

**HAYER & BOECKER**



**DIE DRAHTWEBER**

# **ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE. LA PRÉCISION JUSQUE DANS LES MOINDRES DÉTAILS.**



# ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE. LA PRÉCISION JUSQUE DANS LES MOINDRES. DÉTAILS.

Dans de nombreux processus de fabrication et de traitement industriels, l'analyse minutieuse des matières et matériaux est une condition essentielle à l'obtention de résultats parfaits. Sur la base de ses compétences et forte d'une expérience de plus de 125 ans dans la technologie du tissage métallique, la société Haver & Boecker propose des systèmes novateurs d'analyse de la taille et de la forme des particules. Ces systèmes posent sans cesse de nouveaux jalons en matière de fonctionnement, de précision et de fiabilité et garantissent par ailleurs une sécurité d'investissement maximale.

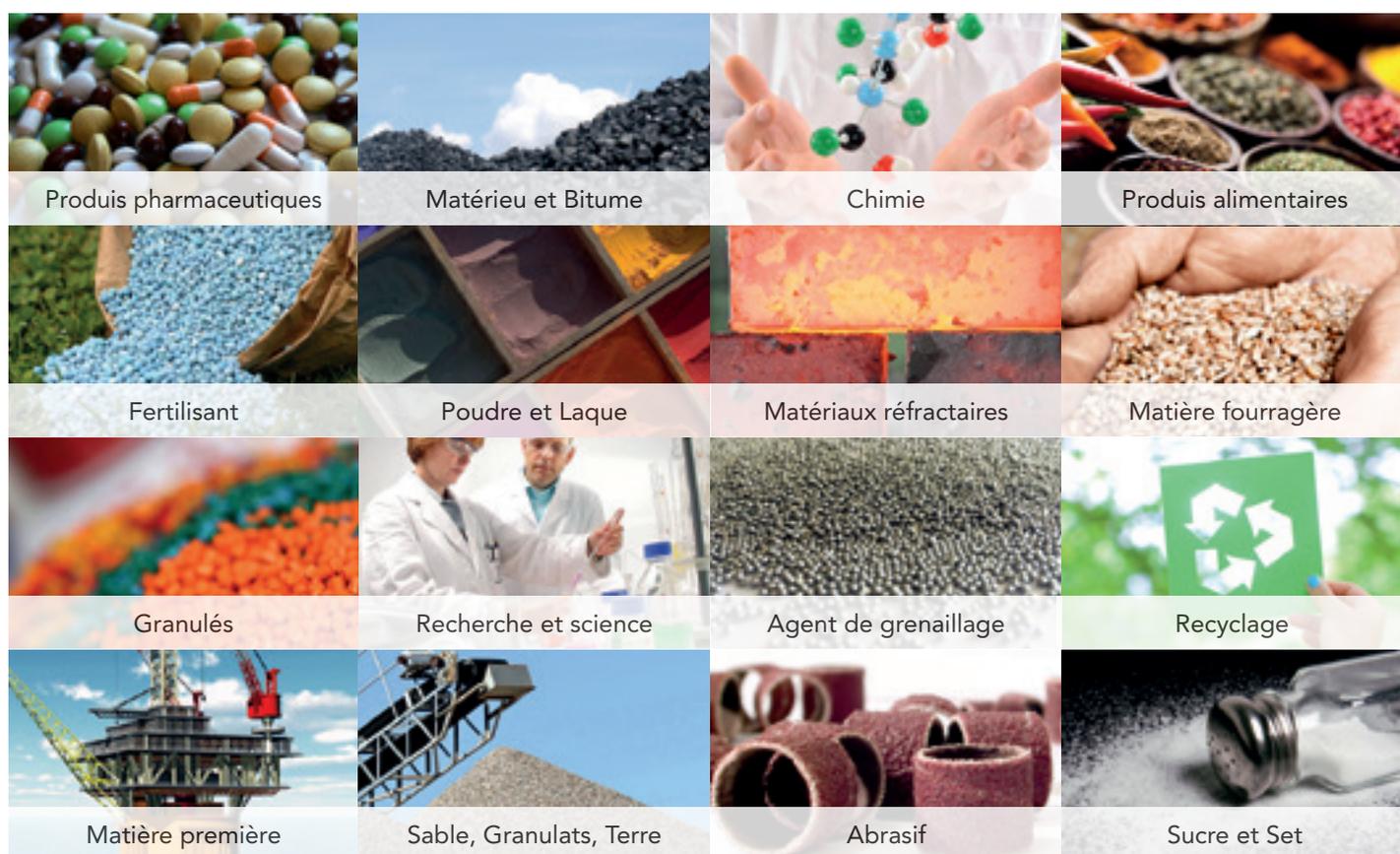
Des sables, terres et matériaux de construction jusqu'aux denrées alimentaires et le recyclage, des produits chimiques et matières plastiques jusqu'aux laques, peintures et enduits spéciaux, nos systèmes d'analyse offrent une garantie de qualité accrue. La société Haver & Boecker est certifiée selon DIN EN ISO 9001 et membre éminent de la commission internationale de normalisation pour les tamis de contrôle (ISO TC 24).

Les utilisateurs et les revendeurs bénéficient de l'alliance du savoir-faire et du service très performant de l'ensemble du groupe Haver qui compte également aux États-Unis W.S.Tyler, le plus grand fabricant international de tamis de contrôle. Pour vos analyses granulométriques normalisées, notre gamme de prestations communes nous permet de vous fournir tout d'un seul tenant : des tamis de contrôle jusqu'au système complet d'analyse granulométrique en passant par les tamiseuses de laboratoire.

*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 importants 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 haute exigences de notre clientèle.*

## CE QUE NOUS ANALYSONS.



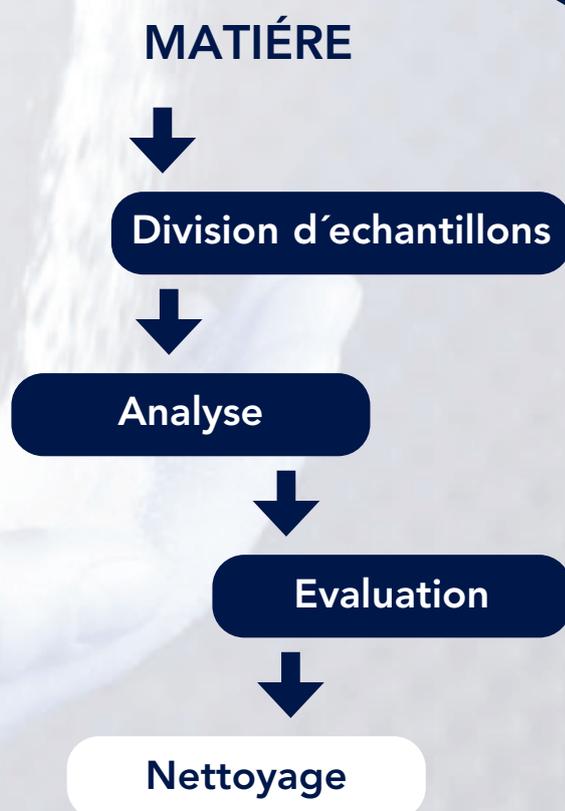
## CE QUI NOUS DISTINGUE.



# L'ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE. TRADITIONNELLE ET ÉPROUVÉE.

Haver & Boecker propose des tamis de contrôle qui conviennent à chaque opération de tamisage. Par exemple, des versions robustes avec des tôles perforées à trous carrés selon ISO 3310-2 pour le tamisage des agrégats concassés, composants du béton, gravillons, sables, cailloutis ou des tôles perforées à fentes selon ISO 5223 pour le contrôle des céréales. Les tamis de contrôle classiques avec des fonds en toile métallique sont disponibles avec des ouvertures de maille normalisées comprises entre 0,02 mm et 125 mm. Des tamis de contrôle avec des feuilles électroformées sont utilisés essentiellement pour des ouvertures dans une plage micrométrique comprise entre 5 µm et 100 µm. Les feuilles en nickel électro-galvanisées ont des ouvertures rondes ou carrées et sont normalisées jusqu'à 500 µm.

