

MAINTENANCE DES VEHICULES AUTOMOBILES

Bateaux de pêche et de plaisance

EPREUVE : EP 1 Communication technique 2ème partie

DOSSIER CORRIGE

CONSEIL AU CANDIDAT

Lire attentivement le sujet et se reporter chaque fois que cela est nécessaire aux documents ressources.

Aucun document supplémentaire n'est autorisé.

L'utilisation de la calculatrice est autorisée.

Toutes les pages du sujet sont à rendre.

Session				
2007				
Examen et spécialité				
BEP Maintenance de véhicules Automobiles		Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance		
Intitulé de l'épreuve				
EP 1 Communication technique 2ème partie				
Type	Facultatif: date et heure	Durée :	Coefficient	N° de page / total
CORRIGE		2h30	<i>1,5</i>	C : 1 / 13

Compétences et savoirs	Questions	Indicateurs	10	8	6	4	2	0	Barème
S 4	N°1	Les noms sont donnés			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	6
S 6	N°2	Contrôles conformes			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	6
S 6.1	N°3	Pression indiquée conforme					Sans erreurs	1 erreur	2
S 6	N°4	Le tableau est renseigné	Sans erreur	1 ligne fausse	2 lignes fausses	3 lignes fausses	4 lignes fausses	5 lignes fausses	10
S 6.1	N°5	La référence est conforme			Sans erreur			1 erreur	6
S 2	N°6	La référence est conforme				Sans erreur		1 erreur	4
S 5.1	N°7	Les volumes sont repérés		Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs	8
S 1	N°8	Les éléments sont identifiés			Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	6
S 4	N°9	La fonction est exacte				Sans erreurs		Fonction fausse	4
S 3	N°10	La fonction est exacte				Sans erreur		Fonction fausse	4
S 4	N°11	Les pièces sont repérées		Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs	8
S 2	N°12	Les références sont justes				Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	4
S 4	N°13	Les fonctions sont exactes		Sans erreur	1 erreur	2 erreurs	3 erreurs	4 erreurs	8
S 3	N°14	La fonction est exacte			Sans erreur			Fonction fausse	6
S 2	N°15	Les caractéristiques sont exactes			Sans erreur	1 erreur		2 erreurs	6
S 4	N°16	L'élément est identifié			Sans erreur	fonction	Nom	2 erreurs	6
S 5.1	N°17	Le fonctionnement est identifié				Sans erreur		Sens faux	4

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

C : 2 / 13

Un client professionnel (ostréiculteur), vous demande d'intervenir sur son bateaux en vous donnant les consignes suivantes:

- Il a constaté les symptômes de dysfonctionnement suivant :
 1. Problème de démarrage à froid,
 2. Fumée noire anormale au démarrage,
 3. Manque de puissance à plein régime.
- Il vous demande également d'effectuer des travaux de révision sur le moteur et l'inverseur :



Moteur diesel VOLVO Modèle TAMD61A

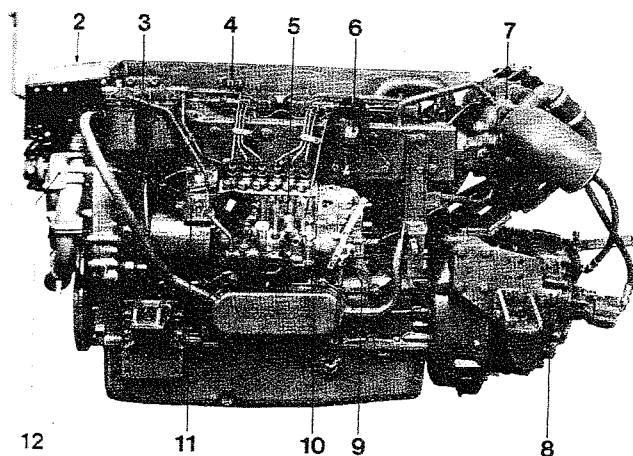


Fig. 13. TAMD61A

1. Boîtier électrique avec disjoncteurs semi-automatiques
2. Bouchon de remplissage du liquide de refroidissement
3. Filtre à carburant
4. Bouchon de remplissage d'huile (également à l'avant du moteur)
5. Pompe à injection
6. Electro-aimant d'arrêt
7. Turbocompresseur
8. Inverseur TD MG507A
9. Jauge à huile (emplacement éventuel)
10. Refroidisseur d'huile moteur
11. Limiteur de fumée
12. Pompe de circulation

