

Technologie de tamisage par ultrasons – explications détaillées

Les exigences dans les processus industriels de tamisage sont de plus en plus complexes, les poudres plus fines, les délais plus courts et la précision de la **tamisage** plus élevée. Sonoscreen apporte des solutions à ces défis.

La gaze métallique des tamis classiques peut s'obturer au fil du temps. Le débit diminue et les particules de poudre avec un diamètre « correct » sont injustement éliminées.

Chez SONOSCREEN, les vibrations ultrasons sont réparties uniformément sur la totalité de la surface du tamis. Ces vibrations assurent également une friction réduite entre la poudre et la gaze métallique ainsi qu'une réduction des zones mortes. Cela permet une augmentation significative du débit.

Grâce à la friction réduite, l'on peut réduire la grandeur des mailles et obtenir ainsi un produit fini de meilleure qualité.

Les vibrations assurent également un nettoyage continu de la gaze métallique. Plus d'arrêt nécessaire pour un nettoyage manuel suite à des obturations, même avec des mailles plus fines et des débits plus importants. La formation de grumeaux est également réduite. L'on obtient par conséquent un résultat plus consistant (clear cut) et une minimisation des déchets.

Plus la gaze métallique est fine, plus elle peut s'obturer et plus Sonoscreen est efficace. Les meilleurs résultats sont dès lors obtenus dans des applications utilisant une maille inférieure ou égale à 300 µm. Si l'on utilise une gaze métallique avec une grandeur de maille inférieure ou égale à 100 µm, on peut même augmenter le débit d'un facteur 5. C'est par exemple le cas lors du tamisage de poudres métalliques telles que de l'oxyde d'aluminium.

Avantages

- Hausse significative du débit grâce à la réduction des frictions
- Produit fini de meilleure qualité grâce à des mailles plus petites
- Qualité consistante et précision de tamisage plus élevé grâce à la réduction des obturations
- Augmentation de la capacité suite à la réduction des zones mortes
- Minimisation des déchets suite à la réduction des grumeaux
- Produit fini de meilleure qualité grâce à l'évacuation efficace des résidus
- Moins de pannes grâce à une durée de vie plus élevée
- Facile à intégrer dans une installation existante (tamis traditionnel ou à cyclone)
- Certification Atex possible
- Très fiable
- Délai de récupération rapide
- Sans aucun entretien
- Faible consommation (60 watts/m²)

Un système de tamisage par ultrasons se compose d'un **générateur**, d'un **câble haute fréquence**, d'un **convertisseur** et d'un **résonateur** (avec un cadre de tamis).



Générateur (1)	<p>Le générateur génère un courant alternatif à une fréquence ultrason de 36 kHz. Différents générateurs, chacun avec leurs caractéristiques spécifiques, sont disponibles en fonction du système à ultrasons.</p> <p>Les générateurs (à l'exception des modules encastrés) sont disponibles avec un certificat ATEX.</p>
Convertisseur (2)	<p>Le convertisseur transforme le courant alternatif du générateur en vibrations mécaniques. Ces vibrations sont transmises du convertisseur vers le résonateur (anneau).</p> <p>Différentes possibilités de montage (soudée ou vissée sur le résonateur), modes de transit (à travers la paroi du tamis ou du cadre du tamis) et longueurs de câble sont disponibles selon les souhaits du client. Les convertisseurs sont disponibles selon les normes FDA et/ou ATEX.</p>
Résonateur (3)	<p>Le résonateur a été développé afin d'être utilisé dans un tamis existant ou pour un usage statique. Le résonateur diffuse les vibrations ultrasons uniformément sur la totalité de la surface du tamis, même en cas de cadres de grande taille.</p> <p>Nous assurons l'intégration d'un résonateur spécifique sur la base du type de tamis, du diamètre et de la forme (circulaire ou rectangulaire) du cadre du tamis. Nous garantissons ainsi un tamisage maximal.</p> <p>Les résonateurs sont disponibles selon les normes FDA et/ou ATEX.</p>
Cadre du tamis (4)	<p>Le résonateur est soudé dans le cadre du tamis à l'aide de « rayons de découplage ». La position de ces rayons est mesurée exactement de sorte que les vibrations ultrasons soient transmises au maximum au résonateur et à la gaze métallique. Aucune vibration ultrason ou des vibrations très limitées sont visibles sur le cadre même.</p>
Câble haute fréquence (5)	<p>Le câble haute fréquence permet de transmettre le courant alternatif au convertisseur. Les câbles haute fréquence sont disponibles conformément à la norme ATEX.</p>