

Les propriétés d'aération, de diffusion et de filtration du PTFE fritté

L'Américain Porex propose Virtek, un PTFE fritté de grade médical particulièrement apprécié des concepteurs de seringues ou de cathéters pour ses atouts en matière de gestion des fluides et de prévention des infections. Le fabricant revendique une efficacité de filtration bactérienne de 99,99%.

Dans tout environnement médical, qu'il s'agisse d'un hôpital ou d'un laboratoire d'analyse, il est essentiel que les dispositifs médicaux utilisés fonctionnent correctement afin de garantir la sécurité du patient ou du professionnel de santé. Si une seringue destinée à prélever du sang artériel se met à fuir pendant la collecte, le médecin peut s'exposer à un risque de contamination.

Même si le risque de transmission d'une infection est assez mince, les seringues, cathéters intraveineux ou autres DM de ce type sont dotés d'un composant poreux qui laisse passer de l'air pour éviter ce problème.

Les concepteurs à la recherche de plus de sécurité, de fonctionnalité et de fiabilité pour leur DM, préfèrent opter ici pour une membrane en PTFE fritté, car cette technologie assure une aération, une diffusion et une filtration plus efficaces de l'air, des gaz et des liquides. En outre, les grades médicaux de PTFE fritté augmentent les caractéristiques d'hydrophobie de la membrane, sa résistance chimique, et sa stabilité aux températures élevées. Leur EFB (efficacité de filtration bactérienne) s'évalue à 99% ou plus, ils confèrent une plus grande pression d'intrusion d'eau (WEP), un flux d'air optimisé et une meilleure barrière de rétention des liquides.

Les membranes en PTFE fritté laissent passer l'air et le gaz dans les seringues et les cathéters, évitant ainsi le risque de fuite et de contamination du médecin.



Source : Porex

Le PTFE fritté est composé d'une matrice complexe de pores 3D omnidirectionnels à cellules ouvertes. C'est un matériau extrêmement polyvalent dont on peut adapter l'épaisseur, la porosité et le volume des pores aux besoins du dispositif médical concerné. Il en résulte un système constitué de particules bien contrôlées qui, combinées les-unes aux autres, offrent une meilleure résistance.

Autant de propriétés qui font des grades médicaux de PTFE poreux fritté un matériau optimal pour un large champ d'applications :

- **limitation des infections** : ce matériau robuste et réutilisable peut venir en remplacement des filtres en papier ou en textile à usage unique. Il se comporte comme un dispositif de ventilation dans les conteneurs de stérilisation, ce qui permet d'égaliser la pression durant le processus de stérilisation et de bloquer le passage des bactéries ;
- **urologie et stomie** : le PTFE fritté facilite l'évacuation de l'urine lors des drainages et empêche l'eau de pénétrer dans les poches de stomie pendant leur immersion dans l'eau. Il sert aussi de dispositif de ventilation pour égaliser la pression dans les poches de recueil d'urine et de système d'évacuation des gaz dans les poches de stomie. Cela augmente le confort du patient.
- **injection** : ce matériau se comporte comme un dispositif de ventilation qui laisse passer le gaz et l'air à travers les cathéters intraveineux. Il aide également à bloquer la dérivation de la circulation sanguine dans les chambres de reflux et à réduire l'exposition aux agents pathogènes véhiculés par le sang avec une efficacité de filtration bactérienne de plus de 99,99 %.
- **conditionnement de produits médicaux** : le PTFE fritté harmonise la circulation d'air et renforce la barrière stérile.

Plus performant que les films de PTFE expansé

Si d'autres films en PTFE peuvent être utilisés pour la ventilation de certains dispositifs médicaux, ils n'offrent pas la même solidité, ni la même résistance à la pression et à la température. Les films en PTFE expansé par exemple laissent pénétrer l'air et l'eau mais ils nécessitent d'être renforcés par un support en toile, ce qui est inutile pour le PTFE fritté. Autre inconvénient du PTFE expansé : il est mal adapté à un procédé de fabrication rapide, alors que le PTFE fritté conserve toutes ses propriétés, même en cas d'assemblage hautement automatisé. eg

www.porex.com