L'ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



PROCESSUS

## Normes

Les tamis de contrôle étant des instruments de mesure, ils ont soumis à des exigences de qualité élevées définies dans les normes nationales et internationales. Haver & Boecker propose des tamis de contrôle en toile métallique conformes à toutes les normes courantes: ISO 3310-1, ASTM E11. Tamis de contrôle avec tôles perforées selon ISO 3310-2. Tamis de contrôle avec feuilles électroformées selon ASTM E161 et ISO 3310-3.

## Méthodes de tamisage

Les tamis de contrôle Haver conviennent pour toutes les méthodes de contrôle courantes: Tamisage horizontal, tamisage en trois dimensions, tamisage humide et sec, tamisage à jet d'air ou tamisage manuel. Haver & Boecker propose pour les divers domaines d'application un grand nombre de tamiseuses de laboratoire et de systèmes adaptables avec une grande précision aux exigences spécifiques.

## Division d'échantillons

Il est nécessaire de diviser l'échantillon pour obtenir une quantité de contrôle représentative. La méthode classique de division d'échantillons consiste à diviser entièrement par quatre la quantité initiale de matières. Pour simplifier le procédé de division d'échantillons, Haver & Boecker propose divers diviseurs d'échantillons à rifles ainsi qu'un diviseur d'échantillons à rotation pour des quantités de contrôle particulièrement précise.

## Analyse

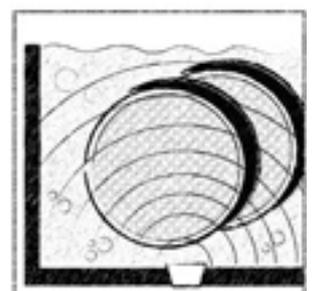
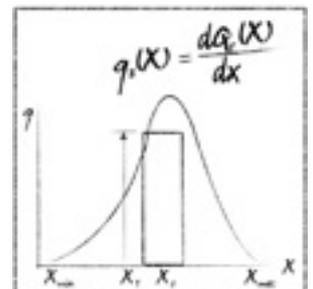
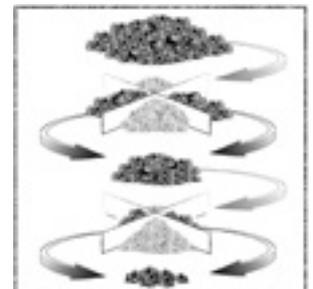
Lorsque les échantillons de matière représentatifs sont disponibles et que les tamis de contrôle correspondants ont été déterminés, l'analyse peut être effectuée au moyen d'une tamiseuse de laboratoire. Les tamiseuses de laboratoire de Haver & Boecker produisent un mouvement de tamisage en trois dimensions afin que les résultats de tamisage soient rapidement disponibles et parfaitement reproductibles. Le produit à tamiser tombe à la verticale et, en même temps, il est réparti en un mouvement circulaire sur toute la surface du tamis. L'amplitude est réglée automatiquement et demeure constante, quelle que soit la quantité de matière à analyser et le lieu d'installation.

## Évaluation

Le logiciel HAVER CSA permet l'évaluation informatisée d'analyses granulométriques conformes aux normes. Les analyses peuvent ainsi être rapidement et facilement évaluées avec une grande précision. Le système de numérisation Haver pour les tamis de contrôle offre une lecture aisée et rapide des données. Le résultat, les représentations graphiques et les documentations peuvent être documentés à des fins d'assurance qualité et repris dans des statistiques et des évaluations.

## Nettoyage

La propreté des tamis de contrôle est une condition essentielle à l'obtention de résultats de tamisage parfaits et reproductibles. Les grains de taille limite coincés peuvent être éliminés en tapotant le tamis. Les appareils de nettoyage aux ultrasons garantissent un nettoyage de tamis minutieux, délicat et économe en énergie. Le nettoyage à l'aide de brosses ou de pinces est déconseillé.



# PRÉPARATION DE L'ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE.

## LA DIVISION D'ÉCHANTILLONS POUR UNE BONNE ANALYSE.

Il est nécessaire d'obtenir un échantillon de matière représentatif avant d'effectuer une analyse de contrôle pertinente de quantités importantes de matières. Divers procédés de prélèvement sont disponibles pour obtenir une quantité partielle représentative de la quantité totale. La division d'échantillons à l'aide d'un diviseur à riffles a fait ses preuves. La quantité initiale est ici divisée dans deux récipients par des sorties étroitement juxtaposées (riffel). Une moitié de la quantité est retirée tandis que l'autre moitié est à nouveau divisée à l'aide du même procédé jusqu'à obtention de la taille d'échantillon adéquate.

Quelques applications requièrent une division d'échantillons beaucoup plus fine. Le diviseur d'échantillons à rotation HAVER est un procédé mis au point pour une division d'échantillons extrêmement précise.



### Diviseurs d'échantillons

Ces appareils permettent de produire facilement et avec fiabilité des échantillons de contrôle représentatifs. Le diviseur d'échantillons à rifles Haver fractionne en deux parties représentatives le produit qui s'écoule par des passages placés en alternance dans la tête de fractionnement. Il est disponible en deux formats différents et selon le produit à tamiser avec des passages de différentes dimensions.



Diviseur d'échantillons HAVER RT 6,3 – 12,5



Diviseur d'échantillons HAVER RT 25 – 37,5 – 50 – 75



Diviseur d'échantillons à rotation HAVER RPT

### Diviseur d'échantillons à rotation HAVER RPT

Ce diviseur d'échantillons fournit de petites quantités mais néanmoins représentatives d'échantillons de matières solides et de suspensions et est combiné à des appareils de mesures analytiques de haute précision. Il est utilisé dans des laboratoires de recherche et de développement et pour la surveillance de processus. Les diviseurs d'échantillons à rotation combinent trois procédés de division en un seul appareil et offrent la

meilleure division d'échantillons actuellement possible : L'échantillon est introduit dans un cône séparateur dont la forme correspond aux procédés de division « en quatre » et « conique ». Sur la surface de son revêtement, l'échantillon est propulsé par rotation vers l'extérieur, puis divisé par des canaux de guidage en jusqu'à 30 flux individuels (en fonction du modèle). Cela permet ainsi de diviser également avec une grande précision des matières s'écoulant difficilement, par ex. le ciment ou le calcaire.

