الجمهـوريـة الجـزائـريـة الديمقـراطيـة الشعبيـة

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التكـويـن والتعليـم المهنيـين

Ministère de la Formation et de l'enseignement Professionnels

Institut National de la Formation Professionnelle

المعهد الوطني للتكويـن المهـني

PROGRAMME D'ETUDES

Mécanicien en Maintenance des Engins de Chantier et de Manutention

Code N°: MME0703

Comité technique d'homologation
Visa N° : **01/05/06**

CAP

Niveau II

2006

. Chemin d'Hydra EL-BIAR -Alger - ☎ (Tél) : 92.24.27/36 (Fax) : 92.23.18 وطريق حيدرة –الأبيار – الجزائر

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

SOMMAIRES

STRUCTURE DU PROGRAMME……..01

PRESENTATION DE UMQ 1……..02

PRESENTATION DE UMQ 2……..35

PRESENTATION DE UMQ 3……..87

PRESENTATION DE MC……98

MATRICE DES MODULES DE FORMATION UMQ1.....…….128

MATRICE DES MODULES DE FORMATION UMQ2.....…….129

MATRICE DES MODULES DE FORMATION UMQ3.....…….130

TABLEAU RECAPITULATIF DES REPARTITIONS HORAIRES……131

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

STRUCTURE DU PROGRAMME

Spécialité : Mécanicien en maintenance des engins de chantier.

Niveau de qualification : Niveau II.

Durée de formation : 18 mois.

CODE	DESIGNATION (UMQ, UMF)	DUREE (HEURES)
UMQ 1	- Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur.	985
UMQ 2	- Réparation et entretien des systèmes de transmission.	510
UMQ 3	- Réparation des circuits électriques	125
Stage pratique		216 heures
Volume total		1836heures

NB : Stage pratique : **216heures.**

Volume total des UMQ: **1620 heures.**

Volume total de la formation : **1836 heures**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation de UMQ 1

UMQ : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur

Code du module : UMQ 1

Durée : 985Heures

Objectif de l'UMQ 1

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable d'exécuter des travaux d'atelier et de réparer le moteur

Condition d'évaluation :

Travail: seul ou en équipe

A partir :

- Des directives et de consignes
- Support magnétique
- Planches techniques.

A l'aide :

- Moteur
- Equipement du système d'injection de l'engin.
- D'organes du circuit de refroidissement.
- Micro-ordinateur
- Poste à souder a l'arc, oxyacétylénique, Mig mag
- Baguettes de soudage.
- D'outils, accessoires, et de matériels adéquats.
- Instruments de mesure:
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement:
  - Lunette, gants, chaussures de sécurité.
- Machines à laver et suppresseur de lavage
- Presse hydraulique.
- Arraches
- Les arraches de siéges et soupapes.
- Appareils de rodage
- Pâte à roder
- Rectifieuse de siéges de soupapes
- Alésoirs de guide de soupape
- Appareil de contrôle des ressorts
- Appareil de contrôle d'étanchéité - Moteur
- Caisse a outils

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

-Moyens de manutention:girafe
-Sableuse (pour nettoyage)
-Etablis avec étaux
-Clé dynamométrique
- Compresseur d'air
- Banc d'essai moteur
- Appareil de diagnostique (Scaner)
- Outils spécifiques de Montage :
  - Collier à segment
  - Pince à segment
  -Outil de montage de joint spie.
  - Outil de montage et démontage des chemises.
  -Extracteurs de roulements
  - Jeu de calle
  -Pressiometre
- Outillages spécifiques d'injection :
  -Appareil de tarage des Injecteurs
  - Banc d'essai d'injection
  - Les outils de démontage des éléments d'injection

Critères de performance :

Respect des règles de Santé et de sécurité et de protection de l'environnement.

Choix et utilisation correcte de l'outillage.

Exactitude des mesures.

Respect des consignes et directives.

Fiabilité des fiches techniques**.**

Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Structure de l'UMQ 1

UMQ : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur.

Code du module : UMQ 1

Durée : 985 Heures.

CODE	DESIGNATION DES MODULES	DUREE (heures)
MQ 1.1	- Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage.	45
MQ 1.2	- Exécution des travaux de soudage.	45
MQ 1.3	- Réparation de la culasse et ses éléments.	45
MQ 1.4	- Exécution du démontage et montage moteur.	90
MQ 1.5	- Réparation du système d'injection	45
MQ 1.6	- Réparation des organes du circuit de refroidissement	45
MQ 1.7	- Réparation des organes du circuit de graissage	45
MC 1	- Application des notions de l'anglais technique.	45
MC 2	- Application des techniques de la communication et systèmes d'information.	45
MC 3	- Application les notions du dessin technique.	75
MC 4	- Application des notions d'électricité et de l'électronique.	45
MC 5	- Application des notions d'hydropneumatique.	75
MC 6	- Initiation sur l'outil informatique.	45
MC 7	- Application des notions du calcul professionnel.	45
MC 8	- Utilisation des notions de métrologie.	45
MC 9	- Organisation de la maintenance.	45
MC 10	- Application des notions de santé, hygiène, de sécurité et protection de l'environnement.	35
MC11	- Application des notions de la technologie des huiles et graisses.	35
MC12	- Application des notions de la technologie des matériaux.	45
M I 1	- Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur.	45

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur.

Module : Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage.

Code du module : MQ 1.1

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'exécuter les travaux d'ajustage et d'usinage.

Condition d'évaluation :

Travail : Seul.

A l'aide :

- Micro-ordinateur
- D'outils, accessoires, et de matériels adéquats.
- Instruments de mesure:
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement:
  - Lunette, gants, chaussures de sécurité

A partir :

- Des directives et de consignes
- Support magnétique
- Planches techniques.

Critères généraux de performance :

- Choix et utilisation correcte de l'outillage.
- Respect des règles de Santé et de sécurité et de protection de l'environnement.
- Exactitude des mesures.
- Respect des consignes et directives.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ1.1 : Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Différencier les outils manuels de la boîte à outil du mécanicien.	- Description adéquate de l'usage des outils.	Outils manuels.
- Différentier des outils manuels particuliers.	- Identification correcte.	Clés dynamométriques ; Extracteurs : - d'engrenages - de roulement.
- Décrire les outils et les appareils d'ajustage.	- Description adéquate des outils d'usinage.	- Scies à métaux ; - Burins et poinçons ; - Limes ; - Tarauds et filières ; - Forets. - Perceuse : - Touret à meulé
- Exécuter les opérations de traçage	- Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	Détails des outils: - règle graduée. - Trusquin. - Compas. - pointeau
- Exécuter des opérations de limage.	- Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	Détails des outils: - Limes. - Forets.
- Exécuter des opérations de perçage.	-Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	Détails de la machine et des outils: - Perceuse. - Forets.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Exécuter des opération de taraudage et filetage manuel.	-Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	Détails des outils: - Taraux. - Filière. - Extracteur de vis.
- Exécuter des opérations d'ajustage.	-Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	Instruments de mesure: - Pied a coulisse. - Comparateurs. - Equerre. - Rapporteur d'angle.
- Exécuter des opération d'affûtage et meulage.	-Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	Détails des outils : -touret a meuleà
- Décrire et utiliser les différents organes d'assemblage.	-Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Description correcte des organes.	- Vis, boulons, écrous, goujons. - Rondelles, - Clavettes. - Goupilles. - Circlips. - Assemblage a chaud.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ1 : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur.

Module : Exécution des travaux de soudage.

Code du module : MQ 1.2

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'exécuter les travaux de soudage.

Condition d'évaluation :

Travail : Seul.

A l'aide :

- Micro-ordinateur
- Poste à souder a l'arc, oxyacétylénique, Mig mag
- Baguettes de soudage
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement : Lunette, gants, chaussures de sécurité, tablier en cuir
- Instruments de mesure.

A partir :

- Des directives et de consignes
- Support magnétique
- Planches techniques.

Critères généraux de performance :

- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de Santé et de sécurité et de protection de l'environnement.
- Exactitude des mesures.
- Respect des consignes et directives
- Organisation du poste de travail
- Fiabilité des fiches techniques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ1.2 : Exécution des travaux de soudage

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Décrire les principes de soudage à l'arc et oxyacétylénique.	- Description suffisante.	- Chauffage et fusion ; - Oxydation.
- Exécuter des soudures à l'arc et oxyacétylénique.	-Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Préparation des tôles ; - Réglage et mise en service du post ; - Réglage de la flamme ; - Chauffage ; - Application du métal d'apport.
- Expliquer les techniques d'oxycoupage des métaux	- Explication Précise	- Techniques d'oxycoupage: - Acier mince ou épais. - Caractéristiques des buses: -Réglage des flammes. - Angle et vitesse de coupe
- Expliquer le soudage Mig mag	- Explication Précise	- Techniques de soudage. - Préparation des tôles. - Réglage et la mise en service du poste. - Teste de défilement te la vitesse du fil. - Utilisation des pièces.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ1 : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur.

Module : Réparation de la culasse et ses éléments.

Code du module : MQ 1.3

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de réparer la culasse et ses éléments.

Condition d'évaluation :

Travail : Seul ou en équipe.

A l'aide :

- Moteur
- Micro-ordinateur
- Machines a laver et suppresseur de lavage
- Presse hydraulique
- Les arraches de siéges et soupapes.
- Appareils de rodage
- Pâte à roder
- Rectifieuse de siéges de soupapes
- Alésoirs de guide de soupape
- Instruments de contrôle :
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- règle de mécanicien.
- Appareil de contrôle des ressorts
- Appareil de contrôle d'étanchéité
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  Lunette, gants, chaussures de sécurité, tablier.

A partir :

- Manuels techniques du constructeur
- Des directives et de consignes
- Support magnétique

Critères généraux de performance :

- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostique.
- Précision des mesures.
- Respect des consignes et directives.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Organisation du poste de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 1 3 : Réparation de la culasse et ses éléments.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Décrire la construction des moteurs à deux temps et des moteurs à quatre temps.	- Identification juste des types et organes du moteur.	- Assemblage des organes dans un moteur; Terminologie des organes.
- Expliquer le principe de fonctionnement des moteurs à quatre temps.	- Explication Précise du fonctionnement du moteur.	- Principe du cycle à quatre temps ; - Application sur le moteur.
- Expliquer les caractéristiques des moteurs à essence.	- Explication précise.	- Définition ; - Mesures ; - Performances.
- Expliquer les caractéristiques des moteurs diesel.	- Explication précise.	- Définition ; - Mesures ; - Performances.
- Décrire les différents types de culasse et leur construction.	- Description précise.	- Types de culasse ; - éléments.
- Détecter les anomalies de la culasse	- précision du diagnostic. - Application des techniques de vérification appropriées ; - Interprétation juste de lectures.	- Détection de fuites ; - Jeu aux engrenages de commande et à la chaîne de distribution ;
- Expliquer des causes les plus fréquentes de problème de culasse.	- Explication précise.	- Problèmes et causes.
- Décrire des vérifications à faire pour détecter des causes de problème de culasse.	- description précise.	- Interprétation des problèmes. - Recherche des causes.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 1 3 : Réparation de la culasse et ses éléments.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Connaître les étapes de dépose de la culasse.	- Enumération correcte des grandes étapes. Respect des gammes opératoires.	- Examen du moteur ; - Consultation des manuels.
- Déposer la culasse.	-Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etape de dépose; - Levage et manutention.
- Nettoyer la culasse.	-Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etapes de lavage (machine à laver, suppresseur, sableuse etc.….).
- Démonter les éléments de la culasse.	-Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etapes de démontage ; - Levage et manutention ;
- Nettoyer et vérifier visuellement la culasse et ces éléments.	-Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etapes de lavage (machine à laver, suppresseur, sableuse etc.….).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Contrôler, réparer, remplacer les éléments.	-Précision du control - Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.	- Etapes de contrôles - Planéité.
- Contrôler les guides de soupape.	- Respect des angles, des jeux et des tolérances. - Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etapes de contrôles. - jeux entre tige de soupape et alésage du guide. - jeu entre la soupape et son siège.
- Décrire la méthode de remplacement des joints lorsque la culasse est fixée au bloc moteur.	- Description adéquate.	- Démarche ; - Précautions.
- Décrire le système de distribution au niveau des soupapes.	- Description adéquate.	- Arbre à cames et entraînement ; - Poussoirs mécaniques ; - Poussoirs hydrauliques. - Tige de poussoir ; Culbuteurs et jeux.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 1 3 : Réparation de la culasse et ses éléments.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Contrôle de l'arbre a cames	-Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Documentations techniques. - Comparateur. - Marbre. - Entre pointe.
- Remplacer les coussinets d'arbre à cames.	-Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Documentations techniques. - Techniques de remplacement. - Ajustement.
- Nettoyer la culasse et ses éléments.	- Propreté des pièces ; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation adéquate des équipements.	- Etapes de lavage (machine à laver, suppresseur, sableuse etc.….).
- Effectuer le remontage et la pose de la culasse.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Vérification des ressorts de soupapes : - Hauteur - Tension ; - Equerrage. - Assemblage de la culasse ; - Pose sur le bloc moteur.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Identifier les conséquences d'un mauvais réglage des soupapes.	- Identification correcte.	- Différents conséquences.
- Effectuer les réglages de distribution des soupapes.	- Conformité des réglages effectués. - Maîtrise des techniques de réglage. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Précision du réglage.	- Tension de courroie de distribution ; - Jeu aux soupapes ;
- Effectuer un essai.	- Rigueur dans la démarche de vérification ; - Justesse de l'évaluation. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Organisation du poste de travail.	- Contrôle d'étanchéité ; - Contrôle de fonctionnement des soupapes ; - Contrôles des serrages ; - Niveau de liquide ; - Vitesse de ralenti du moteur ; - Evaluation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ1 : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur

Module : Exécution du démontage et montage moteur.

Code du module : MQ 1.4

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable d'exécuter le démontage et le remontage moteur.

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe.

A l'aide :

-Micro-ordinateur
- Moteur
- Caisse a outils
-Moyens de manutention:girafe
-Sableuse (pour nettoyage)
-Etablis avec étaux
-Clé dynamométrique
- Compresseur d'air
- Machine à laver et suppresseur.
- Banc d'essai moteur
- Appareil de diagnostique (Scanner)
-Instruments de contrôle :
- Outils spécifiques de Montage :
  - Collier à segment
  - Pince à segment
  -Outil de montage de joint spie.
  - Outil de montage et démontage des chemises.
  -Extracteurs de roulements
  - Jeu de calle
  -Pressiometre
- Moyens de manutention :
- Moyens de sécurité, hygiène protection de l'environnement :
  - gants, chaussures.

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur
- Support magnétique.

Critères généraux de performance :

- Précision du diagnostique.
- Respect des gammes opératoires.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Respect des consignes et directives.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de L'environnement.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Organisation du poste de travail

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 1.4 : Exécution du démontage et montage moteur.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Décrire les principaux types de bloc moteur.	- Conformité de la description et justesse des exemples donnés.	- Moteur a refroidissement : - par air - par eau - Disposition des cylindres ; - Matériaux de fabrication ; - avec chemise sèche - avec chemise humide ;
- Décrire les organes fixe et mobile du moteur.	- Terminologie exacte.	- Localisation ;
- Expliquer le système de graissage du moteur.	- Description adéquate des systèmes de graissage; - Localisation et identification juste sur le moteur.	- Lubrification ; - Circuit ; - Composants du système.
- Détecter les anomalies du bloc moteur a refroidissement par air et par eau.	- Respect des gammes opératoires.	- Interprétation du problème ; Vérification à l'aide d'instruments.
- Nettoyer et vérifier visuellement le bloc moteur.	- Application des techniques adéquates. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.	- Etapes de nettoyage.
- Déposer le bloc moteur.	- Respect des gammes opératoires - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.	- Etapes de dépose.
- Expliquer l'ordre de démontage des organes mobile du bloc moteur.	- Respect des gammes opératoires - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.	- Références techniques ; - Séquences de démontage ; - Précautions.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 1.4 : Exécution du démontage et remontage moteur.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Démonter les organes mobiles du bloc moteur.	- Respect des gammes opératoires - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Outillage ; - Ordre de démontage ; - Rangement ; - Hygiène et sécurité.
- Nettoyer et vérifier visuellement le bloc moteur.	- Respect des gammes opératoires - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Produits utilisés ; - Etapes de nettoyage.
- Contrôler le bloc moteur.	Exactitude de vérification.	- Techniques de contrôle.
- Réparer le bloc moteur.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Vérification ; - Rectification ; - Remplacement des pièces.
- Contrôler et vérifier le vilebrequin et les coussinets	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Techniques de contrôle. - comparateur. - micromètre. -palmer. - entre pointe. - marbre.
- Réparer le vilebrequin	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Rectification. - Tolérances.
- Contrôler la bielle	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Techniques de contrôle. - Torsion. - Fléchissement. - Utilisation de l'appareil de control de bielle. - Bagues et coussinet.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Contrôler le piston	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Les différents types de pistons. - Les différents types de segments. - Gommage. - Jeu entre chemise et piston.
- Nettoyer le bloc moteur	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Produits utilisés ; - Etapes de nettoyage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 1.4 : Exécution du démontage et remontage moteur.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Effectuer le remontage des organes mobiles et la pose du bloc moteur.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Sélection de l'outillage et de l'équipement ; - Ordre de remontage. - Tension de serrage ; - Lubrification. - Précaution.
- Effectuer les réglages après remontage du bloc moteur.	- Respect des gammes opératoires.	- Courroie de distribution. - Courroie de ventilateur et d'alternateur ;
- Effectuer des essais.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Conformité de l'assemblage ; - Niveau d'huile ; - Niveau d'eau. - Mise en marche ; - Vérification à l'aide d'instruments ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ1 : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur

Module : Réparation du système d'injection

Code du module : MQ 1.5

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de : Réparer le système d'injection.

Condition d'évaluation :

Travail : seul.

A l'aide :

- Micro-ordinateur
- Equipement du système d'injection de l'engin.
- Caisse a outils
- Etablis avec étaux
- Sableuse (pour nettoyage)
- Compresseur d'air
- Machine a laver et suppresseur
- Instruments de mesure :
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Outillages spécifiques d'injection :
  - Appareil de tarage des Injecteurs
  - Banc d'essai d'injection
  - Les outils de démontage des éléments d'injection
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, stop bruit, lunette

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du
- constructeur ou supports magnétiques.

Critères généraux de performance :

- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Respect des consignes et directives.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Fiabilité de la mise au point de la pompe d'injection.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 1.5 Réparation du Système d'Injection Diesel

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le fonctionnement des systèmes d'injection.	- Différenciation correcte des principaux éléments ; - Description adéquate des fonctionnements.	- Circuit d'alimentation; - Principe d'injection : - direct ; - indirect; - RED; - La rampe commune.
- Détecter les anomalies du système d'injection.	- Respect des gammes opératoires. Utilisation correcte des appareils ;	- Analyse des problèmes ; - Recherche des causes - Appareils de diagnostic.
- Déposer le système d'injection.	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail	- Filtre à gasoil; - Injecteur; - Pompe d'injection. - Tuyauteries - Réservoir.
- Contrôler les éléments du système d'injection.	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Identification, - Technique de contrôle ; - Tarage des injecteurs. - Pompe d'alimentation. - Les éléments filtrant. - Tuyauteries.
- Poser du système d'injection.	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Raccordements. - Etapes de pose.
- Expliquer les étapes du calage.	- Justesse d'explication.	- Différents types de distribution (par chaîne, par courroies etc.….). - synchronisation
- Caler la pompe d'injection.	Capacité de réalisation correcte du calage.	- Etape de calage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ1 : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur

Module : Réparation des organes du circuit de refroidissement.

Code du module : MQ 1.6

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de : Réparer les organes du circuit de refroidissement.

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe.

A l'aide :

- Micro-ordinateur
- D'organes du circuit de refroidissement
- Caisse a outils
- Etablis avec étaux
- Sableuse (pour nettoyage)
- Compresseur d'air
- Machine à laver et suppresseur
- Instruments de contrôle :
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Presse hydraulique
- Outillages spécifiques :
  - Arraches
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, tablier.

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques

Critères généraux de performance :

- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Respect des consignes et directives.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ1.6:Réparation des organes du circuit de refroidissement.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
Expliquer le fonctionnement des différents systèmes de refroidissement	- Différenciation des principaux organes. - Description correcte du fonctionnement.	- Différents organes du système de refroidissement.
Expliquer les vérifications à effectues sur le système de refroidissement	- Maîtrise des techniques de vérification	- Problèmes et causes - Recommandation. - Vérifications générales - Vérifications particulières
Détecter les anomalies du système de refroidissement	- Chois de la démarche de vérification - Utilisation correcte des appareils - Précision du diagnostic	-Analyse des problèmes -Recherches des causes. -Utilisation des appareils du diagnostic.
Déposer le système de refroidissement	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Etapes de dépose
-Déposer et vérifier l'échangeur de température (refroidisseur)	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Etapes de dépose
Contrôler les organes du système de refroidissement	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail. Utilisation correcte de l'équipement de control	Techniques de control
Poser le système de refroidissement	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte	- Raccordements.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
Effectuer des essais	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes d'essais

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ1 : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur

Module : Réparation des organes du circuit de graissage.

Code du module : MQ 1.7

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de : Réparer les organes du circuit de graissage.

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe.

A l'aide :

- Micro-ordinateur
- D'organes du circuit de refroidissement
- Caisse a outils
- Etablis avec étaux
- Sableuse (pour nettoyage)
- Compresseur d'air
- Machine à laver et suppresseur
- Instruments de contrôle :
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Presse hydraulique
- Outillages spécifiques :
  - Arraches
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, tablier.

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques

Critères généraux de performance :

- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Respect des consignes et directives.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ1.7:Réparation des organes du circuit de graissage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
Expliquer le fonctionnement du système de graissage	- Différenciation des principaux organes. - Description correcte du fonctionnement.	- Différents organes du système de graissage. - Lubrification. - Circuit complet.
Expliquer les vérifications à effectues sur le système de graissage.	- Maîtrise des techniques de vérification	- Problèmes et causes - Recommandation. - Vérifications générales - Vérifications particulières
Détecter les anomalies du système de graissage	- Chois de la démarche de vérification - Utilisation correcte des appareils - Précision du diagnostic	-Analyse des problèmes -Recherches des causes. -Utilisation des appareils du diagnostic.
Déposer le système de graissage	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Etapes de dépose
Contrôler les organes du système de graissage	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	Techniques de contrôle
Effectuer des essais	- Respect des gammes opératoires. - Utilisation correcte d'outillage; - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes d'essais

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur.

Module d'intégration : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur.

Code du module : M I 1

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module d'intégration, le stagiaire doit être capable d'exécuter les travaux d'atelier et de réparer le moteur.

Condition d'évaluation:

Travail: seul ou en équipe.

A partir :

- Des directives et de consignes
- Support magnétique
- Planches techniques

A l'aide :

- Moteur
- Equipement du système d'injection de l'engin.
- D'organes du circuit de refroidissement.
- D'organes du circuit de refroidissement.
- Micro-ordinateur
- Poste à souder a l'arc, oxyacétylénique, Mig mag
- Baguettes de soudage.
- D'outils, accessoires, et de matériels adéquats.
- Instruments de mesure:
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement:
  - Lunette, gants, chaussures de sécurité.
- Machines a laver et sur presseur de lavage
- Presse hydraulique.
- Appareil de contrôle d'étanchéité - Moteur
- Caisse a outils
- Moyens de manutention:girafe
- Sableuse (pour nettoyage)
- Etablis avec étaux
- Clé dynamométrique
- Compresseur d'air
- Banc d'essai moteur
- Appareil de diagnostique (Scanner)

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Outils spécifiques de Montage :
  - Collier à segment
  - Pince à segment
  -Outil de montage de joint spie.
  - Outil de montage et démontage des chemises.
  -Extracteurs de roulements
  - Jeu de calle
  -Pressiometre
- Arraches
- Les arraches de siéges et soupapes.
- Appareils de rodage.
-Pâte à roder.
-Rectifieuse de siéges de soupapes.
- Alésoirs de guide de soupape.
- Appareil de contrôle des ressorts.
- Outillages spécifiques d'injection :
  -Appareil de tarage des Injecteurs.
  - Banc d'essai d'injection.
  - Les outils de démontage des éléments d'injection.

