HAVER & BOECKER

DIE DRAHTWEBER

POROSTAR®

ÉLÉMENTS DE FILTRATION EN PLAQUES POREUSES.



HAVER POROSTAR®
STABLE, PRÉCIS, SUR MESURE

Les tâches de filtration exigeantes dans des environnements complexes présentent des défis particuliers pour un média filtrant. Sa robustesse et sa stabilité associées à une précision maximale sont des conditions nécessaires pour assurer la sécurité des processus ainsi qu'une qualité élevée et constante des produits.

HAVER POROSTAR® se compose d'un grand nombre de couches de toiles métalliques liées entre elles par diffusion. Après un premier traitement thermique, les panneaux composites sont frittés une seconde fois. Cette technique dénommée **"Duo Sinter"** permet une liaison solide de tous les fils en contact sans modifier la structure géométrique des différentes couches de toile. On obtient ainsi un média filtrant poreux et stable dont les caractéristiques peuvent être déterminées à l'avance : taille des pores, répartition des pores, porosité, perméabilité.

Nous définissons le type, la structure et le nombre de couches de toile en fonction des exigences individuelles du client afin de répondre au mieux à la tâche de filtration concernée. La couche de toile de filtration est responsable de la précision du degré de séparation. Pour résister à des pressions élevées ainsi qu'à des processus mécaniques, thermique et chimiques, les toiles de filtration fragiles sont solidement intégrées dans un composite comportant des couches de toile plus résistantes. Ces panneaux composites en toile métallique peuvent être façonnés et soudés et être ainsi transformés en éléments filtrants stables. Nous pouvons également relier les laminés de toile avec des matériaux de support supplémentaires, par exemple des tôles perforées. Le large éventail des possibilités de traitement permet de créer des filtres sur mesure.

Application

En tant que média filtrant HAVER POROSTAR® permet une filtration libre de particules étrangères dans une plage comprise entre 1 µm et 200 µm. Les panneaux composites en toile métallique sont utilisés comme cartouches filtrantes, dans les centrifugeuses et dans les systèmes de filtres Nutsche. HAVER POROSTAR® a fait ses preuves pour la filtration solide-liquide et la filtration de gaz dans de nombreux domaines d'application : chimie et pétrochimie, industrie pharmaceutique, industrie du plastique, industrie alimentaire, industrie automobile, construction mécanique, etc.

Formats

HAVER POROSTAR® est fabriqué dans le format standard 1 200 mm x 1 200 mm. Des formats maximum de 1 400 mm x 2 050 mm ou 1 520 mm x 1 900 mm sont également possibles sans soudure.
Grâce à des méthodes de soudage modernes, nous assemblons des panneaux en formats plus grands pour fabriquer, par exemple, des plaques filtrantes d'un diamètre supérieur à 1 200 mm ou des cylindres de filtre d'un diamètre de plus de 400 mm.



Haver & Boecker s'est lancé dans la fabrication de toiles métalliques en 1887 à Hohenlimburg. Aujourd'hui, notre entreprise de tissage métallique est l'une des plus importantes du monde avec un réseau international de succursales et de sites de production dans le monde entier.

Notre activité est basée sur une longue expérience, le développement continu de nos produits et de nos procédés de fabrication ainsi que sur le savoir-faire de notre équipe. Combinant tradition et innovation, nous sommes à même de répondre aux plus hautes exigences de notre clientèle.



Matériaux

HAVER POROSTAR® est fabriqué de préférence à partir de toiles métalliques en acier au chrome-nickel-molybdène, 1.4404 = AISI 316-L, 1.4539 = 904L et en 2.4602 = Hastelloy C22.

D'autres alliages sont également possibles, voir le tableau ci-dessous.

