

## **MODE D'EMPLOI**

### **LAMINOIR ET GAUFRIER MANUEL ET ELECTRIQUE**

#### **PRECAUTIONS :**

Le matériel doit être installé dans un local propre et sans poussière.

La température du local doit être entre 20 et 30°C. Vous devez aérer l'atelier correctement, et maintenir une température entre 20 et 30°C.

	Alvéoles normales 790 alvéoles au dm <sup>2</sup>	Petites alvéoles Abeilles africaines 950 alvéoles au dm <sup>2</sup>
Espace entre 2 cellules alvéolées	5.33mm	4.62mm
Inclinaison de l'angle	120°	120°
Diamètre maximum du rouleau	86.4mm	75mm

#### **1. REGLAGES DES MACHINES**

##### **- LAMINOIRS :**

Tout d'abord desserrer les 2 écrous (schéma 1, n°2 et n°10), puis ajuster les écrous de réglage (schéma n°1, objet n°1 et n°9) de manière égale de chaque côté afin de garder un espace identique entre le rouleau du haut et le rouleau du bas. L'espace est mesuré avec 1 jauge et sera maintenu entre 0.9 et 1.2 mm. Après avoir ajusté l'espace, resserrer les 2 écrous (schéma 1, n°2 et n°10). Vous pouvez désormais tester votre machine.

Si l'épaisseur de la feuille de cire ne vous convient pas pleinement, réajustez les rouleaux de nouveau afin d'obtenir l'épaisseur voulue.

Attention : Lorsque vous utilisez la jauge pour mesurer l'espace, Soyez vigilant à ne pas abîmer la surface du rouleau ! Par sécurité la jauge peut être faite en corne ou en plastique

##### **- GAUFRIERS :**

Les principes de réglage et les opérations pour produire les feuilles de cire gaufrée sont les mêmes pour toutes les machines, alvéoles normales ou petites alvéoles.

Le gaufrier a été réglé à l'usine et ne nécessite pas de réglage

S'il est nécessaire de réajuster le centrage de l'alvéole, suivez le protocole suivant avec précautions car si les rouleaux sont mis en rotation alors qu'ils ne sont pas correctement superposés ils peuvent être endommagés.

Tout d'abord desserrez les 2 écrous (schéma 2, n°2 et n°8) et écartez les rouleaux en desserrant les vis (schéma 2 n°7 et n°1), puis desserrer les vis (schéma 2, n°23 et n°24) afin de

permettre de débloquent le mécanisme qui coordonne les rouleaux supérieur et inférieur entre eux.

Ensuite ajustez les 2 vis de réglage (schéma 2 n°1 et n°7) pour rapprocher les 2 rouleaux sans qu'ils rentrent en contact.

Bougez doucement le rouleau du bas vers la gauche ou vers la droite de manière à coordonner les cellules des 2 rouleaux. Après ce premier ajustement, prenez 2 petites feuilles de cire (20x40mm) et faites les passer entre les rouleaux. Prenez cet échantillon de feuille de cire gaufrée et observez le à travers une source de lumière, si par transparence l'épaisseur des 3 faces des cellules vous semble égal, c'est à dire que la clarté est identique au travers des 3 faces, (schéma 3, ABC) la machine a bien été ajustée.

Si l'épaisseur des 3 faces de la cellule n'est pas identique, la machine doit être réglée..

#### **Réglage de la face A.**

Si la face A est plus fine vous devez libérer la vis de serrage et l'écrou de bloc inférieur (schéma 2, n°16 et n°17) puis bougez légèrement le rouleau du bas à une distance appropriée de la poignée.

Enfin, serrez la vis de et procédez à un nouvel essai.

Si la face A est plus épaisse la méthode de réglage est la même que pour le réglage précédent, en déplaçant le rouleau inférieur à une distance appropriée de la platine d'ajustage n°21.

Ajustez et procédez à un nouvel essai et ce jusqu'à obtention du bon résultat.

A propos de ce réglage, la machine a été réglée au préalable par notre usine, généralement il n'est pas nécessaire d'y retoucher.

