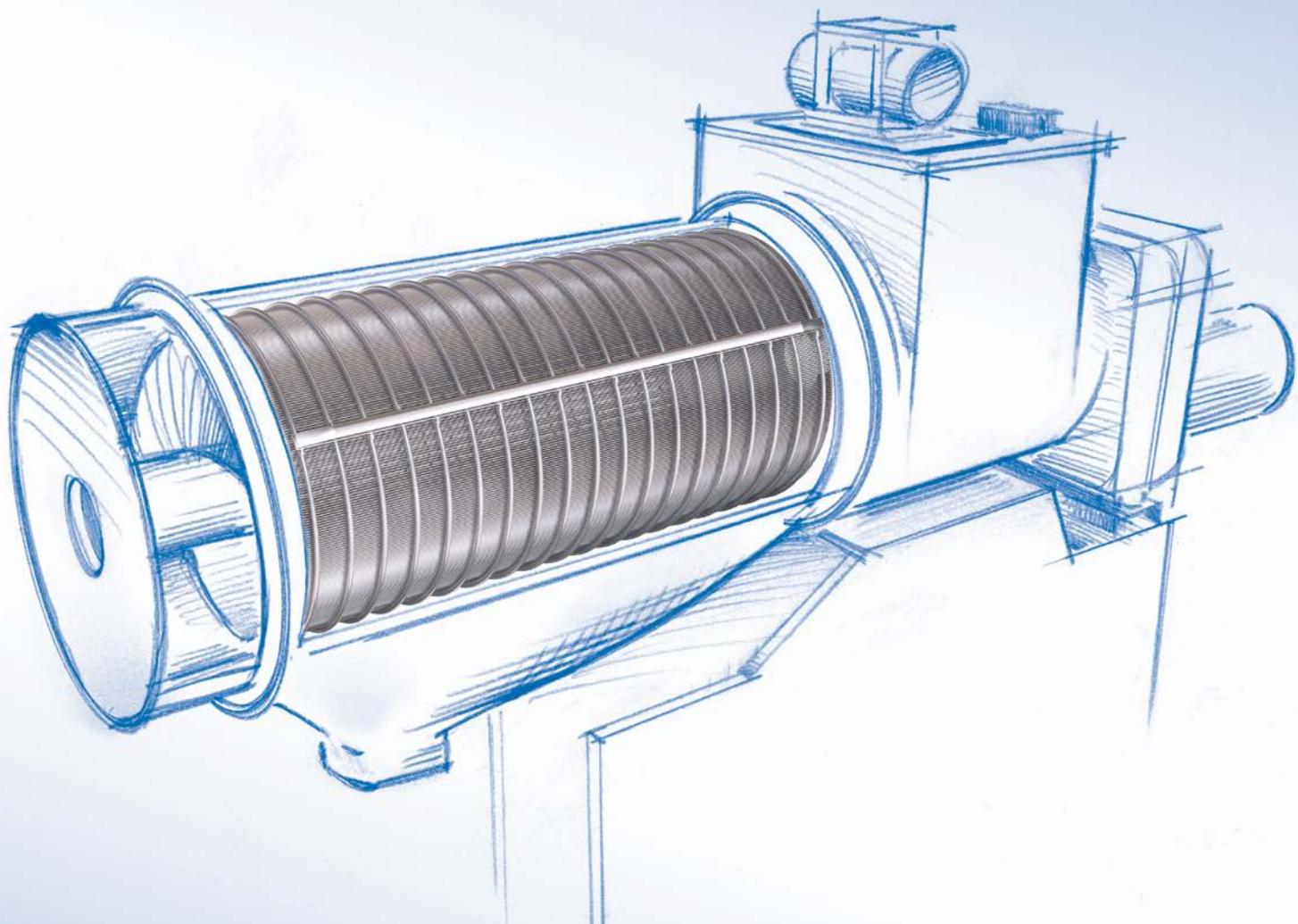


## Technologie de grilles à fentes

Une conception répondant aux besoins exigeants des procédés de séparation



# Bienvenue chez ANDRITZ –

## Votre expert en procédés de filtration et de séparation

### Le GROUPE ANDRITZ

ANDRITZ est un fournisseur mondial de centrales, d'équipements et de services pour les centrales hydroélectriques, l'industrie papetière, la métallurgie et l'aciérie ainsi que la séparation solide/liquide pour les villes et l'industrie. Basé à Graz en Autriche, le Groupe est présent à l'échelle mondiale sur plus de 250 sites et compte plus de 25 000 employés.

### ANDRITZ – Votre expert en filtration liquide / solide

Au cours de la dernière décennie, ANDRITZ Fiedler est devenu un fournisseur mondial de

composants de grilles à fentes, micro-perforées, perforées, percées et poinçonnées. La gamme de produits ANDRITZ comprend des composants de filtration haute qualité pour l'industrie papetière, l'industrie agro-alimentaire, la nourriture animale, l'industrie chimique, pétrolière / gaz, ainsi que le traitement des eaux. En 2015, ANDRITZ a acquis Euroslot KDSS, un expert et fournisseur mondial en grilles à fentes continues. En collaboration avec ANDRITZ Euroslot, le groupe ANDRITZ dispose désormais d'une gamme complète de grilles à fentes continues pour la filtration et la séparation que l'on retrouve dans tous types d'industries.

