

HAYER & BOECKER



DIE DRAHTWEBER

FILTRATION EFFICACE DANS L'INDUSTRIE CHIMIQUE ET PHARMACEUTIQUE.

Comment le laminé en toile métallique contribue à la stabilité des processus et à l'optimisation des coûts.





CONTENU

LA RECHERCHE DU MÉDIA FILTRANT IDÉAL	3
CARTOUCHES FILTRANTES DANS LES PROCÉDÉS DE FILTRATION DE GAZ	4
COMPARAISON DES FILTRES MÉTALLIQUES ET CÉRAMIQUES	4
PLAQUES FILTRANTES DANS LES FILTRES NUTSCHE	6
UN PRODUIT STABLE, ROBUSTE ET EXTRÊMEMENT SÉPARATEUR	7
L'UTILISATION DE LAMINÉ EN TOILE MÉTALLIQUE EN VAUT LA PEINE	7
UNE MISE AU REBUT SANS ENCOMBRE	8
UNE PLANIFICATION COMMUNE POUR UN SUCCÈS MESURABLE	8
A PROPOS DE HAVER & BOECKER.	11

LA RECHERCHE DU MÉDIA FILTRANT IDÉAL.

Dans les industries chimiques et pharmaceutiques, les processus de filtration sont particulièrement essentiels pour garantir une qualité élevée et constante des produits. Des médias filtrants fiables et durables sont d'autant plus importants dans tous les systèmes. Lorsqu'ils cherchent une solution adaptée, les responsables de la production peuvent choisir parmi différents médias filtrants : la gamme s'étend des tissus et sacs filtrants en plastique, en coton et en cellulose aux filtres en métal ou en céramique.



Cette diversité soulève plusieurs questions :

- Quel média filtrant est le plus adapté à mon processus de production ?
- Quel matériau, quelle géométrie promettent les meilleurs résultats ?

La pratique a révélé les points suivants : De nombreuses applications des industries chimiques et pharmaceutiques dépendent de l'association idéale entre une résistance maximale et une précision la plus élevée possible. En utilisant des exemples spécifiques de la filtration des gaz de procédé et de la filtration dans les filtres Nutsche, on tire les conclusions suivantes : avec des cartouches filtrantes robustes et fiables en laminé de toile métallique, que vous pouvez bien souvent utiliser dans un système existant moyennant peu d'effort, vous pouvez augmenter la sécurité de vos processus et économiser des coûts inutiles à plusieurs endroits.

CARTOUCHES FILTRANTES DANS LA FILTRATION DES GAZ DE PROCÉDÉ.

D'innombrables procédés des industries chimiques et pharmaceutiques exigent de filtrer des fluides gazeux. Quelle que soit l'application spécifique, la filtration des gaz de procédé consiste toujours à séparer les solides d'un fluide. L'accent est généralement placé sur l'un des deux objectifs suivants : le matériau solide ainsi obtenu doit être utilisé pour d'autres étapes du procédé ou la charge de particules et donc le degré de contamination du fluide doivent être réduits.

Ce processus fait souvent appel à des médias filtrants pour cartouches filtrantes en matériaux de base textiles ou cellulosiques. Ils sont très bon marché à l'achat, mais les coûts supplémentaires au cours du processus, tels que les coûts énergétiques ou de mise au rebut plus élevés, mettent souvent directement à mal ces économies. Les médias filtrants métalliques sont légèrement plus chers à l'achat, mais beaucoup plus robustes. Grâce à leur résistance aux températures élevées et à la corrosion, ils sont parfaitement adaptés à la filtration des gaz de procédé. En effet, même si les processus n'affichent pas de hautes températures, des pics allant jusqu'à 200 °C peuvent être atteints dans de nombreuses applications de filtration. La propagation de particules chaudes ou incandescentes issues des procédés amont n'est pas non plus à exclure. Dans ces situations, des matériaux présentant un haut degré de sécurité et de résistance à la température sont nécessaires, précisément les propriétés des médias filtrants en toile métallique et en matériaux composites en toile métallique.

COMPARAISON DES FILTRES MÉTALLIQUES ET CÉRAMIQUES.

