**BTS**

**CONCEPTION ET RÉALISATION DE SYSTÈMES AUTOMATIQUES**

**E51
CONCEPTION DÉTAILLÉE
D’UNE CHAÎNE FONCTIONELLE**

**2018**

**CORRIGÉ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Durée : 4 h 00** | **Coefficient : 3** |

**Ce document comporte 23 pages, numérotées de 1/23 à 23/23.**

**Dès que ce document vous est remis, assurez-vous qu’il est complet**

Document reponses n°1

Principe de fonctionnement du préhenseur

*Solution 1 (vert) : collision convoyeur*

*Solution 2 (bleu) : collision chariot*

*Solution 3 (rouge) : ok*

**Question 1**

La rangée est déposée sur la grille la plus basse

Echelle 1 : 25

La grille la plus basse est poussée dans le chariot

Echelle 1 : 25

**Question 2**

Vérin

Renvoi d’angle

Mors mobile

Mors fixe

Vérin

Renvoi d’angle

Mors mobile

Mors fixe

**Questions 3, 4 et 5 :**

Effort maximal exercé par le vérin : 34 N

Paramètres permettant de diminuer l’effort : masse du mors mobile, géomètrie du renvoi d’angle, accélération

Course du vérin : 201,6 – 159 ,1 = 42,5 mm

Vitesse maximale du vérin : 286 mm /s

**Questions 6 et 7**

Justification gamme LEY X5 : domaine de l’agroalimentaire, nécessité de nettoyer le sol au jet, donc risque de projection d’eau ; présence de farine donc necessité de protection contre la poussière

Modèle du vérin choisi avec sa course : LEY 25 A ou LEY 32 A course de 50 mm

Justification : course standard au dessus de 43 mm, dispo pour les 2 modèles.

Charge supérieure à 34 N (environ 3,4 kg) pour tous les modèles.

LEY 25B, LEY 25 C, LEY 32 B, LEY 32 C ne permettent pas d’atteindre la vitesse maximum.

**Question 8**

Le commun pour les entrées côté robot peut être configuré en +24 V ou 0 V donc pas d’importance pour PNP et NPN.

Le commun des sorties côté robot est 0V. Il faut un contrôleur de vérin de type PNP.



P 1 Nil

**Question 9**

|  |  |
| --- | --- |
| Diamètre des pâtons (mm) | Écartements des mors |
| Pince ouverte (mm) | Pince fermée (mm) |
| 68 | 88 (68 + 2 × 10) | 42 (68 – 2 × 13) |
| 72 | 92 | 46 |
| 74 | 94 | 48 |
| 90 | 110 | 64 |
| 108 | 128 | 82 |
| 122 | 142 | 96 |

**Question 10**

Nombre maximal de positions : 8 combinaisons donc 8 positions différentes

Groupements :

142 ; 128 ; 110 ; (94 ; 92 ; 96) ; (88 ; 82) ; 64 ; (48 ; 46; 42)

Conclusion :

7 positions (142, 128, 110, 95, 86, 64, 46) donc les positions peuvent être codées sur les 3 fils.

**Questions 11 et 12**

+24 Vcc

0 V

Connecteur A

Connecteur D

Connecteur C

**Question 13**





Solution complexe

Possibilité de simplifier