

Système de presse à huile d'arachide

1. Description du système de presse à huile d'arachide

La presse à huile solaire est une machine utilisée pour presser l'arachide et le transformer en huile. L'extraction de l'huile permet également la production de tourteaux utilisables pour l'alimentation ou le bétail. La machine extrait l'huile par la pression mécanique à chaud dans une chambre de compression de façon efficace tout en respectant la qualité. Elles sont caractérisées par un bon rendement en huile de bonne qualité, leur conception simple, leur utilisation facile, leur autonomie en électricité et leur entretien commode. Les presses à huile solaire sont idéales dans les zones dépourvues du réseau électrique.

2. Les composants d'un système de la presse à huile



Une presse à huile solaire comprend :

Un générateur solaire photovoltaïque mobile composé de panneaux photovoltaïques interconnectés qui captent l'énergie du soleil et la convertissent en électricité, de batteries, d'un onduleur, d'un régulateur... ;

Une vis d'Archimède entraînée par le moteur à l'aide d'un dispositif d'accouplement, elle transporte les graines jusqu'à la chambre de compression avant de les presser ;

Un cylindre faisant office de chambre de compression des graines ;

Un moteur électrique qui transforme l'énergie électrique en un mouvement de rotation ;

Un variateur électronique de fréquence permet de régler les paramètres du moteur ;

Un collecteur d'huile et de tourteaux ils servent à recueillir l'huile et le tourteau ;

Un accouplement permet de relier le moteur et la vis d'Archimède.

Une armoire de commande et de protection qui permet de piloter le moteur et le protège contre les défauts d'origine électrique et mécanique ;

Une trémie ajustable selon la quantité d'arachide à presser. Elle permet le remplissage des graines.

3. Fonctionnement d'un système de presse à huile solaire



Avant toute procédure de mise en service de la presse à huile, il faut :

- Orienter les panneaux face au soleil ;
- Vérifier les disjoncteurs de protection ;
- Vérifier l'état de charge des batteries à l'aide du régulateur.

Après cette étape il faudra procéder à la phase de préparation de l'arachide qui consiste à sélectionner les bonnes graines, de les peser puis de les cuire à la vapeur jusqu'à environ 80°C. Il faut utiliser un thermomètre adéquat pour mesurer la température de cuisson.

Cette étape est suivie par la procédure d'extraction de l'huile. La machine est mise en marche à l'aide d'un bouton de démarrage et l'arachide cuit introduit dans la trémie. Il faut éviter de toucher au variateur une fois que la procédure d'extraction à commencer.

4. Choix d'une presse à huile

Plusieurs facteurs doivent être pris en compte pour le choix d'une presse à huile solaire à savoir : Certains sont liés au site d'implantation de la presse :

- La géolocalisation du site ;
- La taille du site ;
- La pratique de l'activité de transformation dans la zone ;
- L'existence de matières premières dans la zone ;
- Une forte consommation par la population de l'huile « seegal » ;

D'autres facteurs concernent la durabilité de la technologie :

- L'existence d'un service après-vente ;
- La disponibilité des pièces de rechange.

5. Entretien et maintenance du système

La principale tâche d'entretien de la presse à huile consiste à nettoyer la chambre de compression, la vis et les orifices de collecte de l'huile et des tourteaux après chaque utilisation.

- Débrancher la machine de la source électrique ;
- Enlever les boulons du couvercle contenant les orifices de sortie des tourteaux ;
- Enlever la vis de la chambre de compression ;
- Enlever les tourteaux résiduels contenus dans les orifices de sortie de ces derniers ;
- Rincer la vis, le couvercle et le collecteur de l'huile et du tourteau avec de l'eau propre ;
- Enlever les graines résiduelles dans la trémie à l'aide de brosse à dent ;
- Remettre la vis et le couvercle ;

NB : EVITER DE METTRE DE L'EAU DANS LES PARTIES ELECTRIQUES (moteur, armoire de commande et variateur)

6. Avantages et inconvénients d'une machine de presse à huile

La presse à huile solaire présente des avantages et inconvénients comme tout système.

a) Avantages

Les avantages d'une presse à huile solaire sont :

- Source d'énergie non polluante et renouvelable ;
- Conception simple et peu encombrante ;
- Nécessite peu de connaissances techniques pour l'utilisation ;
- Maintenance simple ;
- Bonne qualité d'huile.

b) Inconvénients

Comme inconvénients de la presse à huile solaire on peut citer :

- Coût élevé de l'investissement ;
- Disponibilité de l'énergie intermittente donc nécessite des mesures d'adaptation en fonction de l'utilisation.