

## Plaques filtrantes en profondeur BECO





# Sommaire

Mécanismes et composants	4
Domaines d'application	5
Les principaux types de plaques filtrantes en profondeur BECO	6 – 7
Technologie de processus BEGEROW: systèmes de filtration	8
La qualité chez BEGEROW: plus qu'un simple mot	9
Caractéristiques techniques	10 – 11



# Mécanismes et composants

## La filtration en profondeur

La filtration en profondeur est employée pour la filtration clarifiante, la filtration fine et la filtration stérilisante. Elle est particulièrement indiquée pour la séparation efficace et fiable de troubles colloïdaux, de particules ultra-fines et de microorganismes. Dans quelques applications, la filtration en profondeur peut également servir à l'extraction de matières recyclables solides ou comme support pour une filtration par alluvionnage.

## Mécanismes

Les mécanismes actifs de la filtration en profondeur sont de nature tant mécanique qu'adsorbante. Les particules sont retenues mécaniquement dans les structures poreuses asymétriques du média de filtration en profondeur (structure de pores se rétrécissant progressivement vers le côté

d'écoulement). Les particules beaucoup plus petites que les pores du média de filtration en profondeur sont également retenues par adsorption. Ces mécanismes de filtration en profondeur sont assistés à cet effet par le potentiel électrocinétique (potentiel zéta).

## Composants

Des fibres cellulosiques ultra-pures et finement fibrillées constituent la matrice des plaques filtrantes en profondeur BECO. Associées à des composants minéraux actifs de filtration (par ex. du kieselgur), les plaques filtrantes en profondeur obtiennent ainsi différentes propriétés.

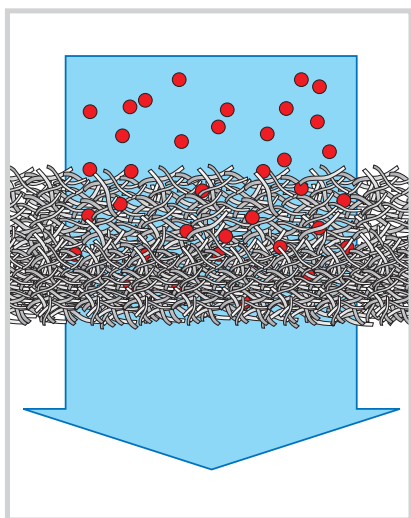
## Plaques filtrantes en profondeur BECO

Pour un grand nombre d'applications de filtration diverses, BEGEROW propose la plaque filtrante en

profondeur adéquate pour chaque degré de clarification souhaité, de la filtration grossière à la filtration stérilisante.

L'objectif fondamental de BEGEROW est de garantir à ses clients de garder un produits de qualité supérieure à l'aide d'une plaque filtrante en profondeur optimale et de contribuer ainsi à la rentabilité du processus.

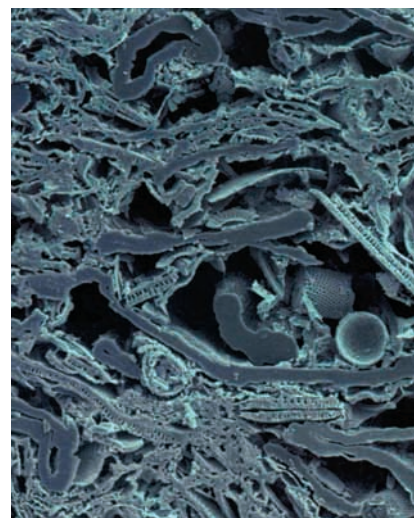
Des essais préliminaires permettent de déterminer les types de filtres en profondeur les mieux adaptés à cette fin. Nos spécialistes de la filtration se tiennent à cet effet à la disposition du client. Les ingénieurs spécialisés en applications et le centre de service de filtration de BEGEROW peuvent aider à résoudre sur site les problèmes particulièrement complexes.



