|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Académie : | | | Session : | |
|  | Examen : | | | | Série : |
| DANS CE CADRE | Spécialité/option : | | Repère de l’épreuve : | | |
|  | Épreuve/sous épreuve : | | | | |
|  | NOM : | | | | |
|  | (en majuscule, suivi s’il y a lieu, du nom d’épouse)  Prénoms : | N° du candidat ……………….. (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d’appel) | | | |
|  | Né(e) le : |
|  |  |
| Ne rien Écrire | Appréciation du correcteur Note : | | | | |

**Baccalauréat Professionnel**

***Maintenance des Systèmes de Production Connectés***

Épreuve E2 PREPARATION D’UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE

Sous-épreuve E2. b Préparation d’une intervention

***CORRIGE***

**DOSSIER**

**QUESTIONS-REPONSES**

**Matériel autorisé*:***

* L’usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
* L’usage de calculatrice sans mémoire, « type collège » est autorisé.
* Aucun document autorisé ou matériels autorisés.

**Problématique :**

**L’implantation du vérin hydraulique pour le mouvement de l’élévateur est validée. Vous êtes chargé de préparer l’intervention de changement de motorisation.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q0** | **Lecture du dossier technique et ressources** | **DTR 2 à 16 /16** | **Temps conseillé :**  **10 minutes** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q1** | **Consignation des énergies** | **DTR 5/16 à 6/16** | **Temps conseillé :**  **30 min** |

Q1.1 – Actuellement en configuration électrique, Indiquer la séquence à suivre avec la console de test pour réaliser la **consignation mécanique** de l’élévateur. (installation d’une palette sous l’élévateur pour son calage).

***Compléter les cases blanches nécessaires***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Étape | Position du bouton de sélection de l’actionneur de la console | Bouton Validation  de l’actionneur | | LED États des  différents capteurs | |
| *Appuyé* | *Relâché* | *Allumé* | *Éteint* |
| 1 | 9 | X |  |  | X |
| 2 | 9 |  | X | X |  |
| 3 | Manuellement : ouvrir porte latérale | | | | |
| 4 | Manuellement : Positionner une palette sous l’élévateur | | | | |
| 5 | 10 | X |  |  | X |
| 6 | Élévateur calé sur la palette | | | | |

Q1.2 – Indiquer les opérations de la **consignation électrique** :

|  |  |
| --- | --- |
| Étape | Opération |
| 1 | Séparer |
| 2 | Condamner |
| 3 | Identifier |
| 4 | Vérifier l’absence de tension |
| 5 | Mise à la terre et en court-circuit |

Q1.3 – Préciser les points test pour réaliser la VAT aux bornes de Q1 :

*Extrait schéma d’alimentation*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| VAT | Verif. 1 | Verif. 2 | Verif. 3 |
| Entre  phases | Entre  T1 et T2 | Entre  T2 et T3 | Entre  T3 et T1 |
| Entre  Phases et Neutre | Entre  T1 et N | Entre  T2 et N | Entre  T3 et N |
| Entre  Phases et Terre | Entre  T1 et Terre | Entre  T2 et Terre | Entre  T3 et Terre |



Q1.4 – Vous réaliser de manière autonome cette consignation, **cocher** le niveau d’habilitation électrique nécessaire :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| B0/BS | B1V | B2V | BR | BC |
| 🞎 | 🞎 | 🞎 | 🞎 | 🞎 |

Q1.5 – Identifier, **en entourant**, les matériels nécessaires pour effecteur la consignation électrique :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Balisage | VAT | Masque respiratoire | Casque + visière | Paire de basket |
|  |  |  |  |  |
| Tapis isolant | Cadenas | Lunette anti-UV | Multimètre | Gants isolants |

Q1.6 – L’illustration ci-dessous, présente le groupe de conditionnement d’air. Indiquer dans le tableau, les composants servant à la consignation pneumatique :



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Repère | Désignation |
| Pour le sectionnement de l’énergie pneumatique | 1 | Vanne de sectionnement pneumatique cadenassable |
| Pour la vérification de l’absence de pression | 6 | Manomètre sur régulateur de pression |

Q1.7 – Localiser, sur l’illustration ci-dessus, **par une flèche,** l’endroit permettant de condamner l’organe de sectionnement de l’énergie pneumatique :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q2** | **Dépose de la**  **motorisation électrique** | **DTR 8/16** | **Temps conseillé :**  **15 min** |

L’installation du vérin hydraulique pour le mouvement de l’élévateur n’étant que provisoire, le démontage de la motorisation électrique ne sera que partiel. L’opération consistera en la dépose du motoréducteur, des chaines et des ressorts. L’arbre équipé des pignons et les paliers de guidage resteront en place.

