



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

MENTION COMPLÉMENTAIRE

MAINTENANCE DES MOTEURS DIESEL

ET DE LEURS ÉQUIPEMENTS

Epreuve E 2
2^{ème} partie

Unité : U2

DURÉE : 4 HEURES MAXI

DIAGNOSTIC – MAINTENANCE

C1.2, C1.3, C2.3, C2.4, C2.5, C2.6, C3.1, C3.2, C3.3, C3.4, C3.5, C4.1, C4.2, C4.3

N° candidat :

Etablissement :

Mode de validation :
(cocher la case correspondante)

Epreuve ponctuelle terminale

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande il servira de support lors de la commission de suivi et d'harmonisation du CCF.

Les fiches « analyse du travail et d'évaluation » seront toutes transmises au jury académique.

Report des notes E2		
1 ^{ère} partie	/24	Note non arrondie
2 ^{ème} partie	/16	Note non arrondie
Total :	/40	Note non arrondie
NOTE	/20	en points entiers ou ½ points

	Session 2011	Facultatif : code	
Examen et spécialité MC Maintenance des moteurs diesel et de leurs équipements			
Intitulé de l'épreuve E2 Diagnostic et maintenance (2^{ème} partie)			
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 4H00	Coefficient 6
		N° de page / total 1/9	

SUJET (2^{ème} partie)

MISE EN SITUATION E2 (2^{ème} partie)

1 – Description de la situation d'évaluation : (après tirage au sort)

- Effectuer à l'établi, la remise en conformité d'une pompe d'injection rotative BOSCH ou DELPHI en version atmosphérique ou suralimentée.
- Chaque pompe est fournie avec la fiche de diagnostic identifiant le dysfonctionnement et le travail à réaliser.
- Effectuer au banc d'essai électrique, le réglage complet ou partiel d'une pompe rotative de type similaire, prémontée sur le banc.

VALIDER PAR UNE CROIX (dans le tableau ci-dessous) LE TIRAGE AU SORT.

N° du poste à tirer au sort	Type de la pompe d'injection	Travail demandé au candidat	Validation du poste
1	DPC Suralimentée ou non	Remplacement du couvercle de la pompe et de la soupape de dosage Effectuer toutes les mesures et réglages liés à l'intervention	
2	DPC Suralimentée ou non	Remplacement du dispositif d'avance (piston chemise) remplacement du boisseau AFC. Effectuer toutes les mesures et réglages liés à l'intervention	
3	DPC Suralimentée ou non	Remplacement des roulements, de la pompe d'alimentation et de la soupape régulatrice de pression de transfert. Effectuer toutes les mesures et réglages liés à l'intervention	
4	VE	Remise en état du couvercle suite à une fuite au niveau de l'axe d'accélérateur. Effectuer toutes les mesures et réglages liés à l'intervention	
5	VE	Remplacement de la tête hydraulique et ensemble de ressorts. Effectuer toutes les mesures et réglages liés à l'intervention	
6	VE	Remplacement de la pompe à palettes, contrôle de la soupape régulatrice de pression, vérification de l'arbre d'entraînement. Effectuer toutes les mesures et réglages liés à l'intervention	
7	VE R EDC	Remplacement de la sonde de température carburant et de l'électrovanne d'avance. Effectuer toutes les mesures et réglages liés à l'intervention	
8	VE R EDC	Echange du bloc actuateur de débit. Effectuer toutes les mesures et réglages liés à l'intervention	

SUJET (2^{ème} partie)

2- Matériel et documentation fournis au candidat :

DOCUMENTATION RESSOURCE	OUTILLAGE ET MATERIEL	DOCUMENTS REPONSES
Documents techniques relatifs aux réglages sur banc d'essai : <ul style="list-style-type: none">- manuel d'utilisation du banc- fiche d'essai de la pompe- manuel de réparation	Banc d'essai adapté à la pompe Outillage classique Outillage spécifique aux mesures, contrôles et interventions. Multimètre avec sonde de température	Fiche d'essai (pages 5/9 et 6/9)
Documents techniques relatifs à la pompe à remettre en état : <ul style="list-style-type: none">- manuel de réparation- catalogue de pièces de rechange- fiche d'essais et de réglages	Outillage classique Outillage spécifique au démontage Matériel de métrologie Bac de rangement Produit de nettoyage adapté Les pièces détachées nécessaires pour l'intervention demandée.	Fiche technique de la pompe (page 7/9)

Nota : vous gérez votre temps sur les 4 heures. Il est conseillé, environ 2 X 2 heures pour effectuer chaque partie.

SUJET (2^{ème} partie)

3 – Travail demandé :

Réaliser l'intervention sur la pompe d'injection rotative prévue à l'établi et sur le banc d'essai.

Vous devez : (après tirage au sort du poste de travail)

A l'établi :

- démonter partiellement la pompe prévue pour contrôler le dysfonctionnement annoncé.
- procéder à la remise en conformité.
- respecter les règles de sécurité pour vous et le matériel.
- renseigner la fiche signalétique de la pompe.

Au banc d'essai :

- effectuer les pré-contrôles des conditions d'essai
- effectuer les réglages de la pompe en conformité avec les prescriptions du constructeur.
- respecter les règles de sécurité pour vous et le matériel.
- renseigner la fiche d'essai de la pompe.

