**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.

**Problématique :**

Présentation : À la suite de la demande d’intervention de la défaillance du vérin hydraulique de la ligne 4 (fuite au niveau de la tige), on vous demande de réaliser la préparation de l’intervention afin de remplacer le vérin de groupage hydraulique par le vérin pneumatique.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q1** | **Préparation** | **DTR 12 à 19/19** | **Temps conseillé :**  **30min** |

Q1.1– Compléter le bon de travail : Date de l’intervention et l’état de la machine

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| BON DE TRAVAIL | | | | | | | | |
| Date et heure de la demande | | | | (date du jour jj/mm/aa) **…………………………** | | | | |
| Parc | Atelier maintenance | | Urgence | 3 | **Equipement** | **N°** | Palettiseur MPI300 | |
| **Marque** | | | DIDATEC | | **Numéro du BT :** | | | 250021 |
| **Motif de la demande :**   * + - * Préparation de l’intervention de remplacement du vérin de groupage       * Mise en arrêt du système       * Mise en sécurité       * Paramétrage du système       * Essais de fonctionnement | | | | | | | | |
| **Machine en arrêt** | | oui non **Entourez la bonne réponse** | | | | | | |

***Urgence :*** *0 : très urgent 1 : à réaliser dans la journée*

*2 : à réaliser dans la semaine 3 : à planifier*

Q1.2 – A l’aide du dossier technique et ressources, **lister** et **nommer** les deux documents qui seront utiles pour réaliser l’intervention.

|  |  |
| --- | --- |
| **Repère de la fiche** | **Titre de la fiche** |
|  |  |
|  |  |

Q1.3 – Afin de planifier votre emploi du temps et en tenant compte du dossier technique et ressources (DTR), **compléter** le tableau ci-dessous et **estimer** le temps total nécessaire de l’intervention :

Calcul du temps de démontage et remontage en minutes (détaillez vos calculs) :

60min =>1h

72min =72/60=1,2h

**Démontage :**

Temps en minutes :………………………

Temps en heures : ………………………

**Remontage :**

Temps en minutes : ……………………..

Temps en heures : ………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **Actions à réaliser** | **Temps estimé (en heure)** |
| **Mise en sécurité pour l’intervention** | **0.3** |
| **Phase de démontage** |  |
| **Phase de remontage** |  |
| **Préparation pour les essais** | **0.2** |
| **Essais** | **0.5** |
| **Remise en conformité et nettoyage** | **0.20** |
| **Temps total estimé** |  |

Q1.4 – Afin de planifier l’intervention avec le service de production sur la ligne N°4, vous devez tenir compte de leur planification de production.

**Colorier** en rouge la plage nécessaire à l’intervention afin de réduire au maximum l’arrêt de production.

**Pour donner une marge de temps, vous prévoirez une plage de 4 heures consécutives.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ligne | 8-10h | 10-12h | 12-14h | 14-16h | 16-18h | 18-20h | 20-22h |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  |  |  |  |  |  |
| légende | Temps de production (matin) | | Temps de pause | | Temps de production (après-midi) | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q2** | **Préparation du matériel pour l’intervention** | **DTR 12 à 19/19** | **Temps conseillé :**  **20 min** |

Q2.1- **Compléter**, en fonction du dossier technique et ressources, le matériel spécifique nécessaire à l’intervention

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Matériel spécifique | Oui | Non |
| **Harnais de sécurité** |  |  |
| **Gants de manutention** |  |  |
| **Grue d’atelier** |  |  |
| **Elingue plate tissée** |  |  |
| **Gants antichocs** |  |  |
| **Casque de protection** |  |  |
| **Poutre d’élingage** |  |  |

Q2.2- **Compléter** l’outillage nécessaire à l’intervention

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Outillage nécessaire | Oui | Non |
| **Clé 6 pans de 4** |  |  |
| **Clé 6 pans de 6** |  |  |
| **Clé 6 pans de 8** |  |  |
| **Clé mixte de 24** |  |  |
| **Clé mixte ou à fourche plate de 30** |  |  |
| **Clé mixte ou à fourche plate de 32** |  |  |
| **Clés à fourche plate de 19 – 22 et 23** |  |  |
| **Tournevis cruciforme** |  |  |
| **Tournevis plat de 2mm** |  |  |