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

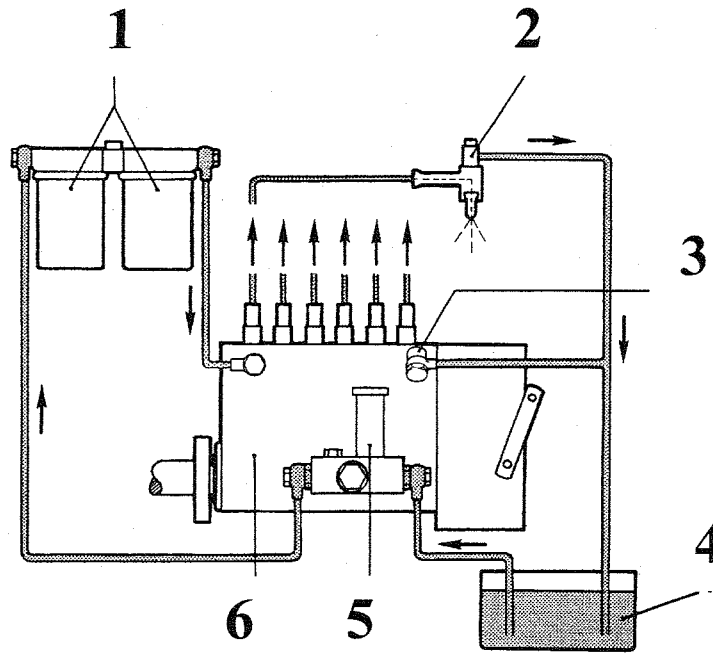
C : 3 / 13

ETUDE DU DYSFONCTIONNEMENT

Question N° 1 | 6 points

En vous aidant des documents ressources page 2 .3 et 4, répondre aux questions suivantes :

Compléter le tableau ci-dessous, en donnant les noms des différents éléments du circuit numérotés de 1 à 6 :



Repères	Noms
1	<i>Filtres principaux</i>
2	<i>Injecteur</i>
3	<i>Retour pompe</i>
4	<i>Réservoir</i>
5	<i>Pompe d'amorçage (manuelle)</i>
6	<i>Pompe injection</i>

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

C : 4 / 13

En vous référent au tableau du document ressource page 4 / 5

Question N° 2 | **6 points**

En vous référent à la valeur de tarage trouvée à l'injecteur N°4, et sachant que celui-ci est déjà équipé d'une cale de réglage d'épaisseur de 1 mm, Indiquer l'épaisseur de la nouvelle cale à monter, afin de rétablir le réglage constructeur :

- *Contrôle de l'étanchéité de l'injecteur*
- *Contrôle du tarage (pression d'ouverture)*
- *Contrôle de la forme du jet de pulvérisation*

Question N° 3 | **2 points**

indiquer la pression d'ouverture des injecteurs, sans avoir remplacé les ressorts :

Pression d'ouverture (tarage) : ***180 ±5*** Bars

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

C : 5 / 13

Après avoir effectué les contrôles de tarage des injecteurs, vous relevez les valeurs suivantes :

Injecteurs	Valeurs relevés
1	184
2	171
3	178
4	170
5	174
6	181

Question N° 4 | 10 points

Reporter dans le tableau ci-dessous les valeurs de tarages relevés, Indiquer par des croix, les conclusions que vous pouvez apporter :

N° d'injecteurs	Valeurs de tarage relevées	L'injecteur est à re-tarer	L'injecteur s'ouvre trop tôt	L'injecteur s'ouvre trop tard
Exemple 1	184			X
2	171	X	X	
3	178		X	
4	170	X	X	
5	174	X	X	
6	181			X

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

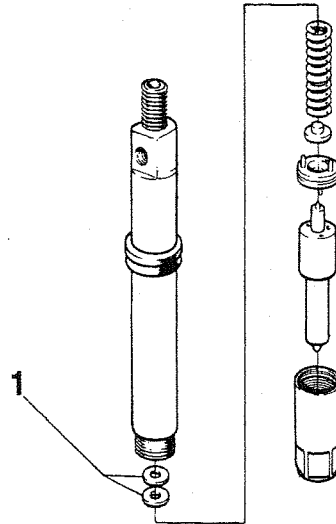
C : 6 / 13

Question N° 5 | 6 points

En vous référent au tableau du document ressource page 4 / 5

En vous référent à la valeur de tarage trouvée à l'injecteur N°4, et sachant que celui-ci est déjà équipé d'une cale de réglage d'épaisseur de 1 mm, Indiquer l'épaisseur de la nouvelle cale à monter, afin de rétablir le réglage constructeur :

Référence de la cale : **9 401 989 300**



Question N° 6 | 4 points

En vous référent au document ressource page 2 / 5

Indiquer la référence de l'injecteur seul, équipant le moteur :