Q2.1 – Afin de préparer les outils pour l’intervention, renseigner la colonne outillage de la gamme de démontage ci-dessous :

* Indiquer la désignation des outils
* Indiquer la dimension, la taille des outils

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | |  |  | | | | | | | | | |
| Ø d | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |  | Ø | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 |
| Pas | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2 | 2,5 |  | Pas | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 | 2 | 2 | 2,5 |
| k | 2,9 | 3,6 | 4,1 | 5,4 | 6,5 | 7,6 | 8,9 | 11,7 | 12,7 |  | h | 3,2 | 4 | 5 | 6,5 | 8 | 10 | 11 | 13 | 15 |
| S (clé de) | 7 | 8 | 10 | 13 | 17 | 19 | 22 | 24 | 27 |  | S | 7 | 8 | 10 | 13 | 17 | 19 | 22 | 24 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **GAMME DE DÉMONTAGE** | | | |
| **ÉQUIPEMENT :** | | MULTITEC ERM | |
| **OBJET :** | | Dépose du Motoréducteur 23 + Chaines 5 et Ressorts 6 | |
| **Opération** | **Désignation** | | **Outillage** |
| 100 | Dévisser Vis 13 ***(H M8-35)*** | | Clé à fourche de 13 |
| 101 | Déposer Rondelle plate 11 *(N8)* | | Action manuelle |
| 102 | Dévisser Vis 28 ***(H M10-25)*** | | Clé à fourche de 17 |
| 103 | Déposer Rondelle élastique 29 *(W10)* | | Action manuelle |
| 104 | Déposer Motoréducteur 23 | | Action manuelle |
| 105 | Dévisser Vis 14 ***(H M6-16)***(x5) | | Clé à fourche de 10 |
| 106 | Déposer Rondelle plate 9 *(N6)* (x5) | | Action manuelle |
| 107 | Déposer Bras de couple 3 | | Action manuelle |
| 108 | Dévisser Vis 12 ***(H M8-20)*** | | Clé à fourche de 13 |
| 109 | Déposer Rondelle plate 11 *(N8)* | | Action manuelle |
| 110 | Déposer Entretoise 7 | | Action manuelle |
| 111 | Dévisser Écrou 15 ***(H M16)*** *(x8)* | | Clé à fourche de 24 |
| 112 | Déposer Rondelle plate 10 *(N16) (x8)* | | Action manuelle |
| 113 | Déposer Tendeur chaine équipé 2 | | Action manuelle |
| 114 | Désassembler Chaines 5 et Ressorts 6 | | Action manuelle |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q3** | **Mise en place du vérin hydraulique** | **DTR 9/16** | **Temps conseillé :**  **15 min** |

Le vérin hydraulique (1) est maintenu par 2 axes (4) qui traversent :

* Coté tige : le tenon mâle de la tige et 2 éléments de fixation (5) et (19) montés sur l’élévateur.
* Coté corps : le tenon mâle du corps et une chape soudée au bâti

L’arrêt en translation de ces axes (4) est réalisé par 2 anneaux élastiques (10) aux extrémités.

 

Q3.1 – Identifier dans le tableau ci-dessous, les caractéristiques des anneaux élastiques nécessaire à ce montage :



|  |  |
| --- | --- |
| Type d’anneau élastique : | Anneau élastique d’extérieur |
| Diamètre nominal : | 20 mm |

Q3.2 – Identifier, **en cochant la case**, la pince à anneau élastique à utiliser :

|  |  |
| --- | --- |
| 🞎 | Stanley Circlip Plier Straight Exterior Type - STHT84271-8 - Jungle.lk  🞎 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q4** | **Préparation de la**  **centrale hydraulique** | **DTR 10 à 11/16**  **et 14 à 15/16** | **Temps conseillé :**  **30 min** |

La centrale était stockée au magasin et n’a pas fonctionné depuis un certain temps. Avant de la remettre en service, on souhaite vérifier les éléments et remplacer certains consommables.

