

## Ligne de finition de savon ( version automatique )

### 1) Le projet

Il consiste à la création d'une ligne de savon de toilette avec utilisation de matières premières semi-ouvrées ( bondillons de savon ), bases parfumées, crème, adoucissants et autres. La capacité envisagée est de 200 à 2000 kg/h avec des savons d'un poids compris entre 15 et 400 grammes maximum.

### 2) Notre proposition

#### Pour une capacité ne dépassant pas les 300 kg/h

La production de savon avec des machines automatiques est, comme son nom l'indique, beaucoup moins manuelle que la version précédente. Ainsi, pour une capacité relativement faible ( ne dépassant pas les 300kg/h ), nous vous proposons une solution économique où notre machine MONOBLOC ( comprenant un mélangeur, un broyeur et une boudineuse ) intervient une nouvelle fois.



La machine MONOBLOC

Pour compléter la ligne, il faut utiliser une découpeuse automatique placée à la suite de la boudineuse duplex de laquelle sort la barre de savon. Cette dernière est destinée à être découpée en bondons grâce à un couteau en acier inox disposé sur un étrier mobile et actionné par un servomoteur. Il y a également la possibilité de régler la taille de coupe grâce à un afficheur digital.



Découpeuse automatique

La forme finale du savon est donnée par une presse-mouleuse automatique horizontale de type revolver pour les savons à ceinture périphérique ou bien de type verticale pour les savons sans ceinture périphérique.



Presse-mouleuse type revolver et son moule « à rentrer »



Presse-mouleuse verticale et son moule « à cracher »

Nous développerons la distinction entre les moules plus loin (\*) mais nous pouvons déjà préciser que dans le cas des moules « à cracher » un tapis incliné avec tasseaux remonte les déchets d'estampage de la mouleuse jusqu'à la trémie d'alimentation de la boudineuse. .



Tapis retour de déchets d'estampage

Enfin, il est nécessaire de posséder deux refroidisseurs : un groupe froid pour double enveloppe et un frigo négatif pour la presse automatique. Le premier est destiné à véhiculer, dans les doubles enveloppes de la boudineuses, de l'eau à une température de l'ordre de 18°C en circuit fermé ; le second, à faire circuler un mélange d'eau et de glycol à une température d'au moins -5°C pour éviter que le savon ne colle au moule et faciliter le travail des ventouses.



Refroidisseur

\*Donc, l'apparence du savon offre une explication facile de la différence entre des moules « à rentrer » et « à cracher ». En effet, les savons ayant une ceinture périphérique très fine ont été formés par un moule « à cracher » tandis que ceux possédant une ceinture périphérique plus large proviennent d'un moule « à rentrer ». Par la technique du moule à cracher on peut donc produire des savons de toutes formes ( fleurs, animaux, figurines, ... ) tandis que les moules à rentrer sont plutôt réservés à des formes parallélépipédiques ( rectangle, carré, ... ).

**BAND AND BANDLESS TOILET SOAP**



Bandless= ceinture fine/ Banded=ceinture large

**Pour une capacité comprise entre 300 et 2000 kg/h**

Pour les plus grandes productions, il est nécessaire d'apporter quelques modifications à votre ligne de finition. Ainsi, au lieu d'utiliser la machine MONOBLOC réunissant 3 machines en 1, nous allons séparer ces 3 modules qui, seuls, ont une bien plus grande capacité.

Premièrement, nous vous proposons un mélangeur destiné au brassage des bondillons de savon avec divers adjuvants tels que des crèmes, parfums, eau ou tout autre adjuvant entrant dans la composition du savon désiré.



Mélangeur

Dans un second temps, les bondillons mélangés poursuivent leur route jusqu'à un broyeur tri cylindrique dans lequel ils seront laminés afin de les transformer en un film de savon parfaitement homogène qui pourrait s'apparenter à des tagliatelles.



Broyeur tri cylindres ( vue de dos )



Broyeur tri cylindres ( vue de face )

Pour terminer la fabrication, vous devez faire passer le savon par la boudineuse. C'est une machine à deux étages superposés : au niveau supérieur le savon passe au travers d'une affineuse qui l'extrude sous forme de bondillons parfumés et colorés ; au niveau inférieur ces derniers sont comprimés et extrudés sous forme d'une barre compacte et homogène dont l'apparence peut être modifiée au moyen de filières que l'on adapte sur la tête du cône de la boudineuse. Entre les deux niveaux, une chambre sous vide permet de désaérer le savon afin d'éviter les cloquages,



**Boudineuse**

Une fois le savon extrudé de la boudineuse, la fabrication se poursuit exactement sur le même modèle que pour les productions de moins de 300kg/h avec les mêmes presse-mouleuse et découpeuse que celle que nous avons vu en page 1. Cependant, à partir de 1500 kg/h ( donc pour de très grosses productions ), il est nécessaire d'utiliser une presse-mouleuse permettant le moulage d'au moins six savons simultanément et étant ainsi capable de tenir la cadence exigée.



**Presse-mouleuse HST à 6 empreintes ( ou plus )**