Avec plus de 25 agents dans le monde entier, ainsi que des usines de fabrication en Europe, en Inde et en Chine, ANDRITZ dispose d'une position unique pour fournir des éléments filtrants sur mesure, et des services clés-en-main quel que soit l'endroit où ils sont requis. Les ingénieurs commerciaux d'ANDRITZ sont des experts dans le domaine de la filtration et de la séparation des liquides / solides, et ils peuvent contribuer à améliorer vos procédés de filtration et les résultats obtenus. Peu importe la méthode de production, ANDRITZ vous propose une solution de filtration et de séparation parfaite pour chaque application.



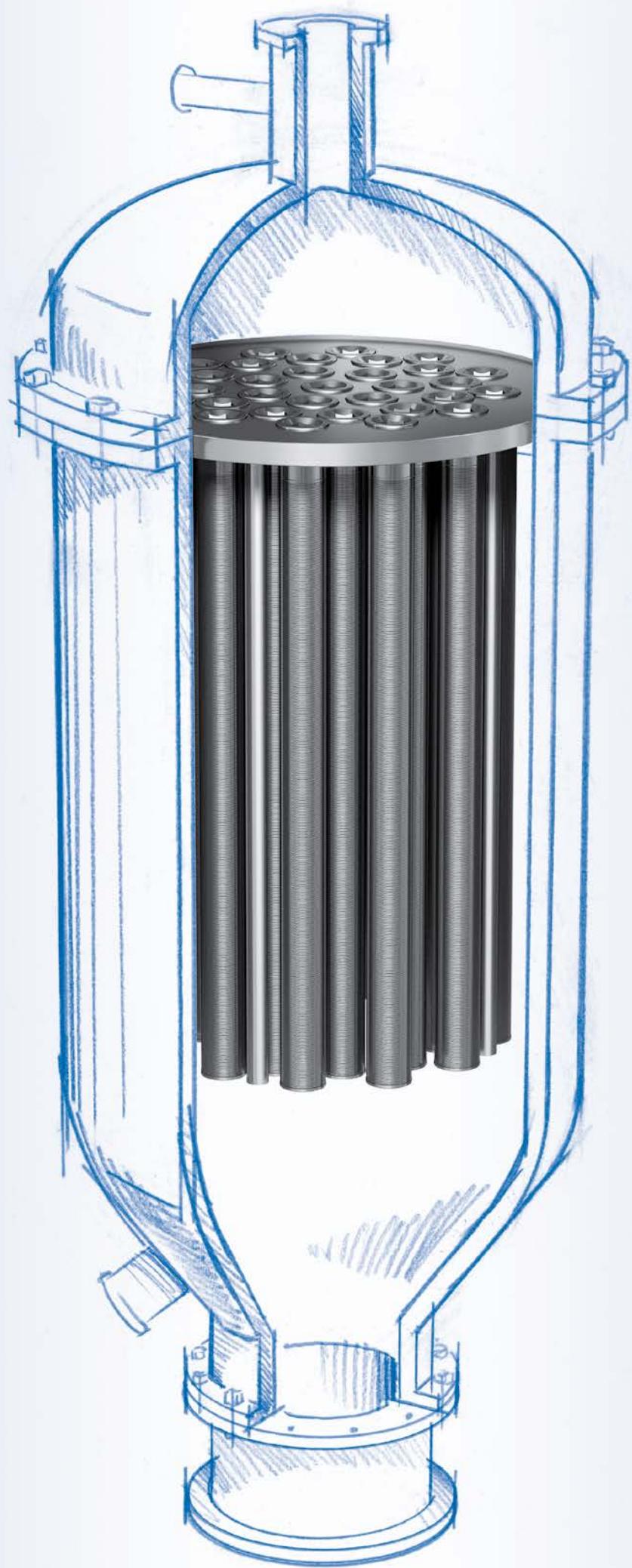
**Jannick Gautier**  
Business Development Manager  
ANDRITZ Euroslot SAS



**Peter Brendel**  
Global Vice President PerfTec  
ANDRITZ Fiedler GmbH

# Technologie de grilles à fentes d'ANDRITZ

Industrie agroalimentaire et nourriture animale.....	5
Traitements des eaux.....	7
Broyage et séparation des sous-produits.....	9
Industrie du traitement des hydrocarbures.....	11
Profils.....	12
Information technique.....	14
Configurations.....	15



# Procédés optimisés

## pour l'industrie agroalimentaire et la nourriture animale

Les grilles à fentes d'ANDRITZ sont conçues pour augmenter la capacité de votre procédé tout en améliorant l'efficacité de la séparation. Au cours du développement de nos éléments filtrants, nous gardons toujours à l'esprit la fiabilité et la productivité de votre application. Comparées à des matériaux à mailles métalliques ou perforés, les caractéristiques les

plus remarquables sont:

- Surface ouverte importante
- Largeur des fentes d'une extrême précision
- Risque faible de colmatage grâce au profil en V des fils métalliques
- Conception stable et durable
- Parfaite rotundité et rectitude



### Bougies filtrantes

Les bougies filtrantes sont utilisées dans la production agroalimentaire, notamment pour la filtration des boissons, et traitement de l'eau utilisée au cours du processus de fabrication. Afin d'obtenir le meilleur niveau de

performance possible, les bougies filtrantes présentent impérativement:

- Des fentes d'une extrême précision
- Parfaite rotundité et rectitude
- Surface lisse: sans bavures ni rayures



### Centrifugeuses

Les centrifugeuses sont utilisées pour la séparation solide-liquide. Il est essentiel que le procédé de séparation soit particulièrement efficace.

