



-DECHIREUSE DE SACS- M02 :Cinématique du point

I°) Mise en situation :

Cette machine utilisée sur les ports maritimes permet de découper les sacs de grains préalablement déchargés du navire.

Les sacs sont jetés manuellement sur la rampe de chargement puis ils sont convoyés sur la table de découpe et enfin ils se vident de leur contenu dans une trémie placée en dessous. Les sacs sont entraînés à l'aide de 2 chaînes munies de picots.

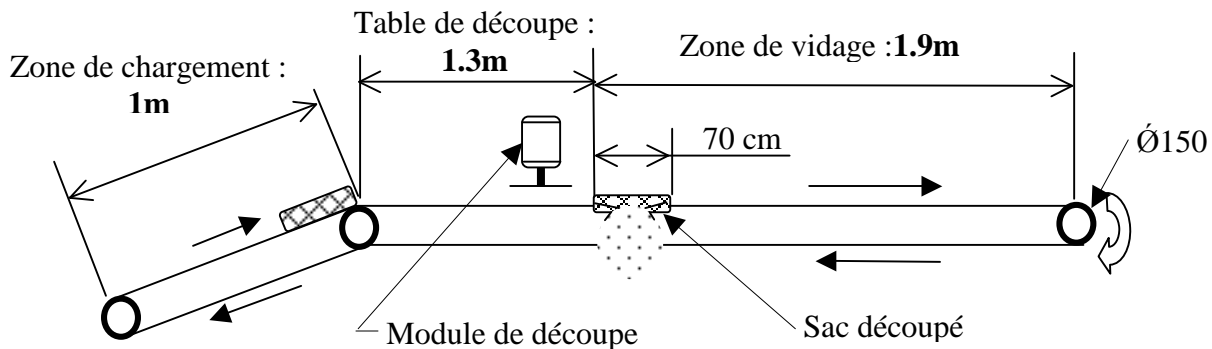
II°) Extrait du cahier des charges :

-430 sacs à l'heure donc 25.8 tonnes de marchandise à l'heure , à 2% près.

-dimensions des sacs :130x70 (poivre) ; 105x70 (cacao) ; 95x55 (légumes secs)

-masse des sacs=60 kg maxi

III°) Configuration :



IV°) Travail à faire :

Données : La chaîne transfère, munie de « picots » d'entraînement des sacs engrène sur le pignon moteur de diamètre primitif **D=150mm.**

La fréquence de rotation du pignon moteur est : **N=40trs/min**

DUREE DU TRANSFERT :

1°) Calculer la vitesse d'avance des sacs :

$V = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$

2°) Calculer la durée de chaque phase :

*Chargement (long.=1m)

$t_1 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$

*Découpe (long.=1.3m)

$t_2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$

*Vidage (long.=1.9m)

$t_3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$

*Quel est alors la durée totale de transfert d'un sac ?

$t = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$



-DECHIREUSE DE SACS- M02 :Cinématique du point

Quantification de la production :

3°) Cadence de chargement :

*Sachant qu'un sac ne peut pas arriver sur la table de découpe tant que celle-ci n'est pas libérée du sac précédent, calculer la cadence de chargement (voir la figure page 1/2).

-
-
-

Cadence : $c = 1$ sac toutes les..... secondes

*Par sécurité, il est recommandé à l'opérateur de charger un sac toute les 7 secondes. Quel est alors le nombre de sacs découpés par heure (débit horaire) si on compte une majoration de temps de 20% à cause des arrêts de changement de bacs de grains ?

-
-
-
-

N= _____ sacs/heure

*Ce débit horaire correspond t-il au débit indiqué dans le Cahier des Charges ?

-
-

N mini=..... < N=..... sacs/heure < N maxi=.....
OUI ou NON ?

*Quel est le tonnage maximum horaire traité par la machine ?

-
-

M= _____ tonnes/heure

*Proposez quelques solutions simples pour augmenter la cadence de la machine :