Appelation	Matière N°.	AISI ~	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Cu	Ti	Co	W	Fe	N	V	Al
acier au chrome-nickel-molybdène	1.4404	316 L	≤ 0,03	≤ 1,00	≤ 2,0	16,5–18,5	2,0–2,5	11,0–14,0	–	–	–	–	Rest	–	–	–
acier au chrome-nickel-molybdène + alliages spéciaux	1.4571	316 Ti	≤ 0,08	≤ 1,00	≤ 2,0	16,5–18,5	2,0–2,5	10,5–13,5	–	≤ 5 x C ≤ 0,8	–	–	Rest	–	–	–
acier au chrome-nickel-molybdène + alliages spéciaux	1.4539	904 L	≤ 0,02	≤ 0,70	≤ 2,0	19,0–21,0	4,0–5,0	24,0–26,0	1,0–2,0	–	–	–	Rest	0,04–0,15	–	–
Hastelloy C22 alliage très résistant à la corrosion	2.4602	UNS N06022	≤ 0,01	≤ 0,08	≤ 0,5	20,0–22,5	12,5–14,5	Rest	–	–	2,5	2,5–3,5	2–6	–	≤ 0,35	–
Alloy 59	2.4605	UNS N06095	≤ 0,01	≤ 0,10	≤ 0,5	22,0–24,0	15,0–16,5	Rest/ Bal.	–	–	≤ 0,3	–	≤ 1,5	–	–	0,1–0,4
Inconel 600	2.4816	UNS N06600	≤ 0,01	≤ 0,50	≤ 1,0	14,0–17,0	–	≥72,0	≤ 0,5	–	–	–	–	–	–	–
Carpenter 20 Cb 3	2.4660	UNS N08020	≤ 0,07	≤ 1,00	≤ 2,0	19,0–21,0	2-3	32,0–38,0	3,0–4,0	Nb+Ta ≥8xC ≤1,0	≤ 1,5	–	–	–	–	–
Alloy 254 SMO (AVESTA)	1.4547	254 SMO	≤ 0,02	≤ 0,70	≤ 1,00	19,5-20,5	6,00–7,00	17,5–18,5	0,50–1,00	–	–	–	–	0,18–0,25	–	–

POROSTAR® EXÉCUTIONS

La plaque HAVER POROSTAR® peut être fourni en exécution STANDARD, mais également en exécutions spéciales LIGHT, HIFLO et COMBI, jusqu'à 80 mm d'épaisseur.

Sur demande, nous pouvons vous communiquer les mesures de perte de pression pour les modèles standards.

HAVER POROSTAR®					
Finesse	STANDARD		HIFLO	LIGHT	COMBI
Micromètre	5 couches	6 couches	5 couches		
< 1	x	x		x	x
1	x	x		x	x
2	x	x	x	x	x
5	x	x	x	x	x
10	x	x	x	x	x
20	x	x	x	x	x
30	x	x	x		x
40	x	x	x		x
50	x	x	x		x
75	x	x	x		x
100	x	x	x		x
épaisseur mm env.	1,7	3,3	2,5	0,5	*
poids kg/m² env.	11	17	11	3	*

Autres pores sur demance

* selon exécution

Caractéristiques mécaniques

Nous pouvons vous communiquer sur demande et contre facturation les calculs de résistance des filtres à partir de vos plans d'exécution et de vos conditions de fonctionnement.

POROSTAR	limite proportionelle $R_{P\ 0.2}$	résistance à la traction Rm	allongement à la rupture ε
	N/cm	N/cm	%
STANDARD 5 couches	1250	2700	22
STANDARD 6 couches	1950	3950	23
HIFLO 5 couches	900	2300	28

POROSTAR® Standard

POROSTAR® STANDARD est utilisée en plaque ou comme cartouche filtrant et se compose de cinq ou six couches de toile métallique.
Elle convient particulièrement pour une charge sur une seule face.

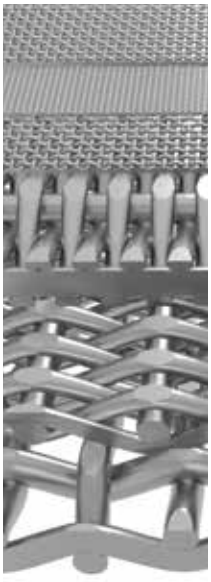
Composition et fonction:

1. toile de protection: protège la toile de filtration contre d'éventuelles influences mécaniques
2. toile de filtration: sélectionnée en fonction de la finesse désirée
3. toile de protection: évite une éventuelle déformation de la toile de filtration sous de hautes pressions
4. toile-support
5. toile-support 90° } stabilise l'ensemble et permet une soudure éventuelle
6. toile de drainage: optimise le débit de filtration

Si cela s'avère nécessaire, on peut supprimer la toile de protection supérieure.



