HAVER & BOECKER

DIE DRAHTWEBER



TAMIS INDUSTRIELS.
TOUTES LES EXIGENCES BIEN EN MAIN.

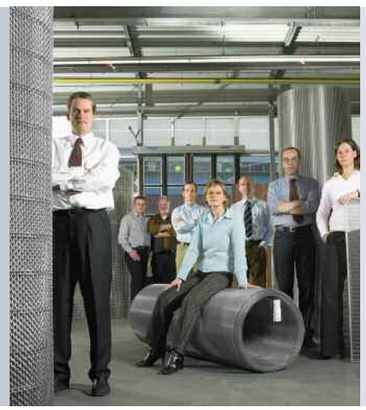
TAMIS INDUSTRIELS.

La précision et la fiabilité constituent des facteurs décisifs en matière de criblage industriel. Le groupe Haver & Boecker est une référence à l'échelon international du point de vue qualité et service. Tout ceci est solidement fondé sur le savoir-faire et l'expérience de longues décennies en matière de développement et de fabrication de tamis industriels ainsi que sur la participation constructive à toutes les commissions de normalisation faisant autorité. Les toiles de criblage et tamis industriels sont dans de nombreux secteurs non seulement déterminants au point de vue des normes mais constituent également des exemples convaincants de solutions réellement taillées sur mesure.

Que ce soit dans les carrières, les usines d'extraction de sable et graviers ou de pétrole brut, chez les fabricants de peintures et de poudres, dans l'industrie chimique, pharmaceutique ou alimentaire, les tamis industriels de Haver & Boecker sont utilisés dans presque tous les secteurs d'application. Grâce à nos échanges permanents avec des ingénieurs, fabricants et exploitants de tamiseuses, nous veillons à ce que vous utilisiez toujours le tamis approprié à vos besoins.

Une technologie de criblage moderne qui a de l'avenir.
Grâce à plus de 125 années d'expérience en matière de fabrication de toiles métalliques, Haver & Boecker a perfectionné en permanence la technique de criblage industriel.
Outre les toiles métalliques fabriquées de façon traditionnelle avec chaîne et trame, nous proposons, en collaboration avec nos filiales et partenaires du monde entier, un ensemble de systèmes - jusqu'au crible complet.
Le système de gestion qualité de Haver & Boecker est certifié selon DIN EN ISO 9001:2008.
Une assurance qualité différenciée garantit à nos clients un niveau de qualité optimal et constant aussi bien sur les différents types de fils que nous approvisionnons que sur le produit fini.

C'est avec plaisir que nous vous aidons à trouver le média approprié à votre processus de criblage et nous tenons à tout moment notre service et notre savoir-faire à votre disposition.



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 proecédés 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.

UN PARTENAIRE POUR TOUS LES PROCESSUS DE CRIBLAGE.

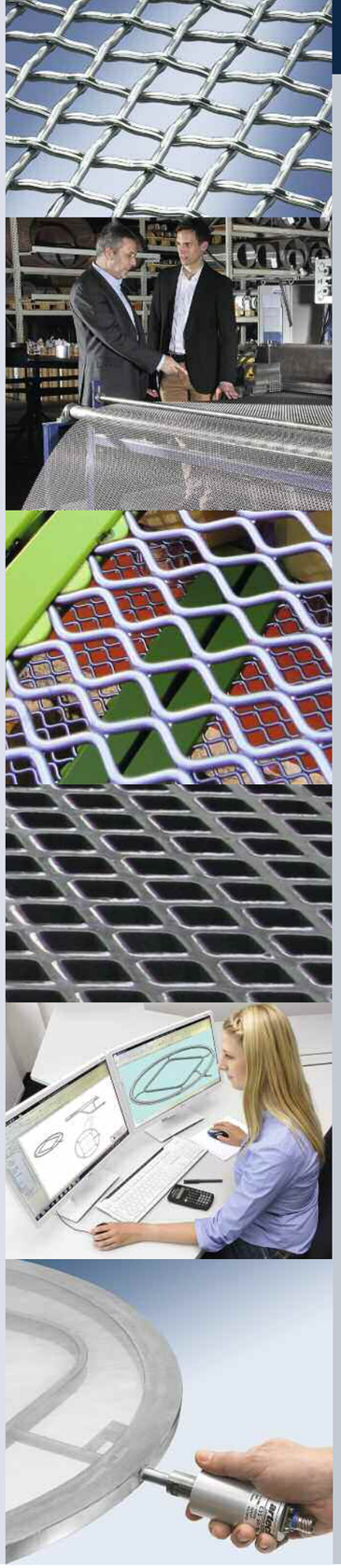
Pour que les processus de criblage puissent se dérouler de façon aussi fiable qu'efficace, la matière, la forme de mailles, le type de tissage et le crible doivent être déterminés de façon optimale selon le produit à tamiser. La gamme de Haver & Boecker apporte diverses solutions convenant à tous les types de crible et à toutes les applications : des fonds de tamis classiques en aciers inoxydables extrêmement résistants, tout comme des toiles de criblage autonettoyantes spéciales et des fonds de tamis équipéss de bandes en polyuréthane. Quel que soit le type de crible choisi, des matières de haute qualité et une finition soignée vous garantissent non seulement un fonctionnement optimal, mais également un maximum de stabilité et de longévité.

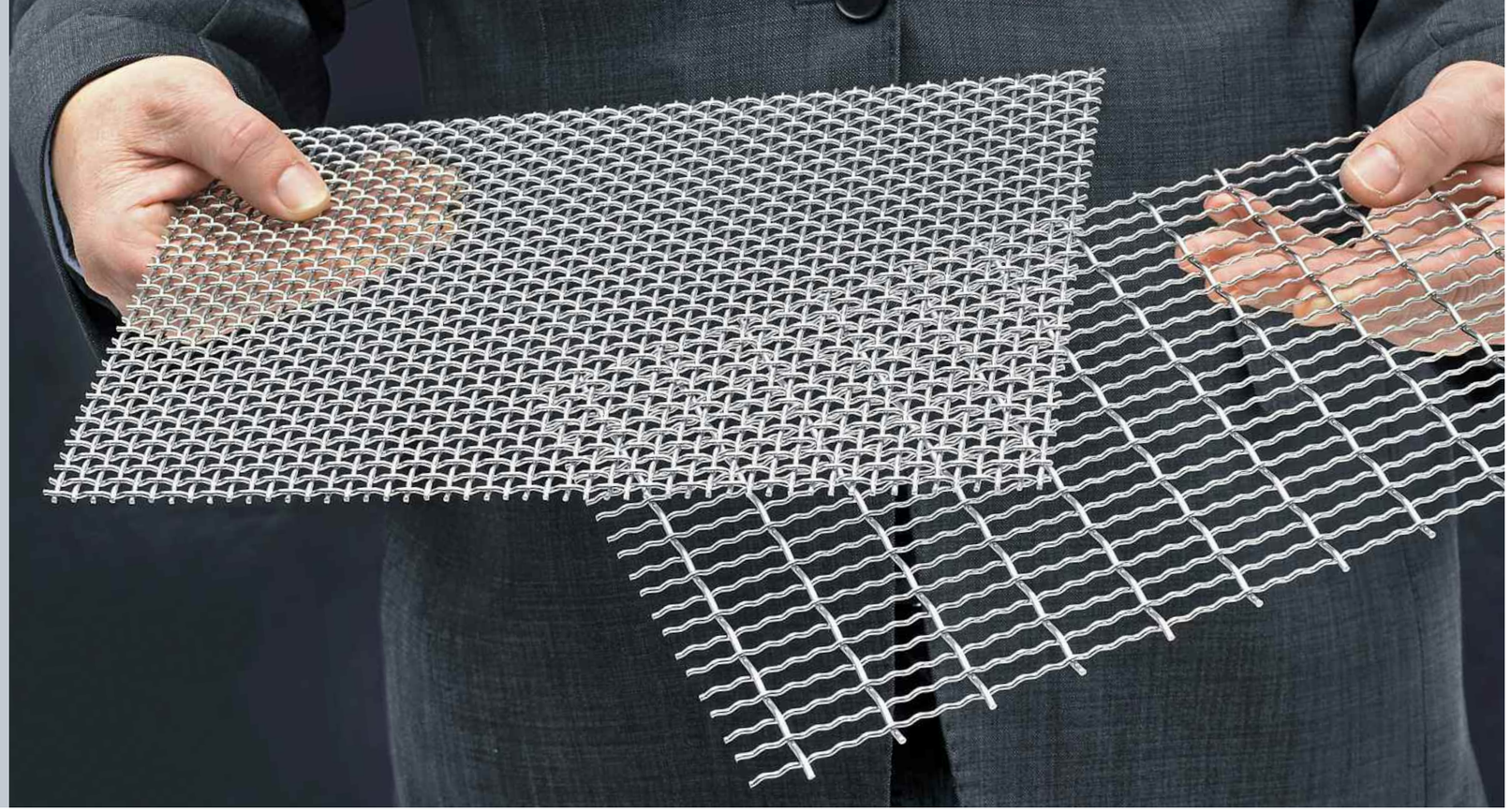
Tamis industriels HAVER: les classiques modernes
Notre gamme de produits regroupe des moyens de criblage pour tous les types de cribles et propose un choix d'ouvertures de mailles entre 0,025 mm et 220 mm. En ce qui concerne les matières, nous utilisons en plus de l'acier à ressort NIA® HAVER divers aciers inoxydables garantissant à la fois un fonctionnement optimal et un maximum de stabilité et de longévité. Suivant les besoins, nous fournissons nos toiles de criblage en rouleaux, en panneaux ou prêts au montage, avec diverses exécutions de bordure et différents types de crochets de fixation ou bien tendues sur cadre, selon les normes ISO 14 315 et ISO 9044.