Référence de l'injecteur : **Bosch DLLA 143P 123**

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

C : 7 / 13

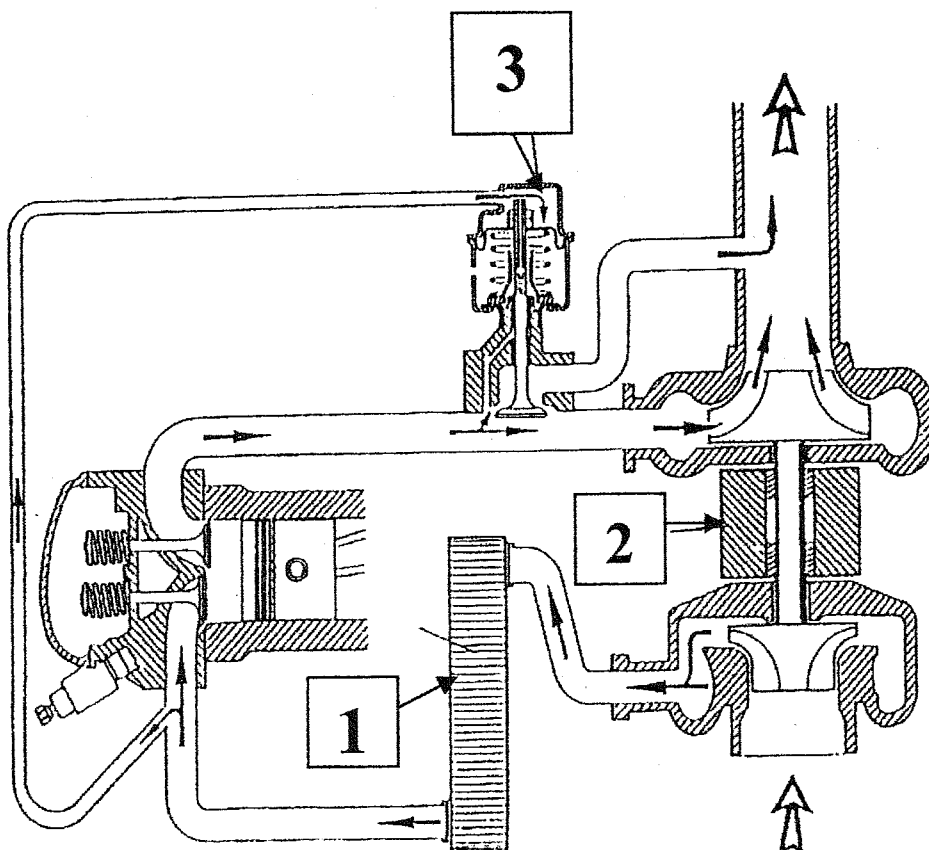
Intervention sur le système de suralimentation.

Question N° 7 | 8 points

En vous aidant des documents ressources pages 5 / 5 , répondre aux questions suivantes.

Sur le représentation du système de suralimentation ci-dessous, colorier :

- En bleu, l'entrée d'air à la pression atmosphérique, (++++++)
- En noir, les volumes d'air sous pression avant l'échangeur de température, (xxxxxxxx)
- En rouge, les volumes d'air sous pression après l'échangeur de température, jusqu'à la commande de régulation de pression, (ooooooooo)
- En vert, les volumes utilisés par les gaz brûlés. (vvvvvvvvvvv)



Question N° 8 | 6 points

Identifier les éléments du circuit repérés par les numéros suivants :

1 : *Échangeur de température*

2 : *Palier du turbo*

3 : *Régulateur de pression*

Question N° 9 | 6 points

Indiquer la fonction de la pièce repérée 3 de la page 8/13 du sujet :

(rayer la ou les réponse(s) inexacte(s))

- | |
|---|
| • Refroidir le dispositif |
| • <i>Réguler la pression d'admission</i> |
| • Diminuer le jeu des soupapes d'échappement |

Question N° 10 | 6 points

Donner la fonction globale du système de suralimentation :

Augmenter le remplissage en air du moteur

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

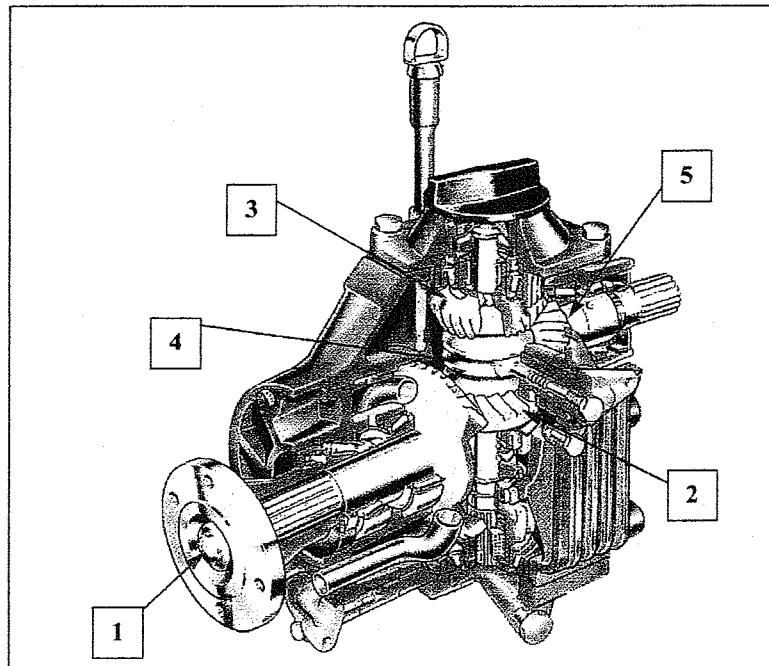
EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