#### **Réglage des faces B et C :**

Libérez les écrous de serrage (schéma 2 n°10 et n°13) et ajuster au moyen des vis (schéma 2 n°18 et n°19). Lorsque l'épaisseur de la face B est plus épaisse devissez légèrement la vis 19 et visser la vis 18 puis serrez les écrous 10 et 13.

Faites un essai et si la face C est plus épaisse, desserrez les écrous 10 et 13 devissez légèrement la vis 18 et visser la vis 19 puis resserrez les écrous 10 et 13.

Faites un nouvel essai.

Renouvelez les mêmes opérations jusqu'à obtention du bon résultat.

#### **Réglage de l'épaisseur de la feuille.**

Vous pouvez utiliser 2 petites plaques de cire (20x100mm). Faites fonctionner votre gaufrier en mettant une petite plaque de cire près de chaque extrémité des rouleaux, faites les passer entre les rouleaux en même temps. Comparez la longueur des 2 échantillons obtenus, de manière à vérifier s'ils sont égaux ou pas.

S'ils ne sont pas égaux, cela indique que l'espace aux 2 extrémités des rouleaux n'est pas égal des 2 côtés.

Sur l'échantillon le plus court, l'espace est forcément plus grand.

Serrez le coté qui a donné le plus court ou desserrez celui qui a donné le plus long en agissant sur les écrous 2 et 8 et les vis 1 et 7.

Après ce réglage, la machine devrait produire de manière régulière.

La norme générale est d'obtenir 10 feuilles de format 26x41 cm dans 1 kg, mais vous pouvez faire plus fin ou plus épais.

## 2. PRODUCTION DES FEUILLES DE CIRE.

### *1 Feuilles laminées*

Un module de cire obtenu par moulage (d'une épaisseur approchant les 16mm), est passé dans les rouleaux lisses du laminoir. Il en sort une feuille laminée d'une épaisseur réduite et constante. Le module doit être homogène et sans bulle d'air, fabriqué avec de la cire limpide.

#### **Procédez comme suit :**

Installer le laminoir sur la table de travail.

Nettoyer la machine avec une brosse douce.

Ensuite brosser les rouleaux avec de l'eau savonneuse chaude, puis boucher le trou de vidange situé à gauche avec un petit bouchon de liège ou de cire et remplissez le bac avec de l'eau savonneuse fraîche afin que le rouleau inférieur soit lubrifié en permanence.

Pour éviter que la feuille de cire se colle aux rouleaux :

Préparer un récipient d'eau fraîche avec du savon, et avec une éponge ou une brosse douce, maintenez le rouleau supérieur continuellement lubrifié avec l'eau savonneuse avant et pendant que la cire est entre les rouleaux.

Avant de passer la cire dans les rouleaux, trempez d'abord le module de cire dans un récipient d'eau spécialement réservé à cet effet afin de le préchauffer. La température de ce récipient doit rester constante. Pour éviter que les morceaux de cire se collent contre les parois du récipient, ils sont placés verticalement, de manière à ce qu'ils ne touchent pas les côtés du récipient ni son fond. L'eau doit être maintenue à une température de 47 à 48°C. Quand la température du cœur du morceau de cire avoisine les 45/46°C, sa surface et son centre deviennent mous. A ce moment là, les morceaux sont prêts à être laminés pour faire vos feuilles de cire...

Pour passer la cire dans le laminoir, elle doit être prête comme indiqué ci dessus. Vous pouvez donc l'insérer ce morceau de cire préchauffé entre les 2 rouleaux... Tournez le rouleau  $\frac{1}{4}$  de tour, arrêtez et détachez la feuille du rouleau, vous pouvez ensuite continuer à tourner la manivelle en tirant sur la feuille avec une force bien répartie sur toute la feuille de manière à ne pas la déchirer.

Vous pouvez stocker facilement les feuilles de cire tombe dans un récipient d'eau en les enroulant en petits rouleaux, la bonne épaisseur est 1.2/1.3mm. Selon vos exigences vous décidez de leur largeur.

### *2. feuilles de cire gaufrée :*

Installez le gaufrier aux rouleaux alvéolés sur votre table d'atelier. Utilisez une brosse en poils de laine douce avec de l'eau chaude savonneuse pour nettoyer les traces d'huile et de poussières éventuelles.