Q2.3- **Identifier** les risques potentiels liés à votre intervention (**cocher** les risques identifiés)

Quels sont les risques liés à l'intervention ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Risques électriques |  | Risques de cognement |  |
| Risques de chute de hauteur |  | Risques biologiques |  |
| Risques mécaniques |  | Risques liés aux agents biologiques |  |
| Risques atomiques |  | Risques pour la santé |  |
| Risques liés à la manutention mécanique |  | Risques de trébuchement, heurt |  |

Q2.4 - En fonction des risques identifiés, **préciser** les moyens de prévention

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Brancher le système à la terre |  | Mettre un masque à gaz |  |
| Utiliser un matériel de manutention en bon état |  | Utiliser un casque mp4 anti-bruit |  |
| Condamner la vanne d'alimentation en air comprimé |  | Utiliser un chariot élévateur |  |
| Se protéger avec des équipements de protection individuelle |  | Mettre un cadenas de protection |  |
| Réaliser la consignation électrique |  | Mettre un casque de protection contre les chocs |  |

Q2.5–Enfin pour réaliser la consignation du système, **cocher** les équipements nécessaires

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **VAT** | **Casque de protection avec visière anti UV** | **Voltmètre** | **Cadenas de consignation** | **Clé à molette** | **Tabouret isolant** | **Gants isolants** | **Tapis isolant** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q3** | **Préparation de l’intervention** | **DTR 7 à 10/19 et 13/19** | **Temps conseillé :**  **30 min** |

**Présentation :** L’entreprise a adopté une démarche de tri sélectif de ses déchets. Afin de préparer au mieux l’intervention, vous devez prévoir la mise au rebus du vérin hydraulique de groupage et des éventuels déchets suite à l’intervention (nettoyage de l’huile au sol, pièces à mettre au rebus,…). Trois entreprises extérieures viennent récupérer les déchets en fonction de leur catégorie présentée.

**Catégorie 1=> Poubelle Grise**

* Les déchets industriels banals (DIB) : il s’agit de produits usagers (invendus, papiers, équipements hors service), de déchets de production, de matériaux (cartons, moquettes, métaux), et d’emballages usagés (sacs, bidons, palettes).

**Catégorie 2=>Poubelle Jaune**

* Les déchets inertes : ils se constituent de gravats, de matériaux de construction ou de démolition, de carrelage, de faïences, de béton, etc.

**Catégorie 3=>Poubelle Bleu**

* Les déchets industriels dangereux (DID) : il s’agit de déchets polluants, pouvant représenter un risque pour la santé ou pour l’environnement. Ils sont identifiés en trois catégories : les déchets organiques (peintures, huiles, solvants), les déchets minéraux solides (cendres, boues, résidus de combustion), et les déchets minéraux liquides (solutions chimiques minérales, acides).



**Q3.1-**En fonction des catégories, **relier** les déchets dans les bonnes poubelles.

mspc

Vérin hydraulique vidangé **.**

 **.** Poubelle Grise

Huile de vérin .

récoltée dans un bidon

mspc

**.** Poubelle Jaune

Chiffon souillé d’huile **.**



**.** Poubelle Bleu

Visserie et métal usagés **.**

mspc

Tuyau de caoutchouc **.**

Q3.2 - Afin de maitriser le déroulement de l’intervention, vous faites le point avec votre collègue. Pour ne pas perdre de temps, **classer** de 1 à 10 ces étapes d’intervention permettant le remplacement du vérin.

|  |  |
| --- | --- |
| Etape d’intervention | Classement |
| Démonter le vérin de groupage |  |
| Consigner |  |
| Préparer le matériel |  |
| Baliser |  |
| Déconsigner |  |
| Ranger le matériel |  |
| Mettre dans les déchets dans les poubelles appropriées |  |
| Remonter le vérin de groupage |  |
| Reconfigurer |  |
| Réaliser les essais |  |

