

**HAYER & BOECKER**



**DIE DRAHTWEBER**

## **TAMISAGE DU SUCRE FACILITÉ.**

Comment optimiser les débits et la sécurité du processus grâce à une toile de tamisage adaptée.



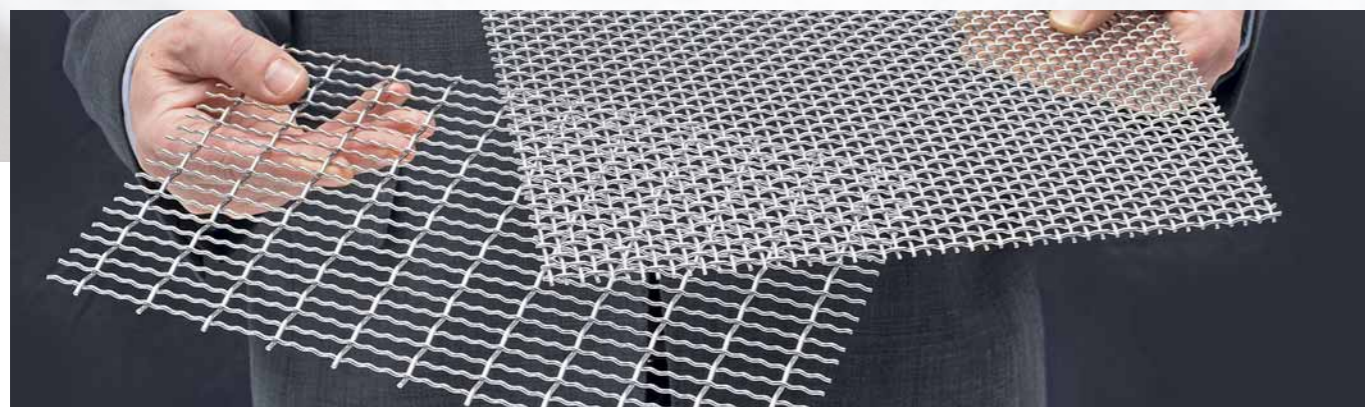
## TAMISAGE DU SUCRE FACILITÉ.

Dans le traitement du sucre par tamisage, l'accent est surtout mis sur le choix des machines : des tamiseuses circulaires, des tamiseuses vibrantes avec tamis à tension longitudinale et transversale ou des tamiseuses à excitation directe. On oublie souvent que le choix d'une toile de tamisage adaptée permet d'optimiser dans une large mesure aussi bien le débit que la sécurité du processus de tamisage. Cela vaut donc la peine de s'y intéresser de plus près. La forme de la maille et le matériau sont au premier plan dans la gamme de toiles de tamisage que nous avons spécialement développées pour le tamisage (du sucre).

### Une forme de maille adaptée aux débits élevés.

Les mailles carrées avec des diamètres de fils relativement épais sont utilisées lorsque des coupes de séparation précises des produits à tamiser sont requises ou pour le tamisage de particules allongées. En règle générale, plus le diamètre du fil est important par rapport à l'ouverture de maille, plus la surface ouverte de tamisage est faible. Le fond de tamis a une durée de vie plus longue, mais en même temps, le débit est réduit.

Une toile de tamisage optimisée peut être utile si vous voulez augmenter la capacité de votre tamiseuse, sans avoir à en acheter une nouvelle. Augmenter la surface de tamisage ouverte en réduisant le diamètre des fils n'est pas forcément une bonne solution car l'utilisation de fils plus fins peut avoir une incidence négative sur la durée de vie des fonds de tamis.



Mailles carrées ou rectangulaires? Le bon choix permet d'augmenter le débit.

### Il existe une autre option plus efficace :

Pour les particules rondes ou cubiques, l'utilisation de toiles à maille rectangulaire ou longue est judicieuse. Leur surface de tamisage ouverte relativement grande permet un rendement plus élevé avec une tendance au colmatage plus faible. Si la maille longue est parallèle à l'écoulement de la matière à tamiser, le débit est plus élevé. La coupe de séparation sera plus précise si elle est perpendiculaire au sens d'écoulement. Plus le rapport entre la longueur et la largeur est élevé, plus la toile métallique est souple et plus l'effet d'autonettoyage est efficace. Une toile métallique souple favorise en outre la formation de couches, également appelée stratification : les fines particules de sucre arrivent plus rapidement à la surface du tamis et sont ainsi tamisées plus efficacement.

Cela améliore considérablement le débit. Les particules de sucre sont majoritairement rondes. Les fonds de tamis à maille rectangulaire peuvent être utilisés sans problème. Habituellement, les mailles rectangulaires ont un rapport longueur/largeur de 1:3. Les diamètres de fil utilisés sont les mêmes que pour les mailles carrées correspondantes. Actuellement, on confectionne de plus en plus de mailles dont le rapport atteint jusqu'à 1:25. La surface ouverte est dans tous les cas plus grande que celle de la maille carrée, ce qui a pour effet d'augmenter le débit. Selon le choix du diamètre de fil, la durée de vie du fond de tamis peut éventuellement être réduite en raison du poids plus faible par unité de surface. Mais le sucre n'étant pas un matériau abrasif, les propriétés d'usure n'ont qu'une importance limitée.