Principe de la filtration en profondeur



Coupe transversale de plaques filtrantes en profondeur au microscope

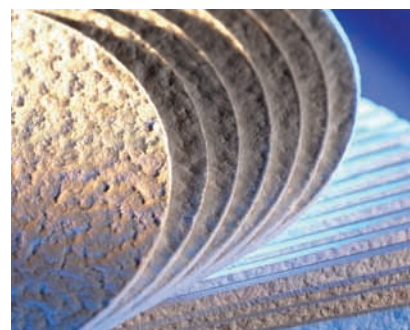


# Domaines d'application

## Les avantages pour le client

Les plaques filtrantes en profondeur BECO s'illustrent par une série d'avantages spécifiques pour le client, entre autres:

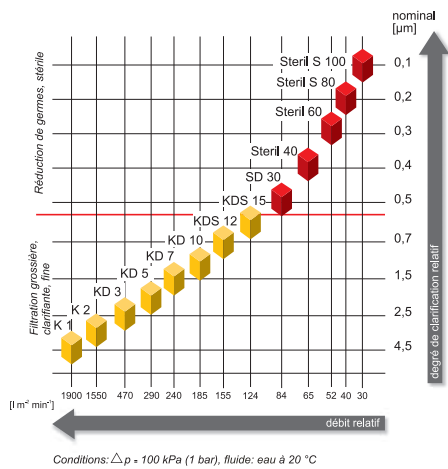
- Taux de rétention microbiologique élevé grâce à une matrice de pores définie et une rétention de germes séquentielle
- Rapport coûts-avantages supérieur grâce à un volume d'absorption de trouble élevé
- Préservation de constituants déterminants pour la qualité dans le cas de filtrats sensibles
- Rentabilité mesurable grâce à une rétrolavabilité et une stérilisabilité multiples



Exemple d'application	Type de plaque filtrante en profondeur BECO de	- à
<b>Industrie des boissons</b>		
Bière	B 150	- B 505
Vin	Steril S	- UK
Mousseux	Steril S	- BM
Jus de fruits	Steril S	- UK
Spiritueux clairs	SELECT A 15	- SELECT A 80
Eau-de-vie	SELECT A 15	- SELECT A 80
Cognac, Whisky	SELECT A 15	- SELECT A 80
Liqueurs	KD 10	- K 1
Sirop	Steril 40	- CP2KS
Eau minérale	Steril S 100	- KD 3
<b>Industrie alimentaire</b>		
Gélatine	BECO ENDURA	
	KD 10	- KD 3
Mélasses	KD 10	- KD 7
Beurre de cacao	KD 10	- CP02S
Vinaigre	KD 10	- KD 5
Sucre liquide	KDS 15	- KD 7
Graisse de friture	CP03S	- CP2KS
Huile de tournesol	KD 10	- KD 7
Jus de saturation	KD 7	- KD 3
Huiles végétales	CP03S	- CP2KS
Graisse alimentaire	K 2	- CP2KS
Ferments lactiques	Steril S 100	- KD 3
Substances aromatiques	KDS 12	- K 1



# Les principaux types de plaques filtrantes en profondeur BECO



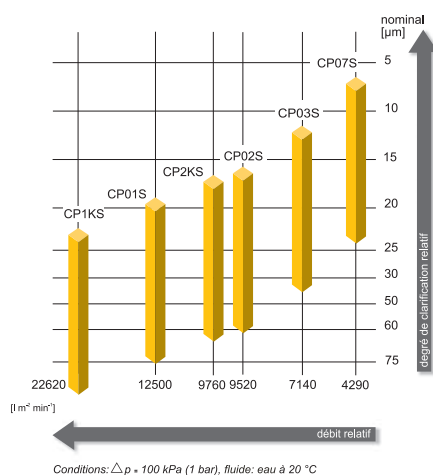
## Filtres standards

### BECO gamme standard

La gamme standard est une gamme de plaques filtrantes en profondeur ayant des seuils de rétentions très proches les uns des autres. Le nombre important des différents types de plaques permet une adaptation précise aux exigences de chaque cas de filtration. La gamme standard est utilisée pour la séparation de particules, de colloïdes et de micro-organismes.