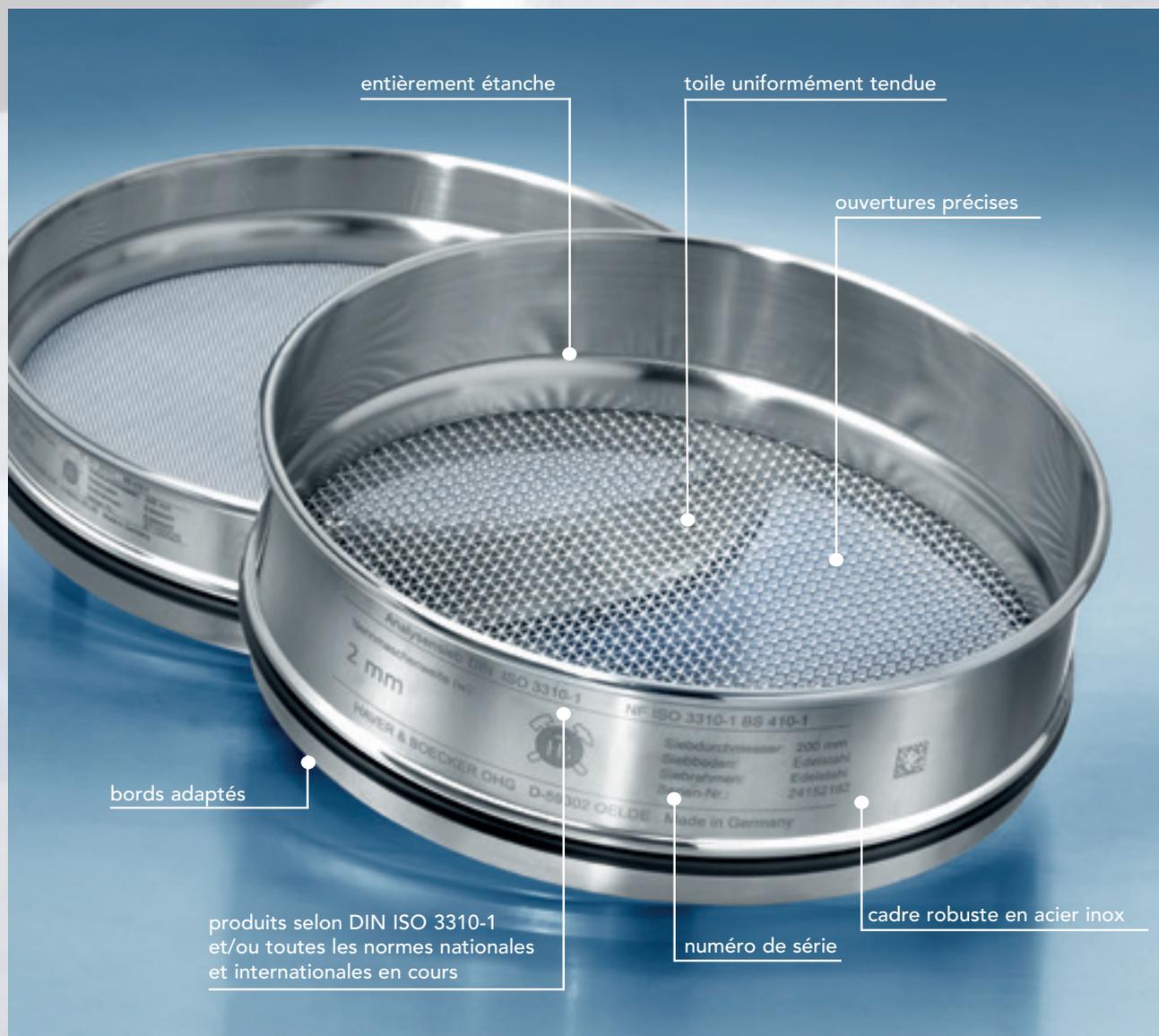


# TAMIS DE CONTRÔLE. DES INSTRUMENTS DE MESURE RECONNUS.

Les tamis de contrôle pour l'analyse granulométrique remplissent les conditions imposées à un appareil de mesure pour le tamisage. ISO / IEC Guide 99:2007 définit l'« appareil de mesure » comme étant un appareil utilisé pour des mesures, seul ou combiné à un ou plusieurs autres dispositifs de mesure.

## Très précis et extrêmement stables.

Tous les tamis de contrôle HAVER sont fabriqués selon les normes actuelles et s'illustrent par une précision et une stabilité exceptionnelles. Les matériaux de cadre de grande qualité, nos tamis extrêmement robustes et une finition soignée garantissent leur longévité et leur parfait fonctionnement.





Haver & Boecker propose des tamis de contrôle qui conviennent à chaque opération de tamisage. Leur surface de cadre particulièrement lisse permet d'éviter une contamination croisée et la toile du tamis conserve également son excellente tension même après une utilisation intensive.

#### **Toile métallique**

- DIN ISO 3310, ASTM E11, BS ISO 3310, TYLER Screen Scale
- Ouvertures de maille de 20  $\mu\text{m}$  à 125 mm
- Diamètres de 50 mm à 450 mm

#### **Perforation ronde**

- DIN ISO 3310-2, ISO 3310-2, BS ISO 3310-2
- Ouvertures de 1 mm à 125 mm
- Diamètres de 200 mm à 450 mm

#### **Perforation carrée**

- DIN ISO 3310-2, ISO 3310-2, BS ISO 3310-2
- Ouvertures de 4 mm à 125 mm
- Diamètres de 200 mm à 450 mm

#### **Feuille électroformée**

- DIN ISO 3310-3, ASTM E161, ISO 3310-3
- Ouvertures de maille de 5  $\mu\text{m}$  à 500  $\mu\text{m}$
- Diamètres de 76,2 mm à 200 mm



# LES TAMIS DE CONTROLE HAVER.

## LA PRECISION DANS TOUTES LES TAILLES ET VARIANTES.

DANS TOUTES LES TAILLES.



50 mm



76,2 mm



100 mm / 120 mm /  
150 mm



200 mm / 203 mm=8"



250 mm

DANS TOUTES LES VARIANTES.



exécution spéciale pour  
ATM-Sonic Sifter



pour le tabac



pour l'analyse de céréales  
selon ISO 5223



ALPINE® 200 LS,  
ancienne génération



ALPINE® 200 LS-N,  
nouvelle génération



exécution spéciale – détection  
entièrement automatique du tamis  
- pour ALPINE® e200 LS



300 mm / 305 mm=12"  
315 mm



350 mm



400 mm / 450 mm



avec tôle perforée à trous carrés



Grille à fentes selon DIN EN 933-3



avec cadre en bois

**Tableau comparatif des normes internationales 2021**

pour tamis de contrôle, FONDS DE TAMIS Mailles/Trous

**125-1 mm**

TABLE 1

**International Test Sieve Comparison Table 2021**

TEST SIEVES, NOMINAL SIZES OF OPENINGS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ISO 3310 Table 1, Millimetre sizes			DEU	DEU	DEU		USA		USA	USA	TYLER®
		 NF*									
Dimensions principales		Dimensions supplémentaires				Standard	U.S. Alternative	Dimensions supplémentaires sizes			
R 20/3	R 20	R 40/3									
Nennmaschenweiten nach ISO 565 Nominal aperture sizes acc. to ISO 565			DIN ISO 3310-1 #	DIN ISO 3310-2 ●	DIN ISO 3310-2 ■	ASTM E11 #		ASTM E11	ASTM E323 ●	ASTM E323 ■	TYLER Screen Scale ##
			125-1	125-1	125-4	125-1		125-1	125-1	125-3.35	26,5-1
w	w	w	w	w	w	w	No.	w	w	w	Mesh
125	125	125	125	125	125	125	5 in.		125	125	
	112		112	112	112			112			
		106	106	106	106	106	4.24 in.		106	106	
	100		100	100	100	100	4 in.		100	100	
90	90	90	90	90	90	90	3.1/2 in.		90	90	
	80		80	80	80			80			
		75	75	75	75	75	3 in.		75	75	
	71		71	71	71			71			
63	63	63	63	63	63	63	2.1/2 in.		63	63	
	56		56	56	56			56			
		53	53	53	53	53	2.12 in.		53	53	
	50		50	50	50	50	2 in.		50	50	
45	45	45	45	45	45	45	1.3/4 in.		45	45	
	40		40	40	40			40			
		37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	1.1/2 in.		37,5	37,5	
	35,5		35,5	35,5	35,5			35,5			
31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	1.1/4 in.		31,5	31,5	
	28		28	28	28			28			
		26,5	26,5	26,5	26,5	26,5	1.06 in.		26,5	26,5	1.05 in.
	25		25	25	25	25,0	1 in.		25,0	25,0	
22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	22,4	7/8 in.		22,4	22,4	.883 in.
	20		20	20	20			20			
		19	19	19	19	19,0	3/4 in.		19,0	19,0	.742 in.
	18		18	18	18			18			
16	16	16	16	16	16	16,0	5/8 in.		16,0	16,0	.624 in.
	14		14	14	14			14			
		13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	0.530 in.		13,2	13,2	.525 in.
	12,5		12,5	12,5	12,5	12,5	1/2 in.		12,5	12,5	
11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	7/16 in.		11,2	11,2	.441 in.
	10		10	10	10			10			
		9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	3/8 in.		9,5	9,5	.371 in.
	9		9	9	9			9			
8	8	8	8	8	8	8,0	5/16 in.		8,0	8,0	2.1/2
	7,1		7,1	7,1	7,1			7,1			
		6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	0.265 in.		6,7	6,7	3
	6,3		6,3	6,3	6,3	6,3	1/4 in.		6,3	6,3	
5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	3.1/2		5,6	5,6	3.1/2
	5		5	5	5			5			
		4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	4		4,75	4,75	4
	4,5		4,5	4,5	4,5			4,5			
4	4	4	4	4	4	4,00	5		4,00	4,00	5
	3,55		3,55	3,55				3,55			
		3,35	3,35	3,35		3,35	6		3,35	3,35	6
	3,15		3,15	3,15				3,15			
2,8	2,8	2,8	2,8	2,8		2,80	7		2,80		7
	2,5		2,5	2,5				2,5			
		2,36	2,36	2,36		2,36	8		2,36		8
	2,24		2,24	2,24				2,24			
2	2	2	2	2		2,00	10		2,00		9
	1,8		1,8	1,8				1,8			
		1,7	1,7	1,7		1,70	12		1,70		10
	1,6		1,6	1,6				1,6			
1,4	1,4	1,4	1,4	1,4		1,40	14		1,40		12
	1,25		1,25	1,25				1,25			
		1,18	1,18	1,18		1,18	16		1,18		14
	1,12		1,12	1,12				1,12			
1	1	1	1	1		1,00	18		1,00		16