### Ronde ou cubique ? Identifier la forme de particule.

Si nécessaire, l'analyse photo-optique de particules permet de déterminer si vos particules de sucre sont rondes ou cubiques. Le HAVER CPA 2-1 fait partie des appareils d'analyse standards utilisés dans l'industrie sucrière. Outre la forme des grains, il analyse également la taille des particules. Et ce, en une fraction du temps requis pour le tamisage d'analyse habituel. Haver & Boecker propose par ailleurs différentes solutions d'analyse en ligne au cours du processus de production.



HAVER CPA 2-1 pour l'analyse photooptique des particules.

### Le matériau approprié augmente la sécurité du processus.

Outre la forme de la maille, il est important de choisir le bon matériau de fil. L'acier à ressort et l'acier inoxydable 1.4016, tous deux magnétisables, étaient jusqu'à présent utilisés car ils permettent de trier les résidus de fil à l'aide d'un séparateur magnétique en cas de rupture éventuelle du fil. Ces deux matériaux présentent toutefois des inconvénients dans le processus de tamisage.

Beaucoup de producteurs ont donc recours au matériau 1.4301 qui offre un bon mélange, mais pas exceptionnel, de résistance à la rupture par traction et de dureté de surface. Mais ce matériau n'est pas magnétisable, si bien que ces fils ne peuvent plus être détectés en cas de rupture de fil. Si cela se produit, des lots complets doivent être à nouveau tamisés : une opération extrêmement coûteuse qui est évitable.

Les fils d'acier à ressort ne peuvent être utilisés que dans des processus secs, sinon ils se corrodent. De plus, ces fils ont une résistance à la rupture par traction très élevée, ce qui les rend cassants et donc vulnérables aux ruptures dues aux vibrations continues.

Le matériau 1.4016, en revanche, a une faible résistance à la rupture par traction et une faible dureté de surface, ce qui limite son utilisation sur les tamiseuses vibrantes et sa durée de vie est courte.

En résumé, on peut dire que tous les matériaux standards utilisés jusqu'à présent sont peu adaptés au tamisage du sucre. C'est ce qui a amené Haver & Boecker à proposer le matériau 1.4462 pour les spécifications courantes des toiles métalliques de l'industrie sucrière, qu'elles soient à mailles carrées ou rectangulaires. Ce matériau Duplex réunit toutes les propriétés positives des matériaux susmentionnés : une résistance à la rupture par traction moyenne prévient les ruptures dues aux vibrations continues et une dureté de surface élevée assure de très bonnes propriétés de longévité. Le matériau 1.4462 est magnétisable, ce qui permet la détection des résidus métalliques à l'aide d'un séparateur magnétique.



HAVER Multistretch assure, pour les fonds de tamis à plusieurs couches, une tension optimale des toiles de tamisage et de support.



Crochet à double repli pour tension longitudinale. Au choix avec bague d'étanchéité en silicone ou en caoutchouc.



#### **Entretien et manipulation corrects.**

Si des ruptures de fil surviennent malgré l'utilisation du matériau 1.4462, cela peut avoir plusieurs causes.

Lorsque le fil rompt avant qu'une usure ne soit visible, cela indique qu'il s'agit probablement de ruptures de battement causées, par exemple, par l'entretien insuffisant du tamiseur ou un mauvais montage des fonds de tamis.

Mais la manipulation incorrecte des fonds de tamis peut également en être la cause : si un pli se forme dans la toile de tamisage, il n'est plus possible d'y remédier en la retendant. Les plis entraînent tôt ou tard des ruptures de fils. Ce type de dommage sur les fonds de tamis en fils métalliques peut survenir surtout lors du démontage et du remontage de fonds de tamis usagés.

Des fonds de tamis correctement montés peuvent durer au moins une saison entière, voire plus. En principe, il est recommandé de remplacer les tamis usagés après chaque campagne sucrière.

Haver & Boecker vous conseillera volontiers sur la manipulation et l'installation correctes des fonds de tamis.

#### **Résumé**

Une spécification de toile optimale peut optimiser la capacité de votre entreprise tout en assurant une plus grande sécurité du processus. Des fonds de tamis correctement installés permettent un tamisage en toute tranquillité. Les analyses granulométriques peuvent en outre être vérifiées rapidement et de manière fiable sur les appareils HAVER CPA

Tout d'un seul tenant.

HAVER & BOECKER OHG · Ennigerloher Straße 64 · D-59302 OELDE · Allemagne

Téléphone: +49-25 22-300 8310

E-Mail: [screens@haverboecker.com](mailto:screens@haverboecker.com)

Internet: [www.haverboecker.com](http://www.haverboecker.com)