Critères généraux de performance :

- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Respect des consignes et directives.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MI1: Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Exécuter les travaux d'ajustage et d'usinage.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation correcte des outils et équipements. - Organisation du poste de travail. Respect des de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Outils. - Opérations d'ajustage : - Limage, perçage, filetage….
- Exécuter les travaux de soudage.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation correcte des outils et équipements. - Organisation du poste de travail. Respect des de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Préparation des pièces. - Techniques de soudage : A l'arc, oxyacétylénique, Mig mag…
- Réparer la culasse et ses éléments.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation correcte des outils et équipements. - Organisation du poste de travail. Respect des de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Types de culasse. - Problèmes et causes. - Etapes de dépose. - Etapes de lavage. - Etapes de réparation. - Etapes de montage et pose. - Etapes de contrôle et d'essais.
- Exécuter le démontage et le montage moteur.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation correcte des outils et équipements. - Organisation du poste de travail. - Respect des de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Organes du bloc moteur. - Problèmes et causes. - Etapes de dépose. - Etapes de démontage. - Etapes de lavage. - Etapes de réparation. - Etapes de montage et pose. - Etapes de contrôle et d'essais.
- Réparer le système d'injection.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation correcte des outils. - Organisation du poste de travail. Respect des de santé,	- Système d'injection. - Problèmes et causes. - Etapes de dépose. - Etapes de contrôle. - Etapes de pose.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Etapes de calage.
- Mise au point d'un moteur.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation correcte des outils. - Organisation du poste de travail. - Respect des de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Mise au point.
- Réparer les organes du circuit de refroidissement.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation correcte des outils. - Organisation du poste de travail. Respect des de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	-Différents organes du système de refroidissement. - Problèmes et causes. - Etapes de dépose. - Techniques de contrôle. - Etapes de réparation. - Etapes de pose. - Etapes d'essais.
- Réparer les organes du circuit de graissage.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation correcte des outils. - Organisation du poste de travail. Respect des de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	-Différents organes du système de graissage. - Problèmes et causes. - Etapes de dépose. - Techniques de contrôle. - Etapes de réparation. - Etapes de pose. - Etapes d'essais.
- Vérifier globalement le moteur.	- Respect des gammes opératoires. - Choix et utilisation correcte des outils. - Organisation du poste de travail. - Respect des de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	-Organes du moteur.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ: Réparation et entretien des systèmes de transmission.

Code du module : UMQ2

Durée:510 Heures

Objectif de l'UMQ2

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable de : Réparer et entretenir des systèmes de transmission.

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe.

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou Supports Magnétiques.

A l'aide :

-Equipement hydraulique de l'engin:
  - boite de vitesse automatique et semi automatique,
  - convertisseur de Couple.
- Système de direction.
- système de freinage.
- Organes du circuit hydraulique.
- Manomètre de pression.
-Micro-ordinateur.
- caisse a outils
-établis avec étaux
-compresseur d'air
-Machine à laver et suppresseur
- Outillages spécifiques :
  - outils démonte filtres
  - pistolet de graisse
-Instruments de contrôle :
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Outillages spécifiques :
  - Test box
  - Arraches
  - Extracteurs de roulement
- Moyens de manutention :
  - transpalette
  - girafe
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, tablier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères généraux de performance :

- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Respect des consignes et directives.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Structure de l'UMQ 2

UMQ : Réparation et entretien des systèmes de transmission**.**

Code du module : UMQ 2

Durée : 510 Heures

CODE	DESIGNATION DES MODULES	DUREE (heures)
MQ 2.1	Entretien périodique des engins.	60
MQ 2.2	Réparation des trains de roulements	90
MQ 2.3	Réparation des équipements hydrauliques.	90
MQ 2.4	Réparation du système de direction.	60
MQ 2.5	Réparation des systèmes de freinage	60
MQ 2.6	Réparation des circuits hydraulique	90
MI2	Réparation et entretien des systèmes de transmission	60

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ2 : Réparation et entretien des systèmes de transmission**.**

Module : Entretien périodique des engins.

Code du module : MQ 2.1

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de : Réaliser l'entretien périodique des engins.

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe.
A l'aide :
- Micro-ordinateur
- D'engin
- Caisse a outils
- Suppresseur
- Outillages spécifiques :
  - outils démonte filtres
  - pistolet de graisse.

A partir :
- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques

Critères généraux de performance :
- Fiabilité des travaux accomplis.
- Respect des gammes opératoires.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ2.1:Entretien périodique des engins

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
Distinguer les caractéristiques des engins de chantiers en vue de l'entretien périodique.	- Identification des engins de chantiers.	Les fabricants ; les marques et modèles ; catégories des engins : bouteur ; niveleuse ; chargeuses sur roues ; chargeuses sur chenilles ; chargeuses pelleteuse ; pelles hydraulique ; pelles mécaniques ; grues mobiles ; décapeurs ; camion hors route autres.
Lire et interpréter la plaque d'identification de l'engin	Interprétation correcte de la plaque d'identification	Numéros d'identification de l'engin ; références d'interprétation.
Rechercher et exploiter l'information technique.	Lecture et interprétation des documents techniques	Documentation technique.
Diagnostiquer des problèmes du système de refroidissement du moteur	Justesse de diagnostic du système de refroidissement	. Consultation des documents techniques. Techniques de vérification : auditive, visuelle, à l'aide d'instruments. Interprétation des lectures et observations : niveau ; étanchéité ; température ; les indicateurs ; circulation ; courroies ; etc. Diagnostic. Antigel et le mélange réfrigérant.
Diagnostiquer des problèmes du système de refroidissement de la transmission	Justesse de diagnostic du système de refroidissement de la transmission	. Consultation des documents techniques. Techniques de vérification : auditive, visuelle, à l'aide d'instruments. Interprétation des lectures et observations : niveau ; étanchéité ; température ; les indicateurs ; circulation ; courroies ; etc. Diagnostic.
Diagnostiquer des problèmes du système de refroidissement des équipements de travail	Justesse de diagnostic du système de refroidissement des équipements de travail	. Consultation des documents techniques. Techniques de vérification : auditive, visuelle, à l'aide d'instruments. Interprétation des lectures et observations : niveau ; étanchéité ; température ; les indicateurs ; circulation ; courroies ; etc. Diagnostic.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Diagnostiquer les problèmes du système d'alimentation.	Justesse de diagnostic	Consultation des documents techniques. Techniques de vérification : à l'aide d'instruments. Interprétation des lectures.
Diagnostiquer des problèmes du système de graissage.	Justesse de diagnostic du système de refroidissement	Consultation des documents techniques. Techniques de vérification : auditive, visuelle, à l'aide d'instruments. Interprétation des lectures et observations : niveau ; étanchéité ; température ; les indicateurs ; circulation ; courroies ; etc. Diagnostic.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation de UMQ 2

UMQ2 : Réparation et entretien des systèmes de transmission.

Module: Réparation des trains de roulements.
Code du module : MQ 22

Durée :

Objectif de l'UMQ 2

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable de :

Réparer les trains de roulements.

Travail : Seul ou en équipe
A partir :
- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou Supports magnétiques

A l'aide:
-Micro-ordinateur
-De trains de roulements.
- caisse a outils
-établis avec étaux
-compresseur d'air
-Machine a laver et suppresseur
- Presse hydraulique
- Instruments de contrôle :
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Outillages spécifiques :
  - Arraches :
    - Pour la roue dentée.
    - Pour les axes de chenille.
  - Outils pour le démontage des embrayages de direction
  - Extracteurs de roulements
  - pistolet de graisse
-Moyens de manutention :
  - girafe
  - transpalette
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, tablier

Critères généraux de performance :
- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Respect des consignes et directives.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ2.2:Réparation des trains de roulements.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
Reconnaître les composants d'un train de roulement chenillé	- Enumération complète des composants d'un train de chenille. - Explication des caractéristiques.	Composants à reconnaître : cadre de chenille ; galets de chenille ; galets porteurs ; barbotin ; roue de tension ; ressort de tension ; vérin de réglage de la roue de tension ; chenilles ; guides de chaînes ; protèges barbotins emplacement des composants.
Décrire les caractéristiques de construction et le rôle des principaux composants d'un train de roulement chenillé.	- Description correcte des métaux utilisés - Description du rôle des composants.	- Caractéristiques de construction : métaux utilisés ; mode de fixation. - Forme du cadre de chenille : caisson plein ; caisson vide ; caisson ouvert. - Rôle des composants.
Décrire les problèmes courants des composants d'un train de roulements chenillé et expliquer les causes.	- Explication et interprétation des causes de divers problèmes.	- Problèmes : usure prématurée des axes, des coussinets et des maillons ; usure latérale prématurée des barbotins et des galets porteurs ; usures des coussinets ou roulements des galets ; pièces brisées ; chenilles bruyantes ; perte de traction. - Principales causes de problèmes : défauts d'alignement ; mauvaise tension des chenilles ; erreur de l'opérateur ; défectuosité de l'engin.
Diagnostiquer le train de roulement	-Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de	- Consultation du manuel de fabrication - Interprétation des informations techniques. - Utilisation des outils de vérification. Vérification visuelle et à l'aide de : gabaret ; barre de pincement ; niveau. - Interprétation des lectures. - Principales vérification :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	alignement des bâtis de chenille ; tension des chenilles ; usure des barbotins ; mou de la chaîne ; usure de la roue de tension ; usure des maillons et patins de chenilles ; usure des bagues ; usures des galets et galets porteurs. - Description des correctifs : alignement ; réglage de la tension ; correction des coulage ; correction de l'usure. -Utilisation des appareils du diagnostic.
Déposer les composants d'un train de roulement chenillé.	-Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Consultation des documents techniques. Méthode de levage de l'engin. - Gamme de dépose des composants d'un train de roulement chenillé. - Etapes de nettoyage
Démonter et nettoyer des composants d'un train de roulements chenillé.	-Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- galet porteur. - vérin tendeur. - Gamme de démontage. - Technique de nettoyage : sélection des produits en fonction du matériel ; choix et utilisation des outils de nettoyage ; examen des pièces. - Etapes de nettoyage
Réparer, remplacer remonter les composants d'un train de roulement	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic.	- Procédure de vérification. - Réparation ou remplacement des pièces

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

chenillé.	- Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	défectueuses notamment : chaînes ; patins ; barbotins ; galets de chenilles et galets porteurs ; protecteur de galets ; cadre de chenille rigide ou oscillant ; ressort de tension ; roue de tension ; vérin de réglage de la roue de tension ; barre égalisatrice ou ressort de suspension. - Technique de remontage. - Dispositifs d'étanchéité.
Reposer les composants d'un train de roulement chenillé	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Technique de pose des composants. - Les tensions de serrage. - Alignement du cadre de chenille avec le barbotin.
Faire un essai.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Lubrification d'un train de roulement. - Méthode d'essai : déplacement de l'engin ; vérification du fonctionnement ; vérification de l'étanchéité ; vérification de la tension de la chaîne ; après essai et réglage si nécessaire. -Résultat de l'essai. - Etapes d'essai.
Système d'embrayage de direction : Reconnaître les composants du système	- Identification juste des composants.	Embrayage de direction ; frein de direction ; pompe hydraulique ; commande