Tissu métallique # Woven Wire Cloth Tôles perforées ● Round Holes Trous carrés ■ Square Holes

© Copyright 2021 by **HAVER & BOECKER**

\*L'éditions nationaux des ISO 3310. National editions of ISO 3310.

**Tableau comparatif des normes internationales 2021**

SIEBBÖDEN FÜR ANALYSENSIEBE (Prüfsiebe) Maschen- bzw. Lochweiten

**900-5 µm**  
TABLE 2

**International Test Sieve Comparison Table 2021**

TEST SIEVES, NOMINAL SIZES OF OPENINGS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ISO 3310 Table 2, Micrometre sizes			DEU	DEU		USA	USA	USA	TYLER®	
	<b>N</b>	 <b>NF*</b>								
Hauptreihe Principal sizes		Nebenreihen Supplementary sizes				Standard	U.S. Alternative	Nebenreihen Supplementary sizes		
R 20/3	R 20	R 40/3								
Nennmaschenweiten nach ISO 565 Nominal aperture sizes acc. to ISO 565			DIN ISO 3310-1 #	DIN ISO 3310-3 ☒		ASTM E11 #		ASTM E11 #	ASTM E161 ☒	TYLER Screen Scale #
			900-20	500-5		850-20		900-36	500-5	850-20
w	w	w	w	w		w	No.	w	w	Mesh
	900		900					900		
	800	850	850			850	20			20
710	710	710	800			710	25	800		24
	630		630					630		
		600	600			600	30			28
500	560		560					560		
	500	500	500	500		500	35		500	32
	450		450	450				450		
		425	425	425		425	40		425	35
355	400		400	400				400		
	355	355	355	355		355	45		355	42
	315		315	315				315		
		300	300	300		300	50		300	48
250	280		280	280				280		
	250	250	250	250		250	60		250	60
	224		224	224				224		
		212	212	212		212	70		212	65
180	200		200	200				200		
	180	180	180	180		180	80		180	80
	160		160	160				160		
		150	150	150		150	100		150	100
125	140		140	140				140		
	125	125	125	125		125	120		125	115
	112		112	112				112		
		106	106	106		106	140		106	150
90	100		100	100				100		
	90	90	90	90		90	170		90	170
	80		80	80				80		
		75	75	75		75	200		75	200
63	71		71	71				71		
	63	63	63	63		63	230		63	250
	56		56	56				56		
		53	53	53		53	270		53	270
45	50		50	50				50		
	45	45	45	45		45	325		45	325
	40		40	40				40		
R'10		38	38	38		38	400		38	400
32	36		36	36				36		
			32	32		32	450		32	450
25			25	25		25	500		25	500
20			20	20		20	635		20	635
				16					15	
				10					10	
				5					5	

Tissu métallique # Woven Wire Cloth Feuilles électroformées ☒ Electroformed sheet

© Copyright 2021 by **HAVER & BOECKER**

\*L'éditions nationales des ISO 3310. National editions of ISO 3310.

Nos fonds de tamis pour l'analyse granulométrique sont conformes aux normes selon le niveau de révision en vigueur.  
Our wire cloth for test sieves complies with the standards acc. to the valid revision level.

# TAMISEUSES DE LABORATOIRE. UNE NOUVELLE DIMENSION DE LA PRÉCISION.

Outre les tamis de contrôle de grande qualité, les tamiseuses de laboratoire modernes font également partie d'un concept global performant. Haver & Boecker vous propose, pour des domaines d'utilisation très divers, un grand nombre de systèmes conformes au niveau le plus récent de la technique sur le plan du fonctionnement et de l'équipement et qui sont adaptables avec précision à vos exigences spécifiques. Vous obtenez ainsi des solutions intégrées pour l'analyse de produits de presque toutes les formes, tailles et natures.

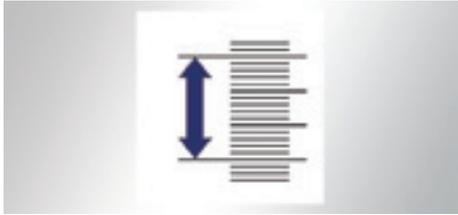




Le procédé en 3D offre un gain de temps et supprime un tamisage ultérieur manuel nécessaire dans de nombreux cas.

### Mouvement de tamisage en trois dimensions.

Les tamiseuses de laboratoire Haver & Boecker produisent un mouvement de tamisage en trois dimensions. Le produit à tamiser tombe à la verticale et, en même temps, il est réparti en un mouvement circulaire sur toute la surface du tamis. Les résultats de tamisage sont ainsi rapidement disponibles et parfaitement reproductibles.



Une amplitude constante est toujours garantie quelle que soit la quantité de matière à tamiser et le lieu d'installation.

### G-Control – régulation d'amplitude automatique.

Haver & Boecker utilise le système G-Control pour toutes les tamiseuses de laboratoire à commande électromagnétique. Il s'agit d'un système de régulation d'amplitude automatique avec mesure de l'accélération en continu de toute la colonne de tamis. Cela permet ainsi de compenser les oscillations propres à la tamiseuse et son assise.



# HAVER EML 200. UNE SOLUTION ÉPROUVÉE ENCORE PLUS PERFORMANTE.

La gamme HAVER EML 200 se décline en trois modèles : Pure, Premium et Remote. Toutes les tamiseuses de laboratoire sont à commande électromagnétique et produisent un mouvement de tamisage en trois dimensions avec une régulation d'amplitude automatique.

## **HAVER EML 200 Pure**

Ce modèle de base se distingue par son utilisation simple et rapide. Deux amplitudes réglées prédéfinies sont disponibles au choix pour des matières grossières ou fines. Un intervalle prédéfini a lieu toutes les 10 secondes.

## **HAVER EML 200 Premium**

La HAVER EML 200 Premium dispose d'une interface de données et d'une sélection d'amplitude au choix. Elle est parfaite pour l'utilisateur ayant des exigences spécifiques d'analyse granulométrique précise et reproductible.

## **HAVER EML 200 Premium Remote**

Cette tamiseuse de laboratoire convient particulièrement bien aux analyses nécessitant un tamisage humide. Elle est dotée d'un appareil de commande séparé, d'un couvercle avec verre-regard et d'une buse à cône plein intégré.

