**Baccalauréat Professionnel**

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

Épreuve E2 PREPARATION D’UNE INTERVENTION

Sous-épreuve E2.b Préparation d’une intervention de maintenance

**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.

Remplacement du groupe motopompe en respectant les mesures de prévention et les règles environnementales.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Q1 | Préparation de l’intervention mécanique | DTR12/22 à 14/22 | Temps conseillé : 25 min | Barème : /10 |

Q1-1 : Lister les différentes tâches à effectuer pour le changement de la pompe dans l’ordre de réalisation :

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. ARRET DU SYSTEME ET CONSIGNATION électrique
2. DECONNEXION DU MOTEUR
3. DECONNECTER Tuyau de refoulement
4. DECONNECTER Tuyau d’aspiration
5. DEPOSER MECANIQUEMENT le groupe motopompe et EVACUER

Q1-2 : Indiquer le temps, le nombre de personne et le matériel nécessaire pour l’intervention de remplacement :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nom de l’activité** | **Nombre de personne nécessaire** | **Temps nécessaire** | **Outillage nécessaire** |
| Arrêt du système et consignation électrique |  |  |  |
|  |  |  | Tournevis |
|  |  |  | Clé plate 24 |
|  |  |  | Clé plate 24 |
|  |  |  | Clé plate 19 |

Q1.4 – Identifier la nature des risques liés à votre intervention (cocher les risques) et proposer des mesures de prévention (uniquement pour les risques identifiés) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Risques identifiés | | Mesures de prévention proposées |
| Risques liés à l’électricité |  |  |
| Risques de chute de hauteur |  |  |
| Risques d’incendie |  |  |
| Risques liés à la manutention |  |  |
| Risques de trébuchement, heurt |  |  |
| Risques liés à des agents pathogènes |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Q2 | Préparation de l’intervention électrique | DTR 12/22 à DTR 22/22 | Temps conseillé : 45 min | Barème : /20 |

Q2-1 : Donner le titre d’Habilitation nécessaire pour cette intervention de remplacement de la pompe :

B0 B1V B2 BR

Q2.2 : Choisir parmi les mesures suivantes, celles que vous mettrez en œuvre pour travailler en toute sécurité :

Consignation Mesurer la température Mesurer la pression Port des EPI

Q2.3 : Rechercher sur le schéma de puissance le repère du composant qui permet d’isoler le système du réseau électrique en toute sécurité :

Nom du composant : ………………………………………

Fonction : ………………………………………

Pouvoir de coupure : ……………………………………..…

Q2.4 : Donner le nom de l’appareil qui permet de vérifier l’absence de tension avant intervention ?

VAT MULTIMÈTRE OSCILLOSCOPE mégohmmètre

Q2.5 : Lorsque vous faite la vérification d’absence de tension, à quel moment devez-vous contrôler le VAT ?

……………………………………………………………………………………………………………………..

Q2.6 – Compléter le tableau ci-dessous décrivant l’ensemble des étapes de la consignation électrique du banc de pompe :

|  |  |
| --- | --- |
| Étapes | Action(s) |
| 1 | Identification, repérage, mise en sécurité de la zone de travail |
| 2 | …………………………………………………………… |
| 3 | …………………………………………………. |
| 4 | ………………………………………………………………….. |
| 5 | Effectuer la VAT |
| 5.1 | Tester l’appareil |
| 5.2 | ……………………………………………………………………… |
| 5.3 | …………………………………………………………………………. |
| 5.4 | ………………………………………………………………………. |
| 5.5 | ………………………………………………………………………… |
| 6 | Mise à la terre et en court-circuit |

Q2.7 : A l’aide de la plaque moteur et sachant que le moteur est alimenté en 400v et 50hz, trouver la valeur de l’intensité nominale du nouveau moteur (DTR 19/21)

I Nominal = …………………. Ampère

Q2.8 : A l’aide de la photo du composant TH3, compléter le tableau ci-dessous



|  |  |
| --- | --- |
| Plage de réglage | ……………………………………………... |
| Nom du composant | …………………………………………. |
| Fonction | ……………………………………………........  ………………………………………………….  ……………………………………………………. |
| Est-il compatible avec le nouveau groupe motopompe ? | ……………………………………………………... |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Q3 | Calcul des coûts | DTR 6/22 ; DTR 12/22 ; DTR 13/22 ; DTR 15/22 | Temps conseillé : 25 min | Barème : /10 |

Q3-1 : Calculer à partir de l’historique le coût total des interventions sur les parties pompe et liaison mécanique.

