

DOCUMENT REPONSE 1 PARTIE MECANIQUE

Calcul de la vitesse linéaire de la chaîne d'ouverture 8.

☞ **Q 1.1 :** En vous aidant de la maquette numérique fig. 1 page 5, compléter le diagramme représentant la transmission du mouvement entre le moteur M2 et la chaîne 8 en reportant dans chaque rond le repère des pièces intermédiaires entre M2 et 8.



☞ **Q 1.2 :** Calculer la fréquence de rotation de l'arbre 20 par rapport au bâti 0.

$$N_{20/0} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ tr / min}$$

☞ **Q 1.3 :** En déduire la fréquence de rotation ainsi que la vitesse angulaire des tourteaux 7a.

$$N_{7a/0} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ tr / min} \qquad \omega_{7a/0} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ rad/s}$$

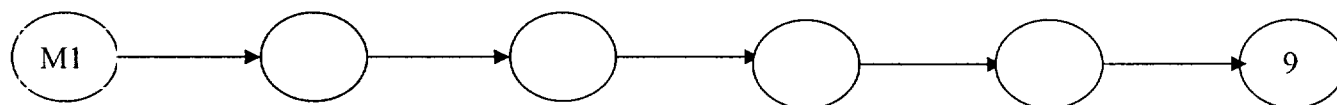
☞ **Q1.4 :** Calculer la vitesse linéaire théorique V8 de la chaîne 8

$$V_{8/0} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ m / s}$$

Calcul de vitesse linéaire de la chaîne de transport 9.

En vous aidant de la maquette numérique fig. 1 page 5 ;

☞ **Q 1.5 :** Compléter le diagramme représentant la transmission du mouvement entre le moteur M1 et la chaîne 9 en reportant dans chaque rond le repère des pièces intermédiaires entre M1 et 9.



☞ **Q 1.6 :** Calculer la fréquence de rotation de l'arbre 21.

$$N_{21/0} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ tr / min}$$

☞ **Q 1.7 :** En déduire la fréquence de rotation ainsi que la vitesse angulaire des tourteaux 7b.

$$N_{7b/0} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ tr / min} \qquad \omega_{7b/0} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ rad / s}$$

DOCUMENT REPONSE 2 PARTIE MECANIQUE

☞ **Q 1.8** : Calculer la vitesse linéaire théorique V_9 de la chaîne 9.

$$V_{9/0} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{m/s}$$

☞ **Q 1.9** : Expliquer pourquoi les vitesses V_8 et V_9 doivent être différentes pour le bon fonctionnement de l'ouvre sac.

.....

Calculer le rapport V_8 / V_9 .

$$V_8 / V_9 = \dots\dots\dots$$

La valeur trouvée est elle logique étant donnée la conception des systèmes de réduction ? Pourquoi ?

.....

Vérification du choix des moteurs M1 et M2.

- La vitesse en charge maximum de la chaîne 9 est $V_9 = 0,03 \text{ m/s}$ et celle de la chaîne 8 est $V_8 = 0,12 \text{ m/s}$
- L'effort dans la chaîne 9 est de 50 000 N. L'effort dans la chaîne 8 est de 25 000N.
- On donne: $P(\text{watt}) = F(\text{Newton}) \cdot V(\text{m/s})$

☞ **Q 1.10** : Calculer P_8 et P_9 , puissance utile sur les chaînes 8 et 9.

$$P_8 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ W}$$

$$P_9 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ W}$$

☞ **Q 1.11** : En déduire la puissance des moteurs M_1 et M_2 en tenant compte des rendements des réducteurs $R1a$, $R1b$ et $R2$ (On suppose tous les autres rendements = 1)

$$P_{M1} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ W}$$

$$P_{M2} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{ W}$$

☞ **Q 1.12** : D'après les informations présentes dans le dossier de présentation, les résultats trouvés à la question 11 vous paraissent-ils cohérents ?

$$P_{M1 \text{ installé}} = \dots\dots\dots \text{ k.W} = \dots\dots\dots \text{ W}$$

$$P_{M2 \text{ installé}} = \dots\dots\dots \text{ k.W} = \dots\dots\dots \text{ W}$$

.....

