dénomination</u>
	Filtre crépine		Réservoir à l'air libre dont la conduite débouche Au dessous du niveau du fluide.
	Mesure de pression manomètre		Electrovalve injecteur
	Pompe hydraulique		Moteur électrique
	Liaison mécanique		Conduite de pilotage, de récupération, de fuite, de purge et d'évacuation.
	Limiteur de pression		Conduite de travail, ou de retour ou d'alimentation.

Vue éclatée du circuit de carburant :



- 1-Goulotte de remplissage
- 2-Réservoir
- 3-Ensemble pompe/jauge/filtre
- 4-bague-écrou
- 5-Obturateur
- 6-Canister
- 7-Electrovanne de canister
- 8-Support
- 9-Rampe d'injection
- 10-Valve
- 11-Injecteur
- 12-Tuyau d'alimentation de carburant
- 13-Tuyau de recyclage des vapeurs de carburant
- 14-Tuyau d'aspiration des vapeurs d'huile et de

BEP MAINTENANCE DES VEHICULES ET DES MATERIELS dominante : voitures particulières		Session 2010	RESSOURCES
Épreuve : EP1 - Analyse technologique	Durée : 2h	Coef. : 4	Page 6 sur 8