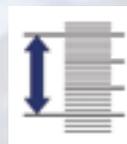
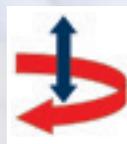


	EML 200 Pure	EML 200 Premium	EML 200 Premium Remote
<b>Procédé d'analyse</b>	<b>Tamissage</b>	<b>Tamissage</b>	<b>Tamissage</b>
Plage de mesure	20 µm – 125 mm	20 µm – 125 mm	20 µm – 125 mm
Charge maxi du produit à tamiser	3 kg env.	3 kg env.	3 kg env.
Poids maxi du jeu de tamis	max. 8,7 kg	max. 8,7 kg	max. 8,7 kg
Diamètre de tamis	50 mm à 203 mm	50 mm à 203 mm	50 mm à 203 mm
Nombre maxi de tamis	9 (hauteur utile de 50 mm) 15 (hauteur utile de 32 mm)	9 (hauteur utile de 50 mm) 15 (hauteur utile de 32 mm)	9 (hauteur utile de 50 mm) 15 (hauteur utile de 32 mm)
Tamissage à sec	oui	oui	oui
Tamissage humide	non	non	oui
Tension du réseau	110 – 230 V, 50 – 60 Hz	110 – 230 V, 50 – 60 Hz	110 – 230 V, 50 – 60 Hz
Amplitude grains	fins ou gros	pouvant être librement jusqu'à 3 mm	pouvant être librement jusqu'à 3 mm
Régulation d'amplitude	réglée et autorégulatrice	réglée et autorégulatrice	réglée et autorégulatrice
Programmateur	0 – 99 minutes / Mode continu	0 – 99 minutes / Mode continu	0 – 99 minutes / Mode continu
Mode	intermittent	intermittent / continu	intermittent / continu
Intervalle	fixe, 10 sec	réglable	réglable
Programmes/mémoire	non	01 – 49	01 – 49
Logiciel d'évaluation CSA	oui Licence de base comprise	oui Licence de base comprise	oui Licence de base comprise
Moyen de contrôle étalonnable selon Interface	oui, ISO 9001 non	oui, ISO 9001 oui	oui, ISO 9001 oui





# HAVER EML 315. ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE JUSQU'À 6 KG.



## Procédé d'analyse

Plage de mesure  
Charge maxi du produit à tamiser  
Poids maxi du jeu de tamis  
Diamètre de tamis  
Nombre maxi de tamis

Tamissage à sec  
Tamissage humide

Tension du réseau

Amplitude grains  
Régulation d'amplitude

Programmateur  
Mode  
Intervalle  
Programmes/mémoire

Logiciel d'évaluation CSA  
Moyen de contrôle  
étalonnable selon  
Interface

## EML 315 digital plus T

### Tamissage

20 µm – 125 mm  
6 kg env.  
max. 21 kg  
200 mm à 315 mm  
7 (hauteur utile de 75 mm)  
8 (hauteur utile de 60 mm)

oui  
no

110 V, 50 – 60 Hz  
230 V, 50 – 60 Hz  
pouvant être librement jusqu'à 2 mm  
réglée et autorégulatrice

0-99 minutes / mode continu  
intermittent / continu  
réglable  
01-10

oui  
oui, ISO 9001  
oui, RS-232

## EML 315 digital plus N

### Tamissage

20 µm – 125 mm  
6 kg env.  
max. 21 kg  
200 mm à 315 mm  
7 (hauteur utile de 75 mm)  
8 (hauteur utile de 60 mm)

oui  
no

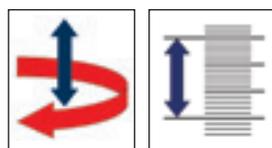
110 V, 50 – 60 Hz  
230 V, 50 – 60 Hz  
pouvant être librement jusqu'à 2 mm  
réglée et autorégulatrice

0-99 minutes / mode continu  
intermittent / continu  
réglable  
01-10

oui  
oui, ISO 9001  
oui, RS-232

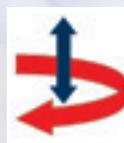
# HAVER EML 450.

## ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE JUSQU'À 15 KG.



	<b>EML 450 digital plus T</b>	<b>EML 450 digital plus N</b>
<b>Procédé d'analyse</b>	<b>Tamissage</b>	<b>Tamissage</b>
Plage de mesure	20 µm – 125 mm	20 µm – 125 mm
Charge maxi du produit à tamiser	15 kg env.	15 kg env.
Poids maxi du jeu de tamis	max. 42 kg	max. 42 kg
Diamètre de tamis	200 mm à 450 mm	200 mm à 450 mm
Nombre maxi de tamis	13 (hauteur utile de 65 mm)	13 (hauteur utile de 65 mm)
Tamissage à sec	oui	oui
Tamissage humide	no	no
Tension du réseau	110 V, 50 – 60 Hz 230 V, 50 – 60 Hz	110 V, 50 – 60 Hz 230 V, 50 – 60 Hz
Amplitude grains	librement réglable jusqu'à 2 mm	librement réglable jusqu'à 2 mm
Régulation d'amplitude	réglée et autorégulatrice	réglée et autorégulatrice
Programmateur	0 – 99 minutes / mode continu	0 – 99 minutes / mode continu
Mode	intermittent / continu	intermittent / continu
Intervalle	réglable	réglable
Programmes/mémoire	01-10	01-10
Logiciel d'évaluation CSA	oui	oui
Moyen de contrôle étalonnable selon	oui, ISO 9001	oui, ISO 9001
Interface	oui, RS-232	oui, RS-232

# HAVER UWL 400. ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE JUSQU'À 20 KG.



## Procédé d'analyse

Plage de mesure  
Charge maxi du produit à tamiser  
Poids maxi du jeu de tamis  
Diamètre de tamis  
Nombre maxi de tamis

Tamisage à sec  
Tamisage humide

Tension du réseau  
Programmateur  
Entraînement

Logiciel d'évaluation CSA  
Moyen de contrôle  
étalonnable selon  
Interface

## UWL 400 T und H

### Tamisage

20 µm – 125 mm  
20 kg env.  
max. 50 kg  
200 mm à 450 mm  
300 mm x 300 mm, 500 mm x 500 mm  
12 (hauteur utile de 65 mm)

oui  
non

230 V, 50 – 60 Hz  
0 – 599 minutes  
par deux moteurs à balourd à courant  
triphase

oui  
oui, ISO 9001  
non

## UWL 400 N

### Tamisage

20 µm – 125 mm  
20 kg env.  
max. 50 kg  
200 mm à 450 mm  
300 mm x 300 mm, 500 mm x 500 mm  
12 (hauteur utile de 65 mm)

oui  
non

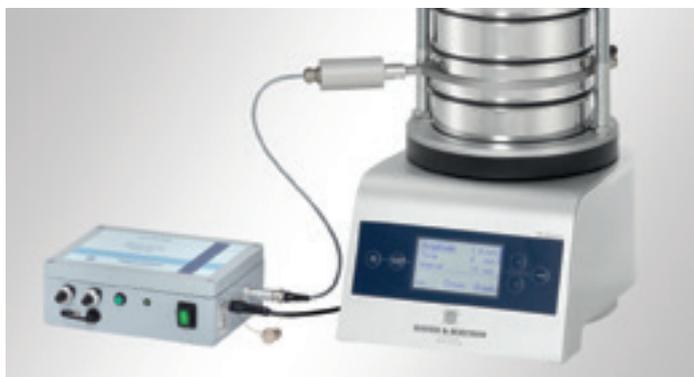
230 V, 50 – 60 Hz  
0 – 599 minutes  
par deux moteurs à balourd à courant  
triphase

oui  
oui, ISO 9001  
non

# HAVER UFA.

## SYSTÈME D'ULTRASONS AVEC VARIATION DE FRÉQUENCE POUR TAMIS DE CONTRÔLE.

Le système d'ultrasons avec variation de fréquence pour tamis de contrôle est conçu pour un tamisage plus efficace des poudres et des coupes de séparation critiques  $\leq 300 \mu\text{m}$ . La toile du tamis est stimulée par des ondes ultrasonores réparties uniformément avec une fréquence continuellement variable. Ces vibrations à haute fréquence réduisent la résistance due au frottement entre les particules et la toile du tamis : cela diminue la tendance au colmatage, favorise la destruction des agglomérats, augmente la performance du tamisage et réduit la durée du tamisage. Le tamisage est plus rapide grâce à ce type d'assistance au tamisage. Pour quelques produits en vrac, un tamisage avec des appareils vibrants n'est du reste possible que de cette manière.