5 couches



6 couches

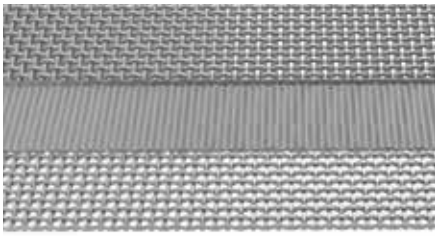
POROSTAR® EXÉCUTIONS SPÉCIALES

POROSTAR® Light

POROSTAR® LIGHT convient particulièrement pour la fabrication de cartouches plissées ou de disques filtrants de petit diamètre. Elle se compose de trois couches de toile.

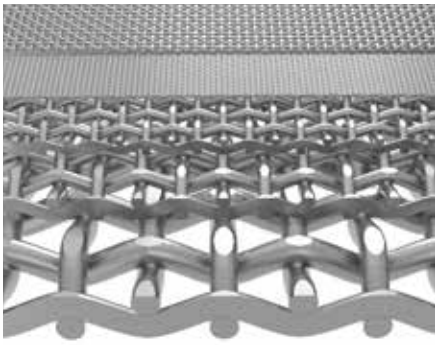
Composition et fonction

1. toile de protection:
   protège la toile de filtration et améliore la stabilité
2. toile de filtration:
   selectionnée en fonction de la finesse désirée
3. toile de protection:
   protège la toile de filtration et améliore la stabilité



POROSTAR® Hiflo

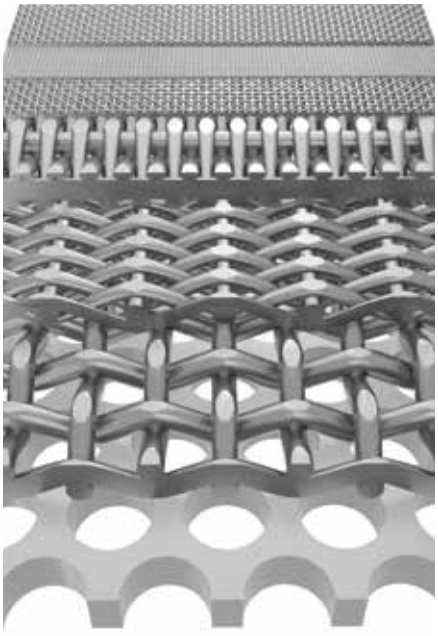
En raison de son haut débit de passage,POROSTAR® HIFLO est particulièrement adaptée pour la filtration et le tamisage sous des pressions différentielles minimes. Toutes les couches de toile ont des ouvertures à mailles carrées.



POROSTAR® Combi

POROSTAR® COMBI est spécialement adaptée en cas de forte charge en pressions différentielles, même à contre-pression. Cette plaque est fabriquée à partir de plusieurs couches de toile métallique et d'une tôle perforée qui sont liées entre elles par frittage. POROSTAR® COMBI peut être fourni en STANDARD, mais également en exécution spéciale LIGHT ou HIFLO. Le nombre de couches et l'épaisseur de la tôle perforée peuvent varier.





Drainage

On intègre très souvent une toile de drainage dans l'ensemble frittée, par exemple dans la plaque POROSTAR® STANDARD à six couches. Pour la fabrication de composants de filtration à partir de plaques POROSTAR®, on choisit de préférence une grille EGLA en raison de ses qualités de drainage. La face supérieure lisse permet un bon appui des laminés POROSTAR®, la face inférieure rugueuse sert de drainage.