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

d'embrayage de direction.		de direction ; circuit hydraulique ; leviers de commande. - Documentations techniques
Expliquer le rôle et fonctionnement du système d'embrayage de direction.	- Description correcte du fonctionnement.	- Description, rôle et fonctionnement : embrayage de direction, frein et distributeur de direction, commande de direction - Circuit du fluide hydraulique en position : engagé, désengagé. - Types de disque et matériaux utilisés.
Diagnostiquer le système d'embrayage de direction.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Techniques de vérification des composants. - Vérification des ajustements : ajustement mécanique ; ajustements hydrauliques. - Comparaison des lectures obtenues avec les données du fabricant. diagnostic.
Effectuer la dépose d'un système d'embrayage de direction.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	-Documentations techniques. - Technique de dépose. - Méthode de levage de l'engin - Etapes de nettoyage
Démonter et nettoyer le système d'embrayage de direction.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et	- Etapes de nettoyage. - Documentation techniques. - Techniques de

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	démontage. - Sélection des solvants en fonction des métaux. - Modes d'utilisation des solvants.
Réparer, replacer et remonter le système d'embrayage de direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Documentation techniques - Techniques de remontage. - Utilisation des instruments de control.
Reposer les composants du système d'embrayage de direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Techniques de pose des composants. - Utilisation des outils de levage. - Ordre et tension de serrage.
Effectuer les réglages du système d'embrayage de direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision des réglages. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des	- Sélection des outils de réglage. - Technique de réglage : du - Système d'embrayage; de la tringlerie de commande ; des contrôles hydrauliques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	
Faire l'essai à la suite d'une intervention pratiquée sur un embrayage de direction	- Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes d'essai. - Vérification des niveaux: fluide hydraulique. - Vérification de fonctionnement. - Résultats de l'essai.
Effectuer la dépose d'un frein a bande	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	-Documentations techniques. - Technique de dépose. - Méthode de levage de l'engin - Etapes de nettoyage
Démonter et nettoyer le frein a bande.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de	- Etapes de nettoyage. - Documentation techniques. - Techniques de démontage. - Sélection des solvants en fonction des métaux. - Modes d'utilisation des solvants.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	
Réparer, replacer et remonter le frein a bande	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Documentation techniques - Techniques de remontage. - Utilisation des instruments de control.
Reposer les composants du frein a bande	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Techniques de pose des composants. - Utilisation des outils de levage. - Ordre et tension de serrage.
Effectuer les réglages du frein a bande	- Respect des gammes opératoires. - Précision des réglages. - Respect des consignes et directives. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Sélection des outils de réglage. - Technique de réglage : du - Système de frein; de la tringlerie de commande ; des contrôles hydrauliques
Faire l'essai à la suite	- Respect des gammes	- Etapes d'essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

d'une intervention pratiquée sur le frein a bande	opératoires. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Vérification des niveaux: fluide hydraulique. - Vérification de fonctionnement. - Résultats de l'essai.
Réduction finale Reconnaître les composants de la réduction finale	- Identification juste des composants.	- Composant de la réduction finale : flasque ; pignons ; roulements ; moyeu ; arbres ; support de barbotin ; barbotin. Train : planétaire ; satellites ; couronne à denture interne ; moyeu ; roues ou barbotin.
Expliquer le rôle et le fonctionnement des réductions finales.	- Description juste du fonctionnement. - Explication du rapport de vitesse.	- Rôle et fonctionnement : des pignons ; des systèmes planétaire. - Démultiplication de la vitesse.
Expliquer les vérifications à effectues sur les réductions finales.	- Maîtrise des techniques de vérification	- Problèmes et causes - Recommandation. - Vérifications générales - Vérifications particulières
Diagnostiquer la réduction finale	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Problèmes courants : jeux axial excessif de l'arbre d'entraînement ; surchauffe ; graissage insuffisant ; contamination fuites ; bruits anormaux. - Documentations techniques.
Effectuer la dépose	- Respect des gammes opératoires.	- Consultation des documents techniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Méthode de levage de l'engin. - Technique de dépose. - Utilisation des outils et équipements. - Etapes de nettoyage.
Nettoyer les éléments de la réduction finale.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Produits utilisés ; - Etapes de nettoyage.
Réparer, remplacer et remonter une réduction finale.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Vérification : pignons ; roulements ; arbres ; joints d'étanchéité. - Sélection des pièces de remplacement. - Gamme opératoire. - Ordre de tension de serrage. - Documentations techniques.
Faire l'essai à la suite d'une intervention sur une réduction finale.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de	- Etapes d'essai. - Vérification de fonctionnement. - Vérification des niveaux: fluide hydraulique. -Vérification d'étanchéité. - Résultats de l'essai

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
Arbres de transmission et joints universels Décrire les caractéristiques de construction et de fonctionnement de joints universels et de divers arbres de transmission.	- Identification des différents types de joints de cardan. - Explication des angles des arbres de transmission	- Différents types d'arbres de transmission. - Arbres de transmission long. - Arbres de transmission transversaux. - Les angles des arbres de transmission. - Les joints universels.
Vérifier les arbres de transmission et les joints universels et diagnostiquer les problèmes.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Vérification visuelle - Vérification des angles à l'aide d'instruments. - Essai statique. - Essai de l'engin en marche. - Diagnostic.
Effectuer la dépose des arbres de transmission et des joints à cardan	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de	- Etapes de dépose. - Utilisation de la documentation technique - Sélection et utilisation des outils spécifiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	l'équipement de control	
Effectuer la réparation, le remontage des arbres de transmission et des joints universels.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Vérification de la concentricité de l'arbre. - Remplacement de joint universel. - Vérification et remplacement du palier de centrage.
Effectuer et la pose de l'arbre de transmission et des joints universels.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Technique de pose de l'arbre de transmission et des joints universels. - Vérification des angles. - Vérification de l'alignement. - Lubrification.
Faire l'essai à la suite de la réparation des arbres de transmission.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.	- Méthodes d'essais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
Différentiel et essieu. Décrire les caractéristiques de construction et de fonctionnement des différentiels.	Identification par rapport de démultiplication.	- Différents types de défferentiels:
Expliquer les vérifications à effectuer sur un groupe différentiel.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	-Etapes de vérification. - Vérification visuelle.
Détecter les anomalies du différentiel.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Vérification visuelle ; à l'aide d'instrument ; auditive. - Diagnostic.
Effectuer la dépose des essieux et de différentiel.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification	- Etapes de dépose

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
Effectuer le démontage, le nettoyage et la vérification des pièces du différentiel	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	Etapes de lavage. Etapes de vérification. Etapes de démontage
Poser les différentiels	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	Etapes de pose
Sélectionner les huiles appropriées aux différents types de différentiels.	- Distinction des caractéristique - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de	- Enumération des différents types d'huile et les domaines d'utilisation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	l'environnement s	
Effectuer les réglages et les ajustements du différentiel.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de réglage
Effectuer un essai	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes d'essai
- Effectuer la dépose des moteurs hydraulique de la translation et de la direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de	- les différents types de moteurs hydrauliques. - technique de dépose. - Documentation technique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
- Nettoyer et vérifier les moteurs hydrauliques de la translation et de la direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Documentation technique. - Techniques de vérification. - Technique de nettoyage.
Effectuer l'essai des moteurs hydraulique de translation et de la direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes d'essai. - Vérification du niveau du fluide. - Vérification de fonctionnement. - Documentation technique.
Effectuer la dépose de la commande de la translation et de la direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.	- différents types de commandes. - techniques de dépose. - Documentation technique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
- Nettoyer et vérifier la commande de la translation et de la direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Techniques de vérification. - Technique de nettoyage.
Effectuer la pose	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- techniques de réglage. - technique de pose. - Documentation technique.
Effectuer l'essai de la commande de translation et de la direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. -	- Etapes d'essai. - Vérification du niveau du fluide. - Vérification de fonctionnement. - Documentation technique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ2 : Réparation et entretien des systèmes de transmission.

Module : Réparation des équipements hydrauliques

Code du module : M.Q 2.3

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer les équipements hydrauliques.

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques.

A l'aide :

-Equipement hydraulique de l'engin:

- boite de vitesse automatique et semi automatique,
- convertisseur de Couple.

-Micro-ordinateur.

- caisse a outils

-établis avec étaux

-compresseur d'air

-Machine à laver et suppresseur

-Instruments de contrôle :

- Pied à coulisse
- Comparateur
- Micromètre

- Outillages spécifiques :
  - Test box
  - Arraches
  - Extracteurs de roulement
- Moyens de manutention :
  - transpalette
  - girafe
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, tablier.

Critères de performance :

Respect des gammes opératoires.
Précision du diagnostic.
Respect des consignes et directives.
Application des techniques de vérification appropriée.
Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
Fiabilité des fiches techniques.
Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 2.3 Réparation des équipements hydrauliques

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Décrire les différents composants d'un convertisseur du couple.	- Justesse de description.	- Impulseur (pompe) - Turbine. Réacteur (roue libre).
- Identifier les différents types du convertisseur du couple.	- Identification correcte.	- Convertisseur monophasé. - Convertisseur biphasé. - Convertisseur polyphasé.
- Expliquer le principe du fonctionnement du convertisseur du couple.	- Justesse d'explication.	- Phase d'accouplement. - Phase d'arrêt.
- Détecter les anomalies du convertisseur du couple.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de vérification.
- Déposer le convertisseur du couple.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Impulseur (pompe) - Turbine. - Réacteur (roue libre).
- Vidanger et nettoyer le convertisseur du couple.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic.	- Etapes de lavage - Impulseur (pompe) - Turbine.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Réacteur (roue libre).
- Démonter les organes du convertisseur du couple.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de démontage.
- Contrôler et remplacer les composants défectueux du convertisseur.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etanchéité. - Roue libre.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 2.3 Réparation des équipements hydrauliques

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Remonter les organes du convertisseur.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de montage.
- Poser le convertisseur.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de pose.
Remplir l'huile	- Respect du niveau d'huile - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement	- Techniques de remplissage d'huile
- Effectuer un essai.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes d'essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 2.3 Réparation des équipements hydrauliques

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le fonctionnement de la boite à vitesse automatique et semi automatique et sa commande.	- Identification juste des éléments.	- Principe de multiplication du coulpe : - Par engrenages ; - Par trains epicycloidaux. - Rôle de la commande.
- Expliquer les vérifications à effectuer.	- Justesse des vérifications proposées.	- Fonctionnement ; - Etanchéité.
- Détecter les anomalies de la boite à vitesse automatique et semi automatique et sa commande.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Enumération des anomalies possibles.
- Déposer la boite à vitesse.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de dépose. - Vidange du fluide ;
- Nettoyer la boite à vitesse.	- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.	- Etapes de nettoyage.
- Vérifier, remplacer la boite à vitesse	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de	- Etapes de vérification.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
- Poser la boite à vitesse	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de pose.
- Effectuer un essai et mise au point de la commande.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes d'essai et mise au point de la commande.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ2 : Réparation et entretien des systèmes de transmission.

Module : Réparation du système de direction

Code du module : M.Q 2.4

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer le système de direction.

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques.

A l'aide :

- Système de direction.
-Micro-ordinateur.
- Caisse a outils
-Etablis avec étaux
-Compresseur d'air
-Machine à laver et suppresseur.
- Manomètre de pression
-Instruments de mesure et de contrôle :
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Outillages spécifiques :
  - Arraches
  - Extracteurs de roulement
- Moyens de manutention :
  - transpalette
  - girafe
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, tablier.

Critères de performance :

Respect des gammes opératoires.
Précision du diagnostic.
Respect des consignes et directives.
Application des techniques de vérification appropriée.
Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
Fiabilité des fiches techniques.
Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 2.4 Réparation du système de direction

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
Expliquer le mécanisme de direction.	- Précision des explications.	- Direction mécanique : - Direction a boîtier. - Direction a crémaillère - Direction assistée ;
Expliquer le fonctionnement du mécanisme de direction.	- Précision des explications.	-Boîtier de direction: - - commande de bielle pendante à vis globique et galet. - Commande de bielle pendante par système vis écrou. - Direction a crémaillère: -a vis sans fin et crémaillère
- Effectuer la dépose des éléments de la direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de dépose - Boîtier de direction ; - Colonne de direction et volant ; - Pompe de servo - direction ; - Biellettes et embouts. - Vérins.
- Réparer des éléments de la direction.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.	- Timonerie ; - Boîtier de direction ; - Pompe de servo – direction ; - Niveau de huile ; - Vidange et remplissage ; - Graissage de la timonerie ; - Bague et joint d'étanchéité. - Vérins.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
Remonter les éléments de la direction.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de remontage - Boîtier de direction ; - Colonne de direction et volant ; - Pompe de servo - direction ; - Biellettes et embouts. - Vérins.
- Choisir les huiles et graisses approprier au boîtier de direction	- Choix et utilisation correcte des huiles et graisses. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.	- Enumération des caractéristiques des huiles et graisses employés dans les boîtier de direction
- Effectuer les réglages.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	-Parallélisme.
- Effectuer un essai.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques	- Etapes d'essai - Jeu au volant de direction ; - Jeu entre la vis sans fin et l'écrou. - Centrage du volant ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Effort de braquage ; - Niveau de fluide et étanchéité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ2 : Réparation et entretien des systèmes de transmission.

Module : Réparation des systèmes de freinage.

Code du module : M.Q 2.5

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer le système de freinage.

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques.

A l'aide :

- système de freinage.
- Micro-ordinateur
- Presse hydraulique
- Des outils spécifiques :
  - Arraches
  - Extracteurs de roulement
- Instruments de contrôles :
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, tablier.

Critères de performance :

- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Respect des consignes et directives.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ2.5 Réparation du système de freinage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le principe du freinage par frottement	- Précision des explications	- Frottement statique et frottement cinétique ; - Production de chaleur ; - Dispositif de freinage ; - Coefficient de frottement ; - Principe d'hydraulique appliquer au freinage.
- Expliquer le dispositif de freinage à tambour.	- Précision des explications	- Montage du tombour. - Propriétés des garnitures ; - Le rattrapage automatique de jeu ; - Le cylindre de roue. - cames
- Expliquer le système de freinage de stationnement.	- Précision des explications	- Système à tambour de roue et a disque.
- Expliquer le dispositif de freinage à disque.	- Précision des explications	- Montage de dispositifs à disque ; - Freins à étriers fixes et à étriers mobiles.
- Expliquer le système hydraulique de freinage.	- Précision des explications	- Le maître cylindre ; - Les soupapes de contrôle : - Les canalisations ; - Les cylindres de roue ; - L'étrier ; - Le fluide de freinage. - Cames
- Expliquer le système de frein antiblocage ABS.	- Précision des explications	- Système de freinage antiblocage ABS.
- Expliquer les vérifications à effectuer sur les systèmes de freinage.	- Précision des explications	- Engin immobile ; - Engin en marche ; - Course de la pédale et effort nécessaire ; - Etanchéité du système ; - Niveau et l'état de fluide.
Expliquer le fonctionnement du système de freinage pneumatique.	- Précision des explications	- Compresseur. - Régulateur de pression. - Réservoir. - Soupape de sécurité. - Canalisation
Déposer les éléments du	- Respect des gammes	-Etapes de dépose.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

système de freinage pneumatique	opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
Démonter et réparer les éléments du système de freinage pneumatique	- Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de démontage. - Etape de réparation
Nettoyer les éléments	- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement	- Etapes de nettoyage
Remonter et poser les éléments	- Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de remontage - Etapes de pose
Effectuer un essai	- Respect des gammes	- Etapes d'essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	opératoires. - Respect des consignes et directives - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
Frein a tombour - Choisir les outils nécessaires à la dépose et à la réparation des freins à tambour.	- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.	- Utilisation des outils.
- Déposer, démonter les composants des freins à tambour.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de dépose et de démontage. - Levage sécuritaire de l'engin - Examen des pièces.
- Nettoyer les éléments du système de freinage à tambour.	- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Respect des étapes de nettoyage.	- Etapes de nettoyage - Sélection et emploi des solvants appropriés.
- Enumérer les causes de détérioration des tambours de freins.	- Enumération correcte des causes de détérioration des tambours de freins.	- Usure excessive ; - Points de surchauffe ; - Déformation ; - Usage abusif.
- Réparer les éléments du système de freinage à tambour.	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de	- Etapes de réparation. - Mesurage des tambours ; - Rectification des tambours ; - Remplacement des pièces du plateau (segments).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
- Remonter les éléments du système de freinage à tambour.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de remontage
- Expliquer la course de la pédale de frein.	- Précision des explications	- Course utile ; - Garde (marge de sécurité).
- Régler et purger le système de freinage.	- Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Etapes de réglage - Course de la pédale. - Jeu au levier et a la pédale de frein

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ2 : Réparation et entretien des systèmes de transmission.

Module : Réparation des circuits hydraulique.
Code du module : M.Q 2.6

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Réparer des circuits hydrauliques.

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe
A partir :
- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques.

A l'aide :
- Du circuit hydraulique.
-Micro-ordinateur
- Caisse a outils
-Etablis avec étaux
-Compresseur d'air
-Machine à laver et Suppresseur.
- Moyens de manutention :
  - transpalette
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, tablier

Critères de performance :
- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Respect des consignes et directives.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ2.7 Réparation des circuits hydraulique

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
Expliquer le fonctionnement les organes du circuit hydraulique	- Précision des explications	- Appareils de réglage de débit et de la pression: manomètres, soupapes, régulateur de débit - Distributeurs. - Tuyauteries rigides et souples et leurs raccordements. - Accessoires hydrauliques: - réservoir hydraulique. - filtres. - radiateurs et refroidisseurs de fluide hydraulique. - Organes hydraulique: - pompes à engrenage. - pompes à pistons axiaux. - pompes à pistons radiaux. - Distributeurs : à tiroirs, rotatifs - vérins hydrauliques.
Déposer les organes du circuit hydraulique	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	-Etapes de dépose.
Démonter et réparer les organes du circuit hydraulique	- Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.	- Etapes de démontage. - Etape de réparation

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	
Nettoyer les organes du circuit hydraulique	- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement	- Etapes de nettoyage
Remonter et poser les organes du circuit hydraulique	- Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes de remontage - Etapes de pose
Effectuer un essai	- Respect des gammes opératoires. - Respect des consignes et directives - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control	- Etapes d'essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : Réparation et entretien des systèmes de transmission

Module d'intégration : Réparation et entretien des systèmes de transmission

Code du module : M I 2

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module d'intégration, le stagiaire doit être capable de : Réparer et entretenir des systèmes de transmission.

Condition d'évaluation:

Travail: seul ou en équipe.

A l'aide :

-Equipement hydraulique de l'engin:
- boite de vitesse automatique et semi automatique,
- convertisseur de Couple.

- Système de direction.
- système de freinage.
- Organes du circuit hydraulique
- Manomètre de pression.
-Micro-ordinateur.
- caisse a outils
-établis avec étaux
-compresseur d'air
-Machine à laver et suppresseur
- Outillages spécifiques :
  - outils démonte filtres
  - pistolet de graisse
-Instruments de contrôle :
  - Pied à coulisse
  - Comparateur
  - Micromètre
- Outillages spécifiques :
  - Test box
  - Arraches
  - Extracteurs de roulement
- Moyens de manutention :
  - transpalette
  - girafe
- Moyens de sécurité, hygiène et protection de l'environnement :
  - gants, chaussures de sécurité, tablier.

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou Supports magnétiques

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Critères généraux de performance :

- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Respect des consignes et directives.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MI2: Réparation et entretien des systèmes de transmission.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
Effectuer l'entretien périodique des engins	- Identification des engins de chantiers. - Interprétation correcte de la plaque d'identification. - Lecture et interprétation des documents techniques. - Justesse de diagnostic du système de refroidissement.	- Les fabricants ; les marques et modèles ; catégories des engins : bouteur ; niveleuse ; chargeuses sur roues ; chargeuses sur chenilles ; chargeuses pelleteuse ; pelles hydraulique ; pelles mécaniques ; grues mobiles ; décapeurs ; camion hors route autres. - Numéros d'identification de l'engin ; références d'interprétation. - Diagnostic. - Antigel et le mélange réfrigérant. - Consultation des documents techniques. -
Réparer les trains de roulements	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control - Identification juste des composants. - Description correcte du fonctionnement.	- Composants à reconnaître : cadre de chenille ; galets de chenille ; galets porteurs ; barbotin ; roue de tension ; ressort de tension ; vérin de réglage de la roue de tension ; chenilles ; emplacement des composants. - Caractéristiques de construction : métaux utilisés ; mode de fixation. - Forme du cadre de chenille : caisson plein ; caisson vide ; caisson ouvert. - Rôle des composants -Etapes de dépose. - Etapes de nettoyage. - Techniques de réglage. - Etapes d'essai.
Réparer les équipements hydrauliques	- Respect des gammes opératoires.	- Etapes de diagnostic. - Etape de dépose et de

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control - Identification juste des composants. - Description correcte du fonctionnement.	pose. - Etape de démontage et de montage. - Etapes de vérification.
Réparer le système de direction	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control - Identification juste des composants. - Description correcte du fonctionnement.	- Etapes de diagnostic. - Etape de dépose et de pose. - Etape de démontage et de montage. - Etapes de vérification.
Réparer le système de freinage	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des	- Etapes de diagnostic. - Etape de dépose et de pose. - Etape de démontage et de montage. - Etapes de vérification.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control - Identification juste des composants. - Description correcte du fonctionnement.	
Réparer les circuits hydrauliques	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail. - Utilisation correcte de l'équipement de control - Identification juste des composants. - Description correcte du fonctionnement.	- Etapes de diagnostic. - Etape de dépose et de pose. - Etape de démontage et de montage. - Etapes de vérification.
Réparer et entretenir les organes de transmission	- Respect des gammes opératoires. - Précision du diagnostic. - Respect des consignes et directives. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement. - Organisation du poste de travail.	- Les organes de transmission

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	- Utilisation correcte de l'équipement de control - Identification juste des composants. - Description correcte du fonctionnement.	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ: Réparation des circuits électriques

Code du module : UMQ3

Durée:

Objectif de l'UMQ2

Comportement attendu :

A l'issue de cette unité, le stagiaire doit être capable de : Réparer les circuits électriques

Condition d'évaluation :

Travail : seul ou en équipe.

A partir :

- Consigne et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques.

A l'aide :

- Micro ordinateur
- Caisse a outils électricien.
- Banc d'essai démarreur et alternateur.
- Instruments de contrôle :
  - Multimètre.
  - Densimètre.
- Chargeur de batteries.
- Batterie.
- Baladeuse.
- Alternateur.
- Démarreur.

Critères généraux de performance :

Respect des gammes opératoires.
Précision du diagnostic.
Respect des consignes et directives.
Application des techniques de vérification appropriée.
Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
Fiabilité des fiches techniques.
Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Structure de l'UMQ 2

UMQ : Réparation des circuits électriques.

Code du module : UMQ 3

Durée : 125 Heures

CODE	DESIGNATION DES MODULES	DUREE (heures)
MQ 3.1	Réparation du circuit de charge et de démarrage.	45
MQ 3.2	Réparation du circuit d'éclairage et des accessoires électrique.	45
MI3	Réparation complète des circuits électriques.	35

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ3 : Réparation des circuits électriques.

Module : Réparation du circuit de charge et de démarrage.

Code du module : MQ 3.1

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de : Réparer les circuits électriques.

Condition d'évaluation :

Travail : seul.

A l'aide :

- Micro ordinateur
- Caisse a outils électricien.
- Banc d'essai démarreur et alternateur.
- Instruments de contrôle :
  - Multimètre.
  - Densimètre.
- Chargeur de batteries.
- Alternateur.
- Démarreur.