Des indications complémentaires sont fournies dans l'Information technique 2 A 2.2.2

Principaux domaines d'application: vin, bière, jus de fruits, spiritueux et industrie alimentaire

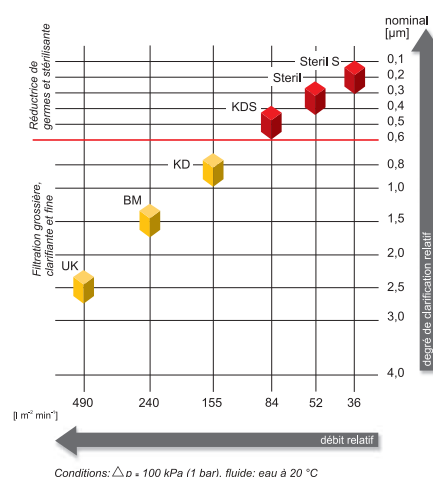


## BECO gamme CPS

Les plaques filtrantes en profondeur BECO de la gamme CPS ont été optimisées pour la filtration de liquides très visqueux à forte teneur en colloïdes et en particules. Les plaques filtrantes en profondeur de la gamme CPS sont principalement utilisées pour la filtration de liquides très visqueux et de liquides très chargés en particules.

Des indications complémentaires sont fournies dans l'Information technique 2 A 2.1.6.3.14

Principaux domaines d'application: jus de fruits, sirop de sucre, gélatine et autres denrées alimentaires et boissons

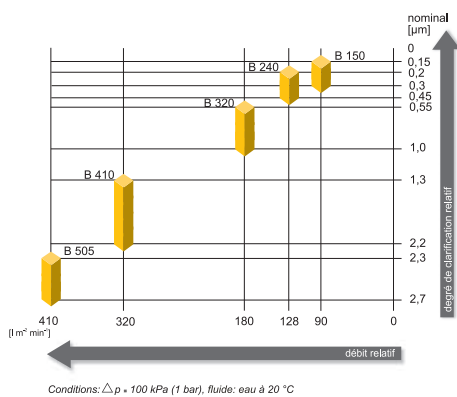


## BECO gamme pour le vin

Adaptées à la filtration du vin, ces plaques filtrantes en profondeur sont utilisées avant la mise en bouteille pour des opérations allant de la clarification grossière à la filtration stérile. La préservation des constituants précieux du vin et l'excellente stabilité de la couleur est garantie par un mode d'action qui n'altère pas le produit.

Des indications complémentaires sont fournies dans le prospectus 1 A 2.1.2

Principaux domaines d'application: vin rouge, vin blanc et mousseux



### BECO gamme pour la bière

Plaques filtrantes en profondeur spéciales qui répondent à toutes les exigences de la filtration de la bière. Les troubles colloïdaux ultra-fins sont retenus. Une régénéralité améliorée se traduit par des durées de vie avantageuses. La moindre adsorption des substances ayant une action positive sur la mousse assure la stabilité de la mousse.

*Des indications complémentaires sont fournies dans l'Information technique 2 A 2.1.1.6.1*

*Principal domaine d'application: la bière*

### Plaques filtrantes en profondeur spéciales ayant une teneur réduite en calcium et magnésium

#### BECO SELECT gamme A

Les plaques filtrantes en profondeur BECO SELECT A sont utilisées lorsque de faibles teneurs en calcium et magnésium sont requises. Les plaques filtrantes en profondeur BECO SELECT A sont utilisées pour la filtration exigeante de spiritueux de grande qualité tels que le cognac, l'armagnac, l'eau-de-vie vieillie en fût et le whisky. L'assortiment de produits permet des opérations s'échelonnant de la séparation de particules grossières à la filtration fine, ce qui permet ainsi de garantir une adéquation parfaite aux exigences de la filtration de spiritueux.

*Des indications complémentaires sont fournies dans l'Information technique 2 A 2.1.3.2*

*Principaux domaines d'application: whisky, cognac, vodka et autres spiritueux*

### Plaque support pour la filtration par alluvionnage

#### BECO ENDURA

La BECO ENDURA est utilisée pour l'extraction de matières recyclables solides ou comme support pour la filtration par alluvionnage. La résistance accrue à l'état humide et une surface optimisée permettent des durées de vie pouvant atteindre 30 cycles d'alluvionnage, selon le liquide à filtrer et l'adjuvant de filtration utilisé.