GRILLE EGLA	
ouverture de maille	diamètre de fil
w mm	d mm
5	1,6
6,3	2,5
15	3,8

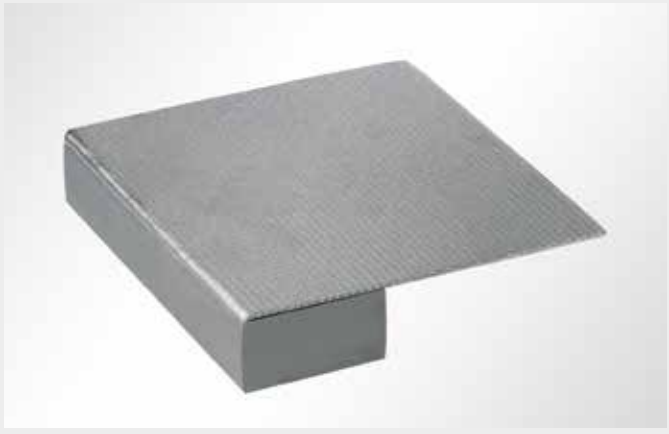
LIAISONS PAR SOUDAGE AU PLASMA AVEC UNE PLAQUE POROSTAR®



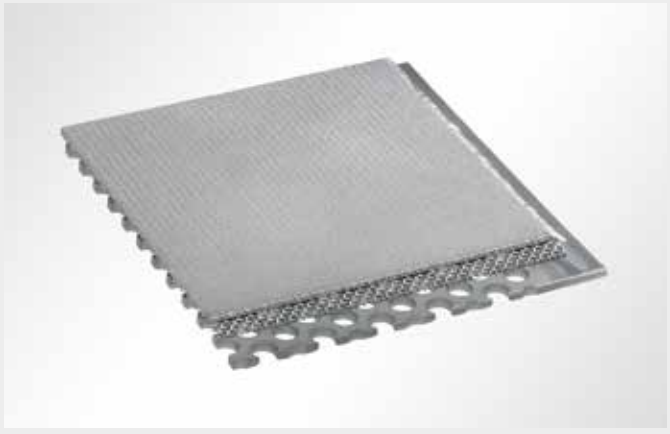
Soudure sur un même niveau d'une POROSTAR® et d'un profilé. La plaque comporte une grille EGLA comme pièce de drainage et de renfort.



Soudure sur un même niveau d'une POROSTAR® et d'un profilé. La plaque comporte 2 couches de grille EGLA et 1 couche intermédiaire de toile à mailles carrées.



POROSTAR® soudée sur le bord extérieur d'une pièce en acier.



POROSTAR® et toile de drainage soudées sur une tôle perforée.

Exemples de fixation pour liaison par soudage ou vissage d'une POROSTAR® sur une plaque-support