Q3.3 - **Identifier** les deux différentes consignations à réaliser et donner les moyens à mettre en œuvre sur le système

|  |  |
| --- | --- |
| Consignation | Moyen |
|  |  |
|  |  |

Q 3.4– D’après le DTR, **donner** le repère du composant sur lequel vous allez poser le cadenas

|  |  |
| --- | --- |
| Consignation | Composants à cadenasser |
| Consignation électrique |  |
| Consignation pneumatique |  |

Q 3.5 - **Lister** chronologiquement les étapes de la consignation électrique

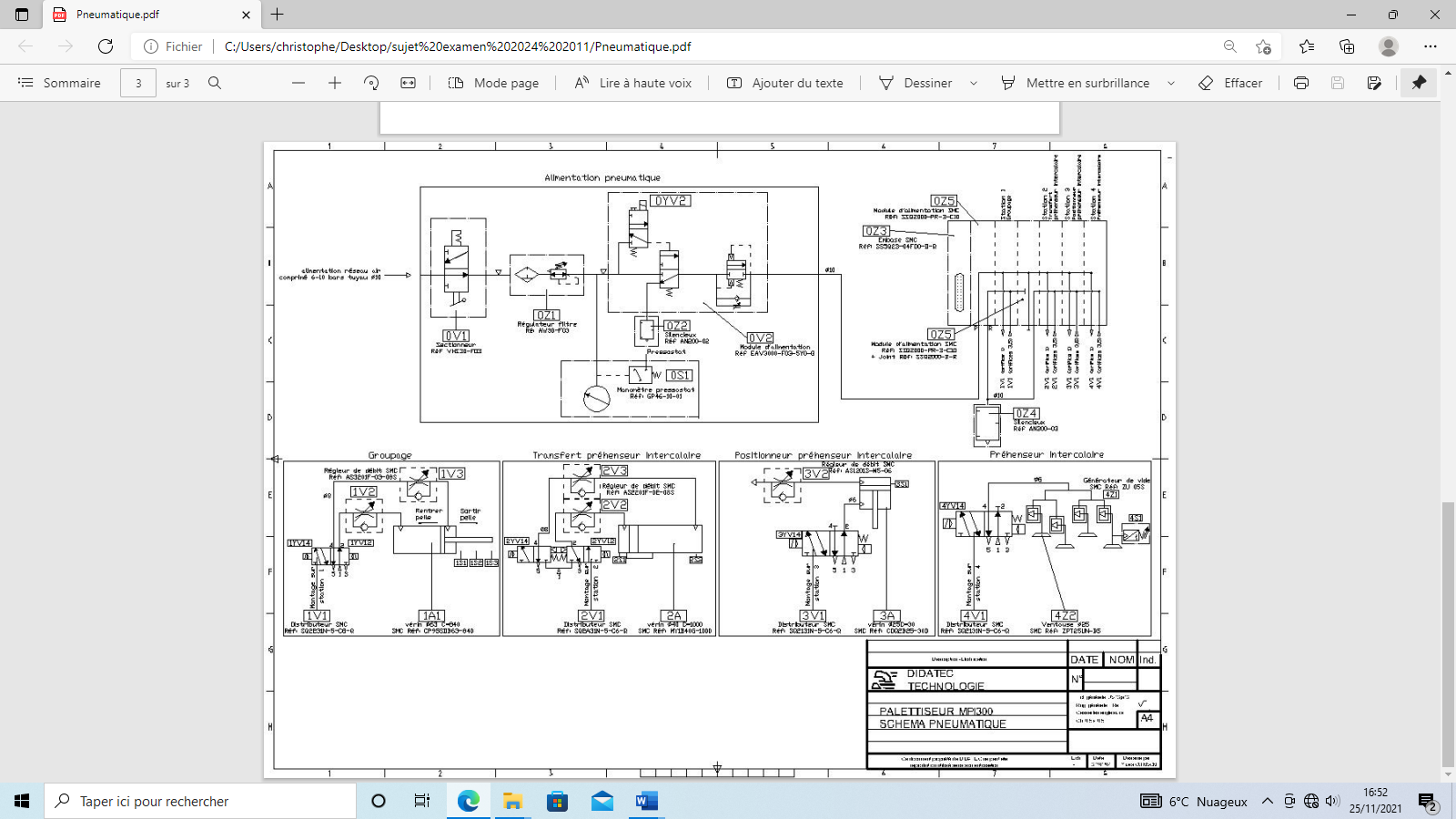
|  |  |
| --- | --- |
| **Étapes** | **Action(s)** |
| **1** |  |
| **2** |  |
| **3** |  |
| **4** |  |

