**Baccalauréat Professionnel**

**« Maintenance des Équipements Industriels »**

**ÉPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique**

**Sous-épreuve E11 (unité 11) :**

**Analyse et exploitation de données techniques**

**SESSION 2017**

**DOSSIER TECHNIQUE et RESSOURCES**

Modification de la gestion du convoyeur

**Problèmatique :**

1. Gagner du temps sur le cycle du robot de manutention.
2. Ne pas stopper le cycle du tour, si le robot est en retard pour la libération du poste de prise pièce en bout de convoyeur.
3. Assurer la répétabilité de préhension des pièces sur le poste de prise.

Etat équipement modifié

Etat équipement actuel

Robot

Convoyeur

Coffret

électrique

Tour

Poste de prise

Convoyeur

Robot

Tour

Poste de prise

**Solutions proposées :**

1. Inverser la pente du convoyeur.
2. Concevoir un poste de prise pièce permettant :
	1. une accumulation de pièce finie à manutentionner « pour pallier au décalage
	de cycles tour / robot »
	2. une distribution de pièces séparée du poste de prise
	3. une remise en position des pièces avant prise robot « mise en butée pièce sur une face pour avoir une position de prise constante »
3. Rendre indépendante du tour la gestion du convoyeur et la gestion du poste de prise « libérer la gestion d’alimentation en pièce robot du cycle tour ».
4. Établir de nouvelles interfaces Entrée/Sortie pour échanges poste/tour/robot.
5. Automatiser la gestion du poste de prise et du convoyeur.
6. Modifier la programmation du tour « retrait convoyeur ».
7. Apprentissage des nouveaux points de prise robot sur poste « décalage position de prise en Z et Y.



Module de stockage

 des pièces

Module d'évacuation pièces du magasin

Module d’évacuation pièces du tour

Convoyeur pièces

Moteur Asynchrones monophasés

Les moteurs MMP-MMD carcasse aluminium se caractérisent par une carcasse aluminium Muli-Mounting.

Ils sont prévus pour une tension de 230V ± 5 %, 50Hz.

Caractéristiques techniques des moteurs monophasés à condensateur permanent 230V - 50Hz :

* 3 000 t/min

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| type | P (kw) | N (Tr/min) | Cos φ | η (%) | I (A) |
| MMP 56K2 | 0,09 | 2 760 | 0,9 | 54 | 0,81 |
| MMP 56G2 | 0,12 | 2 760 | 0,93 | 58 | 0,94 |
| MMP 63K2 | 0,18 | 2 760 | 0,97 | 62 | 1,3 |
| MMP 63G2 | 0,25 | 2 760 | 0,97 | 65 | 1,72 |
| MMP 71K2 | 0,37 | 2 760 | 0,94 | 65 | 2,61 |
| MMP 71G2 | 0,55 | 2 760 | 0,97 | 69 | 3,58 |
| MMP 80K2 | 0,75 | 2 760 | 0,97 | 69 | 4,87 |

* 1 500 t/min

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| type | P (kw) | N (Tr/min) | Cos φ | η (%) | I (A) |
| MMP 56G4 | 0,09 | 1 390 | 0,95 | 51 | 0,81 |
| MMP 63K4 | 0,12 | 1 390 | 0,95 | 52 | 1,06 |
| MMP 63G4 | 0,18 | 1 390 | 0,95 | 58 | 1,47 |
| MMP 71K4 | 0,25 | 1 390 | 0,97 | 59 | 1,9 |
| MMP 71G4 | 0,37 | 1 390 | 0,97 | 62,5 | 2,65 |
| MMP 80K4 | 0,55 | 1 390 | 0,96 | 64 | 3,89 |
| MMP 80G4 | 0,75 | 1 390 | 0,98 | 66,5 | 5 |

* 1 000 t/min

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| type | P (kw) | N (Tr/min) | Cos φ | η (%) | I (A) |
| MMP 80G6 | 0,55 | 900 | 0,93 | 63 | 4 |
| MMP 90S6 | 0,75 | 900 | 0,95 | 66 | 5,2 |
| MMP 90L6 | 1,1 | 900 | 0,95 | 67 | 7,5 |

Elingage

Une élingue est un accessoire de levage souple (câble métallique, chaîne, cordage ou sangle), situé entre la charge à lever et un appareil de levage (grue d’atelier, ou palan), généralement terminée par des composants métalliques (accessoires d’élingage) tels que les crochets, les anneaux, les maillons et les manilles, devant être conformes à la charge de l’élingue. (Capacité).