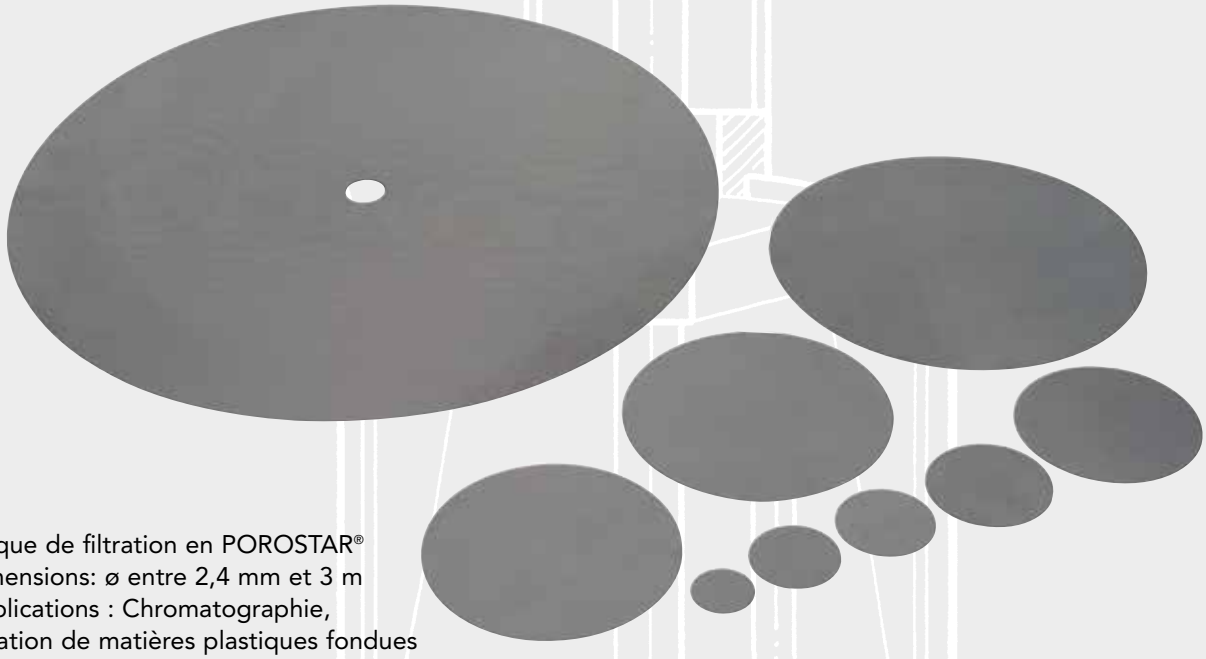


Plaque POROSTAR® avec raccords de fixation soudés des deux côtés sur la plaque.



Plaque POROSTAR® et tôle perforée soudées au plasma.

PRODUITS EN POROSTAR®
PLAQUES ET DISQUES DE FILTRATION



Disque de filtration en POROSTAR®
Dimensions: ø entre 2,4 mm et 3 m
Applications : Chromatographie,
filtration de matières plastiques fondues



Plaque de filtration POROSTAR®
avec anneaux à bride et tiges de fixation
Application: filtres Nutsche

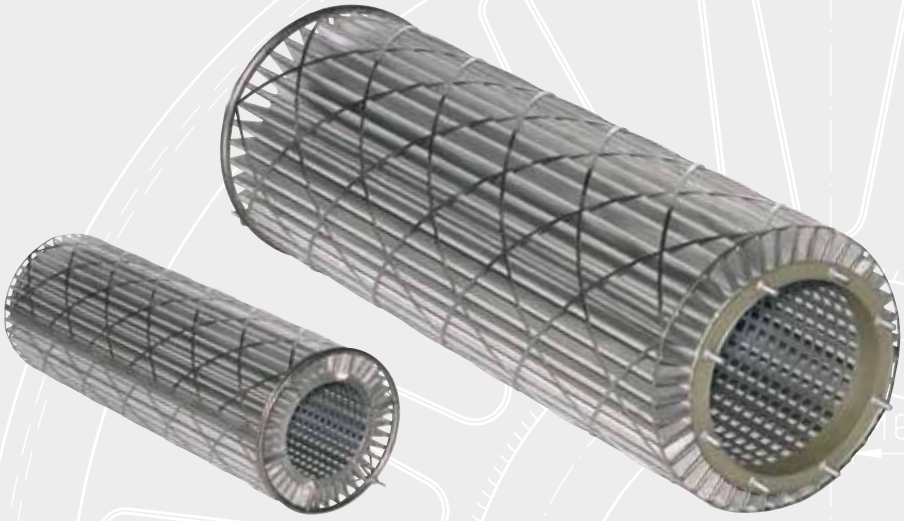


Ségment de filtration POROSTAR®
Application: filtres Nutsche



Éléments filtrants POROSTAR®

CYLINDRES FILTRANTS



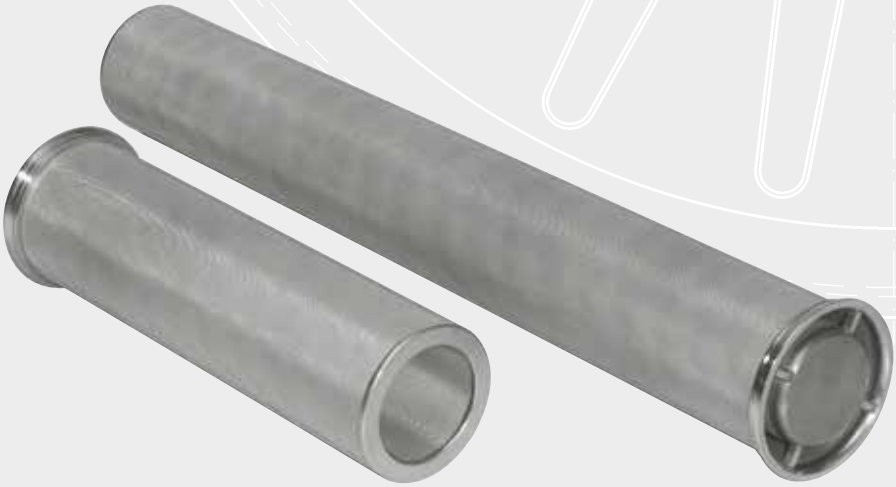
Filtres filtrants POROSTAR® avec grille-support
Dimensions: ø 325 mm, longueur jusqu'à 1.200 mm



