

## SUJET NATIONAL

BEP MAINTENANCE DE VEHICULES AUTOMOBILES

**OPTION BATEAUX DE PLAISANCE ET DE PECHE**

**SESSION 2008**

---

*E.P. 1.2 COMMUNICATION TECHNIQUE*

---

DOSSIER TRAVAIL

---

CONSEIL AU CANDIDAT

*Il est conseillé de prendre connaissance des informations contenues dans le dossier ressource avant de répondre aux questions posées dans le sujet.*

---

**Ce dossier comprend 5 pages (DR 1/5 à DR 5/5)  
Ce dossier est à compléter et à remettre à la fin de l'épreuve.**

**Document Ressources**

Examen et spécialité				
<b>B.E.P. Maintenance de Véhicules Automobiles – dominante Bateaux de pêche et de plaisance</b>				
Intitulé de l'épreuve				
E.P. 1.2. Communication technique				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Session	N° de page / total
SUJET		2 h 30	2008	DR 1/5

# Caractéristiques techniques

## Moteurs diesel marins Volvo

### Généralités

Désignation de type.....	<b>TAMD61A</b>	TAMD71A
Mode de travail.....	4 Temps arbre à cames en tête	4 Temps arbre à cames en tête
Nombre de cylindres.....	4	6
Alésage.....	96 mm	96 mm
Course.....	80 mm	86 mm
Plage de régime à pleine charge.....	4700 à 5000 tr/min	4800 à 5000 tr/min
Taux de compression.....	15 :1	14.5 :1
Pression fin compression.....	22 bars	22 bars

### Bloc cylindre :

Matériau.....	Fonte	Fonte
Alésage côte standard.....	96.00 à 96.03 mm	96.00 à 96.03 mm
Alésage côte réparation.....	96.300 mm	96.300 mm

### Pistons :

Matériau.....	Alliage léger	Alliage léger
Hauteur totale .....	64.7 mm	65.8
Jeu au piston.....	0.13-0.15 mm	0.09-0.125 mm
Piston côte standard.....	95.85 mm	95.85 mm
Piston côte réparation.....	96.00 mm	96.00 mm

### Culasse :

Hauteur.....	101 mm	109 mm
--------------	--------	--------

### Arbre à cames :

Nombre de paliers.....	5	5
Tourillons diamètre.....	29.95 à 29.97 mm	29.95 à 29.97 mm
Jeu radial aux tourillons .....	0.030 à 0.071 mm	0.030 à 0.071 mm
Jeu axial.....	0.1 à 0.4 mm	0.1 à 0.4 mm

Examen et spécialité		
CAP/BEP Maintenance des véhicules automobiles	Option C : bateaux de pêche et de plaisance	
Intitulé de l'épreuve		N° de page
EP 1-2 Communication technique		DR 2/5

**Soupapes Admission :**

Diamètre de la tête.....	41 mm	43 mm
Angle de portée de la tête.....	29.5°	29.5°
Angle de portée du siège de soupape	30°	30°
Jeu de fonctionnement (à froid).....	0.20 mm ±0.5 mm	0.30 mm ±0.5 mm
Réglage.....	Cales d'épaisseurs de 2.30 à 2.70 mm tous les 5/100 <sup>ème</sup>	