On définit une élingue par son type (câble, chaîne, cordage, sangle) et sa charge de travail (CMU : Charge Maximum d’Utilisation), c'est-à-dire la masse maximale que l’élingue est autorisée à supporter en utilisation courante.

**Facteur d'élingage M** : Facteur appliqué à la Charge Maximum d'Utilisation (CMU) d'une élingue 1 brin pour prendre en compte la géométrie de l'élingage (nombre et angles de brins).

Le mode d'élingage et les angles d'utilisation modifient la charge d'utilisation de votre élingue.

**Tableau des facteurs d’élingages en fonction de la géométrie (nombre et angles de brin)**

|  |
| --- |
| **MODE D'ELINGAGE** |
| Un brin | Deux brins | Trois brins | Quatre brins | Coulissant | Brassière ronde | Brassière cubique |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Vertical | $$0° <α \leq 90°$$ | $$90° <α \leq 120°$$ | $$0° <α \leq 90°$$ | $$90° <α \leq 120°$$ | // | $$β\leq 45°$$$$R \geq 10 d$$ | $$β\leq 45°$$$$R \geq 10 d$$ |
| Facteur 1 | Facteur 1,4 | Facteur 1 | Facteur 2,1 | Facteur 1,5 | Facteur 0,8 | Facteur 1,8 | Facteur 0,9 |

**Tableau CMU des élingues textiles plates**

Charge maximale d'utilisation (en tonne)

M = facteur d'élingage

Nomenclature du convoyeur

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 40 | 32 | Ecrou pour profilé | Acier |  |
| 39 | 4 | Rondelle PL 12-2 | Acier |  |
| 38 | 4 | Vis H M12-60 | Acier |  |
| 37 | 8 | Vis CHC M8-45 | Acier |  |
| 36 | 26 | Vis CHC M8-20 | Acier |  |
| 35 | 6 | Vis CHC M8-60 | Acier |  |
| 34 | 2 | Profilé largeur | Aluminium |  |
| 33 | 4 | Coude | Aluminium |  |
| 32 | 2 | Profilé longueur | Aluminium |  |
| 31 | 8 | Vis CHC M4-20 | Acier |  |
| 30 | 8 | Vis CHC M8-38 | Acier |  |
| 29 | 6 | Vis H M8-60 | Acier |  |
| 28 | 1 | Arbre Motoréducteur | Acier |  |
| 27 | 1 | Pignon entraînement Z=15 | Acier |  |
| 26 | 1 | Clavette A 8x8x25 (arbre d'entraînement) | Acier |  |
| 25 | 1 | Chaîne à rouleaux | Acier |  |
| 24 | 1 | Roue réducteur Z= 15 | Acier |  |
| 23 | 1 | Clavette A 8x8x25 (réducteur) | Acier |  |
| 22 | 4 | Rondelle frein 30-2 | Acier |  |
| 21 | 4 | Ecrou à encoche M30 | Acier |  |
| 20 | 1 | Bande transporteuse | Matière plastique |  |
| 19 | 4 | Roulement sur rotule avec alésage conique | Acier |  |
| 18 | 4 | Douille de serrage conique | Acier |  |
| 17 | 1 | Entretoise avant | Acier |  |
| 16 | 1 | Entretoise arrière | Acier |  |
| 15 B | 1 | Tôle de guidage droite | Acier |  |
| 15 A | 1 | Tôle de guidage Gauche | Acier |  |
| 14 | 2 | Tôle de protection | Acier |  |
| 13 | 6 | Ecrou H M8 | Acier |  |
| 12 | 1 | Barre de dégagement Moteur | Acier |  |
| 11 | 2 | Barre de dégagement Tapis | Acier |  |
| 10 B | 2 | Barre de serrage Tapis | Acier |  |
| 10 A | 1 | Barre de serrage Moteur | Acier |  |
| 9 | 1 | Logement palier fixe arrière | Acier |  |
| 8 | 1 | Logement palier libre arrière | Acier |  |
| 7 | 2 | Couvercle de serrage | Acier |  |
| 6 | 1 | Logement palier fixe avant | Acier |  |
| 5 | 1 | Logement palier libre avant | Acier |  |
| 4 | 1 | Arbre d'entrainement | Acier |  |
| 3 | 1 | Fixation du motoréducteur | Acier |  |
| 2 | 1 | Poulie de renvoi (guidage) | Acier |  |
| 1 | 1 | Moto-réducteur Type 56G4 |  |  |
| **Rep** | **Nb** | **Désignation** | **Matière** | **Observations** |