Q4.1 – Compléter, en fonction des repères du schéma ci-dessous, l’extrait de nomenclature des différents composants de la centrale :



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 17 | 1 | Vérin simple effet simple tige |
| 16 | 1 | Clapet parachute |
| 12 | 1 | Limiteur de débit unidirectionnel |
| 11 | 1 | Manomètre |
| 9 | 1 | Distributeur 4/3 centre ouvert |
| 7 | 1 | Limiteur de pression |
| 6 | 1 | Pompe 1 sens de flux cylindrée fixe |
| 3 | 1 | Reniflard + bouchon remplissage |
| 2 | 1 | Indicateur Niveau |
| 1 | 1 | Réservoir 10 litres |
| **Rep :** | **Nb :** | **Désignation** |

Il a été décidé de procéder au remplacement des consommables suivants :

* Huile hydraulique pour la centrale et sa quantité économique.
* Cartouche filtrante pour un filtre de retour acceptant un débit de 17l/min, avec un orifice de raccordement BSP ½″ et une filtration de 25μ (microns).

Q4.2 – Définir les références des consommables et Compléter le Bon de commande   
ci-dessous :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BON DE COMMANDE** | | | | | **Date de rédaction : ……** | | |
| **Équipement** | **Marque** | | **Sous-ensemble** | | | | |
| MULTITEC | ERM | | CENTRALE HYDRAULIQUE | | | | |
| **Désignation** | | **Référence** | | **Qté** | | **Prix unitaire** | **Prix Total** |
| HUILE TOTAL AZOLLA ZS 46 | | 136369P | | 2 | | 28,26€ | 56,52€ |
| CARTOUCHE FILTRE HIFI FILTER | | SH 63344 | | 1 | | 32,18€ | 32,18€ |
|  | |  | |  | |  |  |
| **Nom du demandeur :** Candidat | | | | | | *(visa service achat)* | |

Q4.3 – Définir le plan de maintenance de la motorisation hydraulique :

|  |  |
| --- | --- |
| ENTRETIEN ET MAINTENANCE DES CENTRALES HYDRAULIQUES | |
| Opérations à effectuer | Périodicité ou Condition |
| Vérifier Niveau de fluide hydraulique | A chaque mise en service |
| Vérifier Raccordements (fuites) | A chaque mise en service |
| Vérifier Fixations vérins | Tous les mois |
| Vérifier l’huile (analyse d’huile) | Tous les 6 mois |
| Remplacement cartouche du filtre retour | Si colmatage ou toutes les 1000h |
| Vérifier la pression de fonctionnement | A chaque mise en service |
| Nettoyer le poste | A chaque mise en service |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q5** | **Recyclage** | **Sur le plateau technique** | **Temps conseillé :**  **5 minutes** |

Q5.1 : L’élimination des déchets industriels s’inscrit dans une démarche écoresponsable. Indiquer le type de déchets qu’il sera nécessaire de trier :

□Déchets inertes

□Déchets dangereux

□Déchets spécifiques

□Déchets non dangereux non inertes



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q6** | **Partie pratique** | **Sur le plateau technique** | **Temps conseillé :**  **15 minutes** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Action à mettre en œuvre | | |
| En autonomie | |  |
| Présence évaluateur | |  |
| **Préparer** son intervention | | |
| Q6.1 | **Préparer** le bien pour une mise en service, une remise en service. |  |
| **Consigner** le système | | |
| Q6.2 | **Consigner** le système (en présence et après accord du professeur) |  |
| **Préparer le bien** | | |
| Q6.3 | **S’approprier** les différentes procédures de mise en service et de sécurité |  |
| Q6.4 | **Déconsigner** le système |  |
| Q6.5 | **Vérifier** la présence et les niveaux des énergies d’alimentation |  |
| Q6.6 | **Vérifier** l’efficacité de la chaîne de sécurité |  |
| Q6.7 | **Mettre** le bien en position initiale |  |
| Q6.8 | **Participer** à la mise en œuvre des procédures de remise en service |  |
| Q6.9 | **Vérifier** le bon fonctionnement du système |  |
| **Respecter les règles environnementales** | | |
| Q6.10 | **Le respect** des règles environnementales sera évalué tout au long de l’intervention |  |
| **Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes** | | |
| Q6.11 | **La maîtrise des risques** sera évaluée tout au long de l’intervention |  |