**Soupapes Echappement :**

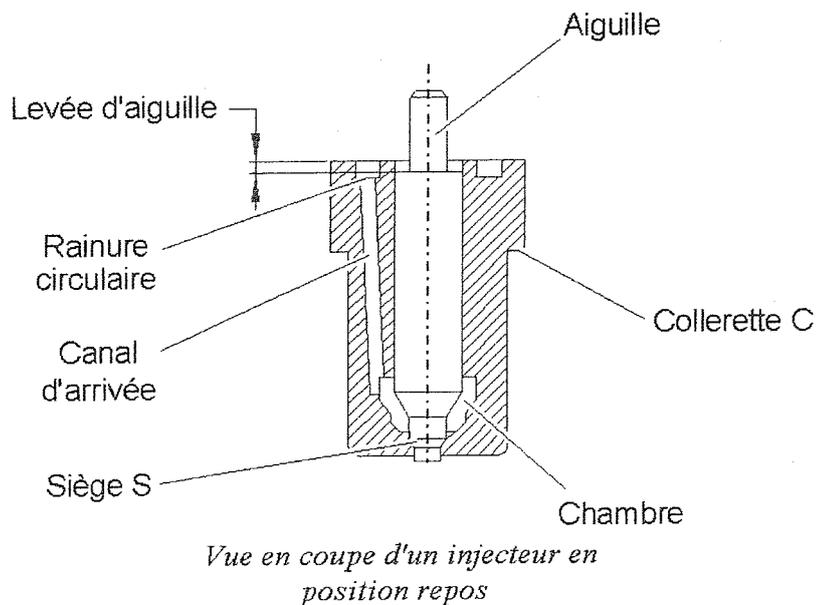
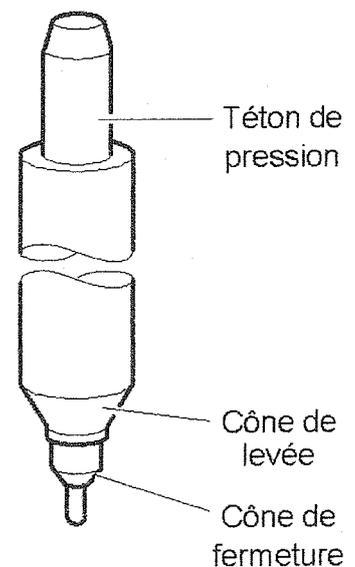
Diamètre de la tête.....	37 mm	37 mm
Angle de portée de la tête.....	29.5°	29.5°
Angle de portée du siège de soupape	30°	30°
Jeu de fonctionnement (à froid).....	0.40 mm ±0.5 mm	0.45 mm ±0.5 mm
Réglage.....	Cales d'épaisseurs de 2.30 à 2.70 mm tous les 5/100 <sup>ème</sup>	

**Pompe à injection en ligne :**

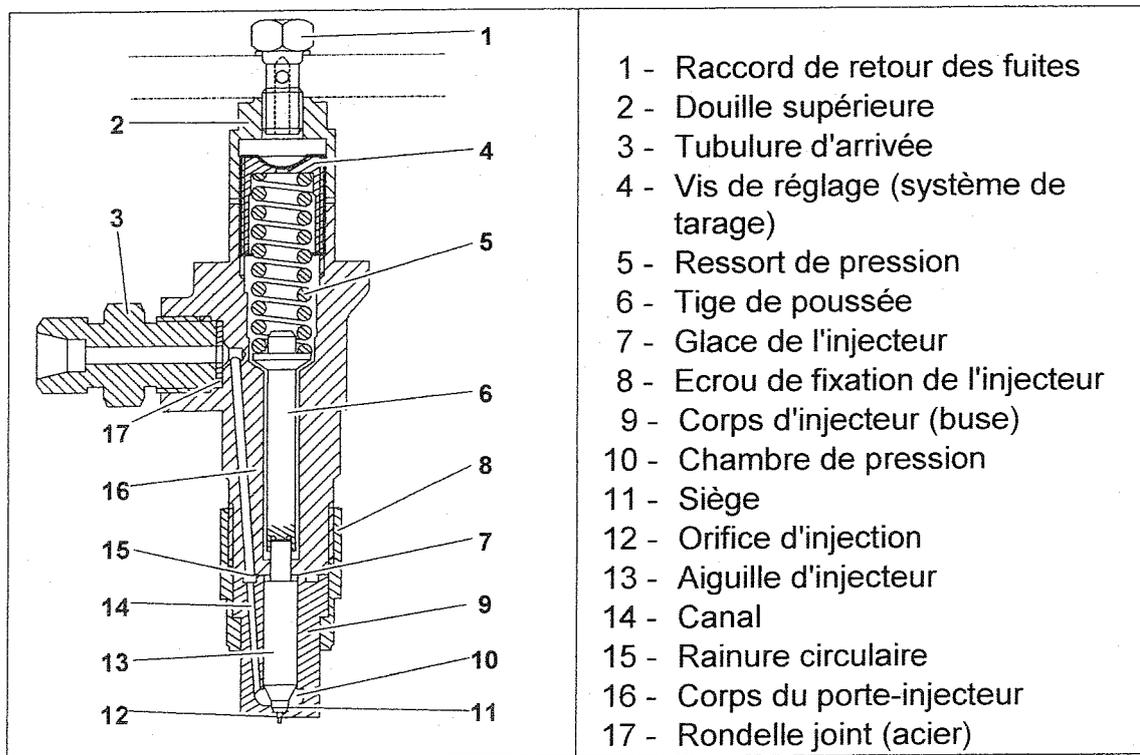
Marque, type.....	Bosch PES6MW100/320R	Bosch PES6MW100/320R
Calage.....	18° avant PHM	22° avant PHM