DOCUMENT REPONSE 3 PARTIE MECANIQUE

Tension de la chaîne de transport 9 : (Les réponses aux questions 13 et 14 doivent être argumentées)

☞ **Q 1.13 :** Pour tendre la chaîne de transport 9, doit-on déplacer l'ensemble S1= { moteur M1 , réducteur R1a, réducteur R1b } dans le sens 1 ou 2 ? (Voir fig. 2 page 5)

Cocher la bonne réponse

sens de réglage 1

sens de réglage 2

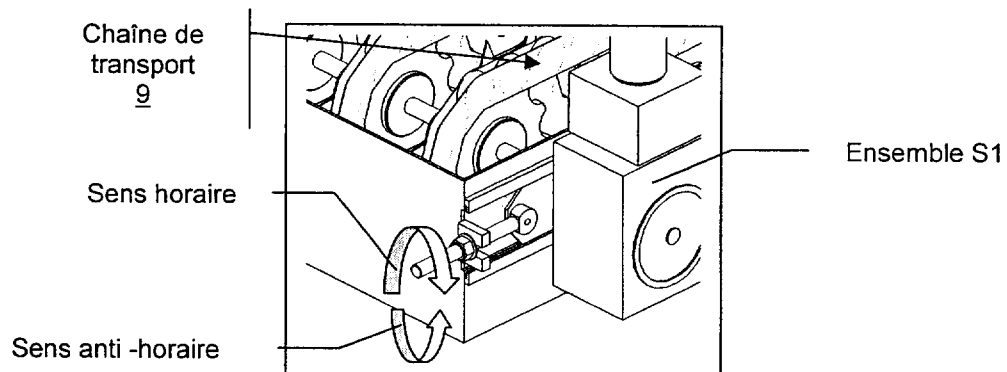
Explications :

.....

.....

.....

☞ **Q 1.14 :** Doit-on tourner l'écrou de réglage E1 dans le sens horaire ou anti-horaire ?



sens horaire

anti-horaire

Explications :

.....

.....

.....

DOCUMENT REPONSE 4 PARTIE MECANIQUE

Tension de la chaîne d'ouverture 8 :

☞ **Q 1.15** : Pour tendre la chaîne d'ouverture 8, doit-on déplacer l'ensemble $S_2 = \{ \text{moteur } M_2, \text{ réducteur } R_2 \}$ dans le sens 1 ou 2 ? (Voir fig. 2 page 6)

Cocher la bonne réponse

sens de réglage 1

sens de réglage 2

Explications :

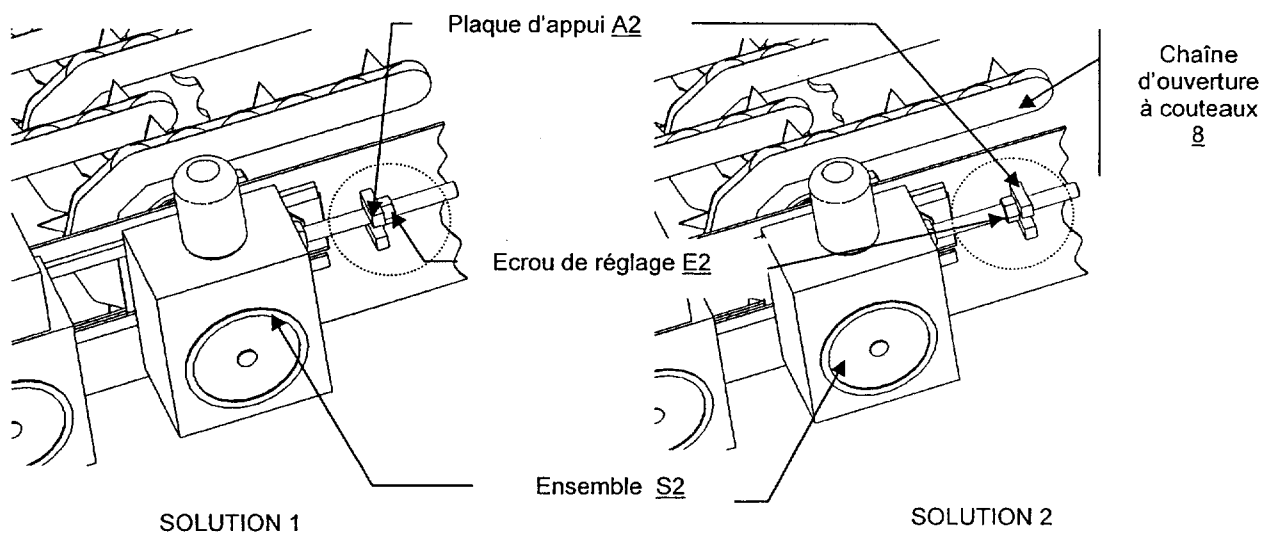
.....

.....

.....

.....

☞ **Q 1.16** : Choisir la position de l'écrou de réglage E_2 en contact avec la plaque d'appui A_2 (solution 1 ou solution2)



solution 1

solution 2

Explications :

.....

.....

.....

DOCUMENT REPONSE 5 PARTIE MECANIQUE

☞ Q 1.17 : En vous aidant de la photo, du dessin et des symboles des liaisons page 7, compléter le schéma cinématique du système de réglage.