FLEX-MAT: Fonds de tamis à effet autonettoyant
Dans le cas des fonds de tamis FLEX-MAT, les fils de chaine préondulés ne sont pas fixés par des fils transversaux, mais par des raccords spéciaux en PU. Chacun des fils pouvant vibrer librement, on obtient un effet autonettoyant évitant de façon particulièrement efficace les dépôts et adhérences des passants. Les fonds de tamis FLEX-MAT sont disponibles en acier à ressort à haute résistance et en acier inoxydable.

TY-WIRE: les multitalents résistant à l'usure
Les fonds de tamis hybrides TY-WIRE allient une surface ouverte importante des fonds de tamis classiques aux longues durées de vie des fonds de tamis en polyuréthane. Par un procédé spécial, les toiles métalliques sont enrobées de polyuréthane. Des ouvertures coniques permettent d'éviter aux passants de taille limite de se coincer et, par conséquent, de colmater le fond de tamis.

Technique à ultrasons : elle accélère les processus
Grâce au procédé à variation de fréquence ARTECH pouvant être individuellement configurée, les systèmes de tamisage à ultrasons HAVER assurent un criblage fiable et sans problème même dans le cas de produits difficiles à tamiser. Cette technique innovante permet également d'équiper postérieurement des installations de tamisage existantes avec des fonds de tamis pré-tendus.





LE STANDARD EST DÉJÀ HAUT DE GAMME: TISSUS À MAILLES CARRÉES ET RECTANGULAIRES.

Haver & Boecker tient en stock une vaste palette de toiles standard selon ISO 14 315 et ISO 9044, de sorte que les clients trouvent aisément le type de toile recherché.

Toiles à mailles carrées

Les mailles carrées s'imposent toujours lorsqu'il s'agit d'effectuer des coupures précises de produits ou d'éliminer des particules de forme oblongue.

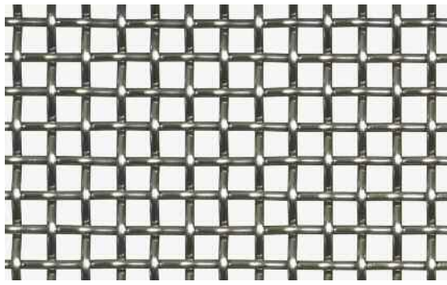
Le type de tissage s'avère déterminant pour le criblage tamisage de produits en vrac plus grossiers. Les toiles métalliques de type DOKA préondulées des 2 côtés (toiles et grilles métalliques) assurent un bon écoulement du produit en raison de leur surface tridimensionnelle rugueuse. La matière a plus de chance de passer au travers des mailles et de pouvoir être criblée. Les passants fins sont en outre transportés plus rapidement sur la surface du tamis, de sorte que le processus de criblage s'en trouve accéléré. Plus les passants fins sont rapidement criblés, plus la surface de criblage disponible est grande pour les passants limites. Dans le cas de matières particulièrement abrasives, les parties hautes des ondulations risquent cependant de s'user plus vite que les autres zones de la toile.

Cet effet est exclu sur les toiles de criblage EGLA avec une surface plane. La surface lisse assure une usure régulière de tout le fond de tamis. Sur des cribles inclinés, cette surface lisse présente cependant des désavantages du point de vue efficacité du criblage. La produit traverse plus rapidement le fond du tamis. Les passants fins n'arrivent par conséquent que lentement à la surface du tamis et tous les passants ont moins de chances d'être criblés. C'est la raison pour laquelle les toiles de criblage EGLA avec une surface plane ne sont utilisées que sur des cribles vibrants horizontaux dans le cas de produits difficiles à tamiser.

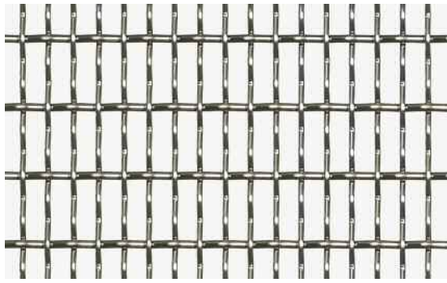
Toiles à mailles rectangulaires

Les toiles à mailles rectangulaires ou mailles longues se prêtent au criblage de particules rondes ou cubiques. Leur pourcentage de vide relativement important assure un rendement plus important, le produit étant moins enclin à se colmater. Si la maille longue est parallèle au flux du produit, le débit augmente. Si elle est perpendiculaire au flux du produit, on obtient une coupure précise. Plus le rapport entre la longueur et la largeur est important, plus la toile métallique est flexible et meilleur est l'effet autonettoyant.

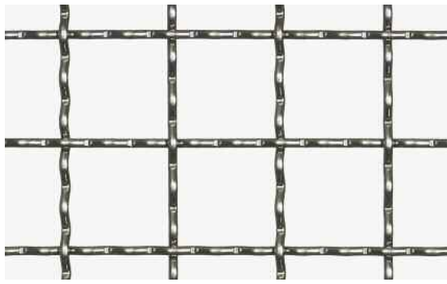
Forme A
TOILE DOKA



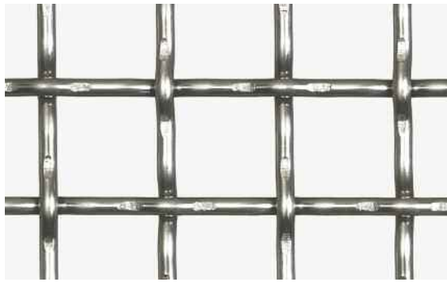
Forme B
TOILE DOKAWELL
à double ondulation dans un sens



Forme C
GRILLE DOKAWELL
à double ondulation dans les 2 sens



Forme D
GRILLE DOKA
avec fils de chaine et de trame préondulés



Forme E
GRILLE EGLA
avec une surface plane





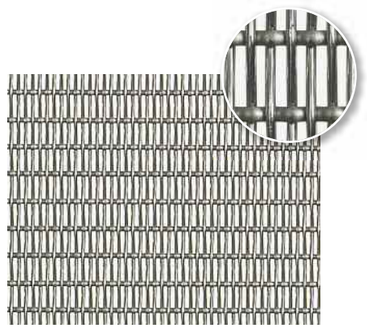


PLUS DE DÉBIT; DURÉE DE VIE PLUS LONGUE: TOILES PARTICULIÈRES À MAILLES RECTANGULAIRES – TON-CAP ET EGLA-MAX.

Dans la version standard, le rapport de la longueur par rapport à la largeur est de 1:3 pour les mailles rectangulaires ou mailles longues et l'on utilise les mêmes diamètres de fils que pour les mailles carrées. Par rapport à la maille carrée, le pourcentage de vide est plus grand, ce qui assure un débit plus important. Le poids surfacique plus faible réduit cependant la durée de vie du fond de tamis. Pour cela, Haver & Boecker propose des solutions convaincantes, grâce à deux mailles longues particulières.

TON-CAP

Cette désignation correspond à l'abréviation de Tonnage Capacity, une toile métallique à mailles rectangulaires fines, dont le rapport longueur-largeur est de 1:6 à 1:15. Cette forme de maille très mince permet l'utilisation de diamètres de fil plus épais par rapport à ceux des mailles carrées correspondantes. Bien que le pourcentage de vide reste à peu près identique, le poids surfacique est plus que doublé, de sorte que les toiles TON-CAP ont une durée de vie sensiblement plus longue pour une capacité de criblage analogue. Les toiles TON-CAP conviennent avant tout aux produits abrasifs et ont en même temps une durée de vie plus longue.

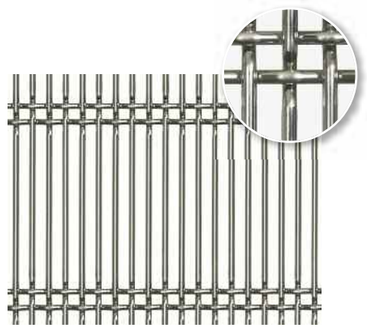


TON-CAP			
Ouverture de maille	Diamètre de fil	Poids	Pourcentage relatif de vide
w	d	G	Ao
mm	mm	kg/m²	%
0,18 x 2,65	0,45 / 0,50	2,60	24
0,25 x 1,60	0,40 / 0,56	2,55	29
0,265 x 4,50	0,56 / 0,63	2,95	28
0,30 x 2,00	0,45 / 0,56	2,55	31
0,355 x 2,50	0,45 / 0,63	2,45	35
0,375 x 2,65	0,40 / 0,50	1,90	41
0,40 x 2,50	0,56 / 0,71	3,10	33
0,45 x 3,55	0,45 / 0,63	2,10	43
0,475 x 3,00	0,50 / 0,71	2,55	39
0,53 x 3,35	0,45 / 0,63	2,00	46
0,53 x 3,35	0,63 / 0,90	3,45	36
0,56 x 3,55	0,50 / 0,71	2,30	44
0,56 x 3,55	0,56 / 0,80	2,75	41
0,63 x 4,25	0,63 / 0,90	3,00	41
0,71 x 4,25	0,71 / 0,90	3,25	41

EGLA-MAX			
Ouverture de maille	Diamètre de fil	Poids	Pourcentage relatif de vide
w	d	G	Ao
mm	mm	kg/m²	%
0,63 x 30,00	1,00 / 2 x 0,80	4,15	37
0,71 x 30,00	1,00 / 2 x 0,80	3,97	39
0,80 x 30,00	1,00 / 2 x 0,80	3,78	42
0,90 x 30,00	1,00 / 2 x 0,80	3,60	45
1,00 x 30,00	1,00 / 2 x 0,80	3,43	48
1,12 x 30,00	1,00 / 2 x 0,80	3,25	50
1,25 x 30,00	1,25 / 2 x 1,00	4,37	47
1,40 x 30,00	1,25 / 2 x 1,00	4,14	50
1,60 x 40,00	1,25 / 2 x 1,00	3,78	54
1,80 x 40,00	1,25 / 2 x 1,25	4,36	53
2,00 x 40,00	1,40 / 2 x 1,25	4,13	55
2,50 x 40,00	1,40 / 2 x 1,25	3,66	60
3,15 x 50,00	1,60 / 2 x 1,40	3,89	63
4,00 x 63,00	1,80 / 2 x 1,60	4,04	66
5,00 x 63,00	1,80 / 2 x 1,60	3,52	70

EGLA-MAX

La grande différence avec les toiles TON-CAP réside dans le fait que les toiles EGLA-MAX présentent une surface ouverte agrandie avec des proportions de mailles extrêmes jusqu'à 1:25. Par rapport aux mailles carrées correspondantes, le diamètre de fil n'est que légèrement augmenté, de sorte que le poids surfacique et, par conséquent les caractéristiques d'usure, sont comparables pour les deux qualités. Afin d'assurer une bonne liaison entre les fils de chaîne et les fils de trame et renforcer la stabilité du tamis, plusieurs fils de trame sont groupés ensemble dans l'EGLA-MAX. Grâce au pourcentage de vide plus important, le débit et la capacité du crible sont augmentés.