Q3.6 - Quel doit-être votre niveau d’habilitation afin de réaliser le travail demandé en sachant que vous allez consigner pour votre propre compte ?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B0 |  |  | B1V |  |  | B2 |  |  | BC |  |  | BR |  |

Q3.7- **Donner** le numéro de l’étape et la procédure supplémentaire qu’il faudra réaliser avant la dépose du vérin hydraulique afin de libérer l’énergie résiduelle ?

Q3.8- Lors de l’intervention, vous devez régler la vitesse du vérin pour optimiser le temps de production, **entourer** sur l’extrait ci-dessous le composant qui permet de régler la vitesse de sortie du vérin.



**Donner** également le nom du composant permettant de réaliser ce réglage de vitesse.

Nom du composant

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Q4** | **Partie Pratique** | **Sur le plateau technique** | **Temps conseillé :**  **40 min** |

**Attention : faites valider chacune des étapes par votre professeur**

Q4.1- **Préparer** à l’atelier le matériel nécessaire à votre intervention.

Q4.2- **Vérifier** l’état de la pression pneumatique et indiquer ci-dessous la valeur avec son unité. **Mettre** le système en conditions initiales.

Valeur de la pression :……….. unité : ……………..

Q4.3- **Réaliser** la consignation de votre installation en présence de votre professeur.

Q4.4- Après l’intervention, **réaliser** la déconsignation du système.

Q4.5- Vous devez maintenant changer la configuration du sous-système groupage, **régler** correctement la vitesse du vérin et réaliser la mise en service du système.

Q4.6- **Vérifier** l’état de fonctionnement des sécurités :

Des arrêts d’urgence : bon mauvais

Des ouvertures de portes : bon mauvais

Q4.7- **Réaliser** sans mettre de boite, en mode manuel, la vérification du fonctionnement de votre vérin de groupage.

Q4-8- **Compléter** la GMAO en complétant le compte rendu d’intervention.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom du système :………………………….. | | | | | Date :……………….. | |
| Type de maintenance effectuée | | | | | | |
| **Cocher le type de maintenance de votre intervention** | | | | | | |
| Maintenance préventive |  | Maintenance corrective | |  | Maintenance améliorative |  |
| Objet de la maintenance :  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | | | | | | |
| Temps de l’intervention :……………………. | | | Nom du responsable : …………………….. | | | |
| Proposition d’amélioration de la sécurité de l’intervention :  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 |  |  | 100% |
| Q4.1- Préparer à l’atelier le matériel nécessaire à votre intervention. |  |  |  |  |
| Q4.2- Mettre le système en conditions initiales. |  |  |  |  |
| Q4.3- Réaliser la consignation de votre installation en présence de votre professeur. |  |  |  |  |
| Q4.4- Après l’intervention, réaliser la déconsignation du système. |  |  |  |  |
| Q4.5- Vous devez maintenant changer la configuration du sous-système groupage, régler correctement la vitesse du vérin et réaliser la mise en service du système. |  |  |  |  |
| Q4.7- Réaliser sans mettre de boite, en mode manuel, la vérification du fonctionnement de votre vérin de groupage. |  |  |  |  |

**Feuille d’évaluation Q4 à imprimer**