Pour la plage de température supérieure comprise entre 200 et 1 100 °C environ, des éléments filtrants en métal et en céramique sont disponibles. Les matériaux filtrants en céramique possèdent leur propre structure de surface unique. Les canaux de pores extrêmement inextricables et irréguliers et l'épaisseur de paroi élevée du filtre en céramique requise pour la stabilité de base créent une pression différentielle relativement élevée. Cela se traduit par un besoin énergétique élevé. Parallèlement, le débit du média filtrant en céramique est relativement faible. C'est la raison pour laquelle une plus grande surface de filtration est nécessaire, ce qui donne lieu à de grands boîtiers de filtre avec un encombrement correspondant.

Les éléments filtrants en céramique sont très sensibles à la rupture et aux chocs thermiques. Si la rupture survient pendant le déroulement du processus, la production doit être arrêtée et l'élément défectueux remplacé. Le résultat : en fonction de la température de fonctionnement initiale, qui doit être réduite à un niveau acceptable pour le changement de filtre, cela entraîne de nombreuses heures d'arrêt de la production. En outre, on observe des coûts liés au temps de montage, ainsi qu'au démarrage et au chauffage répétés du processus. Une réparation ou un reconditionnement des éléments filtrants n'est possible que dans de rares cas.



Les laminés en toile métallique sont ininflammables et, en raison des canaux de pores largement linéaires, offrent deux autres avantages de taille. Tout d'abord, le laminé en toile génère une pression différentielle nettement inférieure par rapport au filtre en céramique. Cela peut avoir des conséquences positives sur le processus, car vous avez besoin de moins de surface de filtration avec le même débit. Par conséquent, le nombre d'éléments filtrants et donc la taille du boîtier de filtre peuvent être réduits ou le débit peut être augmenté de manière significative avec la même taille de filtre. Cela conduit à une réduction significative des coûts avec les mêmes performances de filtration.

De plus, un élément filtrant cylindrique en laminé de toile, en particulier, peut généralement être extrêmement bien nettoyé au moyen de procédés à contre-courant. Contrairement aux filtres jetables, les éléments filtrants très durables et réutilisables contribuent fortement à protéger notre environnement.

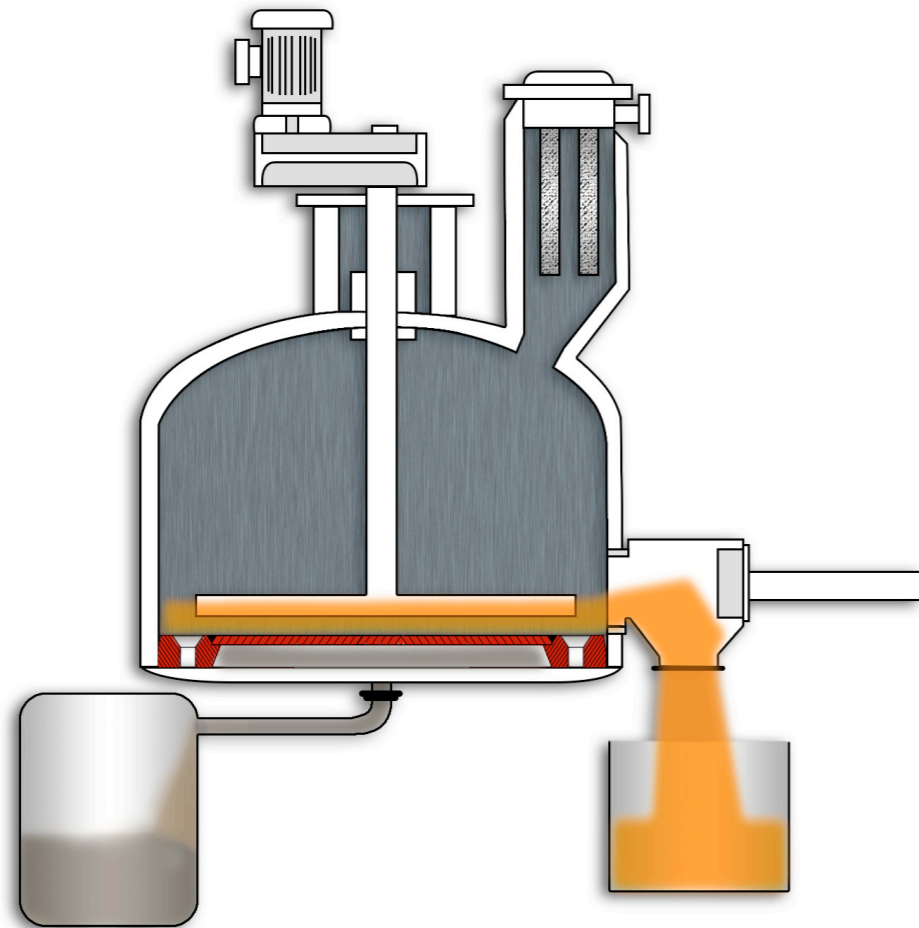


Cartouches filtrantes en laminé de toile avec divers raccords.