Avant de passer la cire dans les rouleaux alvéolés, trempez d'abord la feuille laminée dans un récipient d'eau spécialement réservé à cet effet afin de le préchauffer. La température de l'eau ce récipient doit rester constante. L'eau doit être maintenue à une température de 40°C.

Si vous avez obtenu les feuilles lisses par simple trempage de plaque de bois mouillée dans la cire liquide, procédez de la même façon en réchauffant les feuilles dans le bain d'eau à 40 °.

Ensuite versez de l'eau fraîche savonneuse dans le bac inférieur pour que le rouleau inférieur soit lubrifié en permanence.

Pour faire des feuilles de cire alvéolées, tout d'abord faire tourner la machine en passant une éponge ou une brosse avec de l'eau savonneuse pour bien lubrifier les rouleaux. Présenter ensuite la feuille de cire lisse et réchauffée et enduite d'eau savonneuse entre les 2 rouleaux et dès que la feuille commence à sortir de l'autre côté, décollez la feuille puis continuez à tourner tout en tirant sur la feuille. Durant l'opération, si vous devez maintenir le rouleau supérieur lubrifié en permanence avec l'eau savonneuse avec une éponge ou une brosse.

Coupez les feuilles de cires alvéolées obtenues selon vos besoins.

#### SERVICE ET MAINTENANCE :

1. Huiler les mécanismes 1 fois par semaine en particulier les paliers qu'il faut huiler par les trous (25).
2. La cire d'abeilles utilisée ne doit pas contenir d'impuretés ni de débris (gravier, métal, bois) afin d'éviter d'endommager les rouleaux de la machine.
3. Si une petite quantité de cire colle aux rouleaux, utilisez un cure-dent en bois pour nettoyer les alvéoles, n'utilisez pas d'outil métallique, sous peine d'abîmer les rouleaux.
4. Si une grande quantité de cire est collée aux rouleaux, nettoyez les avec de l'eau très chaude pour fondre la cire, puis refroidissez les rouleaux en faisant couler de l'eau fraîche. Ne jamais utiliser une flamme sur les rouleaux car l'alliage fondrait.
5. Après utilisation de la machine, couvrez-la de manière à la garder propre.

#### V. DIFFICULTES ET SOLUTIONS :

PANNES	CAUSES	SOLUTIONS
1. Faire passer la cire entre les rouleaux plats est difficile et la cire se colle aux rouleaux	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. le morceau de cire est trop dur ou trop mou</li> <li>2. la température des rouleaux est trop haute</li> <li>3. la lubrification grâce à l'eau savonneuse n'est pas suffisante</li> </ol>	Chauffez la surface du morceau de cire de manière à ce que sa température atteigne les 45/47°C
2. Faire passer la cire entre les rouleaux alvéolés est difficile et la cire se colle aux rouleaux	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. la feuille de cire est trop dure ou trop molle</li> <li>2. La feuille de cire est trop fine ou trop épaisse.</li> <li>3. La température des rouleaux est trop élevée, ou les rouleaux sont trop serrés.</li> </ol>	Préchauffez la feuille de cire et maintenez la à une température avoisinant les 40°C, régler l'écartement des rouleaux plats ou des rouleaux alvéolés selon les besoins.
3. Tourner la manivelle est difficile.	La lubrification n'est pas suffisante ou les paliers des rouleaux sont grippés.	Huilez les mécanismes ou bien changez les parties endommagées.