Cartouche filtrante POROSTAR®
avec couvercle et raccord



Filtre étoile en POROSTAR®
Dimensions: ø et longueur variable



Cartouches filtrantes à double paroi POROSTAR®
Dimensions: ø 170 / 125 mm,
Longueurs: 422 mm, 622 mm, 822 mm, 1.222 mm



Cylindre en POROSTAR® avec anneaux à bride. Jonctions longitudinales et circulaires collées.
Dimension: ø 230 mm, longueur 570 mm

CARTOUCHES FILTRANTES



Cartouches filtrantes POROSTAR®
avec raccords divers
Dimensions: ø à partir de14 mm,
longueur variable



Cartouche filtrante POROSTAR®
avec bride et bague de réception



Cartouche filtrante POROSTAR® avec raccord et cache d'extrémité
Dimensions: ø 25 mm, longueur variable

TAMBOURS ET PANIERS FILTRANTS



Cylindre en POROSTAR® pour centrifugueuse TZT
Dimensions: ø 400 mm, 600 mm, 800 mm, 1.300 mm,
Longueurs: 300 mm, 400 mm, 500 mm, 600 mm



Panier de centrifugueuse en POROSTAR®

FILTRER, NETTOYER ET TRAITER DURABLEMENT

La durée de vie d'un média filtrant dépend en premier lieu de la matière à filtrer. Un matériau abrasif sollicite davantage la surface du laminé en toile métallique qu'une substance ayant un effet moins abrasif. De plus, une manipulation soigneuse lors de l'utilisation favorise un parfait fonctionnement sur une longue durée.

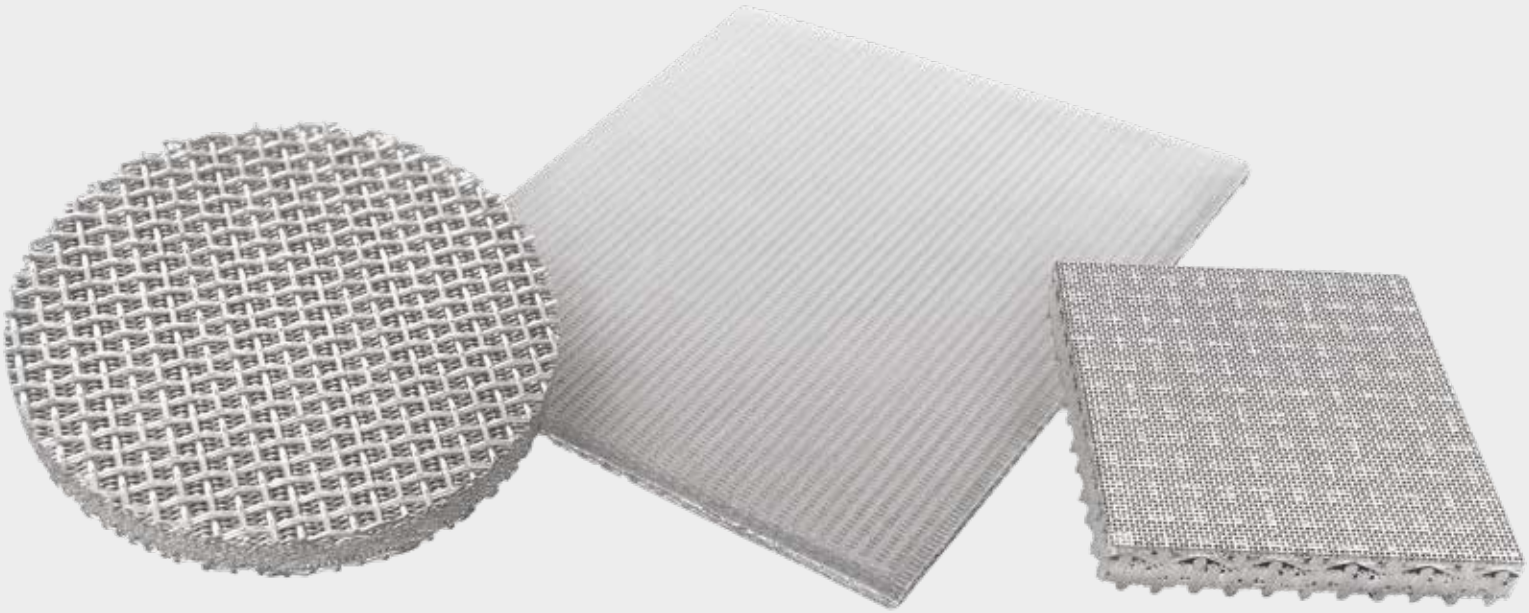
Les filtres et éléments filtrants en laminé de toile métallique HAVER POROSTAR® peuvent être nettoyés après l'utilisation et sont généralement réutilisables lors d'un changement de produit ou de lot. Lorsqu'il n'est plus utilisable, le laminé de toile peut être recyclé.