*Des indications complémentaires sont fournies dans l'Information technique 2 A 2.3.4*

*Principaux domaines d'application: bière, gélatine, huile végétale et autres denrées alimentaires*

### Filtre à charbon actif

#### BECO ACF 07

La plaque filtrante en profondeur BECO ACF 07 possède une grande capacité d'adsorption obtenue par une teneur élevée en charbon actif particulièrement actif. Ces propriétés d'adsorption permettent, par exemple, la décoloration de jus de fruits. Également lors de l'élimination d'effets sensoriels négatifs dans les boissons. Un voile protecteur peut être installé du côté de la sortie afin d'obtenir un filtrat sans particules de charbon.

*Des indications complémentaires sont fournies dans l'Information technique 2 A 2.1.6.5*

*Principaux domaines d'application: vodka, spiritueux clairs, jus de pommes et sirop de sucre*

# Technologie de processus BEGEROW: les systèmes de filtration

## Systèmes de filtration clos

La gamme de produits BECO INTEGRA, en tant que système clos, constitue une alternative aux systèmes classiques de filtration en particulier pour les applications requérant une protection du produit et du personnel.

### BECO INTEGRA PLATE

Filtres clos à plaques et cadres pour l'utilisation de plaques filtrantes en profondeur BECO. Éléments filtrants de 400 x 400 mm et 600 x 600 mm en 1.4535 (AISI 316 L) ou en matière plastique (PP; PVDF). Diverses tailles de châssis sont disponibles avec une surface filtrante de 0,24 m<sup>2</sup> à maximum 50 m<sup>2</sup>.

### BECO INTEGRA DISC

Des carters lenticulaires de différentes tailles, formes et modèles permettent de loger de 1 à 4 modules de filtration en profondeur BECODISC d'une surface filtrante de 1,15 m<sup>2</sup> à 15,6 m<sup>2</sup>.

Des carters lenticulaires à plusieurs colonnes permettant de loger jusqu'à 6 colonnes dotées chacune de 4 modules de filtration en profondeur et d'une surface filtrante max. de 93,6 m<sup>2</sup> complètent cette gamme de carters.

### BECO INTEGRA LAB

Filtre de laboratoire clos d'un diamètre de 60, 140 et 220 mm.

### BECO INTEGRA SOLO

Filtre monoplaque clos avec un espace de remplissage sous forme de réservoir sous pression. Modèles ayant des diamètres compris entre 300 et 1200 mm, correspondant à une surface filtrante de 0,06 m<sup>2</sup> à 1,12 m<sup>2</sup>.

## Systèmes de filtration classiques

### BECO COMPACT PLATE

Filtre à plaques et cadres pour la filtration clarifiante, stérilisante et par alluvionnage. Des éléments filtrants de 200 x 200 mm, 400 x 400 mm et 600 x 600 mm ainsi que diverses tailles de châssis avec des surfaces filtrantes de 0,07 m<sup>2</sup> à max. 67,3 m<sup>2</sup> sont disponibles.

## Installations de filtration

### StepFlow

La combinaison optimale de systèmes de filtration pour créer une installation de filtration manuelle ou automatisée permet la réalisation de tâches de filtration spécifiques aux clients.

La technologie de processus BEGEROW propose un vaste choix de composants et d'appareils qui s'étend jusqu'aux installations complexes de filtration.

Les spécialistes en ingénierie de la technologie de processus BEGEROW conçoivent sur cette base une solution optimale pour chaque client. Ils apportent une aide compétente et orientée vers la pratique qui s'étend de l'élaboration du profil des exigences et sa mise en pratique, en passant par la réalisation de la documentation finale jusqu'à la formation des collaborateurs du client.





# La Qualité chez BEGEROW: plus qu'un simple mot

Nous nous engageons sur la constance de la haute qualité de nos produits afin d'être en mesure de satisfaire aux exigences de nos clients en matière de qualité. Intégré au processus de production, le média de filtration en profondeur a une coresponsabilité dans les résultats fiables, reproductibles et économiques obtenus par nos clients.