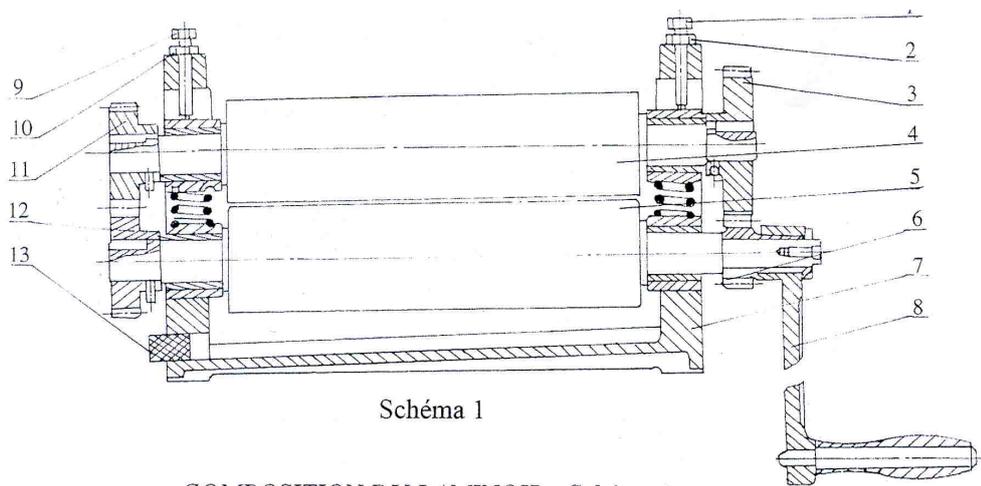


Schéma 1

COMPOSITION DU LAMINOIR : Schéma 1

1. vis de réglage 2.écrou de blocage 3. Engrenage 4. Rouleau du haut  
 5.rouleau du bas 6.engrenage 7.support 8.manivelle 9. vis de réglage  
 10. écrou de blocage 11.engrenage 12.engrenage 13. écoulement

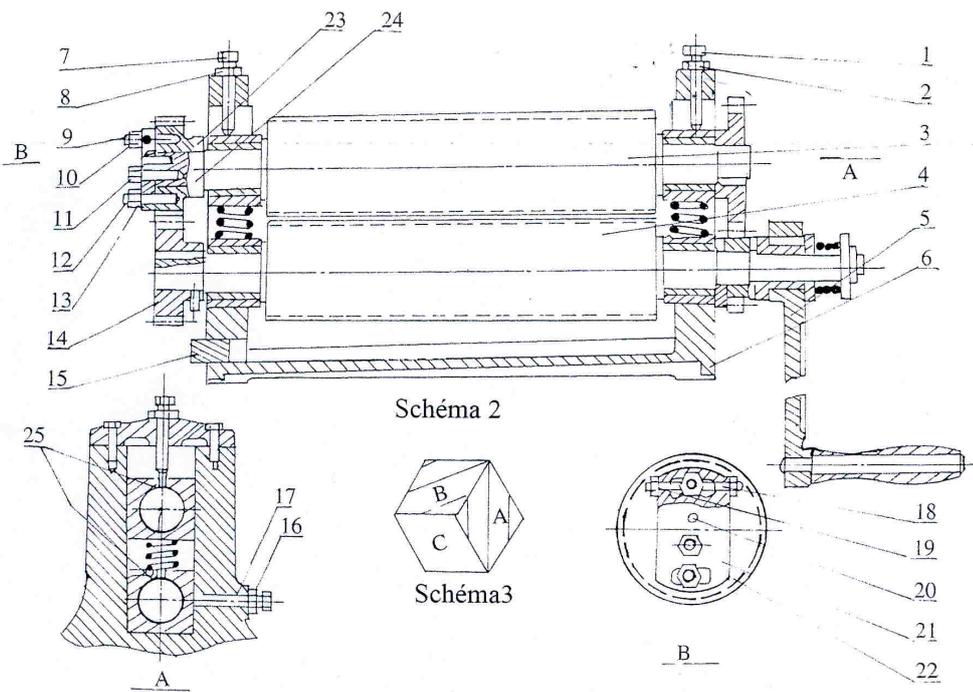


Schéma 2



Schéma 3

COMPOSITION DU GAUFRIER: Schéma 2

1. vis de réglage 2. écrou de blocage 3. rouleau supérieur 4. rouleau inférieur  
 5. manivelle 6. support 7. vis de blocage 8. écrou de blocage 9. vis de blocage  
 10. écrou de serrage 11. joint 12. vis de blocage 13. écrou de blocage  
 14. engrenage 15. écoulement 16. écrou de blocage 17. vis de blocage  
 18. vis de réglage 19. vis de réglage 20. épingle 21. platine 22. engrenage  
 23. vis de blocage 24. vis de blocage 25. trou pour huile