En cas de détérioration des éléments filtrants en HAVER POROSTAR® causée par l'usure naturelle, des influences extérieures ou une mauvaise manipulation, nous pouvons les remettre entièrement en état et les réparer.

Selon l'ampleur des détériorations et les exigences individuelles, nous soudons les zones défectueuses ou nous remplaçons le laminé partiellement ou entièrement. Les pièces de raccordement, les dispositifs de retenue, les bagues d'assemblage ou les tôles perforées peuvent être réutilisés dans de nombreux cas.

HAVER POROSTAR® contribue ainsi à la rentabilité du processus de production tout en préservant l'environnement et les ressources.

Stable | **Processus fiable** | **Précision de séparation** | **Résistant à la corrosion** | **Régénérable**



France:

HAVER & BOECKER

Toiles Métalliques

7, Rue André Marie Ampère

F-57070 METZ Technopole

Téléphone: +33-3-87 38 44 76

Fax: +33-5-53 24 95 99

E-mail: havertoiles@haverboecker.com

Internet: www.haverboecker.com

Grande Bretagne:

H&B Wire Fabrications Ltd.

30-32 Tatton Court

Kingsland Grange, Woolston

GB-WARRINGTON,

Cheshire WA1 4RR

Phone: +44-1925-81 95 15

Fax: +44-1925-83 17 73

E-mail: sales@hbwf.co.uk

Internet: www.hbwf.co.uk

E.U.:

W.S. TYLER – Industrial Group

8570 Tyler Boulevard

USA-MENTOR, Ohio 44060

Phone: +1-440-974-1047

+1-800-321-6188

Fax: +1-440-974-0921

E-mail: wstyler@wstyler.com

Internet: www.wstyler.com

Inde

HAVER STANDARD INDIA Pvt. Ltd.

G4, Turf Estate, Dr. E. Moses Road

Shakti Mills Lane

IN-MUMBAI - 400 011

Phone: +91-22-6666 1112/3

E-mail: wiremesh@haverstandard.com

Internet: www.haverstandard.com

HAVER & BOECKER OHG

Laminés de tissu métallique

Ennigerloher Straße 64 · 59302 OELDE · Allemagne

Téléphone: +49-25 22-300 · Fax: +49-25 22-30 404

E-mail: pf@haverboecker.com

Internet: www.haverboecker.com

P 55 FR 538 072023 0,1 Fe © HAVER & BOECKER. Tous droits de reproduction, globale ou partielle, réservé.
Photos: Fototeam Walkenhorst, Haver & Boecker