C : 9 / 13

REVISION GENERALE

Contrôle de l'inverseur



Question N° 11 | 8 points

En vous aidant des documents ressources page 2 / 5 , répondre aux questions suivantes:

Compléter la nomenclature de l'inverseur ci-dessus:

<i>Repères</i>	<i>Désignations</i>
3	Pignon de marche avant
2	Pignon de marche arrière
5	Pignon d'attaque (d'entrée)
1	Arbre de sortie
4	Crabot

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

C : 10 / 13

Question N° 12 | **4 points**

2 points par bonne réponse

Afin de réaliser la vidange de l'inverseur, indiquer la capacité et la référence de l'huile préconisé:

Capacité: *4.500 ml*

Référence : *API dextron 90*

Question N° 13 | **8 points**

2 points par bonne réponse

Expliquer la fonction des différents éléments cité ci-dessous, que vous remplacez lors de la révision:

<i>ELEMENTS INGREDIENT</i>	<i>FONCTIONS GLOBALES</i>
Filtre à air	<i>Filtrer les impuretés contenu dans l'air</i>
Filtre à huile	<i>Filtrer les impuretés contenu dans l'huile</i>
Filtre à gasoil / décanteur	<i>Filtrer les impuretés contenu dans le gasoil et décanter l'eau</i>
Anodes d'échangeur	<i>Protéger l'inverseur contre les phénomène d'électrolyse</i>

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

C : 11 / 13

Question N° 14 | **6 points**

Donner la fonction globale du système de graissage:

- *Fournir aux éléments mobiles l'huile sous pression nécessaire afin de diminuer le coefficient de frottement et ainsi diminuer les usures.*
- *La circulation de l'huile permet également l'évacuation des calories en certains points du moteur.*

L'huile moteur préconisée par le constructeur est une multigrade 10 W 40

Question N° 15 | **6 points**

a) **Expliquer les caractéristiques de cette huile :**

- Multigrade : *Caractéristiques de viscosité données à chaud comme à froid*
- 10 W : *Valeur de la viscosité donnée à froid*
- 40 : *Valeur de la viscosité donnée à chaud*

Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

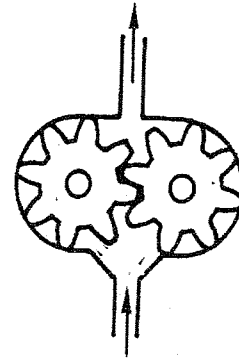
N° de page

C : 12 / 13

Question N° 16 | **6 points**

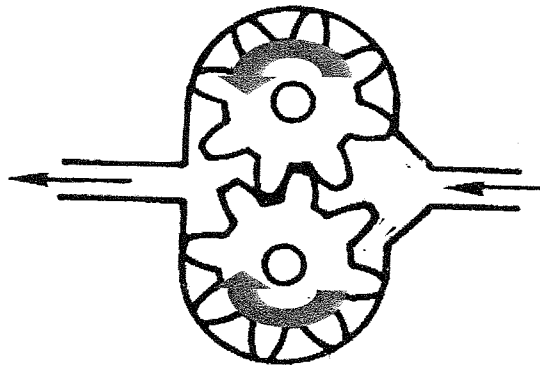
Donner le nom ainsi que la fonction de l'élément faisant parti du circuit de graissage, représenté ci-dessous

Nom	Fonction
<i>Pompe à huile à engrenages</i>	<i>Fournir aux organes moteur, l'huile sous pression, nécessaire au bon fonctionne- ment</i>



Question N° 17 | **4 points**

Indiquer à l'aide de flèches le sens de rotation des pignons, tout en respectant le sens de passage de l'huile indiqué sur le schéma technologique ci-dessous :



Examen et spécialité

BEP Maintenance de véhicules Automobiles:

Dominante: Bateaux de Pêche et de Plaisance

Intitulé de l'épreuve

EP 1 Communication technique 2ème partie

N° de page

C : 13 / 13