Nous assumons cette responsabilité en ce sens que nos produits sont conformes aux standards de qualité nationaux et internationaux, par ex. LFGB<sup>1)</sup> en Allemagne, les directives de la FDA<sup>2)</sup> et les directives en matière d'hygiène selon HACCP<sup>3)</sup>. Dès 1993, BEGEROW a été certifié selon la norme DIN EN ISO 9001 et est conforme depuis 2002 à la norme DIN EN ISO 9001:2000. En outre, nous nous soumettons régulièrement à des audits réalisés par des instituts indépendants et des clients.

Les procédés de développement, de fabrication et de contrôle de nos produits se basent sur plus de soixante-dix années d'expérience dans le domaine des médias de filtration en profondeur. Les

collaborateurs à tous les niveaux de l'entreprise contribuent à garantir la qualité de nos produits et de nos prestations ainsi qu'à leur amélioration continue.

Les plaques filtrantes en profondeur BECO sont classées à la FDA sous les numéros de Master File ci-après:

- Drug Master-File DMF 9926
- Biological Master File BB-MF 4797
- Device Master File MAF 427

En outre, les plaques filtrantes en profondeur BECO répondent aux exigences de:

- la directive de la FDA CFR 21 § 177.2260
- la recommandation XXXVI/1 du BfR<sup>4)</sup> relative aux papiers de cuisson et de filtres chauds ainsi qu'aux plaques filtrantes.

<sup>1)</sup> Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (code allemand de la réglementation des denrées alimentaires, biens de consommation et aliments pour animaux)

<sup>2)</sup> Food and Drug Administration, USA

<sup>3)</sup> Hazard Analysis of Critical Control Points (analyse des dangers et points critiques pour leur maîtrise)

<sup>4)</sup> Bundesinstitut für Risikobewertung (Institut fédéral allemand d'évaluation des risques)

# Caractéristiques techniques

BECO gamme standard					
Désignation du modèle	Numéro d'article	Epaisseur [mm]	Résidu de calcination [%]	Résistance à l'éclatement à l'état humide [kPa]	Débit d'eau pour $\Delta p = 100 \text{ kPa}$ [l m <sup>-2</sup> min <sup>-1</sup> ]
Steril S 100	26950	3,9	58,0	> 50	30
Steril S 80	26800	3,9	50,0	> 80	40
Steril 60	25600	3,8	50,0	> 50	52
Steril 40	25400	3,8	49,0	> 50	65
SD 30	24300	3,8	50,0	> 50	84
KDS 15	23150	3,8	50,0	> 50	124
KDS 12	23120	3,8	50,0	> 50	155
KD 10	22100	3,8	50,0	> 50	185
KD 7	22070	3,8	50,0	> 50	240
KD 5	22050	3,8	50,0	> 50	290
KD 3	22030	3,8	50,0	> 40	470
K 2	21020	3,8	46,0	> 50	1550
K 1	21010	3,8	42,0	> 60	1900

BECO gamme CPS					
Désignation du modèle	Numéro d'article	Epaisseur [mm]	Résidu de calcination [%]	Résistance à l'éclatement à l'état humide [kPa]	Débit d'eau pour $\Delta p = 100 \text{ kPa}$ [l m <sup>-2</sup> min <sup>-1</sup> ]
CP07S	27108	3,6	35,0	> 110	4290
CP03S	27123	3,7	35,0	> 90	7140
CP02S	27122	3,3	17,0	> 90	9520
CP01S	27121	4,6	17,0	> 100	12500
CP2KS	27031	2,9	< 1,0	> 150	9760
CP1KS	27021	4,3	< 1,0	> 150	22620

BECO gamme pour le vin					
Désignation du modèle	Numéro d'article	Epaisseur [mm]	Résidu de calcination [%]	Résistance à l'éclatement à l'état humide [kPa]	Débit d'eau pour $\Delta p = 100 \text{ kPa}$ [l m <sup>-2</sup> min <sup>-1</sup> ]
Steril S	15090	3,8	51	> 50	36
Steril	15080	3,8	50	> 50	52
KDS	15070	3,8	50	> 50	84
KD	15050	3,8	50	> 50	155
BM	15030	3,8	50	> 50	240
UK	15010	3,8	50	> 40	490