PLAQUES FILTRANTES DANS LES FILTRES NUTSCHE.

Les filtres Nutsche ou filtres déshydrateurs Nutsche sont de véritables accessoires polyvalents : dans la production de l'industrie chimique et pharmaceutique, ils sont utilisés pour la séparation thermique solide-liquide, la récupération de principes actifs, le lavage et le séchage de matières solides. L'exemple de séparation solide-liquide montre leur fonctionnement : une suspension est versée dans le filtre sous pression agité et le liquide de traitement est évacué sous pression à travers un média filtrant poreux. Lors du processus de séchage thermique qui s'ensuit, un agitateur rotatif lisse le matériau solide déshydraté au-dessus du média filtrant. Après séchage, les matériaux solides sont évacués manuellement ou automatiquement, selon la conception du système.

Dans de nombreux cas, des tissus filtrants textiles sont utilisés dans les filtres Nutsche. Ceux-ci sont très bon marché, mais ne présentent généralement qu'une résistance limitée à la température. Ils possèdent une faible résistance mécanique, mais sont en même temps exposés à de fortes influences physiques telles qu'une pression constante durant le processus de production. Cela peut provoquer la déchirure des tissus filtrants. Le résultat : un arrêt immédiat du processus, car une filtration adéquate n'est plus garantie et qu'il existe un risque de perte de solides pour la plupart très coûteux. Le nettoyage du filtre Nutsche et des canalisations qui suivent, mais aussi du tissu filtrant neuf, entraîne des coûts supplémentaires.



Les laminés en toile métallique résistent particulièrement bien à la pression constante dans les filtres Nutsche.

UN PRODUIT STABLE, ROBUSTE ET EXTRÊMEMENT SÉPARATEUR.

Les plaques poreuses en laminé de toile métallique sont considérablement plus stables que les tissus filtrants présentant une perméabilité comparable. Contrairement à d'autres médias, les laminés en toile conviennent également à la filtration de produits abrasifs. En même temps, ils sont aussi poreux qu'un tissu filtrant et peuvent être utilisés de manière extrêmement flexible. Ils peuvent être formés ou soudés sans qu'aucun fil ne se desserre, même à la pression de service maximale.

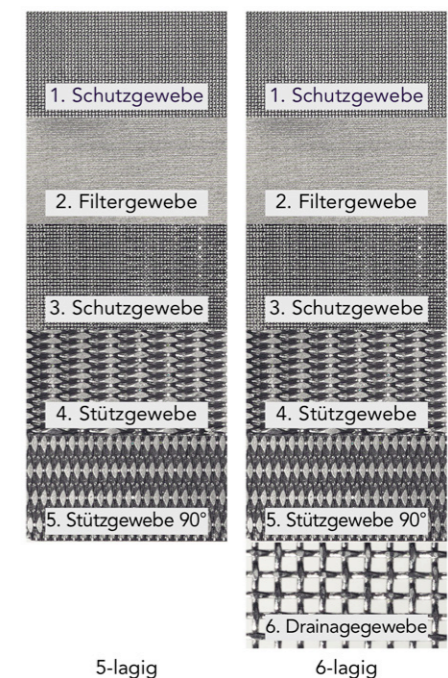
Les laminés en toile métallique ont également une bonne planéité. Les plis ou les irrégularités graves, comme cela peut se produire avec les tissus filtrants, sont exclus. L'agitateur peut donc être réglé sur une très petite distance afin d'obtenir un débit maximal. Un net avantage par rapport aux tissus filtrants, où la distance entre les agitateurs doit être réglée à une valeur relativement grande.



Plaque filtrante en tissu laminé pour l'utilisation dans les filtres Nutsche.

L'UTILISATION DE LAMINÉ EN TOILE MÉTALLIQUE EN VAUT LA PEINE.