Système d'ultrasons avec variation de fréquence sur la tamiseuse de laboratoire.



Tamis de contrôle avec anneau de tension, convertisseur et générateur.



Anneau de tension pour le tamis de contrôle à stimuler.



Générateur numérique pour la stimulation simultanée de deux à trois tamis de contrôle.



# W.S.TYLER RO-TAP®.

## ROTATION MÉCANIQUE ET MOUVEMENTS VERTICAUX ET HORIZONTAUX.

Avec sa filiale américaine W.S.TYLER, HAVER & BOECKER propose des solutions intégrées pour les analyses de produits de presque toutes les formes, tailles et natures.

### Procédé d'analyse

Plage de mesure  
Charge maxi du produit à tamiser

Diamètre de tamis  
Nombre maxi de tamis  
Tamisage à sec  
Tamisage humide

Tension du réseau  
Programmateur

Logiciel d'évaluation CSA  
Moyen de contrôle  
étalonnable selon  
Interface

### Ro-Tap® RX-94

#### Tamisage

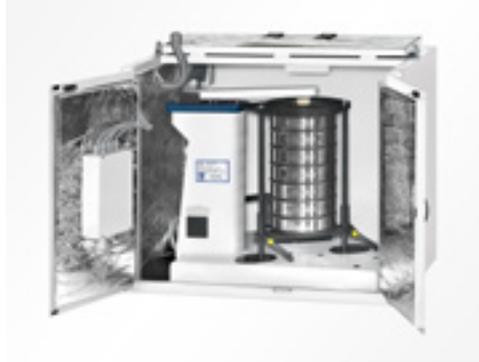
20 µm – 125 mm  
2 x 3 kg env.

200 mm, 203 mm (8")  
2 x 6 (203 mm x 50 mm)  
oui  
no

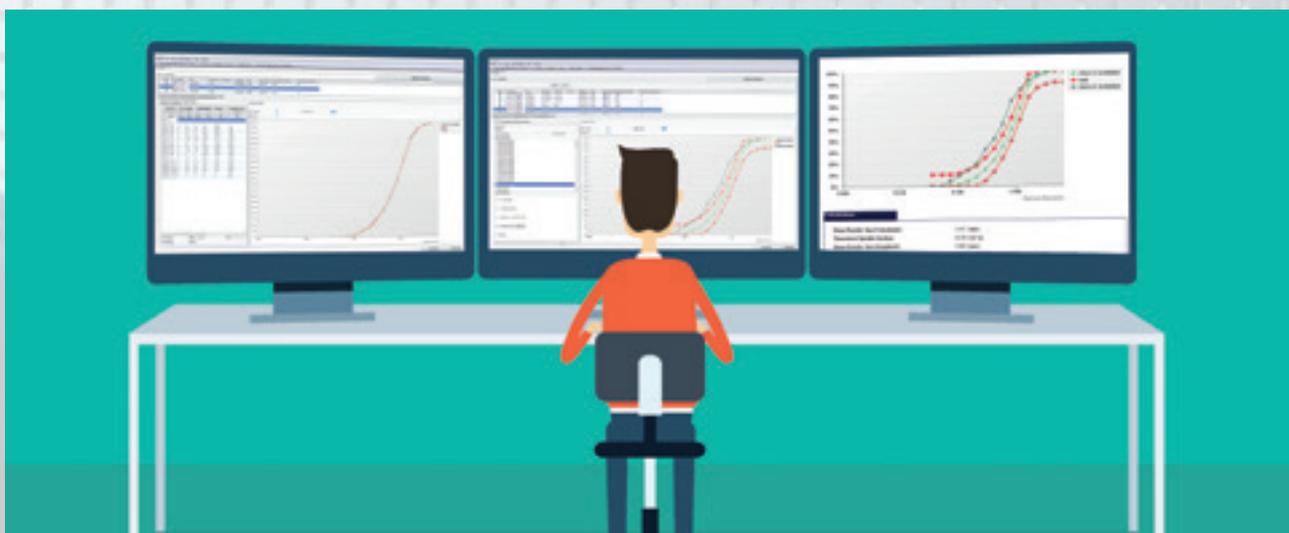
110 V, 50 Hz ou 110 V, 60 Hz  
230 V, 50 Hz ou 230 V, 60 Hz  
0 – 99 minutes

oui  
oui, ISO 9001  
non





	<b>Ro-Tap® RX-29</b>	<b>Ro-Tap® RX-30</b>
<b>Procédé d'analyse</b>	<b>Tamisage</b>	<b>Tamisage</b>
Plage de mesure	20 µm – 125 mm	20 µm – 125 mm
Charge maxi du produit à tamiser	3 kg env.	3 kg env.
Diamètre de tamis	200 mm, 203 mm (8")	300 mm, 305 mm (12")
Nombre maxi de tamis	6 (203 mm x 50 mm)	5 (300 mm x 60 mm)
Tamisage à sec	oui	oui
Tamisage humide	no	no
Tension du réseau	110 V, 50 Hz ou 110 V, 60 Hz 230 V, 50 Hz ou 230 V, 60 Hz	110 V, 50 Hz ou 110 V, 60 Hz 230 V, 50 Hz ou 230 V, 60 Hz
Programmateur	0 – 99 minutes	0 – 99 minutes
Logiciel d'évaluation CSA	oui	oui
Moyen de contrôle étalonnable selon	oui, ISO 9001	oui, ISO 9001
Interface	non	non
Conformité CE	Intégration fixe dans une armoire d'insonorisation avec commande externe (voir petite illustration)	Intégration fixe dans une armoire d'insonorisation avec commande externe (voir petite illustration)



## HAYER CSA. LOGICIEL D'ÉVALUATION POUR L'ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE.

Le logiciel CSA permet l'évaluation informatisée d'analyses granulométriques conformes aux normes. Des analyses peuvent ainsi être évaluées avec une grande précision, rapidement et simplement. L'interface utilisateur est conviviale et intuitive. Le résultat, les représentations graphiques et des documentations volumineuses peuvent être repris dans des statistiques et des évaluations. Le logiciel HAYER CSA est disponible en trois versions qui diffèrent au niveau de l'étendue de leurs fonction:

	BASIC	EXPERT	NETWORK
Saisie des éléments de tamisage, matières et clients;			
Évaluation de l'analyse ; compte-rendu (DIN 2591 + DIN 66165)	X	X	X
Calcul de la taille des particules (DIN 66141)			
Fonctions de statistique, par ex. pour les matières et les clients		X	X
Calculs étendus		X	X
Calculs des numéros de finesse AFS selon la notice VDG	X	X	X
Détermination des fonctions de valeurs limites ; chargement de données de comparatives		X	X
Graphiques ; réseau RRSB, courbes de répartition	X	X	X
Fonctions de base de données, par ex. fonctions de recherche et d'évaluation		X	X
Exportation de données selon Excel		X	X
Importation d'anciennes bases de données			X

# HAVER USC.

## APPAREILS DE NETTOYAGE DES TAMIS DE CONTRÔLE.

La propreté des tamis de contrôle est une condition essentielle à l'obtention de résultats de tamisage parfaits. Les appareils HAVER USC garantissent un nettoyage minutieux et délicat des tamis, consomment peu d'énergie et ont parfaitement faits leurs preuves dans la pratique, en particulier lorsqu'ils sont combinés au concentré de nettoyage HAVER USC. Les appareils de nettoyage USC existent en divers formats pour le nettoyage de tamis individuel et pour le nettoyage simultané de jusqu' à cinq tamis.