Trouver le coût total des interventions sur le groupe moto-pompe (partie 1 et partie 2) :

Euro

**………………………………………**

Q3.2 : Relever le coût total de l’achat de la pompe à accouplement magnétique.

**………………………………..**

Prix d’achat du groupe moto – pompe : Euro

Q3.3 : Calculer le coût total de la prestation « changement de pompe », sachant que le coût horaire pour un opérateur de maintenance est de 32 Euro HT de l’heure. Détailler les calculs.

**…………………………………………………….**

Temps passé au démontage de l’ensemble :

**………………………………………….**

Temps passé pour le montage de la nouvelle pompe  :

**……………………………………………**

Coût total HT de l’intervention :

**……………………………………**

TVA (20%) :

**………………………………………………….**

Coût total TTC :

Q3.4: Estimer le temps nécessaire pour rentabiliser cette amélioration. Justifier cette réponse :

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Q4 | Partie Pratique | Sur le plateau technique | Temps conseillé : 15 min | Barème : /5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Actions à mettre en œuvre | |  |
| En autonomie | |  |
| Présence évaluateur | |  |
| Préparer son intervention | | |
| Q4.1 | Identifier et situer le ou les dispositifs de sécurité interne du bien. | |
| Préparer le bien | | |
| Q4.2 | Préparer le bien pour une mise en service | |
| Q4.3 | Déconsigner le système | |
| Q4.4 | Vérifier la présence et les niveaux des énergies d’alimentation | |
| Q4.5 | Vérifier l’efficacité de la chaîne de sécurité | |
| Q4.6 | Vérifier le bon fonctionnement du système | |
| Q4.7 | Mettre le bien pour réaliser l’intervention | |
| Consigner le système | | |
| Q4.8 | Consigner le système (en présence et après accord du professeur) | |
| Respecter les règles environnementales | | |
| Q4.9 | Le respect des règles environnementales sera évalué tout au long de l’intervention (C1.62 et C1.63) | |
| Identifier et maîtriser les risques pour les biens et les personnes | | |
| Q4.10 | La maîtrise des risques sera évaluée tout au long de l’intervention (C1.73 et C1.74) | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Q5 | Bon d’intervention |  | Temps conseillé : 5 min | Barème : /5 |

Q5.1 : Compéter le bon de travail pour un remplacement du groupe par une pompe à accouplement magnétique.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| BON D’INTERVENTION | | | |
| DÉSIGNATION MACHINE : NOM : BANC de POMPE MARQUE : GTI System  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | | | |
|  | | | |
| DATE | TEMPS ALLOUÉ | | TEMPS PASSE |
|  |  | |  |
| *Intervention à effectuer  :*  Remplacement du groupe | | | |
| *Sous ensembles à régler :*  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  - …Sous ensemble moto-pompe  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  - …Armoire électrique  - …Raccordement tuyaux  ………………………………………………………. | | *Domaines d’intervention :*   * *SÉCURITÉ* * *HYDRAULIQUE* * *MÉCANIQUE* * *ÉLEC.* | |
| *Description des opérations effectuées :*  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  - Définir la procédure de remplacement du groupe motopompe  - Déterminer les risques  - Déterminer la rentabilité de cette opération | | | |
| *Précautions avant intervention :*  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………  - Savoir utiliser un VAT  - Reconnaître les risques et appliquer les mesures de prévention  - Savoir utiliser une table élévatrice | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Q6 | Respect des règles environnementales |  | Temps conseillé :  5 minutes |

Lors de votre intervention, vous devrez gérer vos déchets industriels et avoir une démarche écoresponsable.

Dans l’atelier, il y a 7 conteneurs destinés au tri des déchets et étiquetés comme ci-dessous :

Q6.1 – Sélectionner les conteneurs pour le moteur et la pompe.

# **Déchets d’équipements électroniques et électriques**

**Papier / Carton**

**Métal**

**Végétaux**

**Non recyclable**

**Verre**

**Plastique**

Une image contenant Poubelle, Confinement des déchets, Poubelle de recyclage, conteneur

Description générée automatiquementUne image contenant Poubelle, poubelle

Description générée automatiquementUne image contenant Poubelle, Confinement des déchets, Poubelle de recyclage, conteneur

Description générée automatiquement

Une image contenant Poubelle

Description générée automatiquement

………………………….

…………………………

…………………………

…………………………………………

…………………………………………

…………………………………………

…………………………………………

Q6.2 – Nettoyer le poste de travail.

Q6.3 – Trier les déchets en utilisant les conteneurs de l’atelier.