La maille extrêmement longue réduit sensiblement la tendance au colmatage. La surface extrêmement lisse sur un des côtés de l'EGLA-MAX garantit en outre une usure régulière sur toute la surface de criblage.

ARGUMENT DE POIDS: GRILLES ROBUSTES EN ACIER À HAUTE RESISTANCE DISPONIBLES EN STOCK.



Pour le criblage de produits en vrac lourds et épais, on utilise des grilles extrêmement robustes avec des diamètres de fil de 6 mm à 10 mm et plus. La manipulation de ces grilles n'étant pas aisée, elles font souvent l'objet de fabrications spéciales onéreuses et réclamant de longs délais de livraison.

Pour y palier, Haver & Boecker a développé un programme de grilles robustes tenues en stock. Les panneaux découpés sont livrés dans de courts délais. On peut également les équiper de crochets de crochets de tension.

Des charges de fabrication importantes nous permettent de vous proposer des prix particulièrement attractifs et de vous garantir de courts délais de livraison.

Les spécifications suivantes sont disponibles en stock:

Ouverture de maille	Diamètre de fil	Poids	Pourcentage relatif de vide
w	d	G	Ao
mm	mm	kg/m²	%
20,00	6,00	18,69	59
25,00	6,00	15,68	65
28,00	6,00	14,29	68
31,50	6,00	12,96	71
35,50	8,00	18,86	67
40,00	8,00	18,00	69
50,00	8,00	14,90	74
56,00	10,00	20,45	72
63,00	10,00	18,49	75

LES MEILLEURS MATIERES: LA CLÉ DU SUCCÈS.



Matières:
Chaque produit présente des caractéristiques définies qui doivent être prises en compte au moment du choix de la toile de criblage, tout comme lors de la conception du processus de tamisage dans son ensemble. Haver & Boecker fabrique des toiles métalliques pratiquement dans toutes les matières et propose ainsi la toile appropriée à chaque application. Peu importe ce que vous avez à cribler – nos métallurgistes trouveront à coup sûr le fil qui vous convient.

Matières		Propriétés			
Désignation	AISI	Résistance à la corrosion	Résistance à la traction	magnétisable	Surface de fil
Acier inox 1.4301 / 1.4401	304 / 316	excellent	moyen	non	très lisse
Acier inox 1.4310	301	bon	très haut	non	très lisse
Acier inox 1.4016	430	bon	faible	oui	lisse
Duplex		excellent	très haut	oui	très lisse
Acier à ressort NIA®		–	très haut	oui	rugueux

Alliages d'acier spéciaux pour produits sensibles à la température et aux acides: sur demande





TYPES PRINCIPAUX DE TAMIS INDUSTRIELS.

Mailles carrées			
Ouverture de maille	Diamètre de fil	Poids	Pourcentage relatif de vide
w	d	G	Ao
mm	mm	kg/m²	%
0,025	0,025	0,16	25
0,038	0,025	0,13	36
0,050	0,028	0,13	41
0,063	0,040	0,20	37
0,071	0,050	0,26	34
0,075	0,050	0,28	36
0,080	0,050	0,24	38
0,090	0,050	0,23	41
0,100	0,063	0,31	38
0,112	0,071	0,35	38
0,125	0,080	0,40	37
0,140	0,067	0,28	46
0,160	0,100	0,49	38
0,200	0,125	0,61	38
0,224	0,125	0,57	41
0,250	0,125	0,53	44
0,250	0,140	0,64	41
0,315	0,160	0,68	44
0,315	0,200	0,99	37
0,355	0,125	0,41	55
0,400	0,125	0,38	58
0,400	0,180	0,71	48
0,400	0,200	0,85	44
0,425	0,125	0,36	60
0,450	0,200	0,78	48
0,500	0,125	0,32	64
0,500	0,250	1,06	44
0,500	0,315	1,55	38
0,530	0,125	0,30	66
0,560	0,125	0,29	67
0,560	0,224	0,81	51
0,630	0,160	0,41	64
0,630	0,280	1,09	48
0,630	0,315	1,33	44
0,670	0,160	0,39	65
0,710	0,315	1,23	48
0,800	0,315	1,13	52
0,800	0,400	1,69	44
0,900	0,315	1,04	55
0,900	0,400	1,56	48

Mailles carrées			
Ouverture de maille	Diamètre de fil	Poids	Pourcentage relatif de vide
w	d	G	Ao
mm	mm	kg/m²	%
1,000	0,315	0,96	58
1,000	0,500	2,12	44
1,000	0,630	3,19	38
1,180	0,500	1,89	49
1,250	0,400	1,23	57
1,250	0,630	2,77	44
1,250	0,800	4,09	37
1,320	0,630	2,67	46
1,400	0,315	0,73	67
1,400	0,630	2,56	48
1,500	0,630	2,44	50
1,600	0,315	0,66	70
1,600	0,500	1,51	58
1,600	0,630	2,33	52
1,600	1,000	5,04	38
1,800	0,315	0,60	72
1,800	0,560	1,69	58
1,800	0,800	3,22	48
2,000	0,560	1,56	61
2,000	1,000	4,37	44
2,000	1,400	7,78	35
2,240	0,630	1,81	61
2,240	0,900	3,38	51
2,500	0,710	2,06	61
2,500	1,250	5,63	44
2,500	1,600	8,43	37
2,800	1,400	6,30	44
2,800	1,800	9,51	37
3,150	0,800	2,12	64
3,150	1,400	5,82	48
3,150	1,800	8,84	41
3,550	1,400	5,35	51
3,550	2,000	9,73	41
4,000	1,250	4,02	58
4,000	1,600	6,17	51
4,000	2,000	9,00	44
4,500	1,800	6,94	51
5,000	1,250	3,38	64
5,000	1,400	4,13	61
5,000	2,000	7,71	51

© 2013 by HAVER & BOECKER

Mailles carrées			
Ouverture de maille	Diamètre de fil	Poids	Pourcentage relatif de vide
w	d	G	Ao
mm	mm	kg/m²	%
5,60	1,80	5,91	57
6,30	1,60	4,37	64
6,30	2,00	6,51	58
6,30	3,15	14,18	44
7,10	2,00	5,93	61
8,00	2,50	8,04	58
8,00	3,15	12,01	52
9,00	2,50	7,34	61
9,00	3,15	11,03	55
10,00	2,50	6,75	64
10,00	3,15	10,19	58
10,00	4,00	15,43	51
11,20	2,50	6,16	67
12,50	2,50	5,63	69
12,50	3,15	8,56	64
12,50	4,00	13,09	57
13,20	3,15	8,19	65
14,00	2,50	5,11	72
14,00	3,15	7,81	67
15,00	4,00	11,37	62
16,00	4,00	10,80	64
17,00	2,50	4,33	76
18,00	4,00	9,82	67
20,00	3,15	5,79	75
20,00	4,00	9,00	69
20,00	6,00	18,69	59
25,00	4,00	7,45	74
25,00	6,00	15,68	65
28,00	6,00	14,29	68
31,50	6,00	12,96	71
31,50	8,00	21,87	64
35,50	8,00	19,86	67
40,00	8,00	18,00	69
45,00	8,00	16,30	72
50,00	8,00	14,90	74
56,00	10,00	20,45	72
63,00	10,00	18,49	75

