**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**





………………………….

…………………………

…………………………

…………………………………………

…………………………………………

…………………………………………

…………………………………………

Q6.2 – Nettoyer le poste de travail.

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