Les paniers à fentes d'ANDRITZ sont conçues avec le souci d'attendre un ni-

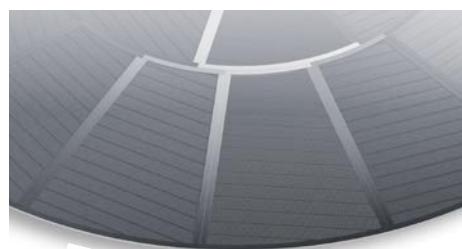
veau élevé de performance et une durée de vie plus longue grâce à:

- Surface ouverte de filtration optimisée
- Surface de haute qualité et stabilité
- Matériaux résistants à l'usure



### Cuves de clarification

En brasserie, les cuves de clarification servent à séparer le moût des drêches par filtration avec des grilles à fentes ou des plateaux à fentes perforées. Les égoûtateurs avec grilles à fentes présentent:



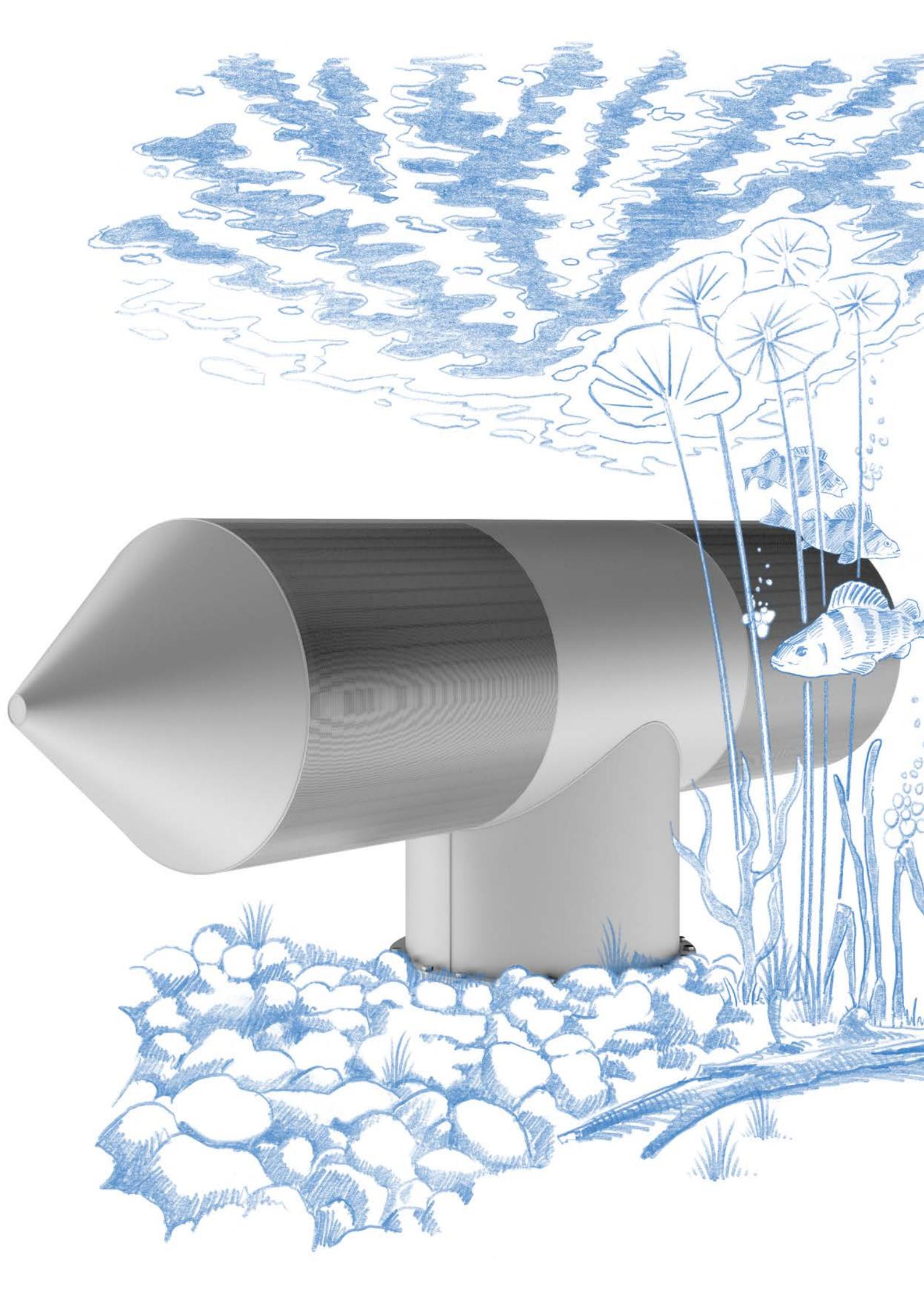
- Surface ouverte de filtration plus importante
- Débit supérieur
- Capacité/productivité supérieure

### Grilles à courbure 120°

Les grilles à courbure 120° sont utilisées dans le processus de fractionnement de l'amidon par voie humide (maïs, blé et tapioca) pour laver les germes et les fibres afin de séparer le gluten et les fibres de l'amidon.

- Surface de haute qualité (polie si le client l'exige)
- Inclinaison du fil pour augmenter le débit au besoin





# Des procédés plus efficaces pour le traitement des eaux

L'eau est une ressource précieuse. Pour un traitement des eaux efficace, les facteurs les plus importants sont le faible coût d'entretien, une surface ouverte importante, la facilité du nettoyage, la longue durée de vie ainsi que la fiabilité du procédés. C'est précisément là que les systèmes de grilles à fentes

d'ANDRITZ offrent un ensemble varié de possibilités d'applications, avec notamment: Le captage d'eau que ce soit pour alimenter des procédés industriels ou pour la potabilisation des eaux domestiques; la filtration de l'eau; et pour la rétention des solides tels que le charbon actif ou des résines.

La conception des grilles filtrantes est optimisée afin de:

- Garantir le meilleur niveau d'uniformité possible du débit
- Empêcher le colmatage de la grille



## Système de grille de prise d'eau

Les systèmes de prise d'eau passifs et les grilles Coanda ou inclinée peuvent être réalisés en acier inoxydable ou en alliages cupro-nickel, en fonction du domaine d'application. Au cours de la configuration d'un

système de prise d'eau, nous veillons à ce qu'il soit:

- Respectueux de l'environnement
- Faible coût d'entretien
- Durable



## Filtres par gravité

Les filtres par gravité d'ANDRITZ sont une solution rentable et stable pour les usines de filtration. La structure en acier inoxydable offre les avantages suivants:

- Surface ouverte de filtration importante pour créer un cycle de filtration optimisé
- Aucun risque de fuite du sable
- Construction très robuste

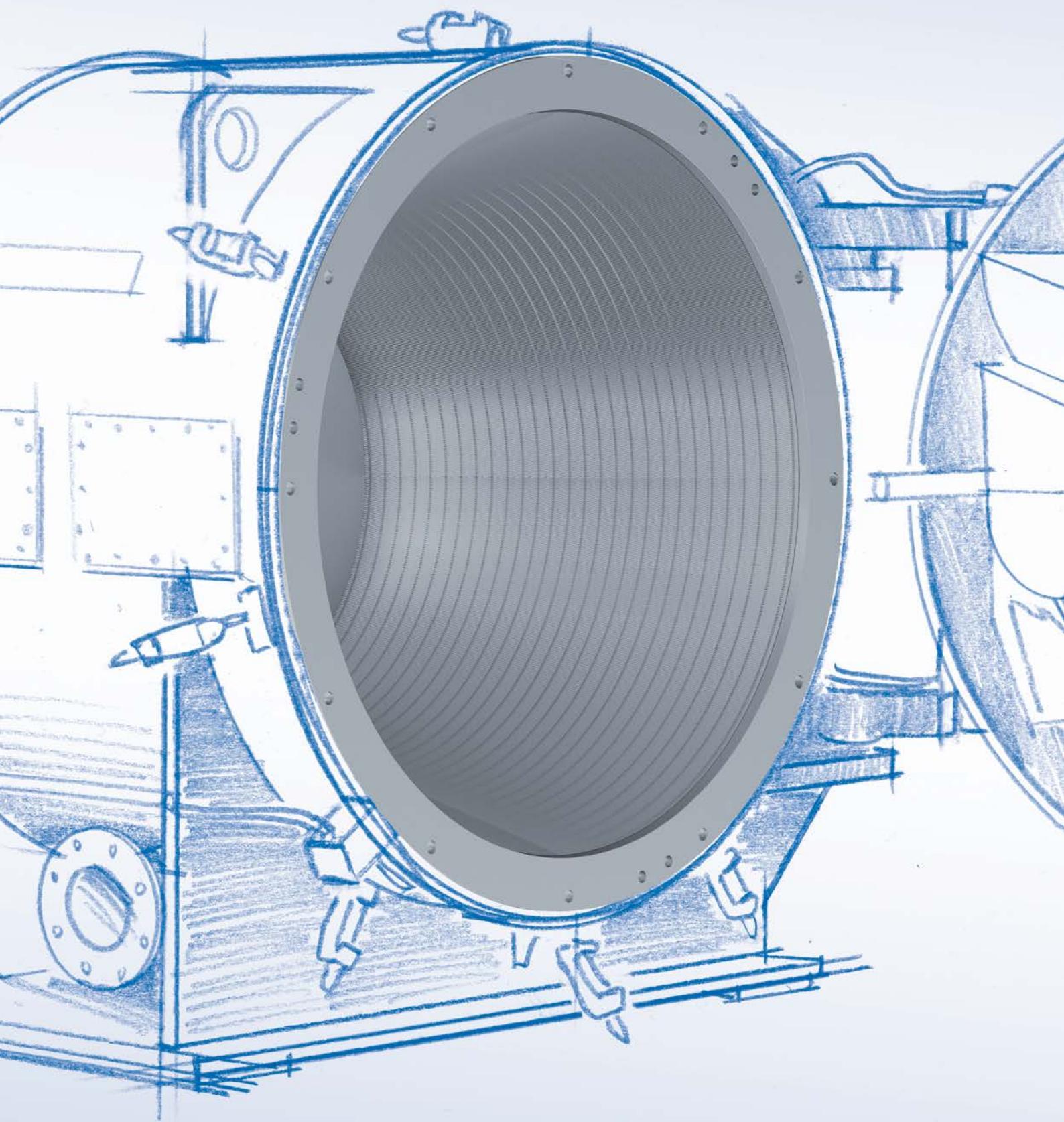
## Système de filtres sous pression

ANDRITZ propose des composants de filtration fiables et qui optimisent les performances des unités industrielles de traitement des eaux tels que les unités de déminéralisation, les désableurs, les filtres à charbon actif et les échangeurs d'ions.

Ces composants de filtration comprennent:

- Collecteurs/distributeurs
- Busettes
- Pièges à résine
- Grilles support





# Des procédés de filtration plus efficaces avec de faibles coûts d'entretien

Dans de nombreux procédés industriels, la déshydratation, la réduction de la taille ou la séparation des matériaux représente des paramètres essentiels qui influent sur la qualité du produit final, ainsi que sur les besoins en énergie.

Les grilles filtrantes utilisées au cours des processus peuvent être employées dans de nombreux secteurs d'activité, notamment les usines de recyclage, l'agriculture et l'exploitation minière. ANDRITZ met toujours l'accent sur le haut niveau de qualité des

produits avec:

- Une durée de vie prolongée
- Un niveau de robustesse des grilles important
- Une productivité accrue des machines et des systèmes

## Tambours filtrants

Les tambours filtrants à fentes sont utilisés pour la séparation des solides et des liquides dans de nombreux domaines tels que le traitement des eaux usées et la transformation des aliments, ainsi que les industries minières

ou papetières. Les éléments nécessitant peu de maintenance et une longue durée de vie des grilles permettent de réduire les coûts d'exploitation.

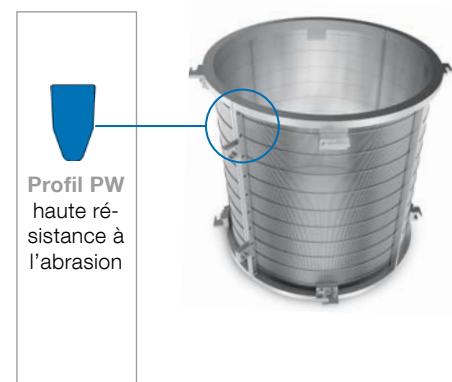


## Séparation des sous-produits

En fonction du produit, des matières auxiliaires telles que du sable, des granulés ou des billes sont utilisées dans les usines. Les paniers à fentes permettent de maintenir ces matières auxiliaires de manière fiable dans les laminoirs tout en filtrant le produit. Les formes de grilles précisément compatibles d'ANDRITZ permettant d'obtenir les

résultats de filtration souhaités à savoir:

- Des techniques de production précises
- Une multitude d'alliages spéciaux
- Un niveau de résistance à l'usure plus élevé (grâce à un fil métallique profilé en PW)

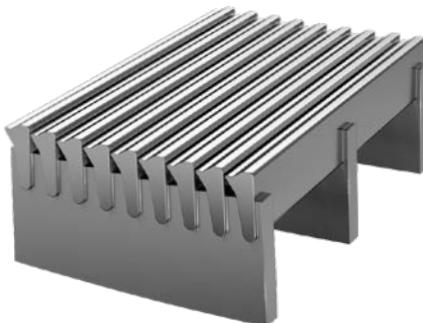


## Presses à vis et séparateurs

Les fluides visqueux sont pressés dans des séparateurs à vis de façon à accroître le pourcentage de la partie solide qui peut aller jusqu'à 35 %. En général, les éléments suivants s'appliquent dans le cadre de ces procédés : plus la partie solide est importante, plus le procédé suivant est efficace et consomme moins d'énergie à l'étape suivante du procédé. Les paniers optimisées

d'ANDRITZ présentent:

- Surface ouverte de filtration importante
  - Un risque d'obstruction plus faible (en raison du profil en V triangulaire du fil métallique)
  - Précision élevée en matière de profil et d'ajustement
- > [Options](#)



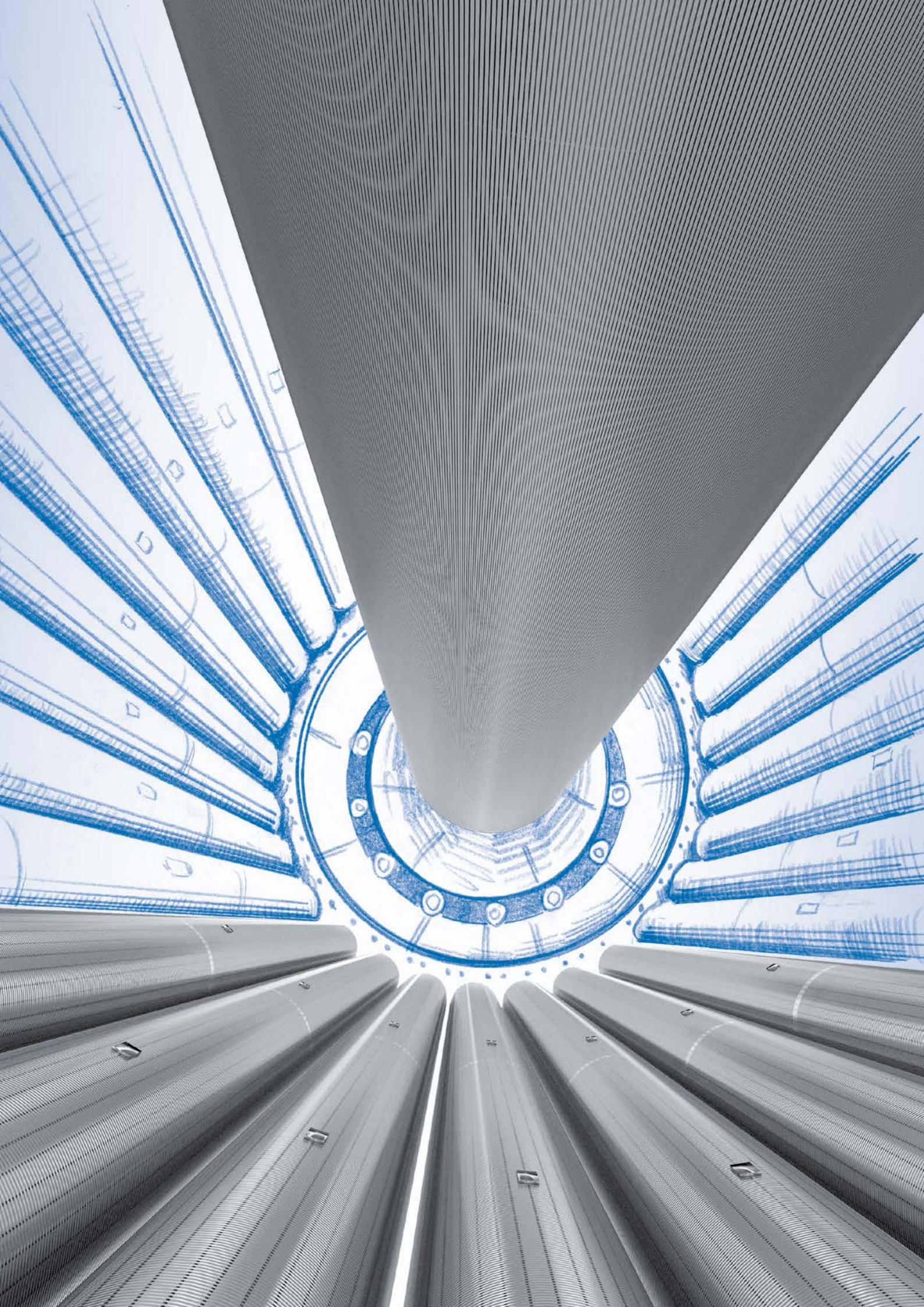
## Options

De plus, en cas de pression extrêmes au cours du procédés, ANDRITZ peut également vous fournir des paniers filtrants

- Perforées
- À fentes
- De conception Bar-tec

Les paniers Bar-tec se caractérisent par leur parfaite rotundité et surtout une

conception solide TIG soudé, ce qui apporte fondamentalement une plus grande stabilité à la pression et une durée de vie plus longue. De plus, selon les besoins, des traitements de surface diverses comme le durcissement ou les revêtements peuvent améliorer la durée de vie.



# Internes de reacteurs haute performance destinés à l'industrie du traitement des hydrocarbures (ITH)

Dans la fabrication de produits ITH, les grilles à fentes sont principalement utilisées pour la rétention du catalyseur/adsorbant. ANDRITZ produit des internes de haute qualité et fiables pour les réacteurs de l'industrie du traitement des hydrocarbures.

Les grilles à fentes:

- Offrent un seuil de filtration très précis
- Prolongent les durées d'exploitation
- Procurent une grande surface ouverte
- Présentent des finitions de surface haute qualité
- Reduisent des coûts de maintenance

La multitude de matériaux disponibles permet d'adapter les designs aux exigences de chacun des processus concernés. Disposant d'une expérience solide, ANDRITZ offre fiabilité et haute qualité. Voici quelques exemples de composants de grilles à fentes métalliques qui sont utilisés dans l'industrie de traitement des hydrocarbures.

## Composants de flux radial

La plupart des unités de reforming, d'aromatisation et d'isomérisation sont mises en œuvre sous la forme d'une conception en flux radial, en particulier (mais pas seulement) lorsque l'option de régénération continue est sélectionnée. ANDRITZ fournit des tubulures centrales (center pipes) optimisés, des paniers extérieures, et des éléments tubulaires extérieurs (scallops), soit en grille à fentes

soit en tôle perforée. Les internes à flux radial présentent:

- Une faible perte de pression
- Une distribution de flux optimale
- Une surface de haute qualité de la grille
- Une réduction de l'abrasion du catalyseur
- Des durées opérationnelles plus longues



## Paniers de sortie

Le collecteur ou le panier de sortie filtrant à fentes métalliques, situé au fond du réacteur à flux descendant, maintient le catalyseur à l'intérieur du reacteur. ANDRITZ propose des systèmes personnalisés de panier avec les caractéristiques suivantes:

- Surface anti-colmatante
- Conception robuste pour résister aux conditions extrêmes (température, pression)
- Faible pertes de charge



## Grilles support

Dans les réacteurs et les absorbeurs, les grilles support servent à soutenir le lit des catalyseurs, les tamis moléculaires ou les médias absorbants.

Les produits ANDRITZ sont conformes à toutes les normes internationales en matière de conception et de fabrication. Ils sont

conçus pour répondre:

- A des pressions importantes
- A des finesse de retention importante et très précise
- A une durée de vie la plus longue possible
- A une fiabilité des procédés accrue



## Dispositif de distribution liquide/gaz

Au niveau de la partie supérieure du lit, les procédés nécessitent souvent une distribution de flux optimisée, combiné ou non à une fonction de piège à particules. ANDRITZ propose des systèmes efficaces:

- Plateaux de distribution liquide/gaz
- Plateaux combinants filtration / distribution
- Ensemble de paniers immergés (scale trap baskets)

# Des résultats de filtration optimisés

## grâce à des matériaux de haute qualité

### Fils profilés et barres porteuses

Une large gamme de fils de haute qualité qui répondent aux plus strictes exigences de tous les procédés entrent dans la fabrication des produits ANDRITZ. Pour les applications robustes les profils PW résistant à l'usure assurent une durée de vie plus longue. Nos experts peuvent vous aider à trouver la meilleure combinaison de fils profilés et de barres porteuses pour que votre procédé soit fiable et présente une durée de vie maximale.



### Fils profilés et barres porteuses disponibles:

▼ Fil profilé P	P 50	P 70	P 75	P 80	P 100.A	P 100	P 120	P 150	P 183	P 184
Épaisseur (mm)	0.51	0.75	0.75	0.76	1	1	1.19	1.52	1.8	1.8
Hauteur (mm)	1.2	1.425	1.5	1.27	2	2	2.24	2.54	3.7	4.5

▼ Fil profilé P	P 184.A	P 224	P 222	P 223	P 280	P 300	P 340	P 460	P 506	P 510
Épaisseur (mm)	1.8	2.2	2.28	2.28	2.8	3	3.4	4	5	5
Hauteur (mm)	4.5	4.5	2.1	3.55	5.5	4.62	7.5	6	6	10

▼ Fil profilé PW	PW 150	PW 204	PW 203	PW 220	PW 240	PW 330	PW 505	PW 506	PW 510
Épaisseur (mm)	1.5	2	2	2.2	2.4	3.3	5	5	5
Hauteur (mm)	2.5	4	3.5	5	5	6.35	5.5	6	10

▼ Fils profilés PF/PT	PF 230	PF 352	PT 220	PT 325	PT 635	PT 337	PT 359
Épaisseur (mm)	2.3	3	2.2	3.25	6.35	3.3	3.5
Hauteur (mm)	5	5	3.55	5.8	4.7	7.5	9

 Barre porteuse R	R 120	R 160	R 200	R 370	R 390	R 450	R 550	R 600	R 635	R 800
Diamètre (mm)	Ø 1.2	Ø 1.6	Ø 2	Ø 3.7	Ø 3.9	Ø 4.5	Ø 5.5	Ø 6	Ø 6.35	Ø 8

 Barre porteuse I	I 30c	I 31c	I 32c	I 41c	I 42c	I 52c	I 63c	I 64c	I 102c	I 103c
Width (mm)	0.74	1	1.51	1	2	2.29	3	4	2	3
Hauteur (mm)	2.59	3	3.18	4	4	4.83	6	6	10	10

 Barre porteuse I	I 113c	I 122c	I 123c	I 125c	I 132c	I 152c	I 162c	I 153c	I 163c	I 182c
Épaisseur (mm)	3	2	3	5	2	2	2	3	3	2
Hauteur (mm)	11	12	12	12	13	15	16	15	16	18

 Barre porteuse I	I 202c	I 203c	I 223c	I 242c	I 252c	I 253c	I 254c	I 256c	I 282c	I 283c
Épaisseur (mm)	2	3	2.8	2	2	3	4	6	2	3
Hauteur (mm)	20	20	22	24	25	25	25	25	28	28

 Barre porteuse I	I 302c	I 303c	I 304c	I 352c	I 353c	I 403c	I 405c
Épaisseur (mm)	2	3	4	2	3	3	5
Hauteur (mm)	30	30	30	35	35	40	40

 Barre porteuse D/Q	D 380	D 500	Q 20	Q 25	Q 25.A	Q 35	Q 35.A	Q 50	Q 55
Épaisseur (mm)	3.81	5	2	2	2	3	3	4	4
Hauteur (mm)	5.5	6.5	2.28	3	3	5	5	2.5	8

 Fil spécial S	SB 100	SB 150	SA 105
Épaisseur (mm)	1	1.52	5
Hauteur (mm)	4	6.03	10

# Principes de production

## Au départ de chaque grille à fentes

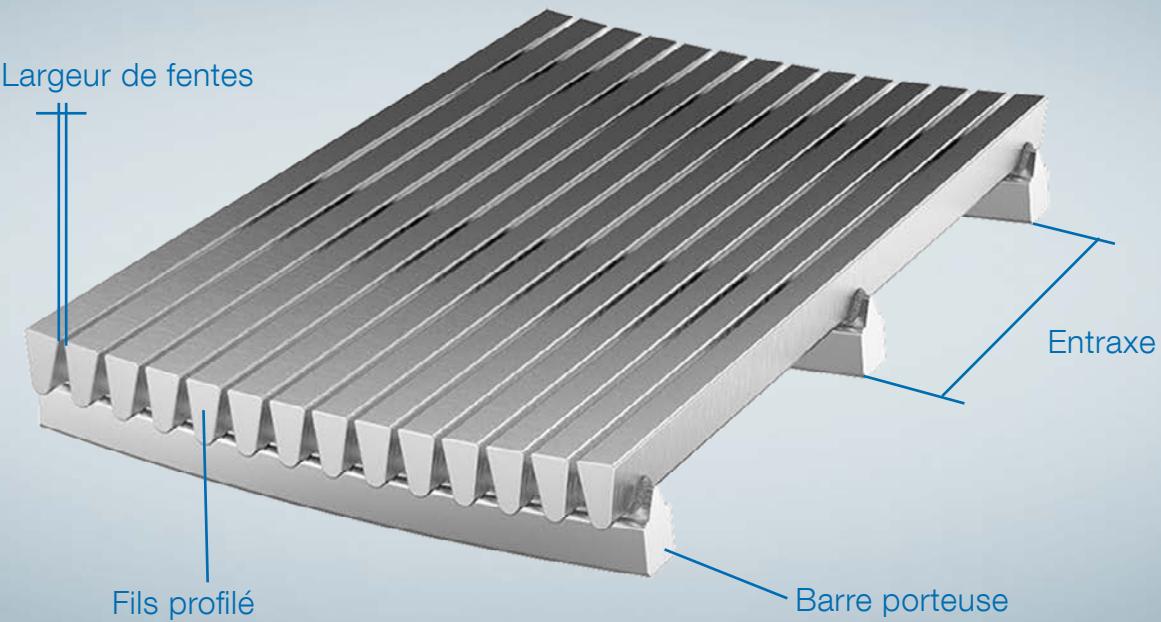
Les grilles à fentes continus peuvent être fabriqués selon deux modèles différents:

- Panneau plat
- Cylindre refendu et mis à plat

L'avantage des panneaux est leur planéité totale, il n'y a aucune courbure des fils profilés entre les barres porteuses, et il est possible d'avoir un entraxe de barres porteuses élevé (jusqu'à 400 mm). Les panneaux présentent une perpendicularité parfaite entre les fils profilés et les barres porteuses.

Les éléments filtrants fabriqués à partir d'une cylindre refendu et mis à plat, permettent de disposer de largeur de fentes très fine, jusqu'à 25 µm, avec la possibilité d'avoir un entraxe de barres porteuses très serré.

### La construction grilles à fentes:



### Avantages de la conception en panneaux plats:

- Les barres porteuses forment un angle de 90° avec les fils profilés
- Aucune courbure des fils profilés entre les barres porteuses
- Planéité totale
- Possibilité d'avoir un entraxe important (200, 300 mm ou plus)

### Avantages de la conception en cylindre:

- Possibilité d'avoir des fentes très fines avec une largeur pouvant atteindre 25 µm
- Possibilité d'avoir un entraxe très serré

# Le design influence le procédé

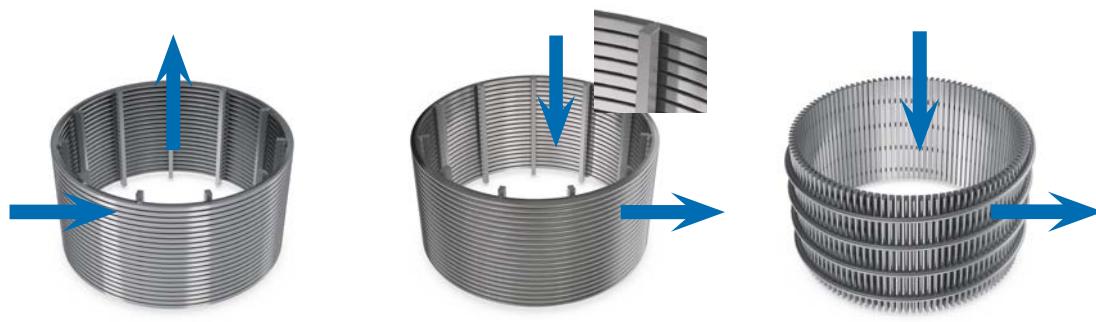
## Des configurations répondant aux spécificités des flux

La configuration, la taille, et la forme de l'élément filtrant influencent de manière significative l'efficacité de votre procédé. Certains modèles et structures spéciales, comme les contructions en fils inverses ou

les constructions dite «wire base», peuvent être produits directement sur les machines de bobinage. Tous les autres éléments sont fabriqués à partir de panneaux reroulés. Nous pouvons produire des éléments

avec de nombreux types et combinaisons de fils profilés, dans tous types d'alliages soudables. Notre représentant sur site se fera un plaisir de vous conseiller.

### Conception standard



RTI

Fentes radiales  
Direction du flux:  
de l'extérieur vers l'intérieur

RTO inv

Fentes radiales  
Design spécial:  
fil inverse  
Direction du flux:  
de l'intérieur vers l'extérieur

ATO WB

Fentes axiales  
Design spécial:  
«wire base»  
Direction du flux:  
de l'intérieur vers l'extérieur

### Conception adaptée à votre cahier des charges



ATO

Fentes axiales  
Direction du flux:  
de l'intérieur vers l'extérieur

ATI

Fentes axiales  
Direction du flux:  
de l'extérieur vers l'intérieur

ATO inv

Fentes axiales  
Design spécial: fil inverse  
Direction du flux:  
de l'intérieur vers l'extérieur

RTO

Fentes radiales  
Direction du flux:  
de l'intérieur vers l'extérieur

## CONTACT

### ALLEMAGNE

#### **ANDRITZ Fiedler GmbH**

Weidener Strasse 9  
Regensburg, Germany  
Tél.: +49 (941) 6401 0  
andritz-fiedler@andritz.com

### FRANCE

#### **ANDRITZ EUROSLOT SAS**

ZA Les Priédon CS 60050  
86140 Scorbé-Clairvaux, France  
Tél.: +33 (549) 93 93 93  
info-euroslot@andritz.com

### AUTRICHE

#### **ANDRITZ AG**

Stattegger Strasse 18  
Graz, Austria  
Tél.: +43 (316) 6902 0  
welcome@andritz.com

**www.andritz.com**