Mailles longues			
Ouverture de maille	Diamètre de fil	Poids	Pourcentage relatif de vide
w	d	G	Ao
mm	mm	kg/m²	%
0,10 x 0,30	0,08 / 0,08	0,33	44
0,15 x 0,45	0,125 / 0,14	0,57	42
0,18 x 0,67	0,18 / 0,18	0,81	39
0,20 x 0,60	0,125 / 0,112	0,42	52
0,20 x 0,60	0,20 / 0,18	0,90	39
0,25 x 0,75	0,16 / 0,14	0,54	51
0,25 x 0,75	0,224 / 0,20	0,94	42
0,30 x 0,90	0,28 / 0,25	1,20	41
0,315 x 0,95	0,20 / 0,18	0,69	51
0,40 x 1,18	0,25 / 0,224	0,84	52
0,45 x 1,40	0,315 / 0,28	1,15	49
0,50 x 1,50	0,25 / 0,224	0,71	58
0,50 x 1,50	0,315 / 0,28	1,08	52
0,50 x 1,50	0,40 / 0,355	1,60	45
0,56 x 1,70	0,355 / 0,315	1,20	52
0,63 x 1,90	0,28 / 0,25	0,74	61
0,63 x 1,90	0,50 / 0,45	1,95	45
0,71 x 2,12	0,315 / 0,28	0,83	61
0,80 x 2,36	0,315 / 0,28	0,76	64
0,90 x 2,65	0,40 / 0,315	1,01	62
1,00 x 3,00	0,63 / 0,80	2,70	48
1,25 x 3,75	0,63 / 0,80	2,35	55
1,40 x 4,25	0,71 / 1,00	2,85	54
1,60 x 4,75	0,80 / 1,00	3,00	55
1,80 x 5,30	0,90 / 1,25	3,60	54
2,00 x 6,00	0,90 / 1,40	3,65	56
2,50 x 7,50	1,00 / 1,40	3,45	60
2,80 x 8,50	1,00 / 1,40	3,15	63
3,15 x 9,50	1,00 / 1,40	2,90	66
4,00 x 11,80	1,25 / 1,60	3,30	67
4,00 x 11,80	1,60 / 2,00	4,85	61
4,50 x 13,20	1,25 / 1,60	3,05	70
5,00 x 15,00	1,40 / 2,00	3,70	69
6,30 x 19,00	1,60 / 2,50	4,20	71
7,10 x 21,20	1,60 / 2,00	3,20	75
8,00 x 23,60	1,60 / 2,00	2,85	77
10,00 x 30,00	2,00 / 2,50	3,55	77

Autres types sur demande.
Spécifications en acier HR disponibles à partir d'une ouverture de maille w de 0,224 mm.
Les poids réels peuvent différer des valeurs ci-dessus selon la matière et le type de tissage.

© 2013 by HAVER & BOECKER





Crochet standard



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



Fonds de tamis à plusieurs couches, renforcés d'une feuille en PUR



Côté renforcé par une feuille en PUR, avec œillets

Dimensions et toléraces (DIN ISO 14315)

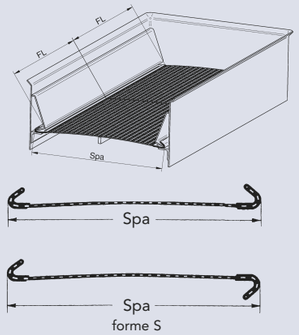
Tension latérale
Spa Longueur de la toile, mesurée à l'extérieur des crochets de tension. Tolérance: 0 / -(8 + d) mm

Tension longitudinale
Spi Longueur de la toile, mesurée à l'inérieur des crochets de tension. Tolérance: +(8 + d) / 0 mm
Spia Longueur de la toile, mesurée de l'intérieur du crochet plié à l'extérieur de la barre de tension. Tolérance: +(8 + d) / 0 mm

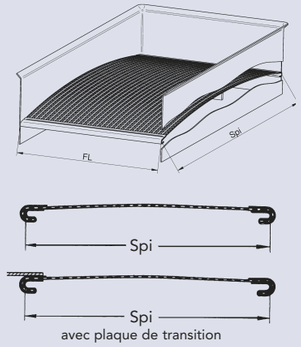
Tension latérale et longitudinale
Fl Longueur des crochets de tension. Tolérance: 0 – 5 mm

Δp Parallélisme des crochets de tension. Tolérance: +/- 4 mm par longueur de 1.000 mm

Tension latérales



Tension longitudinale



SYSTÈMES DE TENSION DE TOUS TYPES.

Haver & Boecker propose une vaste palette de solutions pour tous les types de cribles, que ce soit en types de tissage, matières, crochets ou méthodes de tension.

Crochets solides

Les crochets de tension destinés aux tamis industriels de Haver & Boecker sont disponibles en une multitude de versions, pour tension transversale ou longitudinale. Du crochet de tension standard jusqu'au sertissage du bord avec feuille en PUR, nous réalisons vos tamis industriels de façon adaptée à votre champ d'application.

Pour les cas spéciaux

En particulier pour des tamis à mailles fines avec crochets de tension, il est difficile d'obtenir une tension régulière de la toile sur toute la largeur ou toute la longueur. Deux solutions spéciales ont fait leurs preuves pour ce type d'application : les fonds de tamis avec systèmes MONO et MULTISTRECH HAVER peuvent être tendus de façon optimale et sans surtension.

Dans le cas de fonds de tamis à plusieurs couches, le système MULTISTRECH assure une tension optimale des deux couches (toile de criblage et de soutien) et permet l'adaptation en longueur de la toile de tamisage. Les fonds de tamis avec systèmes MONO et MULTISTRECH HAVER peuvent être également utilisés dans l'industrie alimentaire et à des températures jusqu'à 90°C.

Pour l'utilisation dans l'industrie alimentaire avec des températures de produit à tamiser s'élevant jusqu'à 120°C, Haver & Boecker propose un crochet de tension spécial et une colle de type alimentaire pour la fixation de la toile sur le crochet.
On peut nettoyer régulièrement le tamis et empêcher ainsi la formation de champignons et bactéries. Tous les crochets de tension spéciaux sont disponibles pour tension longitudinale et latérale.

Équipement en option

- feuilles en PUR (protection contre l'usure)
- joint latéral agrafé en caoutchouc ou en silicone
- joint latéral en silicone collé
- tôle de transition
- crochet de tension plat
- vis de serrage
- crochet de tension inversé (en forme de S)
- repli de la toile à 180 °
- découpage des angles
- toile de criblage nettoyée aux ultrasons

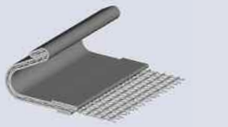
Fixations sûres

Les toiles de criblage équipées de crochets sont tendues transversalement ou longitudinalement par rapport au sens de passage du produit.

Les tamis avec tension latérale offrent l'avantage de faciliter particulièrement le remplacement et la tension du tamis: les vis de serrage situées sur les parois latérales du crible peuvent être facilement réajustées et si l'une des toiles du crible à un ou deux étages est endommagée son remplacement ne pose aucun problème.

Les fonds de tamis avec tension longitudinale permettent d'exploiter toute la surface disponible entre les parois. Pour renforcer l'étanchéité, on peut utiliser en plus un joint en caoutchouc ou en silicone à fixer sur les longueurs.

Tension latérale



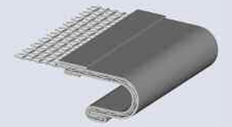
Crochet standard, type 21



Crochet à double repli, type 30

Crochet plat, type 26 A

Tension longitudinale



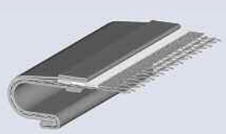
Crochet standard, type 21

Crochet à double repli, type 30

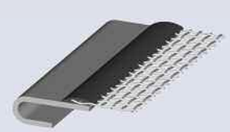


Crochet plat, type 26 A

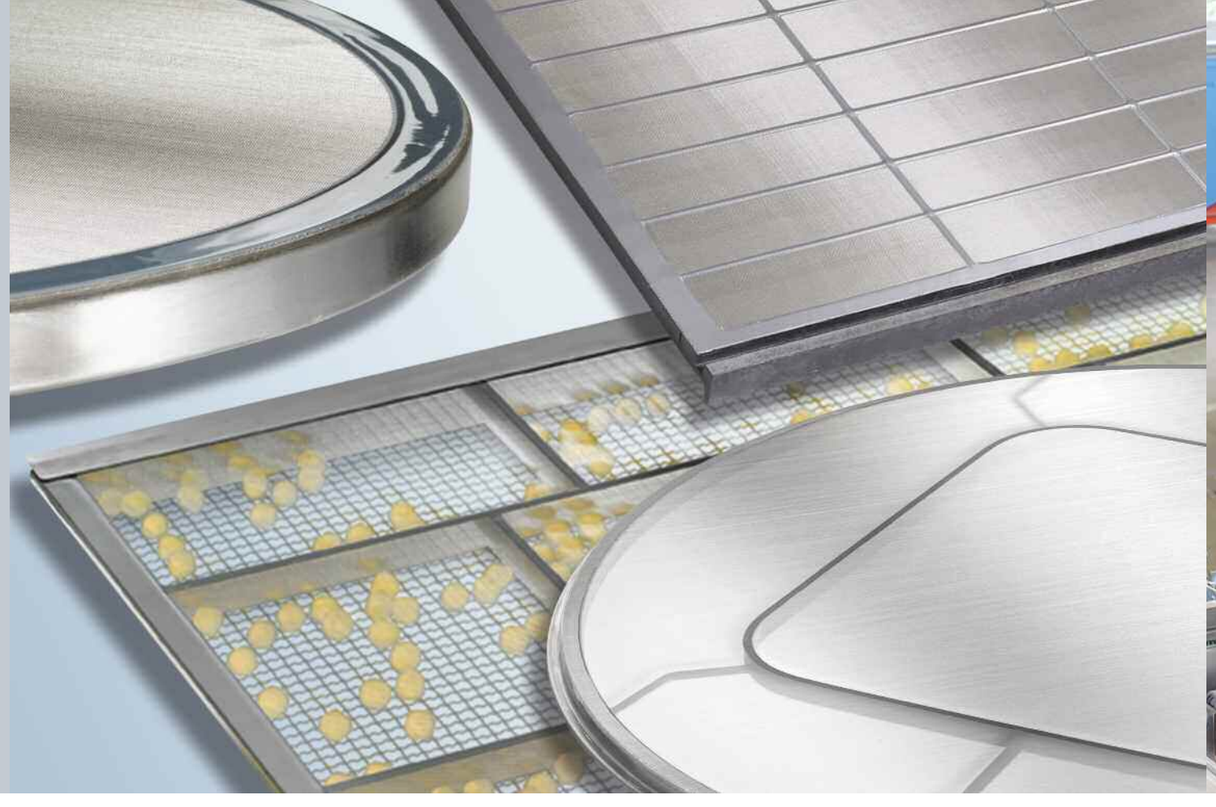
Formes spéciales



Mono- et Multistretch



Crochet de tension utilisé dans l'industrie agro-alimentaire





CRIBLAGE SUR TOILE BIEN TENDUE: CADRES ET RÉENTOILAGE.