<b>BECO gamme pour la bière</b>					
Désignation du modèle	Numéro d'article	Epaisseur [mm]	Résidu de calcination [%]	Résistance à l'éclatement à l'état humide [kPa]	Débit d'eau pour $\Delta p = 100 \text{ kPa}$ [l m <sup>-2</sup> min <sup>-1</sup> ]
B 150	15550	3,8	52,0	> 100	90
B 240	15540	3,9	52,0	> 90	128
B 320	15520	3,9	52,0	> 100	180
B 410	15510	3,9	47,0	> 100	320
B 505	15505	3,9	48,0	> 100	410

<b>BECO SELECT A</b>					
Désignation du modèle	Numéro d'article	Epaisseur [mm]	Résidu de calcination [%]	Résistance à l'éclatement à l'état humide [kPa]	Débit d'eau pour $\Delta p = 100 \text{ kPa}$ [l m <sup>-2</sup> min <sup>-1</sup> ]
SELECT A 15	27615	4,4	53,0	> 40	50
SELECT A 20	27620	4,4	43,0	> 40	160
SELECT A 40	27640	4,4	43,0	> 40	210
SELECT A 80	27680	2,9	< 1,0	> 110	10120

<b>BECO ENDURA</b>					
Désignation du modèle	Numéro d'article	Epaisseur [mm]	Résidu de calcination [%]	Résistance à l'éclatement à l'état humide [kPa]	Débit d'eau pour $\Delta p = 100 \text{ kPa}$ [l m <sup>-2</sup> min <sup>-1</sup> ]
ENDURA	29200	3,4	< 1,0	> 700	4290

<b>BECO ACF 07</b>					
Désignation du modèle	Numéro d'article	Epaisseur [mm]	Résidu de calcination [%]	Résistance à l'éclatement à l'état humide [kPa]	Débit d'eau pour $\Delta p = 100 \text{ kPa}$ [l m <sup>-2</sup> min <sup>-1</sup> ]
ACF 07	19207	3,8	15	> 40	1455

Ces indications servent d'information lors du choix des plaques filtrantes en profondeur.  
Pour d'autres modèles spéciaux et d'autres formats, veuillez contacter votre collaborateur du service distribution responsable.

### Numéros de commande des plaques filtrantes en profondeur BECO

Information pour les commandes:  
Notre n° de commande à 8 chiffres se compose de deux parties:

- le numéro d'article à cinq chiffres et
- le numéro de format à trois chiffres

Le n° de format est codifié de la manière suivante:

Format 200 x 200 = n° de format 120

Format 400 x 400 = n° de format 140

Format 600 x 600 = n° de format 160

Exemple de n° de commande

**BECO Steril S 100 au format 600 x 600 = 160 (Code)**

N° d'article 

2	6	9	5	0
---	---	---	---	---

 | 

1	6	0
---	---	---

 N° de format

Nous vous informons de notre mieux.

Toutes les indications fournies se basent sur le niveau actuel des connaissances et ne prétendent pas être exhaustives.

Elles ne sauraient ainsi engager notre responsabilité.

Le client doit examiner à part l'utilisation de nos produits en dehors des critères de vérification indiqués dans l'information technique. Dans ce cas, nous ne pouvons pas assumer de responsabilité pour d'éventuels dommages de quelle que nature que ce soit. Veuillez vous reporter aux informations techniques, aux modes d'emplois et aux consignes à l'attention des utilisateurs pour obtenir d'autres informations détaillées. En cas d'usage non-conforme, nous déclinons toute responsabilité également en ce qui concerne les éventuels droits de protection de tiers.

Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications au cours d'améliorations techniques.



**BEGEROW France Sarl**

B.P. 20141

59027 Lille Cedex

France

Fon: 03 20 14 94 30

Fax: 03 20 14 94 31

[www.begerow.com](http://www.begerow.com)

[begerow.france@begerow.com](mailto:begerow.france@begerow.com)