### USC 200 S

Nombre de tamis	1
Diamètre du tamis	≤ 203 mm
Dimensions intérieurs cuve	Ø 240 x 140 mm
Dimensions extérieurs cuve	Ø 304 x 335 mm
Capacité de remplissage	6 l
Conformité CE	oui
Mode de protection	IP 20

### USC 500 S

Nombre de tamis	1
Diamètre du tamis	≤ 500 mm
Dimensions intérieurs cuve	Ø 600 x 245 mm
Dimensions extérieurs cuve	Ø 650 x 455 mm
Capacité de remplissage	70 l
Conformité CE	oui
Mode de protection	IP 20

### USC 200 Multi

Nombre de tamis	5
Diamètre du tamis	≤ 230 mm
Dimensions intérieurs cuve	Ø 500 x 300 x 300 mm
Dimensions extérieurs cuve	Ø 650 x 455 mm
Capacité de remplissage	40 l
Conformité CE	oui
Mode de protection	IP 33



# SÉCURITÉ CONTRÔLÉE. SERVICE DE QUALITÉ DURABLE.

## L'OBLIGATION.

### Surveillance régulière

Tant les tamis de contrôle que les tamiseuses de laboratoire font partie des équipements de contrôle et de mesure soumis à une certification selon DIN EN ISO 9000 ff et doivent être régulièrement surveillés et contrôlés durant leur mise en service. Nous proposons donc pour tous nos produits des certificats de contrôle complets et des prestations de service pour une assurance qualité durable et réglementaire.

### Des résultats reproductibles

Chez Haver & Boecker, les toiles des tamis et les tamis de contrôle sont produits dans le respect des normes en vigueur et la fabrication est supervisée par notre système de gestion de la qualité certifié selon ISO 9001:2015. En l'absence d'accord contraire, nous fournissons par principe les tamis de contrôle avec une attestation de conformité gratuite 2.1 selon DIN EN 10204.

## LE CHOIX.

### Contrôles supplémentaires

Sur demande, nous établissons par ailleurs pour les tamis de contrôle des certificats de réception 3.1 selon DIN EN 10204. Le contrôle nécessaire ici peut être effectué dans deux domaines de confiance différents : la certification ou l'étalonnage.

### Certifications et recertifications

Pour la certification des tamis neufs ou la recertification des tamis utilisés, nous utilisons – dans notre laboratoire ou sur place chez le client – un appareil de mesure étalonné avec écran.

Le système de mesure Haver BSA répond aux exigences de la version la plus récente des normes ISO 3310-1 et ASTM E11 pour les tamis de contrôle.

### Des machines au top niveau.

Dans notre usine ou directement sur place, nous contrôlons également pour vous le fonctionnement, la sécurité et l'état des tamiseuses de laboratoire. Lorsque la tamiseuse de laboratoire a passé le contrôle avec succès, elle reçoit un cachet de contrôle et nous établissons un certificat de contrôle de réception 3.1 selon DIN EN 10204.

### Extension de garantie des tamiseuses de laboratoire

Nos tamiseuses de laboratoire sont garanties 2 ans – si une extension de 4 ans est souhaitée, la tamiseuse devra être contrôlée tous les ans par nos soins. Le contrôle se fera soit dans notre usine, soit sur place.

### Mise en service et formation sur place

Pour que l'analyse granulométrique soit parfaite, nous organisons volontiers une formation sur place dans votre entreprise sur les thèmes suivants : « le prélèvement d'échantillons correct », « l'analyse granulométrique reproductible » ou le « nettoyage des tamis ».

### IQ/OQ selon les GPM

La qualification d'installation (IQ) est la preuve documentée que l'équipement est conforme aux exigences requises en matière d'identité, d'installation, de conformité aux directives et de documentation. Une qualification de fonctionnement (OQ) garantit que les tamiseuses fonctionnent comme prévu et que leur fonctionnement correct est assuré pour l'ensemble des paramètres de processus critiques.



# LABORATOIRE D'ÉTALONNAGE HAVER. SELON DIN EN ISO / IEC 17025.

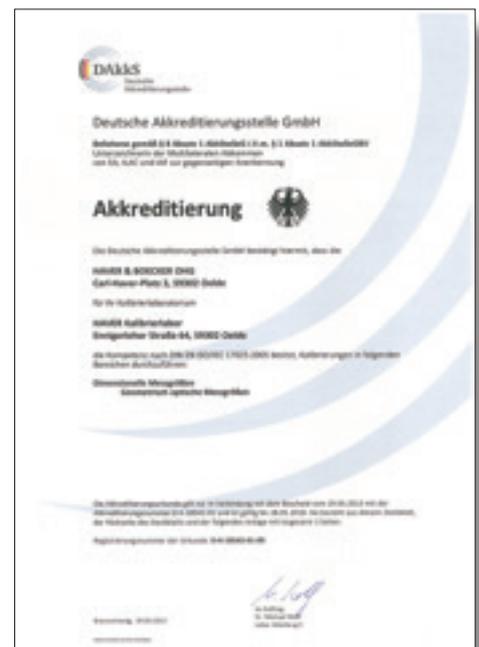
L'étalonnage des tamis de contrôle avec un fond en toile métallique étouffe la gamme des contrôles de tamis avec certificat de contrôle de réception 3.1 selon DIN EN 10 204.

Les certificats d'étalonnage établis par HAVER & BOECKER pour les tamis de contrôle dotés d'un fond en toile métallique servent de preuve de rattachement à l'étalon de mesure national et international et sont internationalement reconnus dans le cadre des accords correspondants (EA, ILAC, etc.) des états signataires concernés.

L'établissement et le fonctionnement du laboratoire d'étalonnage HAVER sont basés sur la norme DIN EN ISO /IEC 17025 qui règle les « exigences générales relatives à la compétence des laboratoires de contrôle et d'étalonnage ». L'accréditation est effectuée par l'organisme allemand d'accréditation « Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH » (DakKS).

## Exigences relatives à la compétence des laboratoires de contrôle et d'étalonnage

- Garantie de la compétence technique
- Gestion de la qualité au moins selon DIN EN ISO 9001
- Transparence des résultats de mesure obtenus
- Mesures dans des conditions de salle blanche
- Résultats de mesure étayés professionnellement
- Indication des incertitudes de mesure
- Renvoi du matériel de mesure utilisé à l'étalon de mesure (international)



Accréditer dérivé du latin *credium*  
(Faire confiance économiquement)



# DES ACCESSOIRES COMPLÉMENTAIRES. POUR UN TRAVAIL DE LABORATOIRE PRÉCIS ET CONFORTABLE.

## Armoires d'insonorisation pour tamiseuses de laboratoire

Pour réduire le niveau sonore dans le laboratoire, les tamiseuses peuvent être installées dans des armoires d'insonorisation. Cette mesure permet de réduire jusqu'à 28 dB(A) le niveau sonore selon le type de tamiseuse.



## Égouttoir HAVER

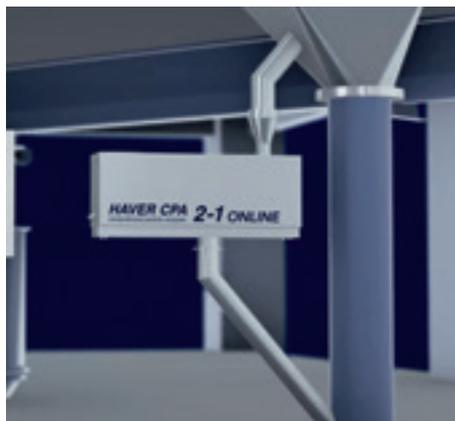
Ce dispositif est utilisé pour des contrôles internes et métrologiques de produits de l'industrie du poisson et de la viande ainsi que pour les conserves de fruits et légumes. Le dispositif d'inclinaison se trouve d'abord à l'horizontale et peut, après l'introduction du produit à égoutter, être bloqué sur un angle d'inclinaison compris entre env. 17° et 20°. Un égouttoir complet comprend : un dispositif d'inclinaison, un tamis de contrôle avec une ouverture de maille de 2,80 mm selon DIN ISO 3310 -1, un réceptacle intermédiaire et un fond récepteur avec tubulure d'évacuation.