Avant la mise en service, l'utilisateur doit tendre correctement les cadres avec les crochets de tension. Les toiles métalliques à mailles fines risquant de s'abîmer lors de l'installation, on recourt sur de nombreux types de cribles à des fonds de tamis prétendus. Pour la réalisation de ces fonds de tamis, la toile métallique est minutieusement et régulièrement collée sur le cadre au moyen d'un outillage qui a été développé par Haver & Boecker. Ceci garantit à la livraison une qualité optimale constituant à son tour la condition d'un haut rendement et d'une longue durée de vie. Il suffit tout simplement de monter le cadre et le tamisage peut ensuite démarrer. Les fonds de tamis sont produits dans le respect des normes en vigueur et leur fabrication contrôlée par notre système de gestion qualité certifié selon DIN EN ISO 9001-2008.

Cadres de tamis

Haver & Boecker fournit des cadres adaptés à la demande – au choix en acier inoxydable, en acier , en aluminium ou en matière synthétique. La colle est choisie selon l'application : compatibilité alimentaire avec homologation FD, résistance à la chaleur et aux acides, ou bien adaptée à une utilisation avec ultrasons. Qu'il s'agisse de cadres de fabricants connus qui sont disponibles en stock ou d'une fabrication très spécifique – Haver & Boecker fournit des fonds de tamis prétendus de toutes les formes et dimensions, des cadres circulaires jusqu'à un diamètre de 2.900 mm ou des cadres rectangulaires jusqu'à des dimensions de 2.650 mm x 3.100 mm.

Service de réentoilage

Nous proposons également la possibilité de réentoiler des cadres endommagés. Envoyez-nous votre cadre. Nous retirons la toile métallique usée et nettoyons le cadre à fond, après quoi nous réentoilons votre cadre avec une nouvelle toile métallique. Pour les grandes quantités de cadres envoyés régulièrement pour réentoilage, nous utilisons des caisses de transport spécialement conçues, assurant un acheminement sans problème de votre usine à la nôtre.

Équipements spéciaux

Suivant les besoins, nous pouvons fournir nos cadres dans les exécutions suivantes :

- avec trou central pour le passage de l'axe central, avec rondelle de renfort en acier inoxydable ou en matière synthétique
- avec plaque centrale de distribution
- avec spirale d'évacuation en caoutchouc mousse ou en acier inoxydable
- avec toile-support et versions multi couches
- avec billes de décolmatage



SOLUTIONS PASSIONNANTES AVEC ULTRASONS.



En coopération avec ARTECH Ultrasonic Systems, une entreprise leader à l'échelon international en matière de technologie à ultrasons, Haver & Boecker propose des systèmes innovateurs de tamisage ultrasons avec variation de fréquence. De tels systèmes assurent un tamisage plus efficace car ils améliorent le rendement, provoquent la désagrégation d'agglomérats, réduisent le pourcentage de non passants et assurent un nettoyage permanent du tamis. Les solutions de tamisage ultrasons d'Haver & Boecker peuvent être utilisées pour des fractionnements de 1.000 µm à 25 µm environ.

Convaincants rien que par le principe

Lors du tamisage ultrasons, un conducteur acoustique spécial est mis en vibration à haute fréquence, les vibrations transmises à la toile métallique s'y répartissant uniformément. Les oscillations de la toile métallique réduisent la résistance due au frottement entre les grains et la toile, ce qui réduit la tendance au colmatage et augmente par conséquent le débit.

À l'encontre de la méthode de résonance usuelle, le procédé ARTECH produit une excitation à variation de fréquence, évitant des amplitudes de résonance uniformes. Il n'en résulte pas seulement une réduction de la sollicitation mécanique des fonds de tamis, mais aussi une réduction de la chaleur ponctuelle (« Hot-Spots »).

Sécurité, même en zone critique

Au niveau des zones de particules fines, les installations de production se trouvent fréquemment dans un milieu à risques d'explosion, nécessitant la présence de produits avec certification EX. Les cadres de tamis Atex d'Haver & Boecker à ultrasons sont spécialement fabriqués et contrôlés pour de telles applications. Chaque cadre de tamis et chaque réentoilage est accompagné d'un certificat de contrôle correspondant pour l'utilisation des cadres de tamis en zone EX 20. À l'encontre de systèmes comparables, les composants ultrasons se trouvent à l'extérieur de la tamiseuse, de la zone dangereuse principale. Ils sont utilisés dans la zone EX 22 ou hors zone.

Tamis ronds, carrés ou cylindriques peu importe

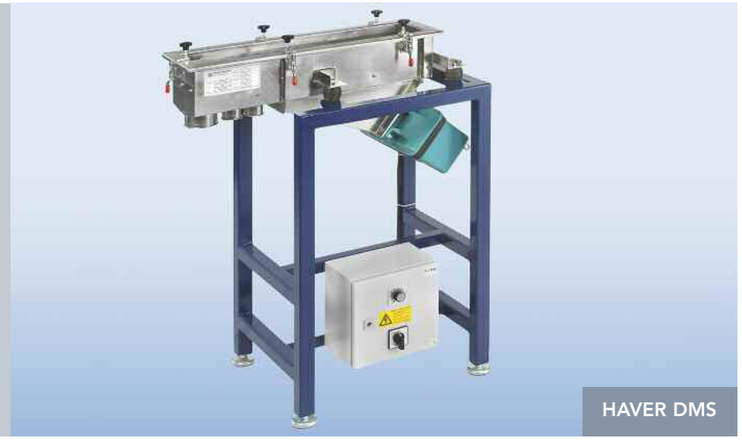
Les systèmes de tamisage complets ARTECH d'Haver & Boecker sont réalisés dans presque toutes les dimensions et versions. Outre l'utilisation sur des tamis plats circulaires ou rectangulaires, le système ultrasons peut être également mis en place dans des tamiseuses tourbillonaires. Sur demande, nous réentoilons les cadres et cylindres de tamis transformés et posteéquipons les tamiseuses présentes avec ultrasons. La technique ultrasons assure alors un faible pourcentage de colmatage et des intervalles de nettoyage plus longs. Le pourcentage de passants dans le passant supérieur est réduit, le débit et, par conséquent le rendement, de l'unité de tamisage s'en trouvent sensiblement accrus.

En tant que premier équipement ou que posteéquipement

Le système regroupe tous les composants nécessaires, du fond de tamis prétendu avec conducteur acoustique jusqu'aux éléments supports éventuellement nécessaires, en passant par le convertisseur à ultrasons et le générateur. Si vous souhaitez utiliser notre technique ultrasons ARTECH sur des tamises présentes, nous pouvons posteéquiper vos cadres de tamis avec les conducteurs acoustiques appropriés. Les cadres de tamis ultrasons avec systèmes à variation de fréquence ARTECH permettent à l'utilisateur une utilisation extrêmement simple grâce à « Plug ‚n' Sieve »: il suffit tout simplement de monter les cadres de tamis, de raccorder les composants ARTECH et le tamisage peut immédiatement démarrer avec un plus haut débit.



UN MAXIMUM DE RENDEMENT SUR UN MINIMUM DE PLACE: LES TAMISEUSES HAVER DMS ET UMD.



HAVER DMS

Avec plus de 75 ans de construction de tamis chez Haver & Boecker, la technique de traitement ne constitue pas seulement une partie impressionnante de l'histoire de l'entreprise, mais aussi un pilier technique de base de l'entreprise. Le nom NIAGARA est synonyme aujourd'hui encore de qualité, robustesse et performance. Pour le secteur de la technique de traitement, trois sites en Allemagne, au Canada et au Brésil ont fondé en commun l'alliance Haver & Tyler. Haver & Tyler conçoit, produit et offre des services pour des technologies modernes de haut niveau, dans le secteur du tamisage, du lavage et des granulés.