Une comparaison directe des différents médias filtrants a révélé très clairement un point important : les propriétés fonctionnelles de la toile métallique offrent des avantages évidents, en particulier dans des conditions de production difficiles et dans une optique de sécurité des processus. Le laminé en toile métallique est en effet nettement plus robuste et résistant que les alternatives en question. Dans le même temps, les éléments filtrants en laminé de toile métallique sont de véritables accessoires polyvalents : En raison de la combinaison librement configurable de couches filtrantes extrêmement précises et de couches de protection et de support très robustes, leurs domaines d'application sont pratiquement illimités. Grâce au grand choix d'alliages métalliques, les exigences de température allant jusqu'à 1100 °C ne posent aucun problème.



Construction d'une plaque poreuse à 5 ou 6 couches.

UNE MISE AU REBUT SANS ENCOMBRE.



Que devient réellement votre média filtrant à la fin de la filtration ?

Les filtres et éléments filtrants en matériaux organiques ne peuvent être nettoyés que dans une mesure limitée et sont donc dans la plupart des cas jetables. En règle générale, ils doivent être remplacés après un changement de produit ou de lot afin d'éviter toute contamination croisée. Ces médias filtrants sont éliminés en tant que déchets dangereux coûteux, ce qui n'est souvent pas pris en compte lors de leur achat.

Dans la discussion d'aujourd'hui sur l'utilisation et l'application de ressources conservatrices, l'aspect de la durabilité est de plus en plus important. Il est d'autant plus intéressant d'envisager le laminé en toile métallique. En tant qu'alternative nettement plus durable, il est facile à nettoyer et peut généralement être réutilisé sans aucun problème après un changement de produit ou de lot. Cela entraîne une réduction des déchets, des économies en termes de coûts d'élimination, ainsi qu'une augmentation de la rentabilité du processus de production.

UNE PLANIFICATION COMMUNE POUR UN SUCCÈS MESURABLE.

Une chose est sûre : l'intervention dans les processus de production établis doit être planifiée et surveillée avec précision. Surtout au début d'un changement, les processus d'apprentissage peuvent entraîner des taux de rejet plus élevés ou des arrêts de production à court terme. Un changement de média filtrant exige en particulier une préparation et des conseils intensifs.

Si vous envisagez de changer de média filtrant, vous devriez vous faire accompagner par un partenaire expérimenté pour la recherche et la mise en œuvre éventuelle. Haver & Boecker est à vos côtés dans le domaine des éléments filtrants en laminé de toile métallique.

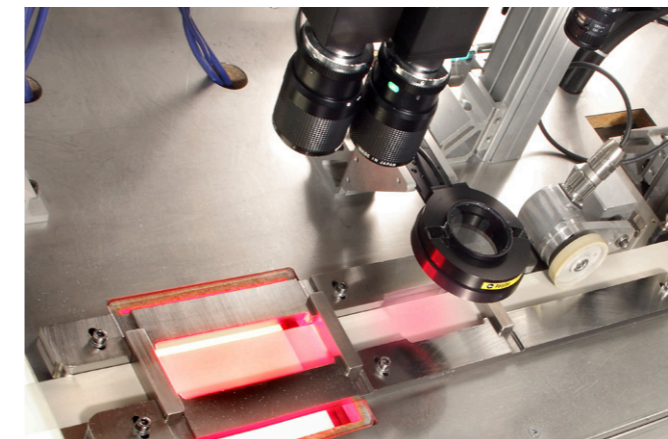
UN SEUL FOURNISSEUR POUR TOUT.

Fort de plusieurs décennies d'expérience dans la fabrication et le traitement de toiles métalliques, nos ingénieurs savent ce qui est important dans la fabrication de composants pour les industries chimiques et pharmaceutiques. Haver & Boecker réunit sous un seul et même toit une **implication particulièrement élevée dans la fabrication** : du tissage de fils individuels au poinçonnage, au gaufrage et au soudage d'éléments filtrants complexes constitués de couches simples de toile métallique et de laminés de toile métallique à l'emballage fiable des composants finis. L'ensemble du développement et de la production est assuré par une seule et même entreprise et peut ainsi être coordonné de façon optimale.



Les possibilités de production chez Haver & Boecker comprennent, outre le traitement thermique, le soudage et le nettoyage d'éléments filtrants complexes.

TOUT SOUS CONTRÔLE



Le "HAVER Vision System" sert au contrôle de la qualité des produits finis en métal tissé.

Une **gestion de la qualité minutieuse et approfondie** avec des processus de nettoyage et des contrôles de qualité précis est une évidence chez Haver & Boecker à chaque étape de la production. Des contrôles et une documentation intensifs accompagnent l'ensemble du processus de fabrication. Avec le « HAVER Vision System » créé en interne, nous proposons une inspection complète par caméra qui est continuellement développée conformément aux exigences de qualité croissantes. À l'aide de contrôles intermédiaires manuels, Haver & Boecker poursuit une stratégie zéro erreur au sein d'un système de gestion de la qualité certifié selon la norme DIN EN ISO 9001.