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques

Critères généraux de performance :

Respect des gammes opératoires.
Précision du diagnostic.
Respect des consignes et directives.
Application des techniques de vérification appropriée.
Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
Fiabilité des fiches techniques.
Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ3.1:Réparation du circuit de charge et de démarrage.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le fonctionnement du système de charge et de démarrage.	- Précision d'explication. - Maîtrise de la lecture des schémas électrique	- Description ; - Fonctionnement ; - Localisation ; - Plans de circuit.
- Expliquer les vérifications à effectuer sur un système de charge.	- Précision d'explication. - Application des techniques de vérification appropriées.	- Etapes de vérification. - Tension de charge ; - Débit de l'alternateur ; - Chutes de tension dans le circuit ; - Entraînement …ect.
- Détecter les anomalies des composants du circuit de charge et de démarrage.	- Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Anomalies du circuit de charge et de démarrage.
- Effectuer la dépose de l'alternateur.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Etapes de dépose.
- Décrire les différents modèles de régulateurs de tension.	- Précision de description.	- Régulateurs à contacts vibrants (électromagnétique) - Régulateur à semi-conducteurs (électronique)…ect

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Réparer ou remplacer l'alternateur	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- étapes de réparation
- Effectuer la pose de l'alternateur.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Etapes de pose: -Mise en place ; - Branchement des fils. - serrage
- Régler la courroie.	Conformité des réglages effectués.	- Tension ; Alignement.
- Effectuer la dépose du démarreur.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Etapes de pose: -Débranchement des câbles.
- Effectuer la pose du démarreur.	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de	- Etapes de pose: - Branchement des câbles ; - Mise en place.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

	santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	
- Contrôler le circuit de charge et de démarrage.	- Justesse de l'évaluation faite. - Capacité d'effectuer correctement des contrôles de circuit de charge.	- Etapes d'essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ3 : Réparation des circuits électriques.

Module : Réparation du circuit d'éclairage et des accessoires électrique.
Code du module : MQ 3.2

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de : Réparer le circuit d'éclairage et les accessoires électriques.

Condition d'évaluation :

Travail : seul.
A l'aide :

- Micro ordinateur
- Caisse a outils électricien.
- Instruments de contrôle :
  - Multimètre.
- Batterie
- Baladeuse

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques

Critères généraux de performance :

- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.
- Application des techniques de vérification appropriée.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Organisation du poste de travail.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MQ 3.2: Réparation du circuit d'éclairage et des accessoires électrique.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le fonctionnement du circuit d'éclairage et différents accessoires électriques.	- Précision des explications	- Accessoires;
- Détecter les anomalies des circuits électriques	- Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Identification juste - Diagnostic.
Réparer ou remplacer les éléments défectueux	- Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Etapes de réparation.
- Effectuer un essai.	- Respect de la séquence d'essai. - Interprétation correcte des lectures.	- Etapes d'essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : Réparation des circuits électriques

Module d'intégration : Réparation complète des circuits électriques.

Code du module : M I 3

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module d'intégration, le stagiaire doit être capable de : Réparer complètement les circuits électriques.

Condition d'évaluation:

Travail: seul.

A l'aide :

- Micro-ordinateur.
- Caisse a outils électricien.
- Banc d'essai démarreur et alternateur
- Instruments de contrôle :
  - Multimètre.
  - Densimètre.
- Chargeur de batteries
- Alternateur.
- Démarreur.
- Batterie.
- Baladeuse.

A partir :

- De consignes et directives
- Manuels techniques du constructeur ou supports magnétiques.

Critères généraux de performance :

- Application des techniques de vérification appropriée.
- Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements.
- Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement.
- Fiabilité des fiches techniques.
- Organisation du poste de travail.
- Respect des gammes opératoires.
- Précision du diagnostic.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MI3: Réparation complète des circuits électriques

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
Réparer le circuit de charge et de démarrage.	- Précision des explications. - Maîtrise de la lecture des schémas électriques - Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Description ; - Fonctionnement ; - Localisation ; - Plans de circuit. - Etapes de vérification. - Etapes de pose. - Etapes de réparation. - Etapes d'essai.
Réparer le circuit d'éclairage et les accessoires électrique.	- Précision des explications. - Maîtrise de la lecture des schémas électriques - Respect des gammes opératoires. - Application des techniques de vérification appropriée. - Choix et utilisation correcte de l'outillage et des équipements. - Respect des règles de santé et de sécurité et protection de l'environnement - Organisation du poste de travail.	- Etapes de vérification. - Etapes de réparation. - Etapes d'essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : 1, UMQ : 2, UMQ : 3

Module : Anglais technique.

Code du module : MC 1

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Appliquer les notions de l'anglais technique.

Condition d'évaluation :

Travail: Seul

A l'aide :

- De documents techniques
- D'un micro-ordinateur.

A partir :

- De documents techniques.
- De logiciels appropriés

Critères généraux de performance :

Utilisation d'une terminologie appropriée.

Bonne communication orale et écrite.

Maîtrise des logiciels de langue.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 1 Anglais technique.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
-Maîtriser les notions essentielles d'exploitation de documents techniques en anglais.	- Maîtrise de l'outil informatique. - Maîtrise des logiciels de langue. - Utilisation d'une terminologie appropriée. - Bonne expression orale et écrite.	- Notions techniques. - Utilisation des manuels des constructeurs en anglais. - Exploitation des caractéristiques des équipements et outillage en anglais…..

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : 1, UMQ : 2, UMQ : 3

Module : Communication et système d'information

Code du module : MC 2

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

  A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

  Appliquer les notions de la communication.

- **Condition d'évaluation :**

  Individuelle.

  A l'aide :

  - Micro – ordinateur.
  - Document technique

  A partir :

  - De fiches standards.
  - De directives et consignes
  - D'un problème réel.

- **Critères généraux de performance :**

  - Maîtrise de l'organigramme de l'organisation de l'entreprise.
  - Maîtrise de l'outil informatique.
  - Qualité de l'accueil du client et bonne prise en compte de ses attentes.
  - Justesse d'application des directives.
  - Utilisation d'une terminologie appropriée.
  - Bonne communication orale et écrite.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 2 Communication et système d'information

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Organisation d'une entreprise.	-Maîtrise de l'organigramme de l'organisation de l'entreprise. - Justesse d'application des directives. - Bonne communication orale et écrite.	-Organigramme de l'entreprise. - Notion de respect de la hiérarchie lors d'élaboration d'écrits…..
- Application des principales formes de communication (orale et écrite).	- Bonne compréhension des différentes formes de communication. - Justesse d'application des directives. - Maîtrise de l'outil informatique.	- Techniques de communication : - Orale - Ecrite - Savoir rédiger son CV. - Exploitation de documents divers.
- Elaboration de procès verbaux et devis.	- Justesse d'application des directives. -Maîtrise de l'outil informatique. - Utilisation d'une terminologie appropriée.	- Introduction. - Parties constituant un procès verbal. - Différents types de procès verbaux. - Clarté et lisibilité. - Méthode d'élaboration de devis.
- Elaboration de contrats de maintenance.	- Justesse d'application des directives. -Maîtrise de l'outil informatique. - Utilisation d'une terminologie appropriée.	- Introduction. - Parties constituant un contrat de maintenance. - Différents types de contrats de maintenance. - Clarté et lisibilité. - Méthode d'élaboration de contrat de maintenance.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : 1, UMQ : 2, UMQ : 3.

Module : Dessin.

Code du module : MC 3

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

  A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

  Interpréter des plans d'ensembles mécaniques et dessiner des croquis.

- **Condition d'évaluation :**

  Individuelle.

  A l'aide :

  - Des plans d'ensemble mécaniques.
  - Instrument de mesure.
  - Micro – ordinateur.

  A partir :

  - Documentation technique.
  - Logiciel de dessin approprié.

- **Critères généraux de performance :**

  - Respect des techniques de réalisation.
  - Choix des vues.
  - Utilisation de la terminologie appropriée.
  - Clarté et propreté.
  - Justesse de la lecture.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 3 Dessin.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Identifier les genres de dessins.	- Justesse d'identification.	- Dessin figuratif ; - Dessin artistique ; - Schéma ; - Croquis ; - Projection orthogonale.
- Identifier les lignes conventionnelles utilisées en dessin technique.	- Propreté et clarté des lignes.	- D'axe ; - De construction ; - D'attache ; - De cote ; - De contour ; - Cachée ; - Brisée.
- Tracer des lettres et des chiffres de style bâton droit ou incliné.	- Espacement adéquat et uniforme.	- Technique de lettrage.
- Cotés des dessins.	- Respect des normes.	- Cotation de croquis - en projection orthogonale - en projection isométrique - en projection oblique.
- Identifier les six vues d'une projection orthogonale.	- Justesse d'identification.	- Principe de projection orthogonale ; - Disposition des vues.
- Dessiner et coter en projection orthogonale, isométrique et oblique.	- Qualité du traçage et du lettrage ; - Bonne disposition des vues ; - Bonne proportions ; - Propreté.	- Choix des vues pour dessin ; - Techniques de représentation des solides en projection orthogonale.
- Réaliser des coupes et sections	- Bonne réalisation ; - Propreté.	- Techniques de réalisation.
- Lire les côtes et les annotations inscrites sur un dessin mécanique.	- Justesse de la lecture et des calculs.	- Cotations conventionnelles ; - Notions de grandeur tolérances.
- Dessiner à min levées des arcs et des circonférences en projection isométrique.	- Propreté et clarté du dessin.	- Représentation isométrique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 3 Dessin.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Réaliser des dessins cotés en projection isométrique.	- Respect des proportions ; - Sélection correcte des vues ; - Disposition conventionnelle ; - Clarté et propreté du croquis.	- Projection isométrique.
- Réaliser des dessins côtés en projection oblique.	- Respect des proportions ; - Sélection correcte des vues ; - Clarté et propreté du croquis.	- Projection oblique ; - Théorie des projections obliques.

- Reconnaître sur un dessin d'ensemble mécanique, les organes de construction mécanique.	- Identification correcte.	- Organes de construction mécanique de liaison :
		  - Boulons
		  - Ecrous
		  - Rondelles
		  - Clavettes
		  - Goujons
		  - Vis
		  - Rivets
		  - Ressorts
		  - Circlips
		- Organes de construction mécanique, de machine :
		  - Roulement, paliers et coussinets.

- Reconnaître les organes de transmission mécanique sur un dessin d'ensemble mécanique.	- Identification correcte.	- Organes de transmission : - Poulies et courroie ; - Chaînes - Engrenages
- Identifier les parties du mécanisme, les organes de construction ainsi que les organe de transmission mécanique.	- Identification correcte.	- Partie du mécanisme ; - Organes de construction mécanique ; - Organes de transmission mécanique.
- Lire des plans d'ensembles mécaniques et réaliser des dessins.	- Conformité des croquis. - Respect des techniques de réalisation et des proportions.	- Réalisation de dessin. - Lecture des cotes et annotations. - Identification et interprétation de plans d'ensembles mécaniques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : 1, UMQ : 2, **UMQ : 3**

Module : Electricités et Electroniques.

Code du module : MC 4

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Appliquer les notions d'électricités et d'électroniques.

- **Condition d'évaluation :**

A l'aide :

- Manuels et schémas électriques et électroniques.
- Appareils de mesure (voltmètre, ampèremètre, ohmmètre, oscilloscope).
- Composants électrique et électronique.
- D'un micro - ordinateur.

A partir :

- Documentation technique.
- Directive et consignes.