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de :	Critères d'évaluation
C 1.2 Se documenter	Rechercher les informations nécessaires à l'intervention.	Les informations nécessaires sont réunies
C 2.3 Interpréter les valeurs mesurées	Comparer et interpréter les valeurs relevées, aux valeurs de référence.	La comparaison des valeurs et l'analyse sont réalisées sans erreur.
C 3.3 Démonter remonter C 3.4 Réaliser les contrôles nécessaires	Démonter la pompe à injection, nettoyer et ranger rationnellement les éléments démontés. Réaliser les contrôles dimensionnels. Appairer les composants. Remonter la pompe.	La méthodologie prévue est respectée Le poste de travail est organisé Les contrôles sont conformes Les serrages, appairages sont conformes
C 3.5 Réaliser des réglages	Effectuer les réglages préconisés à l'établi et au banc d'essai	Identifier les éléments de réglages Les réglages sont corrects et dans les tolérances constructeur
C 4.1 Evaluer la qualité de l'intervention	Contrôler la qualité de l'intervention Signaler les défauts constatés	La sécurité est respectée durant toute l'intervention
C 4.2 Effectuer un essai	Réaliser le passage au banc d'essai de la pompe d'injection	La préparation est effectuée sans oubli, Le protocole est respecté
C 4.3 Effectuer l'auto contrôle de l'intervention	Effectuer un auto contrôle après chaque intervention décisive.	L'auto contrôle est réalisé à chaque étape de la procédure Tous les défauts constatés sont supprimés avant livraison La fiche d'essai est renseignée
C 1.3 Rendre compte	Effectuer un compte rendu oral de l'intervention effectuée lors du passage au banc	L'explication orale de l'intervention est cohérente et adaptée

SUJET (2^{ème} partie)

Date :

N° de candidat :

FICHE D'ESSAI E2 (2^{ème} partie)
--

Complétez la fiche d'essai ci-dessous relatant les contrôles et les réglages réalisés au banc d'essai d'injection

	Contrôles ou réglages hiérarchisés par le protocole	Valeurs de référence	Valeurs relevées
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

SUJET (2^{ème} partie)

Contrôles ou réglages hiérarchisés par le protocole		Valeurs de référence	Valeurs relevées
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			

SUJET (2^{ème} partie)

Date :

N° de candidat :

FICHE de RENSEIGNEMENTS E2 (2^{ème} partie)
--

Complétez la fiche de renseignements ci-dessous relatant les caractéristiques de la pompe d'injection que vous devez remettre en état.

Caractéristiques		Renseignements
1	Type et marque de la pompe :	
2	N° référence de la pompe :	
3	Nombres de cylindres :	
4	Côtes mesurées :	- - - - -
5	TYPE DU MOTEUR ou client sur lequel elle est montée :	
6	Sens de rotation :	
7	Ø du ou des pistons de pompage	
8	Un dispositif de correction de débit est-il présent ?	
9	Un dispositif de correction de l'avance en fonction de la charge est-il présent ?	
10	Quel est le moyen de calage de la pompe sur le moteur ?	Repères <input type="checkbox"/> Pige <input type="checkbox"/> comparateur <input type="checkbox"/>

SUJET (2^{ème} partie)

Date :

N° de candidat :

FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUÉ Document à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury
--

Travail effectivement réalisé :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Commentaires :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Examineurs :

Nom / prénom	qualité	signatures

SUJET (2^{ème} partie)

Date :

N° de candidat :

GRILLE D'ÉVALUATION

Document à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury

Barème national indicatif							
Compétences évaluées	savoir-faire évalués (être capable de)	Indicateurs d'évaluation	Niveau				Notes proposées
			-	→		+	
C 1.2 Se documenter	Réunir les informations nécessaires à l'intervention	Les informations recueillies sont nécessaires à la réalisation de l'intervention et sont exactes. La documentation est utilisée rationnellement et avec soin					1
C 3.3 Démonter, remonter, appairer les composants C 3.4 Réaliser les contrôles dimensionnels	Démonter les organes à remettre en état. Nettoyer et ranger les éléments démontés. Contrôler, appairer et remonter.	Toutes les pièces défectueuses sont remplacées suivant les préconisations du constructeur (méthodologie, appairage, serrage,...) Tous les contrôles dimensionnels sont correctement réalisés.					3
C 2.3 Interpréter les valeurs relevées	Comparer et interpréter les valeurs relevées aux valeurs de référence.	La comparaison des valeurs et l'analyse sont réalisées sans erreur.					1
C 3.5 Réaliser des réglages	Identifier et agir sur les points de réglage rationnellement.	Tous les réglages à l'établi sont conformes, aucune erreur n'est acceptée. Tous les réglages au banc d'injection sont conformes, aucune erreur n'est acceptée.					5
C 4.2 Effectuer un essai	Réaliser le passage au banc de la pompe en respectant le protocole prévu.	La préparation à l'essai est réalisée sans oubli, Le protocole d'essai est entièrement respecté.					3
C 4.1 Évaluer la qualité d'une intervention	Contrôler la qualité de l'intervention.	La sécurité est respectée durant toute l'intervention					0,5
C 4.3 Effectuer l'autocontrôle/ l'intervention	Effectuer un autocontrôle après chaque intervention décisive.	L'autocontrôle est réalisé à chaque étape de la procédure. Tous les défauts constatés sont supprimés avant livraison. La fiche d'essai est renseignée en conformité.					2
C 1.3 Rendre compte, fournir les éléments pour facturation	Expliquer oralement le travail réalisé lors du passage au banc	Le compte rendu effectué est cohérent, les termes utilisés sont adaptés,					0,5
Note non arrondie			/ 16				