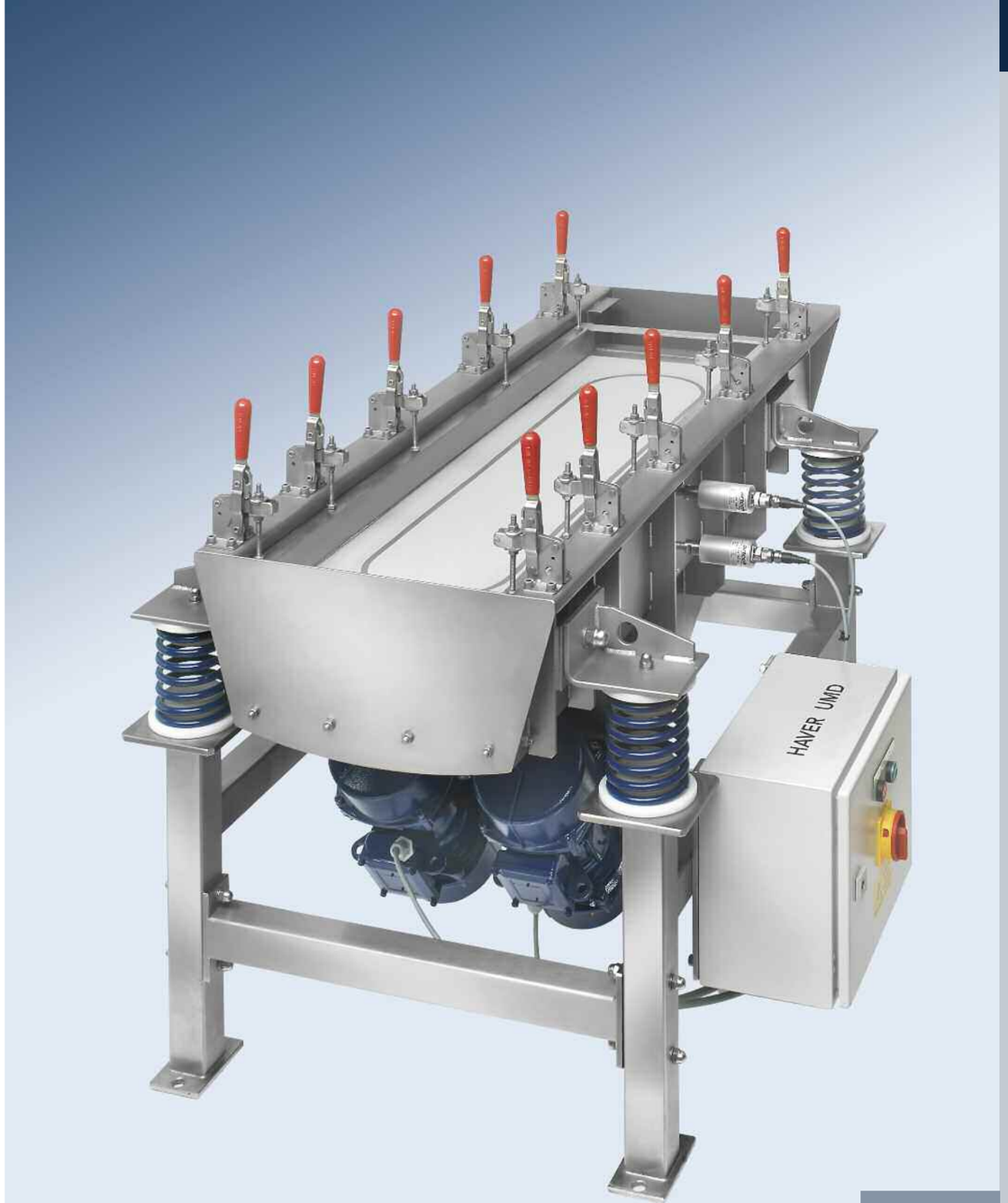
Pour le tamisage de petites quantités de production et de petites charges isolées, ainsi que pour les applications à l'échelon de laboratoires et d'essais, le spécialiste du tissage métallique Haver & Boecker propose deux petites tamiseuses. Les deux machines peuvent être livrées en version à un ou deux étages.

La DMS HAVER, tout comme l'UMD HAVER conviennent aux produits en vrac les plus divers tels que sable, gravier, minerai ou charbon, mais aussi à des agents sensibles ou agressifs. Les cadres de tamis prêts à monter sont fabriqués par notre service interne d'entoilage avec le type de tissage approprié et peuvent être également plusieurs fois réentoilés.

Pour réaliser les fractionnements les plus fins et assurer un bon autonettoyage des garnitures de tamis, les fonds de tamis peuvent être équipés de billes de décolmatage ou de la technologie ultrasons ARTECH. Ces auxiliaires de tamisage contribuent en outre à l'amélioration du résultat de tamisage et à l'augmentation du débit. Les deux machines font partie des oscillateurs linéaires et ne sont par conséquent pas seulement peu encombrants, mais garantissent également une haute précision de fractionnement.
La DMS HAVER est destinée à des cadres de 630 mm x 200 mm, pouvant être entoilés de tissus avec ouverture de mailles de 50 µm à 25 mm.
En fonction de la matière alimentée et du fractionnement voulu, des débits jusqu'à 200 kg/h s'avèrent facilement réalisables.
Pour les quantités un peu plus importantes, on dispose de l'UMD HAVER de 1.250 mm x 400 mm, avec des ouvertures de mailles de 50 µm à 50 mm. Cette machine peut traiter sans problème jusqu'à une tonne de matière par heure.

Grâce à leur taille et à leur type de construction, permettant aussi bien un fonctionnement par charges qu'un fonctionnement en continu, ces deux machines sont également prédestinées à l'utilisation dans des petits processus industriels ou pour l'enchaînement avec des appareils d'analyse tels que l'appareil photo-optique de particules informatisé CPA HAVER.



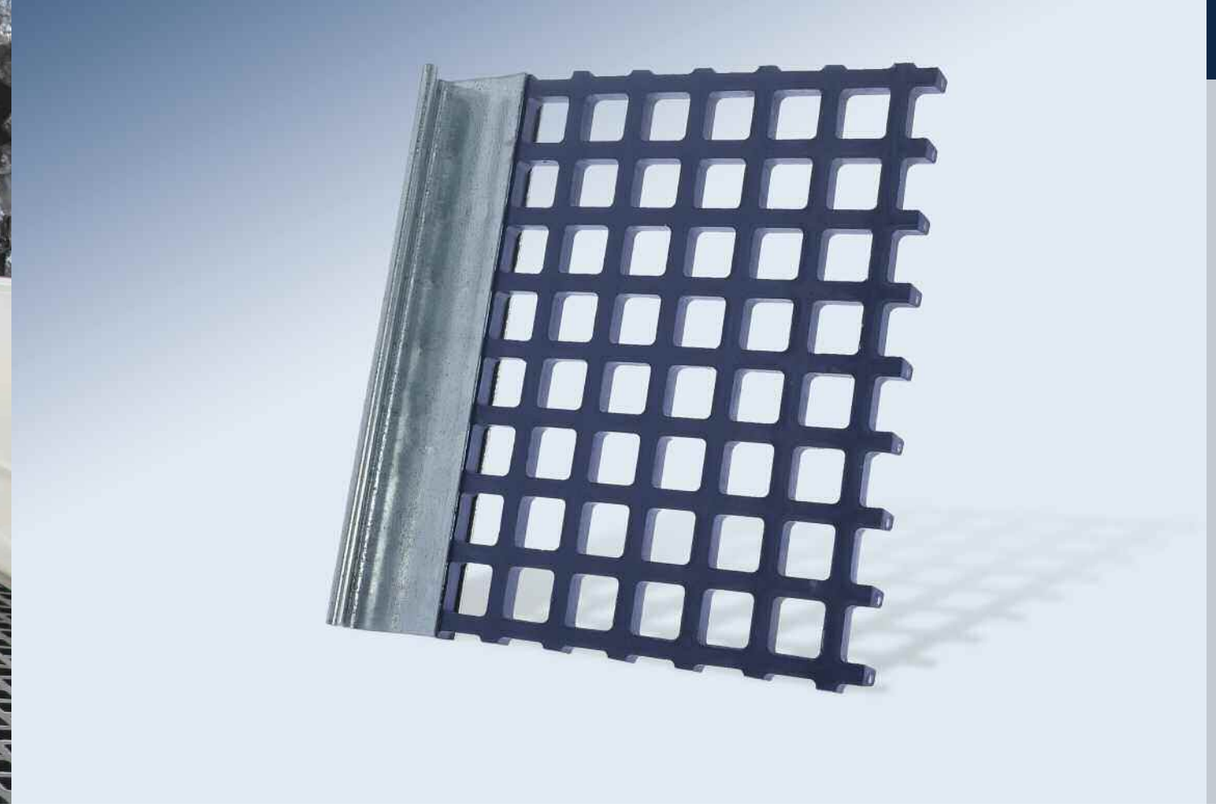


HAVER UMD

Tamiseuses		
	HAVER DMS	**HAVER UMD**
Cadre de tamis:	630 mm x 200 mm (L x L)	1.250 mm x 400 mm (L x L)
Plage de taille de grain:	50 µm à 25 mm	50 µmà 50 mm
Tension du réseau:	230 V/50 Hz, 115 V/60 Hz	400 V triphasé
Type:	Crible (sec), entraînement magnétique	Crible (sec), entraînement par moteurs à balourd linéaire
Version de machine:	Tamis à double étage (3 fractionnements)	Tamis à double étage (3 fractionnements)
Auxiliaires de tamisage:	Billes de décolmatage, ultrasons	Billes de décolmatage, ultrasons
Matériau:	Acier normalisé / acier inoxydable	Acier normalisé / acier inoxydable
Dimensions:	env. 1.000 mm x 600 mm (L x L), hauteur variable	env. 1.500 mm x 900 mm (L x L), hauteur variable





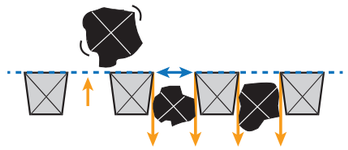


FONDS DE TAMIS HYBRIDES TY-WIRE™.

Lors du tamisage de produits en vrac, en particulier pour la préparation de matières abrasives telles que les cailloux, cailloutis ou graviers, par exemple, les fonds de tamis sont extrêmement sollicités. Ceci entraîne des changements fréquents de toiles métalliques et cause par conséquent des arrêts indésirables. Les fonds de tamis en polyuréthane constituent une alternative offrant certes une durée de vie plus longue, mais aboutissant cependant à des pertes de capacité dues à des surfaces de criblage plus faibles. La présence d'un crible supplémentaire s'avère fréquemment nécessaire pour y remédier.

