

Fendeuse de buches électrique

Sujet Conception Mécanique 2026



Présentation :

Depuis quelques années, avec l'augmentation du prix des énergies fossiles les chauffages au bois se sont multipliés (cheminés avec insert, poêles, ...) et de nombreux utilisateurs se chargent eux-mêmes de se fournir en matière première.

Dans ce contexte, une société vous charge de concevoir une fendeuse de buches dont les caractéristiques voulues sont répertoriées dans le cahier des charges suivant.

Fonctionnement : par un mouvement linéaire un coin vient en contact avec une buche de bois et « sépare » celle-ci en deux.

Cahiers des charges :

Dimensions des buches : diamètre maxi 20cm
Longueur maxi 55cm

Force nécessaire du coin : 3T

Vitesse de déplacement du coin en sortie 3cm/s, 5 cm/s à vide

Pour vaincre l'inertie du mécanisme, on a besoin d'avoir un couple au démarrage supérieur de 30% au couple nominal.

Energie : électrique monophasé 220V ou triphasé 380V 50Hz

En cas de blocage du coin, la machine doit être équipée d'un système mécanique de sécurité (non étudié).

Environnement : le système doit pouvoir être utilisé à l'extérieur.

- Température de -10°C à + 50°C

- Résistance à la pluie

Cette machine sera dimensionnée pour une utilisation de 8h/jour, 8 j/an pendant 20 ans.

La fendeuse doit pouvoir être facilement déplaçable par une personne seule et stable en phase de fonctionnement.

Les règles de sécurité en vigueur, notamment pour les parties tournantes doivent être respectées (protection de l'utilisateur).

Travail à effectuer :

- Proposer un mécanisme pour convertir la rotation du moteur en translation du coin de la fendeuse.
- Les moteurs électriques tournant à une vitesse de rotation importante, il sera nécessaire de prévoir et de dimensionner un réducteur à engrenage.