**DOSSIER RÉPONSES 1ère PARTIE**

**Analyse de la disponibilité de l’ilot robotisé**

**Analyse de la disponibilité de l’ilot robotisé**

**Q1.1** Temps d’ouverture annuel de l’entreprise

**Q1.2** Temps requis annuel de l’entreprise

**Q1.3** Disponibilité opérationnelle annuelle de l’ilot robotisé

**Q1.4** Représentation graphique d’un indicateur de fiabilité ou de non fiabilité

**Q1.5** Sous-ensembles les plus pénalisants

**Q1.6** Actions génériques de maintenance permettant d’améliorer la fiabilité (en citer deux)

**Q1.7** Représentation graphique d’un indicateur de maintenabilité ou de non maintenabilité

**Q1.8** Sous-ensembles les plus pénalisants

**Q1.9** Outils génériques permettant d’améliorer le maintenabilité (en citer quatre)

**DOSSIER RÉPONSES 2ème PARTIE**

**2.1-** **Analyse du réglage du serrage du préhenseur**

**Q2.1.1** Étude statique : effort presseur Fp du préhenseur nécessaire pour le maintien des 8 cartons.

**Q2.1.2** Étude dynamique : accélération linéaire ; calcul du nouvel effort presseur

**Q2.1.3.1** Calcul du couple CR à appliquer en sortie de réducteur au pignon 7 pour assurer l’effort de pression sur les cartons Fp

**Q2.1.3.2** Calculer le couple moteur CM, sachant que le rendement du réducteur est de 0.93.

**Q2.1.3.3** Puissance utile fournie par le moteur électrique

**Q2.1.3.4** Puissance électrique absorbée mesurée par le technicien de maintenance

**2.2-** **Contrôle de la charge embarquée**

**Q2.2.1** Calcul de la masse de l’ensemble " pince + charge " de 8 cartons

**Q2.2.2** Calcul de la position du centre de gravité de l’ensemble pince + charge de 8 cartons

**Q2.2.3** Unités des moments d’inertie

**Q2.2.4.1** Calculer la longueur b, la largeur c et la hauteur a d’un parallélépipède constitué de 8 cartons.

**Q2.2.4.2** Calculer les moments d’inertie suivant x, y et z du parallélépipède constitué de 8 cartons par rapport à son centre gravité Gc.

IxGc =

IyGc=

IzGc =

**Q2.2.5** Calcul des moments d’inertie de l’ensemble " préhenseur + charge " de 8 cartons.

**Q2.2.6** Expression avec l’unité adéquate des moments d’inertie de l’ensemble " préhenseur + charge " de 8 cartons à entrer dans le payload.

**DOSSIER RÉPONSES 3ème PARTIE**

**Modification du pilotage variateur des convoyeurs à rouleaux**

**de la ligne 1**

**3.1- Analyse de l’existant**

**Q3.1.1** Identifier de quelle façon est choisie la vitesse de rotation.

|  |
| --- |
|  |

**Q3.1.2** Vitesse périphérique obtenue avec le réglage actuel

|  |
| --- |
|  |

**Q3.1.3** Compatibilité de la vitesse

|  |
| --- |
|  |

**Q3.1.4** Vitesse de rotation en tr∙min-1 des rouleaux

|  |
| --- |
|  |

**Q3.1.5** Bornes du variateur, repérage du câble, rôles des fils du câble.

|  |
| --- |
|  |

**3.2- Modification des vitesses**

**Q3.2.1** Proposer une solution pour obtenir les vitesses désirées

|  |
| --- |
|  |

**Q3.2.2** Entourer les solutions retenues et compléter le document

|  |
| --- |
| **Vitesse lente**  Calcul de la vitesse lente périphérique théorique :  code ABC :  Vitesse lente réelle périphérique obtenue :  **Vitesse moyenne :**  Calcul de la vitesse moyenne périphérique théorique :  code ABC :  Vitesse moyenne réelle périphérique obtenue :  **Vitesse nominale**  code ABC :  Vitesse périphérique obtenue : |