Critères généraux de performance :

- Exactitude de mesure.
- Conformité des schémas tracés.
- Justesse d'application des formules.
- Respect des unités.
- Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 4 : Electricités et Electroniques.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Enumérer des applications de l'électricité dans l'engin et en faire une description sommaire.	- Capacité d'énumérer.	- Ensemble des systèmes de l'engin: - Circuits essentiels - Circuits d'accessoires.
Objectifs intermédiaires	**Critères particuliers de performances**	**Eléments contenu**
- Enumérer des applications de l'électricité dans le véhicule et en faire une description sommaire.	- Enumération juste.	- Ensemble des systèmes du véhicule : - Circuits essentiels - Circuits d'accessoires.
- Expliquer la notion de courant électrique et décrire les matériaux conducteurs, semi-conducteurs et isolants.	- Capacité de différencier les matériaux. - Précision des explications.	- Structure atomique. - Courant électrique. - Principaux matériaux conducteurs. - Semi – conducteurs. - Principaux matériaux isolants. - Conducteur métallique et non – métallique….
- Expliquer les termes associés à l'électricité.	- Précision des explications.	- Tension, différence de potentiel. - Intensité du courant. - Résistance. - Loi d'Ohms. - Symboles. - Puissance. - Force électromotrice…..
- Expliquer la loi d'Ohm.	- Capacité de transformation ; - Précision des résultats fournis par les calculs.	- Formule et symboles ; - Transformation ; - Calculs.
- Interpréter un schéma électrique.	- Interprétation juste des schémas électriques.	- Schémas électriques. - Symboles universels. - Symboles spécifiques des véhicules.
- Expliquer les circuits en séries, en parallèles et mixtes.	- Précision des explications.	- Circuits électriques. -Caractéristiques particulières.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

		- Schémas électriques divers.
- Tracer, monter et calculer des circuits électriques en séries en parallèles et mixtes.	- Conformité des circuits réalisés. - Bon fonctionnement des circuits.	- Traçage des circuits. - Montage des circuits. - Calculs. - Essais de fonctionnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 4 : Electricités et Electroniques.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
Expliquer le fonctionnement des appareils de mesure et de control de l'électricité.	- Précision des explications.	- Voltmètre. - Ampèremètre. - Multimètre. - Appareils à lecture analogique et à lecture digitale. - Oscilloscope. - Diagnostiqueur.
- Utiliser des appareils et de control de mesure : • Le voltmètre ; • L'ampèremètre ; • L'ohmmètre. • L'oscilloscope • Diagnostiqueur.	- Précision des lectures. - Interprétation correcte selon l'échelle utilisée. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Choix de l'appareil ; - Calibrage des appareils et précision des lectures ; - Lecture et interprétation.
- Interpréter des plans et des schémas électriques de l'engin	- Bonne interprétation des schémas et des plans.	- Formule et symboles ; - Schémas et plans électriques. - Calculs.
- Décrire les problèmes les plus fréquents dans les circuits électriques.	- Détection précise ; - Choix et emploi de l'équipement et de l'outillage approprié. - Conformité des réparations effectuées. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Résistance excessive : - Mauvais connexions - Fusible brûlé ; - Interrupteur ou consommateur défectueux…
- Détecter et réparer les pannes dans les circuits électriques.	- Détection précise ; - Choix et emploi de l'équipement et de l'outillage approprié ; - Conformité des réparations effectuées.	- Réparation du circuit : - Remplacement des fils - Remplacement des fusibles - Remplacement du consommateur.
- Expliquer le magnétisme, l'électromagnétisme et leur application dans les dispositifs de l'engin.	- Justesse d'explication.	- Principe de fonctionnement : - Des moteurs électriques aimant permanents du démarreur - De l'alternateur - Des solénoïde et relais.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Expliquer le rôle du condensateur.	- Précision des explications. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Description ; - Rôle ; - Types et symbole ; - Emploi.
- Localiser les condensateurs et les résistances dans certains engins et sur des plans électriques.	- Capacité d'identifier les différents composants. Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Localisation des composants.
- Expérimenter le fonctionnement du condensateur.	- Conformité de l'expérimentation.	- Charge et décharge. - Essai.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 4 : Electricités et Electroniques.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer les propriétés des matériaux semi-conducteurs et des diodes.	- Capacité d'identifier les différents composants. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Matériaux semi conducteur. - Diodes de type NP et de type PN. - Polarisation direct et indirecte. - Bornes.
- Décrire la construction de la diode Zener.	- Précision des explications. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Construction. - Fonctionnement.
- Décrire la construction des transistors.	- Précision des explications. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Différents types de transistors et domaines d'utilisation. - PNP et NPN. - Symboles. - Principe d'amplification.
- Décrire sommairement la construction du thyristor et son rôle.	- Précision des explications. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Thyristor. - Description. - Rôle. - Domaine d'utilisation.
- Utiliser et vérifier des semi-conducteurs et autres composants des circuits électriques et électroniques.	- Précision des explications. - Conformité des montages réalisés.	- Condensateur. - Diodes et diode Zener. - Transistors. - Thyristor….

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : 1, UMQ : 2

Module : Hydropneumatique

Code du module : MC 5

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Appliquer les notions des systèmes hydrauliques

Condition d'évaluation :

A l'aide :

- D'outils et d'instruments appropriés.
- De composants de systèmes hydrauliques et pneumatiques.
- D'un micro- ordinateur.

A partir :

- Directive et consignes.
- Documentation technique.
- Des formules.
- De logiciels

Critères généraux de performance :

- Maîtrise des concepts relier à l'hydraulique et à la pneumatique.
- Interprétation correcte des plans et des illustrations.
- Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 5 : Hydropneumatique

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Préciser les avantages et les inconvénients des systèmes hydrauliques sur les engins de chantier.	- Justesse des explications.	- Avantages ; - Inconvénients :
- Etablir les types d'application de l'hydraulique sur un engin.	- Justesse des identifications.	- Freins ; - Servo - direction ; - Transmission automatique ; - Vérins. - Distributeurs….ect
- Expliquer les principales lois d'hydropneumatique.	- Précision des explications.	- Ecoulements. - Transformation de pouvoir. - Débit. - Pression. - Force. - Vitesse. - Loi de pascal. - Equation de Bernoulli….
- Connaître des différents composants d'un circuit hydraulique.	- Justesse d'identification.	- Composants de contrôle; - Composant de régulation; - Composant de réception.
- Différencier les principaux termes de l'hydraulique.	- Utilisation juste des terminologies ; - Justesse des explications.	- Transformation de pouvoir ; - Débit ; - Pression ; - Force ; - Vitesse.
- Appliquer des principes d'hydropneumatique.	- Maîtrise des concepts reliés à l'hydraulique. - Interprétation correcte des plans et des illustrations	- Plans de circuit. - Exercice sur tableau d'apprentissage.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ 1, UMQ 2, UMQ 3

Module : Informatique.

Code du module : MC 6

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Initier sur l'outil informatique.

Condition d'évaluation :

A l'aide :

- Un micro - ordinateur.

A partir :

- D e documentations.
- D e logiciels d'application.
- De directives et consignes.
- Outil et instrument nécessaire pour le travail (CD, logiciel,….)

Critères généraux de performance :

- Rapidité d'exécution.
- Maîtrise d'utilisation de l'outil informatique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 6 : Informatique.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Généralité sur l'informatique.	- Bonne compréhension.	- Définition de base. - Concept de base ; - Évolutions technologiques des ordinateurs.
- Utilisation des systèmes d'exploitations, NT, win98, DOS	- Utilisation correcte ; - Capacité d'exploitation des systèmes d'exploitation.	- Introduction ; - Matériel recommandé ; - Les concepts de base des systèmes ; - Présentation du bureau ; - Exploitation des outils du système ; - Disquette démarrage ; - Etc.
- Utilisation des systèmes d'application (Word, Excel).	- Utilisation correcte ; - Capacité d'exploitation des systèmes d'applications. - Rapidité d'exécution. - Capacité de manipuler lez clavier.	- Introduction sur le WinWord ; - Saisie et mise enforme ; - Mise en page et impression ; - Introduction sur Excel ;
- Apprendre des généralités sur les réseaux.	- Bonne compréhension.	- Définition ; - Technologie des réseaux - Exploitation des réseaux.
- Utilisation d'Internet.	- Bonne exploitation de l'Internet.	- Définition d'Internet. - Fonctionnement ; - Domaine de recherche ;

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : 1, UMQ : 2, UMQ : 3

Module : Calcul Professionnel.

Code du module : MC 7

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Appliquer les notions du calcul professionnel.

- **Condition d'évaluation :**

Individuelle.

A l'aide :

- Calculatrice.
- Des formules.

A partir :

- Documentation.
- Problèmes théoriques et des données se rapportant à des travaux en atelier.
- Directive.

Critères généraux de performance :

- Utilisation correcte des lois et formules mathématiques.
- Exactitude de calcul.
- La rapidité d'exécution
- Respect des unités

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 7 Calcul Professionnel.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Effectuer les opérations arithmétiques et géométriques	- Précision des calculs.	- Fractions ; - Rapports et proportions ; - Grandeurs directement et inversement proportionnelles ; - Pourcentage et règles de trois ; - Polynômes.
- Effectuer le calcul des surfaces des formes géométriques.	- Précision des calcules.	- Calcul des aires d'un : - Cercle - Carré - Rectangle - Losange - Autres.
- Calculer des volumes	- Précision des calculs.	- Calcul des volumes de quelques figures géométriques à dimensions.
- Appliquer les notions d'algèbre	- Précision des calculs - Justesse des applications.	- Racines d'un polynôme du 2ème degré ; - Equation à une inconnue inégalités.
- Appliquer les notions fondamentales de géométrie	- Choix correct des formules et des opérations.	- Angles ; - Parallélisme ; - Perpendicularité ; - Les triangles.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ:1, UMQ:2, UMQ:3

Module : Métrologie.

Code du module : MC 8

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Utiliser les notions de metrologie.

Condition d'évaluation :

A l'aide :

- D'instruments de mesure.
- D'un micro- ordinateur.

A partir :

- De documentation technique.
- De directives et consignes.
- De logiciels

Critères généraux de performance :

- Exactitude des résultats.
- Utilisation correcte des instruments.

-

- .

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC8 : Métrologie.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Lire et interpréter des dessins ou des plans.	- Interprétation juste des symboles, tolérances, jeux, dimensions, et positions.	- Définir la métrologie ; - Connaître les instruments de mesure et de contrôle ; - Connaître les unités du système métrique
- Expliquer les unités et la conversion.	- Rapidité d'exécution. - Exactitude des résultats.	- Unités de mesure. - Méthodes de conversion.
- Sélectionner les instruments de mesure et de contrôle.	- Choix judicieux des instruments.	- Fonctionnement des instruments de mesure : - pied à coulisse - micromètre - comparateur - règle.
- Etalonner les instruments de mesure à lecture directe.	- Précision de l'étalonnage.	- Jeux ; - Tolérances. - Indices d'états de surface.
- Mesurer à l'aide d'instruments de mesure et de contrôle des pièces de formes diverses.	- Exactitude des lectures ; - Utilisation appropriée des instruments	- Manipulation des instruments de façon appropriée : - pied à coulisse - micromètre - comparateur - règle.
- Comparer les dimensions et la forme des pièces à celles d'un croquis ou d'un plan.	- Exactitude des mesures ; - Utilisation appropriée des instruments	- Utilisation les instruments de mesures ; - Vérifier l'exactitude des équerres et des comparateurs à cadran
- Nettoyer, entretenir et ranger les instruments.	- Rangement et entretien approprié.	- Déterminer les états de surface en les comparant à un étalon de rugosité.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : 1, UMQ : 2, UMQ : 3

Module : Organisation de la maintenance.

Code du module : MC 9

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Appliquer les notions d'organisation de la maintenance.

Condition d'évaluation :

A l'aide :

- Documentation techniques.
- D'un micro-ordinateur.

A partir :

- Des méthodes de travail sur micro-ordinateur.
- De logiciels d'application.
- De consignes et directives.

Critères généraux de performance :

- Compréhension et maîtrise des différents types de maintenance.
- Compréhension des outils de suivi.
- Identification correcte des moyens mis en œuvre par la législation.
- Identification des principaux environnements économiques.