Une solution. Tous les avantages.
Les fonds de tamis hybrides TY-WIRE™ allient les avantages des fonds de tamis métalliques et de ceux en polyuréthane, car TY-WIRE™ se compose de toiles métalliques enrobées de polyuréthane au cours d'un procédé spécial. Il en résulte un fond de tamis présentant une surface de criblage sensiblement plus important que les fonds de tamis en PU, tout en ayant une durée de vie de quatre à six fois plus élevée que celle des fonds de tamis métalliques.
TY-WIRE™ est disponible avec des ouvertures de 3,15 mm à 41,50 mm et peut être utilisé pour des criblages jusqu'à concurrence de 70°C.
Les ouvertures coniques de tamis empêchent aux particules a granulométrie limites de rester coincées dans les ouvertures. Ceci permet d'exclure en majeure partie un colmatage du fond de tamis.

Autre avantage: TY-WIRE™ peut être utilisé sans nécessiter une modification de l'étage de tamisage, aussi bien sur les étages de criblage avec systèmes modulaires emboîtés que sur les étages fonds à toile tendue.
Les fonds de tamis TY-WIRE™ avec crochets de tension sont tendus comme des fonds en toile métallique.



Des ouvertures coniques empêchent le colmatage. Le fond du tamis reste propre.

FONDS DE TAMIS HYBRIDES TY-WIRE™			
Ouverture	Épaisseur (+/-0,5 mm)	Poids	Pourcentage relatif de vide
w	t	G	Ao
mm	mm	kg/m²	%
3,15	8,00	9,40	24
4,75	8,00	7,20	30
6,30	8,00	7,00	34
8,00	8,00	7,00	36
9,50	8,00	9,30	39
11,20	9,50	9,10	43
12,50	9,50	8,10	46
14,00	9,50	8,80	46
16,00	12,50	9,10	49
19,00	12,50	11,90	44
22,40	12,50	10,00	48
25,00	12,50	10,70	51
28,50	16,00	12,10	52
31,50	16,00	9,40	55
38,00	16,00	11,00	56
41,50	16,00	12,50	59

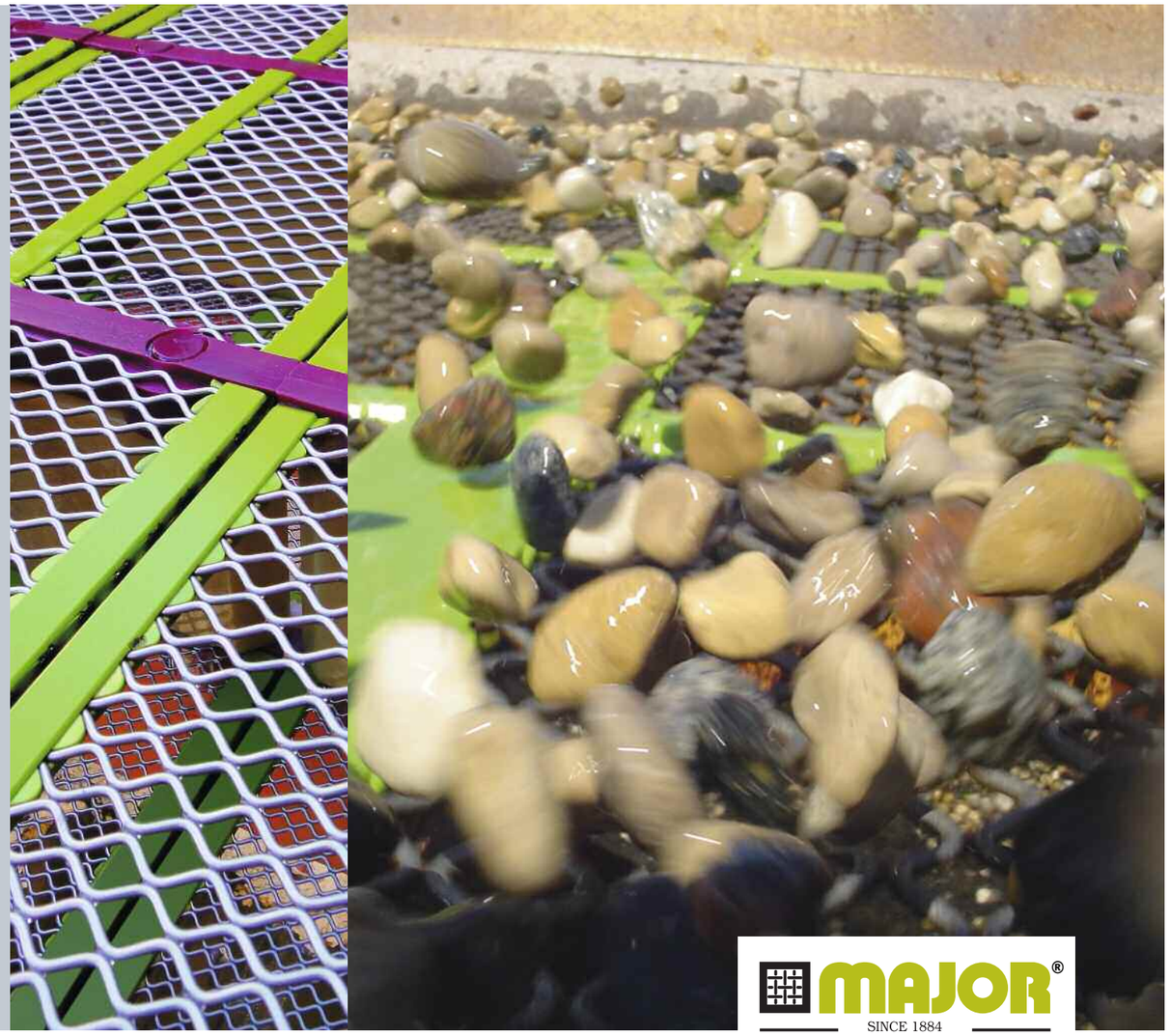


Fonds de tamis modulaires pour différents système emboîtables.



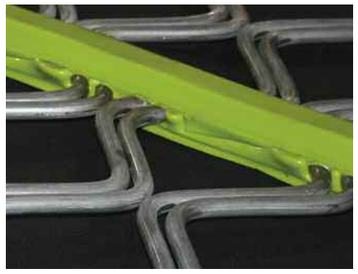
Échange direct possible des fonds de tamis avec crochets de tension. Également pour les étages de criblages avec rehausse.

TOILES PERFORMANTES: FLEX-MAT®3.



Les tamis à haut rendement ont fait leur preuve depuis des années, en particulier lorsqu'il s'agit de produits difficiles à traiter. Avec les Flex-Mat 3 de notre partenaire, les Industries fil métallique Major ltée, Haver & Boecker offre maintenant une nouvelle génération de tamis à haut rendement qui assure une amélioration remarquable pour obtenir un produit nettement plus précis.

À l'opposé des produits déjà sur le marché, les tamis à fixation latérale ne possèdent pas de fils entrecroisés, mais plutôt une bande de polyuréthanne recyclable. La bande vert lime distincte permet à chacun des



Serie D avec double fil.





toute la longueur prévenant ainsi le colmatage et le goujonnage. En plus de la grande flexibilité des fils, la surface lisse de la toile aide à augmenter sa durabilité d'une façon considérable comparée aux toiles tissées traditionnelles.

Propre : du produit brut au plus fin

Jusqu'à présent, les toiles à haut rendement étaient offertes qu'avec des ouvertures de 2 à 28 mm sur le pont dominant seulement. Avec Flex-Mat, Haver & Boecker offre un large éventail d'applications possibles pour les produits ultra-fins de 0,5 mm ainsi que pour les produits bruts jusqu'à 100 mm.
Par ses excellentes propriétés de durabilité, des fils plus minces peuvent être utilisés sur les toiles Flex-Mat que sur les toiles traditionnelles. Par l'obtention de plus d'ouvertures et d'applications additionnelles, la productivité peut être augmentée jusqu'à 40 % dans plusieurs cas.

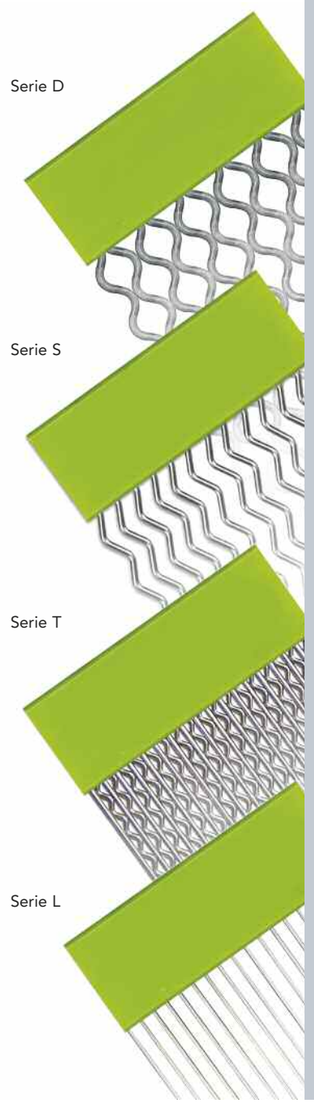
Toujours la meilleure solution

Avec quatre styles différents de toiles, FLEX-MAT propose une solution à presque toutes les applications.

Par exemple, les séries D et T avec leurs ondulations à angles exacts, fournissent un passage précis et meilleur que les toiles tissées à ouvertures carrées, surtout lorsque le colmatage se produit, réduisant ainsi l'espace dans les ouvertures des toiles. La série D DoubleWireMC est particulièrement utile pour les produits lourds à l'endroit du déversement initial sur le tamiseur.
Comparables au fils de piano, les toiles des séries S et L sont avant tout utilisées pour supprimer d'une façon efficace les fins résidus des produits.

Les tamis Flex-Mat sont fabriqués avec des fils OptimumWireMC ou des fils en acier inoxydable. Ils peuvent être utilisés dans les tamiseurs à tension latérale ou longitudinale ainsi que sur les ponts traditionnels et les systèmes modulaires. Les bandes de polyuréthanne sont positionnées sur les tamis afin de correspondre aux support transversaux du tamiseur.