**Q3.2.3** Nombre de sortie automate

|  |
| --- |
|  |

**Q3.2.4** Tableau des affectations des sorties, Schéma de câblage sur le variateur du « pas 1 »

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Speed A** | **Rack 2 module 10** | **Sortie :** | |  |  |  | |  |  |  | |

**DOSSIER REPONSES 4ème PARTIE**

**Amélioration de la maintenabilité**

**Q4.1** Choisir la balise

|  |
| --- |
| Référence :  Justification : |

**Q4.2** Définir le réglage du clignoteur

|  |
| --- |
| Lettre de fonction :  Position du switch :  ou  Justification de la position du switch : |

**Q4.3** Décrire la procédure pour faire un reset externe sur le répartiteur.

|  |
| --- |
|  |

**Q4.4** Compléter le schéma de câblage de l’intervention.

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Schéma de modification : | |

**DOSSIER RÉPONSES 5ème PARTIE**

**Optimisation du stock maintenance**

**5.1-** **Analyse de la solution existante**

*(Référence vérin**: DSNU-40-400-PPV-A)*

**Q5.1.1** Étude du schéma pneumatique

|  |  |
| --- | --- |
|  | Fonction |
| Vérins Herse |  |
| Distributeur vérin herse |  |
| Clapets pilotés vérin herse |  |

**Q5.1.2** Calcul de la charge à soulever par chaque vérin

**Q5.1.3** Calcul de l’effort maximum transmissible par chaque vérin

**Q5.1.3.1** Calculer l’effort que peut transmettre chaque vérin

**Q5.1.3.2** Considérant que la charge maximum appliquée sur un vérin ne peut dépasser 70% de la force que le vérin peut fournir, vérifier cette hypothèse.

**Q5.1.4** Calcul de la vitesse d’élévation de la herse

**5.2-** **Changement de vérin**

*(Référence vérin**: DSNU-32-400-PPV-A)*

**Q5.2.1** Calcul de l’effort maximum transmissible par chaque vérin

**Q5.2.1.1** Calculer l’effort que peut transmettre chaque vérin

**Q5.2.1.2** Considérant que la charge maximum appliquée sur un vérin ne peut dépasser 70% de la force que le vérin peut fournir, vérifier cette hypothèse.

**Q5.2.2** Calcul de la vitesse d’élévation de la herse

**Q5.2.3** Conclusion

**DOSSIER RÉPONSES 6ème PARTIE**

**Modification du programme robot**

**Q6.1.1** Évolution du registre PR [1]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Exécution de la ligne 1 du programme** | | | | | Commentaire |
| PR [ 1 ] = | x | 0 | w | 0 |  |
| y | 0 | p | 0 |
| z | 0 | r | 0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Exécution de la ligne 10 du programme** | | | | | Commentaire |
| PR [ 1 ] = | x | 0 | w | 0 | Coordonnées du point d’approche |
| y | 0 | p | 0 |
| z | 250 | r | 0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Exécution de la ligne 12 du programme** | | | | | Commentaire |
| PR [ 1 ] = | x |  | w |  |  |
| y |  | p |  |
| z |  | r |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Exécution de la ligne 16 du programme** | | | | | Commentaire |
| PR [ 1 ] = | x |  | w |  |  |
| y |  | p |  |
| z |  | r |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Exécution de la ligne 18 du programme** | | | | | Commentaire |
| PR [ 1 ] = | x |  | w |  |  |
| y |  | p |  |
| z |  | r |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Exécution de la ligne 19 du programme** | | | | | Commentaire |
| PR [ 1 ] = | x |  | w |  |  |
| y |  | p |  |
| z |  | r |  |

**Q6.1.2** Fonction de la ligne de programme 22 : PR [ 2 , 3 ] = PR [ 2 , 3 ] + 220

**Q6.2** Modification du programme existant

|  |  |
| --- | --- |
| Repère de la ligne de programme à modifier | Nouvelle instruction de programme |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |