


## Eléments filtrants et systèmes de filtration métalliques



**Vous assurent la meilleure qualité et performance**

## Table des matières

04	Filtration de polymère
06	Filtration de gaz
08	Filtration de liquide
10	Médias filtrants métalliques
12	Éléments filtrants métalliques
14	Bekaert est toujours près de vous
15	Plus de solutions pour de meilleures performances...



Bekaert est un leader mondial dans les diverses applications ciblées de ses 2 compétences de base : la transformation des métaux ainsi que les matériaux et revêtements avancés.

Bekaert propose des solutions pour les applications de filtrations les plus exigeantes. Il est votre partenaire spécialisé dans la conception et la fabrication d'éléments filtrants métalliques et de systèmes de filtration, fort d'un savoir-faire et expertise acquis au cours des dernières 30 années.

Nous sommes à même de réagir à toutes les situations, de rechercher et concevoir une solution adaptée à chaque application. Standard ou sur mesure, Bekaert vous propose un équipement adéquat capable de répondre parfaitement à toutes vos exigences de qualité, de productivité, de manutention et de maintenance.

#### **Dévoué pour être votre partenaire préféré**

Nous souhaitons être un partenaire privilégié dans la fourniture de produits de filtration et solutions adaptés à vos besoins.

La réussite de notre partenariat est conditionnée initialement par la parfaite connaissance du profil de votre société et des procédés industriels utilisés. Ainsi, nous pourrions vous proposer des solutions efficaces et adaptées à vos besoins.

#### **Imaginez ce que nous pouvons faire ensemble...**

Vos besoins spécifiques nous donnent envie d'innover.

Nos spécialistes et chercheurs collaborent avec vous pour innover.

Notre but est d'améliorer votre processus et d'assurer à vos produits une durée de vie maximale ainsi que des propriétés supérieures.

En nous associant à vous pour trouver des solutions, nous fournissons diverses gammes de produits, systèmes et services high-tech pour vous donner une plus value supplémentaire.

#### **Bekaert est toujours proche**

Implantée en Europe avec son siège social en Belgique, Bekaert compte 16 400 collaborateurs dans 120 pays. Nous sommes dans la plupart des pays du monde entier. Si vous avez des demandes spécifiques nous serons heureux de vous aider.

# Filtration haute performance de polymères



Profitez d'une expérience de plus de 30 ans dans la conception et réalisation d'éléments filtrants et de systèmes. Découvrez par vous même pourquoi Bekaert est le leader dans la filtration des polymères, offrant la gamme la plus complète de produits de la polymérisation à la filature.

## Applications:

- Fibres synthétiques (PET, PA, PP, Carbone,...)
- Films (PP, PET, PC, PS, PE,...)
- Non-tissés (PP, PET,...)
- Bouteilles en PET
- Extrusion
- Polycarbonate
- Polymères techniques de dernière génération
- Caoutchoucs et silicones
- Résines et peintures
- Colles fusibles

## Eléments filtrants

Les cartouches (lisses ou plissées) et les disques de filtration peuvent être utilisés dans nos systèmes.



## Systèmes de filtration

Bekaert vous offre les équipements standards ou sur mesures pour atteindre le niveau de qualité, productivité, manutention et de maintenance requis. Nos systèmes de filtration des monomères, pré-polymères ou polymères seront équipés du média filtrant et des éléments filtrants les plus appropriés.



Système Duplex pour une filtration en continue



OFS système horizontal (50-1000 kg/h)



Système Simplex

## Filtres et joints pour packs filières (Spinpacks)

Bekaert peut vous fournir les équipements complets des éléments utilisés dans les packs filières. Cette étape est critique dans la production des fibres synthétiques, et nous pouvons réellement modifier et améliorer votre système de filtration traditionnel.



### Joints [1]

Vous pouvez bénéficier, de nos joints métal-métal utilisés dans l'industrie des polymères, de la diversité des moyens de production et de la qualité des outillages fabriqués. Alliages disponibles: aluminium, cuivre, nickel recouvert cuivre, inox, Inconel®,...



### Tamis (Screens) [2]

- Toutes les formes et dimensions
- Assemblage par points de soudure ou cerclage.
- Média lisse ou plissé disponibles
- Différents alliages disponibles
- Ainsi utilisés en extrusion (films, profiles...)



### Bekaert Optisupport® [3]

est la solution qui permet de réduire la consommation de filtres ainsi d'améliorer la qualité du polymère filtré. Ce produit est disponible dans n'importe quel type de pack filières et pour la plupart des changeurs de filtres.

### Sables de remplissage [4]

Nous pouvons offrir une large gamme de matériaux qui sont utilisés comme sables dans les packs filières (offrant le meilleur effet de cisaillement), Inconel®, silice, aluminium, verre, céramique,....



# Filtration haute performance des gaz



Bekaert est spécialisé dans les médias filtrants poreux à base de fibres métalliques. Nous proposons le média filtrant, les éléments filtrants et les systèmes de filtration des gaz industriels, utilisant les avantages uniques des médias en fibres métalliques.

Nous vous encourageons d'utiliser nos systèmes de filtration dans vos procédés chimiques et pétrochimiques à haute température et/ou en milieu corrosif, pour la filtration des gaz de process et des gaz de fumées.

Nos systèmes vous offrent une grande stabilité mécanique, une longue durée de vie, de faibles pertes de charge (chute de pression), un nettoyage facile ainsi qu'une résistance à la température très élevée (jusqu'à 1000 °C).

Voici nos domaines **d'application primaires**:

## Applications de la filtration en profondeur

La filtration de profondeur est utilisée surtout dans les applications où de faibles quantités d'impuretés doivent être séparées d'un flux gazeux.

Les contaminants ou particules sont capturés à l'intérieur de la structure multicouches du média filtrant.

Profitez de nos systèmes de filtration statique/en profondeur qui combinent résistance à la température,

résistance à la corrosion avec une haute capacité de rétention et une possibilité de nettoyage facile hors ligne.

La solution idéale pour vos applications !



## Avantages

- Haute perméabilité : faible perte de charge
- Grande capacité de rétention : longue durée de vie en service
- Facile à nettoyer (eau, produits chimiques) : réutilisable.
- Construction compacte : haute porosité & plissable
- Non cassant
- Entièrement fritté et soudé, ne contient pas de colle ou de liant.
- Recommandé pour les applications hautes températures et hautes pressions

## Applications

- Purification des réactifs gazeux pour protéger les équipement en aval
- Protection des catalyseurs
- Filtration de l'ammoniac et « mixed gas » dans la fabrication d'acide nitrique
- Purification des gaz techniques comme l'hydrogène, l'azote, l'oxygène.
- Filtration de la vapeur dans les industries pharmaceutiques et alimentaires.



## Applications des filtres "Blowback" avec nettoyage à contre-courant

La filtration de surface avec nettoyage à contre-courant, est la solution pour les applications où de grandes quantités d'impuretés doivent être séparées du flux gazeux. Nous proposons la technologie utilisant les médias métalliques filtrants les plus fins disponibles sur le marché. Nos systèmes de filtration avec nettoyage à contre-courant fabriquent un gâteau formé d'impuretés à la surface du filtre. Le gâteau est enlevé à intervalles réguliers en utilisant un flux gazeux à contre-courant, qui permet le nettoyage en ligne des filtres.

## Avantages

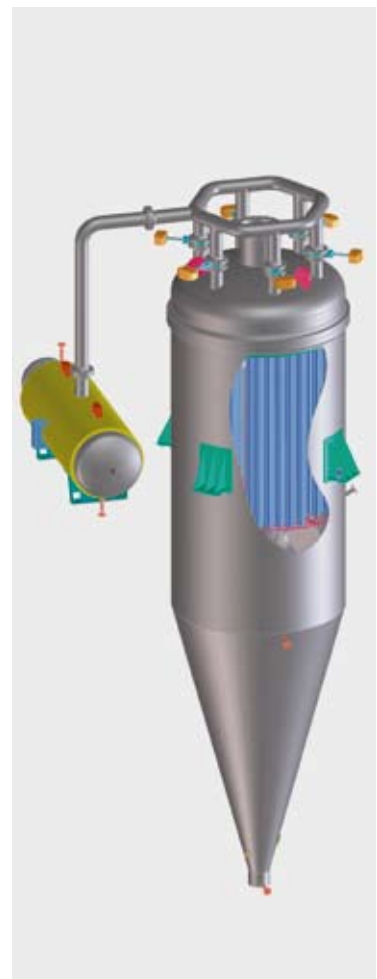
- Grande fiabilité des éléments filtrants
- Système automatique d'auto nettoyage
- Longue durée de vie en fonctionnement : pas de colmatage
- Pas d'intervention dangereuse
- Très grande efficacité; émissions extrêmement faibles
- Recommandé pour les hautes températures(jusqu'à 1000 °C)

## Applications

- Récupération des catalyseurs et produits dans les procédés en phase de gaz.
- Protection des équipements situés en aval.
- Filtre de protection dans le transport pneumatique de produits et catalyseurs.
- Filtration des gaz de fumées
- Procédés pour lesquels un système automatique d'auto nettoyage est demandé.



Installation des éléments filtrants



Exemples d'applications de systèmes de filtration de surface avec nettoyage à contre-courant.

Filtration de gaz à haute température dans la production d'oxyde de magnésium.

# Filtration haute performance des liquides



Bekaert est votre partenaire spécialisé dans le développement et la fabrication de solutions pour la filtration à base du métal poreux.

Nous offrons les médias, les éléments et systèmes pour la filtration des liquides dans les procédés industriels.

Bénéficiez des avantages uniques procurés par l'utilisation du métal poreux fritté.

## Principaux domaines d'applications:

### Industries chimiques et pétrochimiques

- Filtration finale des liquides corrosifs
- Filtration avec pre-coat
- Récupération des catalyseurs,
- Liquides à hautes températures
- Fluides cryogéniques
- Solvants, cétones, esters, produits organiques (hydrocarbures)
- Eaux d'alimentation et de réaction
- Ethylène glycol
- Récupération à haut rendement des produits solides et recyclage des liquides

### Industrie alimentaire

- Filtration de la vapeur
- Récupération du catalyseur utilisé pour l'hydrogénation.
- Filtration finale des solutions visqueuses et des liquides en général.
- Elimination des catalyseurs des arômes et aliments.

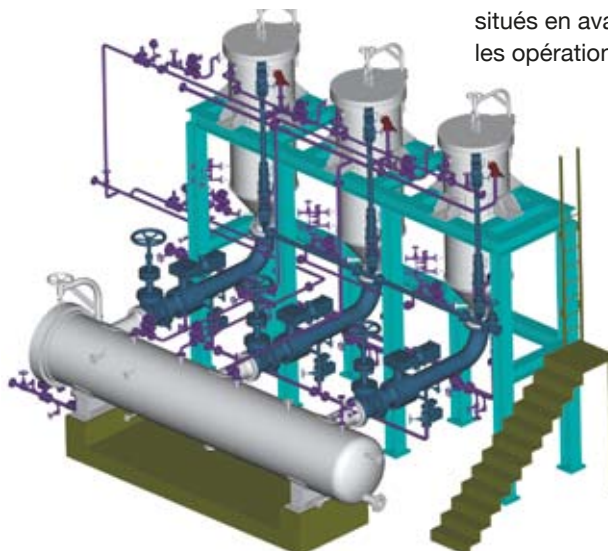
- Elimination des charbons actifs et décolorants

### Pharmacie

Les sociétés pharmaceutiques peuvent augmenter leur productivité par l'utilisation du système filtration Bekaert pour la décoloration ou la récupération des catalyseurs.

### Raffinerie

Les systèmes de filtration Bekaert peuvent être conçus pour traiter des débits importants dans les opérations continues habituelles lors du raffinage. Les flux d'hydrocarbures à hautes températures comme « FCC slurry oil» (les distillats lourds lors du craquage catalytique) demandent souvent l'élimination des catalyseurs utilisés et d'autres particules. Cette extraction permet, outre le fait d'obtenir des produits pétroliers de meilleure qualité, de prévenir l'encrassement des équipements situés en aval et ainsi de réduire les opérations de maintenance.



## Nos éléments et systèmes de filtration vous offrent les avantages suivants:

- **Résistance aux hautes températures et à la corrosion**  
Tous nos éléments sont résistants aux hautes températures et/ou aux milieux corrosifs, les rendant ainsi utilisables dans de nombreuses applications.
- **Grande résistance mécanique des éléments filtrants**  
Les médias filtrants utilisés sont à base de métal poreux, conférant ainsi une grande résistance à la compression et à la contrainte.
- **Entièrement fermé**  
Le système de nettoyage à contre courant réduit l'exposition des opérateurs aux produits chimiques dangereux.
- **Nettoyage facile**  
Nous pouvons facilement éliminer les impuretés des filtres constitués de métal poreux, par simple nettoyage à contre courant, sans avoir recours au nettoyage mécanique tels que brossage, raclage...  
Nous pouvons ainsi éliminer les impuretés avec l'eau, l'air, les solvants, par lavages alcalins ou acides ou par nettoyage aux ultrasons.
- **Maintenance réduite**  
Les filtres à base de métal poreux n'ont pas de parties détachables ainsi vos opérations de maintenance sont simplifiées et moins fréquentes.
- **Réduction des dépenses en pièces de rechange.**  
On a rarement besoin de remplacer les éléments filtrants en métal poreux.
- **Minimum de déchets**  
La possibilité de nettoyer ces éléments filtrants permet de supprimer les coûts liés à l'incinération ou à la mise en décharge qu'on a avec les filtres jetables.
- **Une simple opération de filtration**  
On peut souvent remplacer une série entière d'étapes de filtration par un seul système de filtres.
- **Large sélection de médias filtrants.**  
Nous pouvons équiper les éléments filtrants avec une large gamme de médias filtrants, en poudres frittées ou fibres frittées, en inox 316L avec des alliages en nickel résistants à la corrosion ou en Hastelloy.



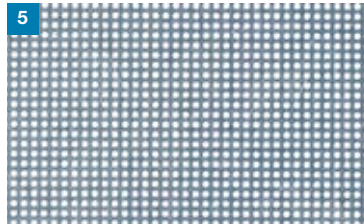
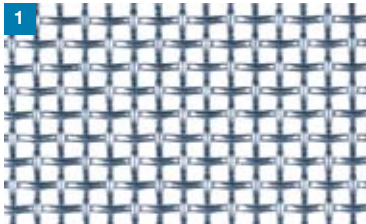
# Médias métalliques filtrants



Bénéficiez de notre gamme complète de médias métalliques filtrants qui peuvent être nettoyés et réutilisés. Ils résistent aux produits chimiques, à l'usure mécanique et ont une durée de vie maximale.

Notre équipe vous sélectionne grâce notamment à une simulation réalisée avec notre logiciel « Optilayer » la configuration de filtration la plus adaptée à votre produit et application de façon à :

- Faciliter le flux à travers le média
- Garantir une bonne durée de vie
- Un nettoyage facile



## Mailles carrées [1]

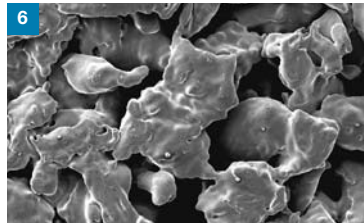
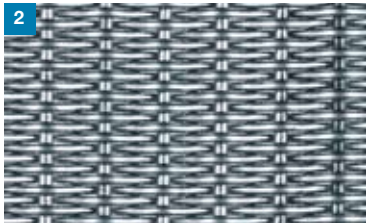
5mm à 25 $\mu$ m absolu

## Armure Reps [2]

300 à 6 $\mu$ m

## Multipor [3]

Filtration de surface avec une haute porosité (45%)  
90 à 15 $\mu$ m absolu

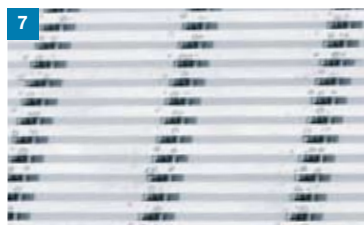
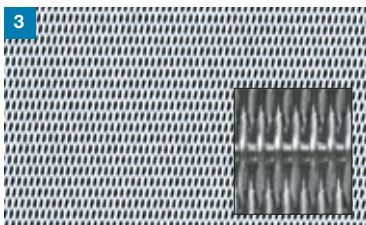


## Fibres métalliques frittées [4]

Disponibles de 100 $\mu$ m jusqu'à 1 $\mu$ m absolu

## Tôles perforées et micro-perforées [5]

Jusqu'à 20 $\mu$ m absolu

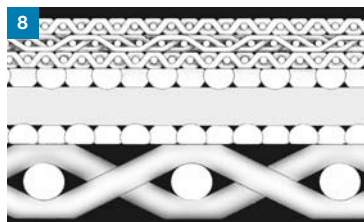
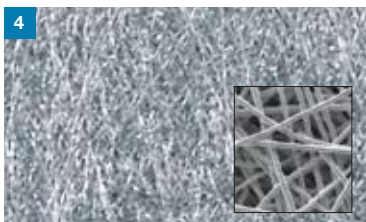


## Poudres métalliques frittées [6]

100 à 0.2  $\mu$ m

## Crépines [7]

Disponibles en différentes constructions avec des ouvertures aussi fines que 20 $\mu$ m

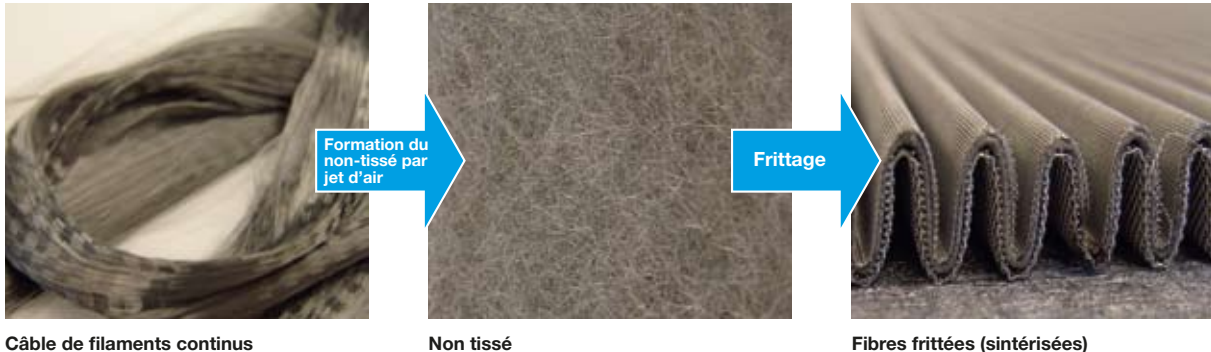


## Toiles métalliques frittées [8]

Toile multicouches  
(2 couches ou plus)

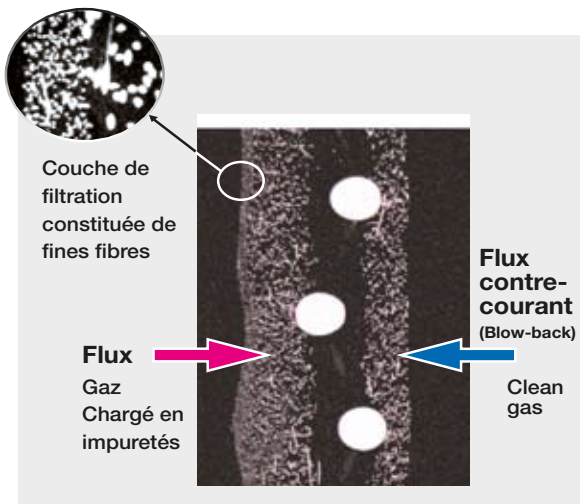
# De la fibre au média en fibres métalliques sintérisées

**Bekaert Bekipor®: flexible et polyvalent**



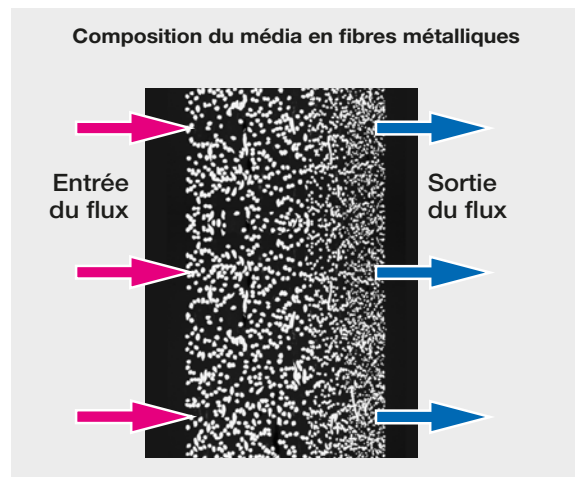
- Un non-tissé est composé de fibres métalliques uniformément réparties de façon à donner à ce non tissé poreux une structure tri-dimensionnelle.
- Les fibres frittées sont une catégorie désignant uniquement un média en fibres frittées, produit par frittage de non-tissés. Cette matrice de fibres non tissées extrêmement poreuse, est disponible en structure mono couche ou multicouches. Ce média en fibres métalliques est aussi disponible assemblé par frittage à des toiles sur l'une ou les deux faces. Ces toiles augmentent la résistance mécanique, protègent les fibres et assurent un drainage entre le média filtrant et le support mécanique central perforé. Nous avons également les capacités de développer pour vous des médias filtrants «sur mesure », adaptées à vos exigences techniques. Les médias en fibres frittées Bekaert peuvent être utilisés pour la filtration des gaz, des liquides ou des polymères, ceci dans un large choix de seuil de filtration.

## Filtration de surface



Le sens de filtration se fera du côté des fines fibres vers la face formé par les plus grosses fibres. Cela permettra un décolmatage à contre courant plus facile du gâteau formé à la surface.

## Filtration de profondeur



Le sens de filtration se fera du côté des fibres les plus grosses vers les fibres les plus fines. Ce média a une très forte porosité (jusqu'à 90%) et une grande capacité de rétention des impuretés (D.H.C).

## Un large choix de matériaux

En plus de l'inox 316L, d'autres métaux et alliages sont disponibles en fonction de vos exigences/demandes spéciales, comme de la résistance à haute température et résistance à la corrosion.

Inox 316L, 304L, 310, 347, 430 - Hastelloy® C-276, C-22, X, N, B, B2 - Inconel® 600, 625, 690 - Nickel 200 et Monel® 400 (70Ni - 30Cu) - Titane - Alloy 20 et beaucoup d'autres.

# Éléments métalliques de filtration



Nos éléments métalliques filtrants peuvent être nettoyés et réutilisés, ce qui présente un grand avantage! Nos éléments sont utilisés dans la plupart des industries dans des applications très variées.



## Cartouches filtrantes [1]

Quelques caractéristiques :

- assemblage par soudure, sertissage ou collage.
- média plissé ou lisse.
- longueur filtrante maximale sans soudure intermédiaire.
- différentes dimensions possibles

## Disques filtrants [2]

Un empilement de disques filtrants peut remplacer avantageusement un ensemble de cartouches pour des applications où une filtration fine est allée à des pressions de fonctionnement élevées.

### Bekaert Removable Mesh Pack [3]

Un système unique breveté de cartouche filtrante entièrement démontable.

La parfaite étanchéité entre les différentes parties est assurée par un joint métallique qui lui assure fiabilité à 100% jusqu'à 5µm.

Ce système permet de réaliser de grandes économies, car seule la partie filtrante « Mesh Pack » doit être remplacée quand la cartouche est usagée.



3



4

### Paniers filtrants [4]

Idéal pour une filtration à basse pression avec un sens de filtration orienté de l'intérieur vers l'extérieur. Les paniers peuvent être équipés d'un média plissé pour augmenter la surface de filtration.



5

### Autres [5]

De nombreuses autres configurations de formes (cônes, cylindres,...) et de dimensions sont également disponibles. N' hésitez pas à nous contacter pour plus d'informations sur nos configurations sur mesures.

## Bekaert est toujours près de vous

Etre proche du client est essentiel dans la stratégie de Bekaert. Cela signifie que vous pouvez toujours compter sur la disponibilité de votre représentant régional situé à proximité de vous :

### **Headquarters Bekaert Advanced Filtration SA**

Parc artisanal  
rue de Cornemont 9/11  
B-4141 Sprimont  
Belgium  
T +32 4 360 94 65  
F +32 4 360 94 77

### **Bekaert Asia Tokyo Office**

Higashi Yaesu Bldg. 3F  
2-27-10, Hatchobori  
Chuo-ku, Tokyo 104-0032  
Japan  
T +81 3 55 42 7770  
F +81 3 55 42 7771

### **PT Bekaert Advanced Filtration**

J.L. Raya Serang, km 18.8  
Kawasan Industri Bonen,  
Kav. 33.A, Cikupa Tangerang  
Indonesia  
T +62 21 596 1870  
F +62 21 596 1871

### **Bekaert do Brasil Ltda**

Av. Marechal Rondon,  
1215 Prédio Adm 2º andar  
06093-900 Osasco  
São Paulo - Brazil  
T +55 11 2147-8764  
F +55 11 2147-8758

### **Bekaert Management (Shanghai) Co., Ltd.**

16F Shartex Plaza  
88 Zun Yi Nan Lu  
200336 Shanghai  
P.R.C.  
T +86 21 3224 4688  
F +86 21 6295 22 34

### **Bekaert Corporation**

1000 Cobb Place Boulevard  
Building 100, Suite 130  
Kennesaw, GA 30144  
USA  
T +1 770 514 2273  
F +1 770 423 9181

### **Bekaert Wire, 0.0.0:**

Armyanski Per., 11  
Building 3  
RU-101990 Moscow  
Tel.: +7495 628 09 59  
Fax: +7495 625 17 73

Nous avons aussi d'agents locaux dans le monde. Si vous désirez entrer en contact avec l'agent Bekaert proche de chez vous, contactez nous par email à : [bafinfo@bekaert.com](mailto:bafinfo@bekaert.com) ou par téléphone +32 4 360 94 65



Engineering, Recherche et Développement



Analyse détaillée du filtre



Co-développement est la garantie de notre succès

Des solutions sur  
mesures pour  
toujours plus de  
performances...

**De l'analyse laboratoire à la  
conception et réalisation**

Les analyses laboratoires et sur sites, fournissent les bases pour la conception du filtre. Nos systèmes portables de filtration et l'assistance technique sur site permettent d'analyser vos besoins et de proposer une solution pour votre application.

**Un maximum de précision**

Laboratoire de développement  
La conception des systèmes de filtration débute souvent dans les laboratoires Bekaert, où les résultats des tests laboratoires réalisés avec vos échantillons sont analysés.

**100% adaptés à votre application**

Test pilote  
La prochaine étape est un filtre pilote sur votre site de production pour s'assurer de la parfaite compatibilité avec votre procédé actuel.

**Calculs**

De l'ingénierie de base jusqu'à l'ingénierie détaillée, le système de filtration sera conçu pour répondre à vos besoins.

**Répondre pleinement aux  
besoins**

Le système définitif  
Dès que les conditions de fonctionnement sont déterminées, le système de filtration dans sa configuration finale est expédié et installé. Ensuite nous vérifions et optimisons les performances en fonctionnement.

**Nos spécialistes sont à vos  
côtés pour vous conseiller....**

## Comment votre société peut elle bénéficier/profiter des systèmes et éléments métalliques filtrants ?

Cette brochure explique pourquoi les éléments métalliques filtrants et systèmes peuvent vous aider à améliorer votre filtration et réduire vos coûts.

Si vous souhaitez savoir comment vous pouvez utiliser ces fibres de haute qualité, les éléments et systèmes, nous serons contents de vous conseiller.

Veillez contacter votre spécialiste régional. Ses coordonnées sont à l'intérieur.

### **Bekaert Advanced Filtration SA**

Parc artisanal  
rue de Cornemont 9/11  
B-4141 Sprimont  
Belgium  
T +32 4 360 94 65  
F +32 4 360 94 77  
bafinfo@bekaert.com  
www.bekaert.com/baf