**Injecteurs :**

Corps d'injecteurs.....	Bosch KBEL 98 P27	Bosch KBEL 98 P27
Injecteurs.....	Bosch DLLA 143 P122	Bosch DLLA 150 P43
Pression de tarage.....	150 bars ±10	170 bars ±10
Pression de tarage (ressort neuf)	160 bars à 170 bars	180 bars à 190 bars

**Vu en coupe d'un injecteur et porte injecteur Type Bosch :****Aiguille****Injecteur Bosch DLLA 143 P122**

Examen et spécialité		
CAP/BEP Maintenance des véhicules automobiles	Option C : bateaux de pêche et de plaisance	
Intitulé de l'épreuve		N° de page
EP 1-2 Communication technique		DR 3/5



**Vu en coupe d'un injecteur**

**Système électrique :**

Tension batterie.....	12 V	12 V
Capacité batterie .....	90 Ah maxi	90 Ah maxi
Puissance du démarreur .....	0.8 KW (1.1 ch)	1.4 KW (1.9 ch)

**Système pompe de cale :**

Marque .....	JONHSON
Type.....	S 16280
Tension batterie.....	12 V
Consommation .....	15 Ah
Symbolisation de la pompe .....	



Débit : ..... 840 l/h

Examen et spécialité		
CAP/BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance		
Intitulé de l'épreuve		N° de page
EP 1-2 Communication technique		DR 4/5

## Consommation électrique :

$$P = \frac{U}{I} \quad Q = I \times t$$

P = Puissance en Watt  
U = Tension en Volt  
I = Intensité en Ampère  
Q = Quantité d'électricité en AH  
t = Temps

## Systeme de transmission :

### Rapport de réduction :

$$R = \frac{\text{Produit du nombre de dents menant}}{\text{Produit du nombre de dents mené}} = \frac{Z \text{ menant}}{Z \text{ mené}}$$

### Pas d'avancement :

$$H = \emptyset \times r$$

H = pas d'avancement  
 $\emptyset$  = diamètre de l'hélice en pouce  
R = recul (25%)

**Rappel : 1 pouce = 25,4 mm**

### Vitesse théorique :

$$V_t = V \times H \times t$$

$V_t$  = Vitesse théorique en km/h  
V = Vitesse de rotation de l'arbre moteur en tr/min  
H = Pas d'avancement  
t = temps en min

Vitesse en nœud : ( 1 nœud = 1852 m )

$$V = \frac{\text{Vitesse en Km/h}}{1 \text{ Nœud}}$$

Examen et spécialité	
CAP/BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance	
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP 1-2 Communication technique	DR 5/5