Onze lignes de production réparties dans le monde assurent une livraison rapide dans les délais les plus courts.





ANALYSE INTELLIGENTE DE PARTICULES. CRITÈRE DE RÉUSSITE EN MATIÈRE DE PRÉCISION.

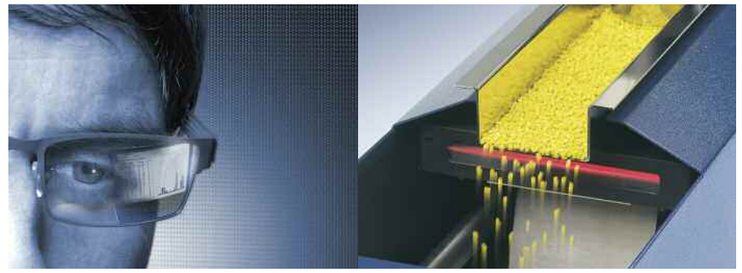
Une analyse minutieuse des produits et matières est la condition d'obtention des meilleurs résultats dans de nombreux processus de fabrication et de traitement industriels. Sur la base de ses compétences et forte de plus de 125 ans d'expérience en matière de technologie de tissage métallique, Haver & Boecker propose des systèmes innovants pour l'analyse de particules, imposant toujours de nouvelles références en matière de fonctionnement, de précision et de fiabilité et garantissant une sécurité d'investissement maximale.



Des différences subtiles : analyse de particules HAVER
Qu'il s'agisse de sables, terres et matériaux de construction ou de denrées alimentaires et de recyclage, de produits chimiques et matières plastiques ou de laques, peintures et enduits spéciaux, nos systèmes d'analyse offrent une garantie de qualité accrue. Haver & Boecker est certifié selon DIN EN ISO 9001:2008 et membre directeur de la commission internationale de normalisation pour les tamis de contrôle (ISO TC 24). Nous garantissons ainsi d'emblée à nos clients dans les secteurs de l'industrie, de la recherche et du développement que nos tamis de contrôle et tamiseuses de laboratoire Haver & Boecker, à l'instar de tous nos produits, satisfont aux exigences de qualité les plus sévères, de la sélection de la qualité des fils jusqu'au produit fini.

En outre, les utilisateurs et revendeurs bénéficient à la fois du savoir-faire et du service très performant de l'ensemble du groupe Haver auquel appartient également le plus grand fabricant de tamis de contrôle W.S. Tyler aux USA. Notre gamme de prestations commune nous permet de vous approvisionner de bout en bout, du tamis de contrôle jusqu'à la tamiseuse de laboratoire complète.





Précision automatique: analyse photo-optique de particules
La technologie CPA de HAVER peut être utilisée en version laboratoire, centre technique ou en ligne pour l'analyse de matières grossières ou fines comme par exemple gravier, sable, coke, charbon, grenaille, granulés de matières plastiques, plaquettes de bois, produits de l'industrie chimique et pharmaceutique, engrais, denrées alimentaires. Le procédé de mesure sert à l'analyse de la taille et de la forme des grains de particules sèches et non colmatantes dans une plage de mesure de 10 µm à 400 mm.

Les résultats de l'analyse photo-optique de particules informatisée de HAVER sont comparables à ceux d'une analyse granulométrique conventionnelle mais offrent une série d'avantages décisifs : reproductibilité élevée des résultats de mesure, gain de temps énorme, informations complémentaires relatives à la forme des grains et à la quantité de particules, ainsi que des coûts d'exploitation plus faibles grâce à une technologie de pointe. Un avantage supplémentaire réside dans la variété de l'analyse de particules permettant l'évaluation de différentes valeurs de formes de grains ou valeurs moyennes statistiques dans des classes de tailles de grains pouvant être librement sélectionnées. Le logiciel CpaServ HAVER est aisé d'utilisation et fonctionne sous tous les systèmes d'exploitation usuels de Windows. Il offre une multitude de fonctions analytiques et permet l'évaluation ainsi que la représentation graphique des résultats de mesures.

Les systèmes CPA de Haver sont équipés d'une interface caméra GigE, permettant une exploitation aisée à l'aide d'un ordinateur portable. Ils sont facilement intégrables dans un processus Online à l'aide d'interfaces de série. La technique robuste ne réclame quasiment aucun entretien, l'appareil travaille par conséquent de façon absolument fiable et sûre, même dans les conditions d'exploitation les plus extrêmes.



STANDARDS ENVIRONNEMENTAUX ET CERTIFICATIONS.





Des méthodes de fabrication modernes alliées un personnel qualifié et à une assurance qualité différenciée, garantissent une qualité constante de haut niveau de nos produits. De nombreux certificats d'organismes de contrôle indépendants le confirment, tout comme le système de gestion qualité selon DIN EN ISO 9001:2008, orienté sur le processus.

Haver & Boecker a été l'une des toutes premières entreprises certifiées selon DIN EN ISO 9001, en 1997.
Le département « Automotive » de l'entreprise est en outre certifié selon les très hautes exigences de la norme ISO TS 16949 appliquée dans le secteur automobile. Sur la base de la norme ISO 14001, Haver & Boecker a mis en place un système de gestion de l'environnement qui est activement appliqué en collaboration étroite avec les caisses professionnelles d'assurances, le centre médical du groupe et le comité d'entreprise. Il va par conséquent de soi que Haver & Boecker respecte toutes les lois et directives environnementales. Les aspects écologiques font également partie intégrante du développement des processus et produits, de sorte que d'éventuels préjudices environnementaux peuvent être évités.

TRAVERSER LES FRONTIÈRES POUR SATISFAIRE NOTRE CLIENTELE.



Haver & Boecker a contribué depuis le début et de façon importante au développement de la technologie du tissage métallique. Au vue de l'histoire réussie de notre entreprise, nous pouvons offrir aujourd'hui à notre clientèle notre longue expérience, notre habileté technique et tout notre savoir-faire concernant les toiles métalliques.

Qu'il s'agisse de la science ou de la recherche, de l'industrie ou de l'architecture, partout où les tissus métalliques fabriqués par Haver & Boecker sont utilisés, nos clients bénéficient d'un service complet et individuel à la fois.

Grâce à notre réseau mondial, vous avez la certitude d'avoir à disposition partout et à tout moment un partenaire compétent et fiable. Pour pouvoir à l'avenir tisser ensemble une toile d'idées et de savoir-faire.

En 2013, Haver & Boecker possède plusieurs entreprises en Allemagne ainsi que des sites de production en Grande-Bretagne, en Belgique, aux USA, au Canada, en Inde et en Biélorussie. Plus de 2.500 personnes travaillent dans le monde entier pour le compte du groupe.

Belgique

HAVER BELGIUM S.A.
Rue des Gaillettes 9
B-4651 BATTICE
Téléphone: +32-87-69 29 60
Fax: +32-87-69 29 61
E-Mail: hbsa@cybernet.be
Internet: www.haverbelgium.com

France

HAVER & BOECKER
Toiles Métalliques
7, Rue Sainte Catherine
F-24100 BERGERAC
Téléphone: +33-5-53 24 93 13
Fax: +33-5-53 24 95 99
E-Mail: haver.toiles@wanadoo.fr
Internet:
www.les-tissus-metalliques.com

Espagne

HAVER & BOECKER
Telas Metalicas
Avda. Les Bobiles, 7
Casa 2
E-08850 GAVA (Barcelona)
Teléfono: +34-93-6 62 63 55
Fax: +34-93-6 62 90 59
E-Mail: haverboecker@telefonica.net
Internet: www.telas-metalicas.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

Biélorussie

OOO HAVER BY
Ul. Zhukova, D.3
BY-231300 LIDA, GRODNO
Tel./Fax +375-154-53-82-52
E-Mail: info@haver.by
Internet: www.haver.by

Inde

HAVER STANDARD INDIA Pvt. Ltd.
Standard House, 83,
Maharshi Karve Marg, P.O.Box 2082,
IN-MUMBAI - 400 002
Phone: 22-22060016 + 22060031
Fax: 22-22086915
E-Mail: wiremesh@haverstandard.com
Internet: www.haverstandard.com

U.S.A.

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

Canada

W.S. TYLER CANADA LTD.
225 Ontario Street
CA-ST. CATHARINES, Ontario L2R 7B6
Phone: +1-905-688-2644
+1-800-325-5993
Fax: +1-905-688-4733
E-Mail: sales@wstyler.ca
Internet: www.wstyler.ca

MAJOR WIRE Industries Limited
225 North Montcalm Blvd.
CA-Candiac, Quebec, J5R 3L6
Phone: +1-450-659-7681
Fax: +1-450-659-5570
E-Mail: major@majorwire.cc
Internet: www.majorwire.cc

Bresil

HAVER & BOECKER Latinoamericana
Divisão de Telas
Rodovia Campinas / Monte Mor, km 20
BR-CEP 13190.000, MONTE MOR, SP
Teléfono: +55-19-3879 9100
Fax: +55-19-3879 1410
E-Mail: telas@haverbrasil.com.br
Internet: www.haverbrasil.com.br

HAVER & BOECKER · Ennigerloher Straße 64 · 59302 OELDE · Allemagne
Téléphone: +49-(0) 25 22-300 · Fax: +49-(0) 25 22-30 636
E-Mail: pn@haverboecker.com
Internet: www.les-tissus-métalliques.com

P 27 F 062013 © HAVER & BOECKER. Tous droits de reproduction, globale ou partielle, réservé.
Photos: Dieter Kahl, Fototeam Walkenhorst, Klaus Werner, Nichala Cutts