TOUT POUR VOTRE SÉCURITÉ.



Plus votre processus de production est complexe et plus la question de la **sécurité des approvisionnements** est importante. Finalement, chaque composant a une influence décisive sur le bon déroulement des processus. Le tissage métallique de Haver & Boecker fonctionne donc en grande partie indépendamment des chaînes d'approvisionnement internationales.

L'approvisionnement en matières premières principalement régional et le traitement local des fils jusqu'à l'expédition des composants finis sont intégrés dans un concept spécifique au client afin d'assurer l'approvisionnement, qui fournit par exemple également des sites de production ou des outils alternatifs. Toutes ces mesures permettent de prendre des engagements très fiables sur les délais de livraison et d'éviter les arrêts de production dus aux goulots d'étranglement de livraison.

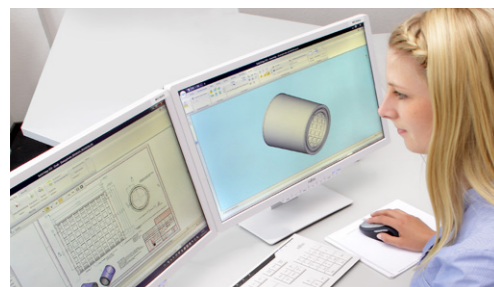
TOUT EST POSSIBLE.

En plus de la plus haute précision et du plus grand soin, les actions de Haver & Boecker se caractérisent par une passion extraordinaire pour l'innovation dans tous les domaines de la production de toile métallique. La conception et la construction de machines à tisser et d'outils ont lieu dans notre propre usine en Allemagne, de sorte que les ajustements liés à l'optimisation des processus peuvent être mis en œuvre de manière flexible et rapide. Sur ces machines à tisser, des types de toiles bien établis et récemment développés sont produits sur le marché depuis des décennies, avant d'être transformés en laminé de toile métallique. À la recherche de nouveaux défis et de solutions intelligentes, Haver & Boecker s'appuie sur l'expérience de ses collaborateurs et sur l'utilisation de technologies modernes et de logiciels intelligents.



La production de toiles métalliques sur des machines à tisser développées par l'entreprise constitue le cœur des usines de tissage Haver & Boecker.

TOUT À PORTÉE DE MAIN.



Réalisation de vos idées et souhaits sur un système de CAO 3D moderne.

En tant qu'experts avérés en matière de produits en toile métallique, nous gardons toujours un œil sur vos exigences individuelles lors du développement et de la fabrication du bon média filtrant. Ainsi, vous recevez un produit sur mesure, mais bénéficiez en même temps de l'expérience de nos experts en matière de changements de processus déjà accompagnés. Ceux-ci le soulignent de façon impressionnante : l'adoption d'éléments filtrants en laminés de toile métallique est rentable, notamment pour la sécurité de vos processus.

À PROPOS DE HAVER & BOECKER.

Haver & Boecker s'est lancé dans la fabrication de toiles métalliques en 1887 à Hohenlimburg. Aujourd'hui l'entreprise compte parmi les plus grands fabricants mondiaux de toile métallique destinés à l'industrie, à la technologie et à l'architecture.

Depuis plus de 130 ans, Haver & Boecker donne son empreinte à la technologie du tissage de toiles métalliques; l'entreprise développe et dispose des méthodes de fabrication permettant de les transformer en filtres et en pièces façonnées satisfaisant aux exigences les plus sévères.

Dans le secteur de l'aérospatiale, tout comme dans celui de l'industrie automobile, de l'électrotechnique, de la technique médicale, de la chimie, de la filtration d'eau, de la mécanique ou de l'usinage de matières plastiques, les solutions taillées sur mesure de Haver & Boecker constituent la base de cycles de productions efficaces, d'un fonctionnement fiable, d'une qualité optimale de produits ou d'un design unique.

HAVER & BOECKER OHG · Couches de filtration
Ennigerloher Straße 64 · 59302 Oelde · Allemagne
Téléphone: +49 (0) 25 22-30 433 · Fax: +49 (0) 25 22-30 404
E-mail: pf@haverboecker.com · Internet: www.haverboecker.com