## Cône en toile métallique Haver

Les cônes en toile métallique HAVER servent à déterminer le pouvoir absorbant de produits granulés selon la méthode « Westinghouse ». Ils sont conformes à la norme européenne prEN 15366:2005 « Matériel de viabilité hivernale et d'entretien des dépendances routières. Produits absorbants solides destinés à un usage routier » ainsi qu'à la norme française NF V 19-002 « Litières pour animaux familiers – détermination du pouvoir absorbant – capacité de rétention en eau ».

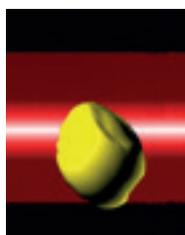




## L'ANALYSE DYNAMIQUE DES IMAGES. LABORATOIRE - ONLINE - INLINE.

### HAVER CPA 2-1 pour l'environnement du laboratoire.

En tant que partie intégrante de notre famille d'appareils, l'appareil HAVER CPA 2-1 est basé sur l'analyse dynamique de l'image (DIA) selon la norme ISO 13322-2. Analyse d'image dynamique (DIA) selon la norme ISO 13322-2: une caméra linéaire haute résolution détecte toutes les particules en mouvement sur fond de source lumineuse à LED. Le système HAVER CPA 2-1 est la solution optimale pour analyser la taille et la forme des particules de solides en vrac secs et en chute libre. Le logiciel convivial CpaServ est capable de fournir des résultats identiques au tamisage conventionnel. Les applications idéales pour l'utilisation de l'appareil HAVER CPA 2-1 sont les engrais, les aliments pour animaux, le sel, les abrasifs, le verre, le sable, le sucre, etc.



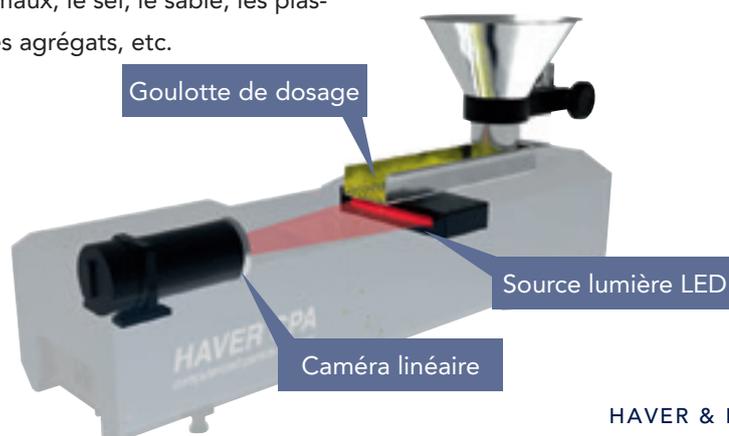
### HAVER CPA 2-1 ONLINE pour l'analyse automatique de la taille et de la forme des particules.

HAVER CPA 2-1 ONLINE est utilisé pour le contrôle continu de la qualité pendant le processus de production. Le logiciel HAVER CpaServ mesure régulièrement des échantillons en mode automatique. L'échantillonneur et l'appareil CPA sont activés automatiquement par un système numérique de contrôle-commande (DCS) ou manuellement. Après l'échantillonnage, le matériau peut être ramené dans la production. Le système CPA permet un contrôle rapide et une surveillance continue du produit pour maintenir le process à un niveau optimal. Des exemples d'applications typiques sont les engrais, les aliments pour animaux, le sel, le sable, les plastiques, les agrégats, etc.

### HAVER INLINE pour l'analyse automatisée en temps réel sur les bandes transporteuses.

Le HAVER S INLINE flexible est un système autonome, mobile et automatisé pour mesurer la taille et la forme des particules sur les bandes transporteuses. Grâce à sa conception compacte et robuste, il est utilisé pour l'analyse rapide d'une large gamme de matériaux non agrégés.

Le HAVER M INLINE mesure en temps réel la taille, la forme et le volume des particules sur les bandes transporteuses. Ce système est extensible, polyvalent et permet l'analyse simultanée à plusieurs endroits à partir d'un poste de travail central.





## TAMIS INDUSTRIELS. TOUTES LES EXIGENCES BIEN EN MAIN.

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

### **Un partenaire pour tous les processus de tamisage**

Le matériau, la forme de mailles, le type de tissage et la tamiseuse doivent être parfaitement adaptés au produit à tamiser afin que le déroulement des processus de tamisage soit fiable et efficace.

La gamme de produits Haver & Boecker comprend des solutions pour tous les types de tamiseuses et toutes les applications : des fonds de tamis classiques, en aciers inoxydables extrêmement résistants ainsi que des toiles de tamis autonettoyantes spéciales et des fonds de tamis pré-tendus avec et sans dispositif d'assistance aux ultrasons. Quel que soit le type de tamis choisi, des matériaux de grande qualité et une finition soignée vous garantissent non seulement un fonctionnement parfait mais aussi un maximum de stabilité et de longévité.

### **Optimisation de processus individuelle**

Le choix des spécifications de toile métallique adéquates dépend de nombreux facteurs différents pour chaque processus de tamisage. Nos compétences incluent notamment le conseil permettant de déterminer le matériel optimal pour chaque processus de tamisage individuel, adapté aux données de fabrication, aux exigences de qualité des produits à tamiser et aux machines existantes. Nous nous ferons un plaisir de trouver le produit de tamisage parfaitement adapté à votre processus de tamisage.

# UNE PUISSANTE CHAÎNE DE PROCESSUS. QUALITÉ EXCELLENTE D'UN SEUL TENANT.

L'analyse granulométrique avec Haver & Boecker : la qualité excellente d'un seul tenant. Grâce à notre savoir-faire dans le tissage métallique conjugué à celui de la construction de machines, nous développons et fabriquons des tamis de contrôle et des tamiseuses de laboratoire entièrement dans nos propres usines.

Notre maîtrise de l'ensemble de la chaîne des processus, aussi bien dans la fabrication de tamis que celle des appareils de tamisage, nous permet de garantir à chaque phase une qualité supérieure aux normes actuelles : de la fabrication des toiles jusqu'au contrôle final et la certification en passant par les traitements de finition et le montage.

L'efficacité de notre service clientèle est à la hauteur de l'exigence de qualité de nos produits. Nous nous tenons à la disposition des utilisateurs pour effectuer l'entretien et la maintenance, minutieusement et conformément aux normes, de leurs systèmes d'analyse granulométrique. Nous proposons aux revendeurs spécialisés une vaste gamme de produits et de systèmes novateurs et notre propre réseau international de distribution nous permet d'honorer les commandes sans erreurs et dans les délais.



## SERVICE COMPLET ET INDIVIDUEL.

Haver & Boecker a contribué depuis le début et de façon importante au développement de la technologie du tissage métallique. Au vu de l'histoire réussie de notre entreprise, nous pouvons offrir actuellement à notre Clientèle notre longue expérience, notre habileté technique et notre savoir-faire concernant le métal tissé.

Qu'il s'agisse de science ou de recherche, d'industrie ou d'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.

Haver & Boecker exploite plusieurs usines en Allemagne ainsi que des sites de production en Grande-Bretagne, en Belgique, aux Etats Unis, au Canada, au Brésil, en Belarus et en Inde. Plus de 3.000 personnes travaillent dans le Groupe dans le monde entier.



HAYER & BOECKER OHG · Ennigerloher Straße 64 · 59302 OELDE · Allemagne

Téléphone: +49-(0)25 22-30 131 · Fax: +49-25 22-30 152

E-Mail: [pa@haverboecker.com](mailto:pa@haverboecker.com) · Internet: [www.analyse-de-particules-haver.com](http://www.analyse-de-particules-haver.com)