.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 9 Organisation de la maintenance.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer la disponibilité de l'engin	- Précision d'explication	- Défaillance de l'engin. - Usure, corrosion - Cycle de vie du matériel. - Coûts de la maintenance.
- Différents types de maintenance	- Compréhension et maîtrise des différents types de maintenance	- Types de maintenance: - Corrective. - Préventive. - Systématique et conditionnelle.
- Moyens de suivi de la maintenance	Compréhension des outils de suivi	- Moyens de suivi de la maintenance. - Stratégie de la maintenance. - Fiche de suivi. - Fiche d'expertise. - Dossier historique. - Périodicité des intervention et moyens de prévention.
-Normes et démarches de certification.	-Identification correcte des moyens mis en œuvre par la législation. - Identification des principaux environnements économiques	- Normes internationales. - Démarche de certification.
- Environnement économique de la maintenance	-Identification correcte des moyens mis en œuvre par la législation. - Identification des principaux environnements économiques	- Législation - Environnement économique.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : 1, UMQ : 2, UMQ : 3, UMQ : 4.

Module : Santé, hygiène, sécurité et protection de l'environnement.

Code du module : MC 10

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

  A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

  Appliquer les règles d'hygiènes et sécurité.

- **Condition d'évaluation :**

  A l'aide :

  - Documentation.
  - D'un micro-ordinateur.
  - Réglementation et lois.

  A partir :

  - De mise en en situation réelle

Critères généraux de performance :

- Compréhension suffisante de l'objectif de la loi.
- Identification correcte des moyens mis en ouvre par la législation.
- Identification du principal moyen de prévention.
- Sensibilisation aux risques du métier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 10: Santé, hygiène, sécurité et protection de l'environnement.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer les principes de base de la législation d'hygiène et en sécurité de travail.	-Compréhension suffisante de l'objectif de la loi. - Identification correcte des moyens mis en oeuvre par la législation.	- Principes de base de la législation.
- Expliquer un accident de travail et une maladie professionnelle.	- Précision des explications.	- Accidents de travail. - Maladies professionnelles. - Conséquences.
- Expliquer les différents moyens de prévention des accidents de travail et des maladies professionnelles.	- Précision des explications.	- Accident de travail ; - Maladies professionnelles ; - Prévention.
- Expliquer les principes généraux liés à l'hygiène et à la sécurité dans l'aménagement de l'atelier.	- Précision des explications. - Identification des principaux moyens de prévention.	- Mesures d'aménagement de l'atelier. - Eclairage. - Ventilation. -Aspiration à la source. - Prévention des incendies…. - Evacuation des gaz d'échappement : - Taux de concentration. - Système à évacuation naturelle. - Système à évacuation forcée…
- Déterminer les mesures de prévention lors de l'utilisation des graisses, des huiles, des solvants et des contaminants chimiques.	- Identification des principaux moyens de prévention.	- Mesures de prévention. - Propreté des outils. - Gants de protection. - Masque - Lunettes protectrices…..
- Expliquer les mesures de prévention à appliquer lors de l'utilisation des outils électriques.	- Précision des explications. - Identification des principaux moyens de prévention.	- Mesures de prévention - Mise à la terre…

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 10 : Santé, hygiène, sécurité et de protection de l'environnement.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer les mesures de prévention à appliquer au cours du levage et de la manutention.	- Précision des explications. - Identification des principaux moyens de prévention.	-Mesures de prévention. - Choix des équipements. - Dispositif de sécurité.
- Expliquer les mesures de prévention à appliquer dans l'entretien des batteries d'accumulateur.	- Précision des explications. - Identification des principaux moyens de prévention.	- Mesures de prévention. - Survoltage. - Raccordements. - Charge….
- Appliquer les mesures de prévention au cours d'opération particulières au métier.	- Explication suffisante.	- Levage et manutention ; - Batteries d'accumulateurs ; - Entretien de la climatisation ; - Fosse de visite.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : UMQ:1,UMQ:2

Module : Technologie des Huiles et graisses.

Code du module : MC 11

Objectif modulaire

- **Comportement attendu :**

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Appliquer les notions de la technologie des huiles et des graisses.

- **Condition d'évaluation :**

Travail: Seul.

A l'aide :

- Solvants.
- Lubrifiants.
- D'un micro- ordinateur.

A partir :

- Documentations techniques
- Exemple d'utilisation

Critères généraux de performance :

-Interprétation juste des indicatifs de classement des huiles, graisses, et autre fluides.

-Compréhension fonctionnelle du rôle des produits de lubrifiant et autre fluides.

- Respect des règles d'hygiène, sécurité et protection de l'environnement.

- Le choix adéquat du lubrifiant en regard de son utilisation.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC 11 : Application des notions de la technologie des Huiles et des graisses.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenus
- Expliquer le raffinage du pétrole brut.	- Précision des explications.	- Origine du pétrole. - Processus de raffinage.
- Expliquer l'origine des produits de lubrification et des solvants.	- Précision des explications.	- Huiles de graissage ; - huiles légères ; - huiles lourdes ; - Huiles à engrenage : - graisses.
- Décrire l'huile synthétique employée dans les moteurs.	- Interprétation juste des indicatifs de classement des huiles et des graisses. - Choix adéquat du lubrifiant suivant son utilisation. -Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Huiles de moteurs. - Description - Viscosité. - Caractéristiques…. - Choix de l'huile de moteur appropriée.
- Décrire les rôles du fluide hydraulique dans la transmission automatique.	- Interprétation juste des indicatifs de classement des huiles et des graisses. - Choix adéquat du lubrifiant suivant son utilisation. -Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Rôles des fluides. - Lubrification. - Refroidissement…. - Caractéristiques des fluides à transmission automatique. - Coefficients de frottement. - Viscosité. - Couleur.
- Expliquer la classification des catégories de graisse.	- Justesse de l'explication.	- Classification A.S.T.M. - Couleur ; - Aspect : - filante - liquide - lisse et semi lise.
- Enumérer des précautions à prendre au cours de la manutention et de l'emploi des solvants.	- Choix adéquat du lubrifiant suivant son utilisation. - Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.	- Précautions. - Dangers d'incendies et d'explosions. - Dangers sur la santé….

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Fiche de présentation du module

UMQ : 1, UMQ : 2, UMQ : 3

Module : Technologie des Matériaux.

Code du module : MC 12

Objectif modulaire

Comportement attendu :

A l'issue du module, le stagiaire doit être capable de :

Appliquer les notions de la technologie des matériaux.

Condition d'évaluation :

A l'aide :

- D'un micro- ordinateur.

A partir :

- De directives.
- De formules.
- De diagrammes.
- D'abaques.
- De logiciels de simulation d'essais mécaniques.

Critères généraux de performance :

- Exactitude d'interprétation des diagrammes.
- Exactitude des calculs.
- Respect des règles de santé, d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MC12 : Technologie des Matériaux.

Objectifs intermédiaires	Critères particuliers de performances	Eléments contenu
- Expliquer les caractéristiques mécaniques des matériaux.	- Distinction correcte entre les différentes caractéristiques mécaniques. Précisions des explications.	- Caractéristiques des matériaux.
- Expliquer les essais mécaniques.	- Précisions des explications.	- Essais mécaniques : - Traction. - Dureté. -résilience….
- Identifier les alliages métalliques.	- Distinction entre les alliages métalliques.	- Différents alliages. - Alliage d'aluminium. -Alliage de cuivre.
- Expliquer les diagrammes binaires.	- Exactitude d'interprétation des diagrammes.	- Diagrammes.
- Expliquer le diagramme fer – carbonne.	- Exactitude d'interprétation des diagrammes.	- Transformations allotropiques. - Différentes phases. - Diagramme fer –carbonne.
- Classifier des matériaux.	- Choix judicieux des matériaux ou les substituts	- Classification des matériaux : - Les fontes, Les aciers, Les alliages d'aluminium, Les alliages de cuivre.
- Définir les différents traitements thermiques.	- Justesse de définition.	- Définition : - Trempe - Revenue - Recuit - Austénitisation - Condition d'application de chaque traitement ; - Effet du chaque traitement sur les caractéristiques mécaniques.
- Appliquer les traitements thermiques.	- Justesse d'application. - Respect des règles d'hygiène et sécurité.	- Trempe - Revenue - Recuit - Austénitisation
- Définir les polymères.	- Justesse de définition.	- Monomère - Polymérisation par : - Addition (thermoplastique) - Condensation (thermodurcissable) - Vulcanisation (caoutchouc).

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION UMQ 01
UMQ 1 : Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur.
Durée : 985Heures.

Durée Heures			45	45	75	45	75	45	45	45	45	35	35	45
	MC		MC 01	MC 02	MC 03	MC 04	MC 05	MC 06	MC 07	MC 08	MC 09	MC 10	MC 11	MC 12
	MQ	Ordre	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
45	MQ1.1	01	X	X	X			X	X	X	X	X		X
45	MQ 1.2	02	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X
45	MQ 1.3	03	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
90	MQ 1.4	04	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
60	MQ 1.5	05	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
45	MQ 1.6	06	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
45	MQ 1.7	07	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
45	M I 1		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION UMQ 02

UMQ.2 : Réparation et entretien des systèmes de transmission.
Durée : 510 Heures.

Durée Heures			45	45	75	45	75	45	45	45	45	35	35	45
	MC		MC 01	MC 02	MC 03	MC 04	MC 05	MC 06	MC 07	MC 08	MC 09	MC 10	MC 11	MC 12
	MQ	Ordre	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
45	MQ 2.1	01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
75	MQ 2.2	02	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
75	MQ 2.3	03	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
45	MQ 2.4	04	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
45	MQ 2.5	05	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
75	MQ 2.6	06	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
45	M I 2		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

MATRICE DES MODULES DE FORMATION UMQ 03

UMQ 3 : Réparation des circuits électriques.

Durée : 125 Heures.

Durée Heures			45	45	75	45	75	
	MC / MQ	Ordre	MC 01	MC 02	MC 03	MC 04	MC 05	
			01	02	03	04	05	
75	MQ 3.1	01	X	X	X	X		
75	MQ 3.2	02	X	X	X	X		
45	MI 3		X	X	X	X	X	

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Tableau récapitulatif des répartitions horaires

	Semestre 1				Semestre 2				Semestre 3			
	Cours	TD + TP	Total heb	Total semestre	Cours	TD + TP	Total heb	Total semestre	Cours	TD + TP	Total heb	Total semestre
- Application des notions de l'anglais technique.					09		09	45	00	00	00	00
- Application des techniques de la communication et systèmes d'information.	15		15	45								
- Application les notions du dessin technique.	2.5	04	06	36	02	04	06.5	39				

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Application des notions d'électricité et de l'électronique.	04	08	12	45								
- Application des notions d'hydropneumatique.	03	06	09	75								
- Initiation sur l'outil informatique.	05	10	15	45								
- Application des notions du calcul professionnel.	03	06	09	45								
- Utilisation des notions de métrologie.	03	04.5	07.5	45								
- Organisation de la maintenance.	09		09	45								
- Application des notions de santé, hygiène, de sécurité et protection de l'environnement.	06		06	35								
- Application des notions de la technologie des huiles et graisses.	00	00										
- Application des notions de la technologie des matériaux.	07.5		07.5	45								

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Exécution des travaux d'ajustage et d'usinage.	03	06	09	45								
- Exécution des travaux de soudage.	03	06	09	45								
- Réparation de la culasse et ses éléments.	03	12	15	45								
- Exécution du démontage et montage moteur.					03	15	18	90				
- Réparation du système d'injection					03	06	09	45				
- Réparation des organes du circuit de refroidissement					03	12	15	45				
- Réparation des organes du circuit de graissage					03	12	15	45				
- Exécution des travaux d'atelier et réparation moteur								45				

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Entretien périodique des engins.					03	04.5	07.5	60				
Réparation des trains de roulements					03	08	11	90				
Réparation des équipements hydrauliques.					03	08	11	90				
Réparation du système de direction.					03	04.5	07.5	60				
Réparation des systèmes de freinage									04	06	10	60
Réparation des circuits hydraulique									03	12	15	90
Réparation et entretien des systèmes de transmission									03	07	10	60
Réparation du circuit de charge et de démarrage.									03	12	15	45
Réparation du circuit d'éclairage et des accessoires électrique.									03	12	15	45

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Réparation complète des circuits électriques									04	08	12	35
TOTAL			36 heures	631 heures			36 heures	654 heures			36 heures	623heures=335 formation +288 stage pratique

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر