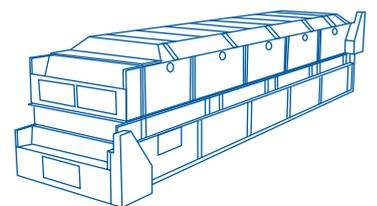




**UNITÉS À  
BANDES**



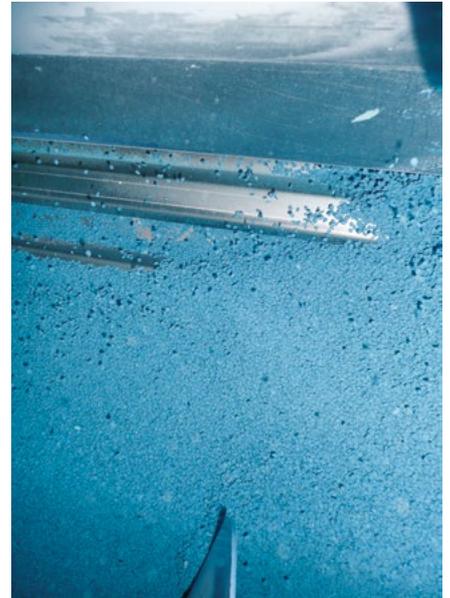
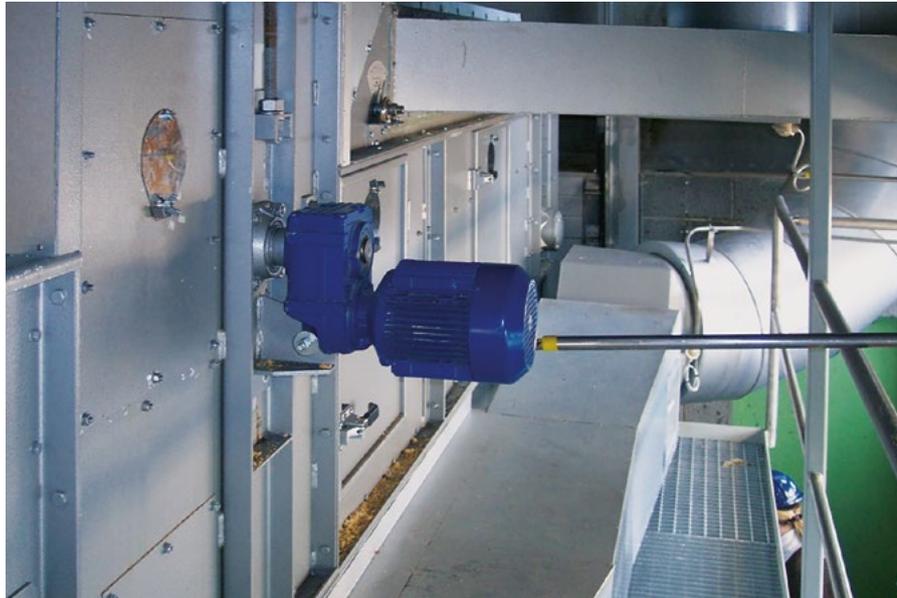
**POUR LE SÉCHAGE ET  
REFROIDISSEMENT  
À HAUTE CHARGE  
PERMANENTE**

# UNITÉS À BANDES KAHL

Plus de 1000 unités à bandes KAHL sont en activité pour différentes applications du monde entier

Les unités à bandes KAHL sont appropriées pour divers produits. Par exemple pour les granulés, les produits

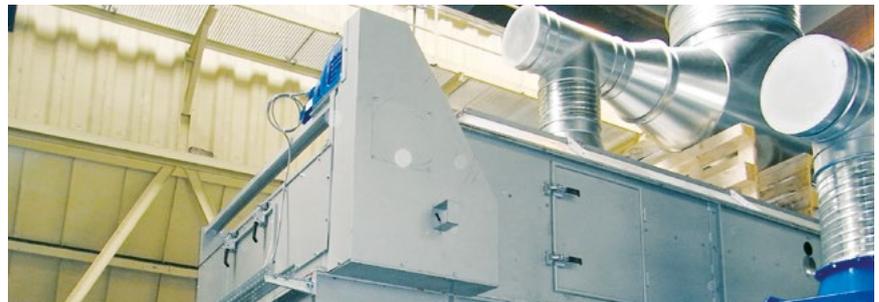
extrudés, l'Expandat®, les agglomérés, les produits pâteux, les copeaux de bois, la biomasse et les produits chimiques.



## CONCEPTION DU SÉCHEUR

AMANDUS KAHL a une longue expérience dans la conception, la planification, l'étude et la mise en service des sécheurs et refroidisseurs à bandes.

Un sécheur à bande et un simulateur de sécheur à bandes sont disponibles dans notre unité-pilote pour effectuer des essais pour la conception et l'étude de l'unité.



## UNITÉS À BANDES KAHL POUR LE SÉCHAGE ET REFROIDISSEMENT



Si les unités à bandes KAHL sont utilisées pour le refroidissement, le refroidissement est réalisé par deux procédés physiques:

### Refroidissement par convection

= échange de chaleur entre le produit et l'air

### Refroidissement par évaporation

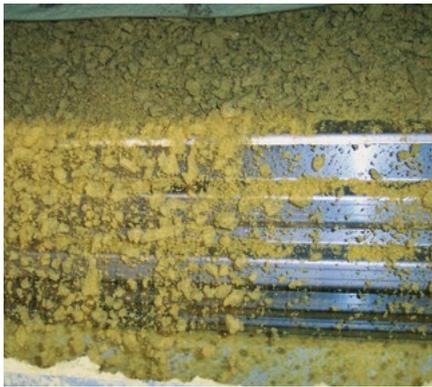
= déshydratation du produit

Le refroidissement/séchage est fait selon le principe de courant transversal et de contre-courant, suivant le nombre de bandes. Pendant le séchage, l'air chaud

traverse le produit d'en bas ou d'en haut transversalement au sens de marche des bandes de transport. En passant à travers le produit, l'air absorbe de plus en plus d'humidité et assure ainsi un séchage soigneux.

Le système de construction modulaire permet l'arrangement optimal des groupes pour la taille de l'installation nécessaire.

## SURFACE DE PROCÉDÉ EN SYSTÈME MODULAIRE



Les unités à bandes sont composées en système modulaire pour former de petites et de grandes unités. Les paramètres nécessaires au dimensionnement sont par exemple le type de produit, la quantité, la température, l'humidité initiale, la déshydratation, l'état de l'air de procédé, le type de chauffage. Le temps de séjour du produit est déterminé par la longueur de la bande et la gamme de réglage de la commande de bande. La bande transporteuse peut se composer de grilles à fentes qui sont boulonnées sur des chaînes transporteuses latérales et facilement changeables. Les fines traversant les grilles sont transportées,

moyennant des brosses, vers une sortie séparée et sont déchargées. Des tôles à lamelles sont également disponibles

### Sécheur à bande tissée

Une autre possibilité est l'utilisation d'une bande tissée en plastique à mailles serrées qui non seulement transporte le produit à sécher à travers le sécheur, mais qui agit aussi comme filtre de l'air sortant. Par cette méthode, par exemple, la concentration de poussière dans l'air sortant reste inférieure à la valeur limite légale pendant le séchage. La commande est faite par des moto-réducteurs/ variateurs permettant d'ajuster la hauteur de couche et le temps de séjour.



### AVANTAGES

- Possibilité d'extension postérieure par rallonge ou rehaussement selon l'exécution
- Plusieurs largeurs standard sont disponibles
- Des largeurs spéciales peuvent être fournies

### FORMES DE PRODUIT

- Miettes
- Granlués
- Briquettes
- Produits de structure grossière
- Produits poudreux
- Produits expandés
- Produits pâteux
- Produits extrudés
- Produits en vrac

### INDUSTRIES

- Aliments pour animaux
- Sucrieries
- Produits alimentaires
- Recyclage
- Évacuation de déchets
- Chimie
- Brasserie
- Usines génératrices
- Agriculture
- Biomasse



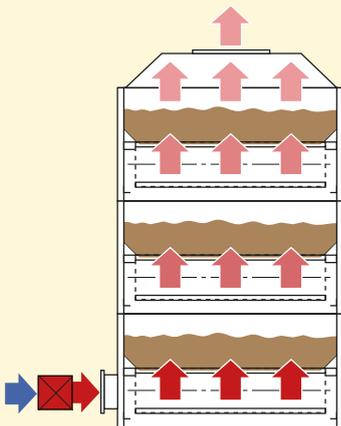
2 m<sup>2</sup> à 350 m<sup>2</sup> de surface de procédé en construction modulaire

hauteurs de couches comprises entre 30 et 300 mm



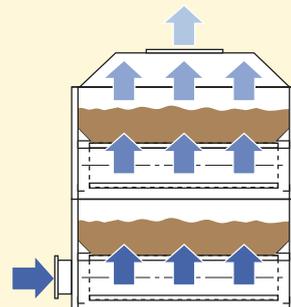
## SÉCHAGE

Séchage à air de procédé (chauffé directement ou indirectement) de 200°C qui est amené à travers une ou plusieurs couches de produit. Pour produits d'humidité élevée pouvant sortir avec une haute température, par exemple litière pour chats, briquettes de charbon de bois, de boues de filtration, d'oxydes métalliques etc.



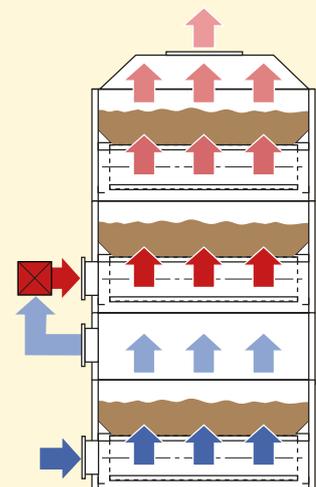
## REFROIDISSEMENT

Refroidissement à air ambiant (ou air de procédé refroidi) qui est amené à travers une ou plusieurs couches de produit, pour tous produits à humidité limitée qui sont à refroidir à basses températures de stockage, comme par ex. granulés d'aliments du bétail, produits expandés, granulés de cossettes séchées de betteraves, déchets de matières synthétiques, graphite etc.



## SÉCHAGE ET REFROIDISSEMENT

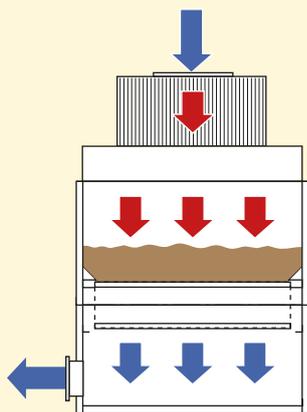
Les deux procédés se déroulent à l'intérieur d'un appareil unique contenant des sections subdivisées de séchage et de refroidissement. Ces sections sont munies de groupes correspondants de chauffage et de refroidissement. Pour produits à humidité élevée à refroidir à basses températures de stockage, comme par ex. produits expandés et extrudés, produits sortant du traitement hydrothermique, granulés de plâtre de désulfuration de gaz de fumée etc.





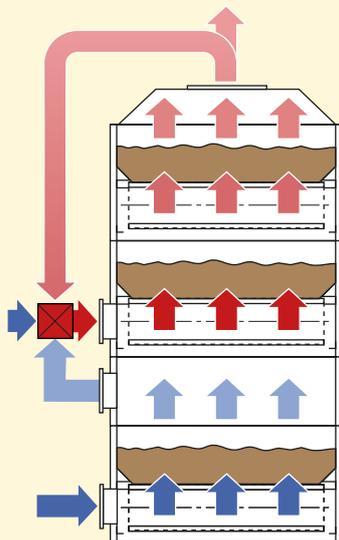
### **SÉCHAGE AVEC FILTRATION INTÉGRÉ DE L'AIR SORTANT**

À l'aide d'air chaud qui passe par le haut à travers le produit à sécher, une vitesse d'écoulement de l'air plus importante peut être réalisée. En plus, la bande tissée en plastique à mailles serrées fonctionne comme filtre pour l'air sortant. Un système de nettoyage de la bande est intégré dans le sécheur.



### **SÉCHAGE ET REFROIDISSEMENT À AIR DE CIRCULATION**

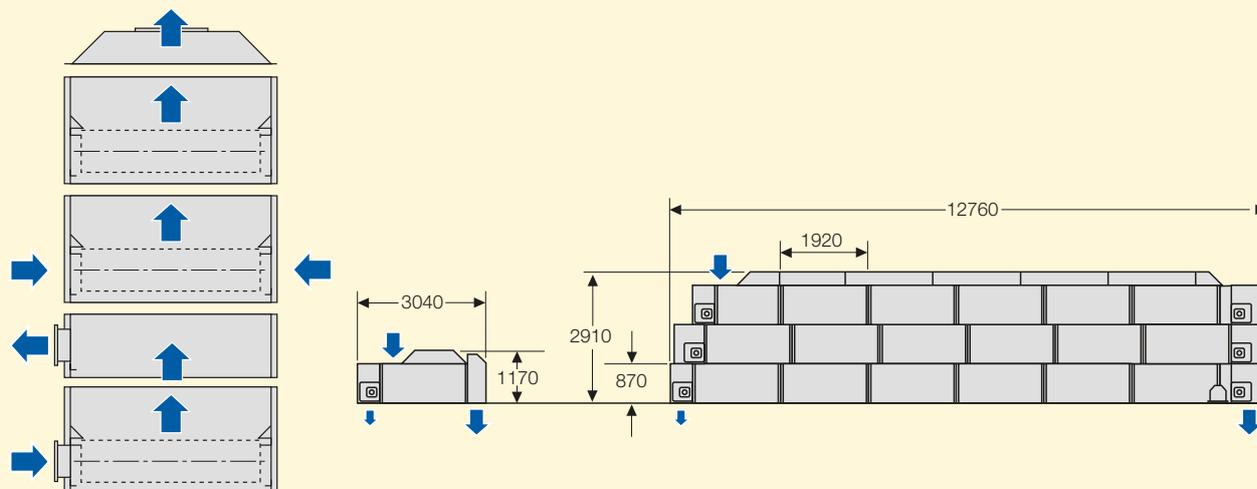
Des systèmes de circulation mènent, par l'emploi de quantités inférieures d'air sortant lors du refroidissement/séchage du produit, à une réduction des émissions et des pertes de chaleur. Le pourcentage d'air de circulation est réglable. Par la réduction de la vitesse de procédé, les produits sensibles sont ménagés. Pour produits sensibles à basse température finale, comme par ex. aliments pour crevettes, boues d'épuration etc.



### **EXEMPLES DE PRODUITS**

- *Aliments granulés et/ou expandés*
- *Aliments pour animaux domestiques (Petfood)*
- *Aliments pour poissons*
- *Biomasse*
- *Granulés et cossettes séchées de betteraves*
- *Herbes hachées*
- *Luzerne*
- *Céréales*
- *Cônes de houblon*
- *Copeaux de bois*
- *Rabotures*
- *Granulés de boues de station d'épuration*
- *Granulés de plâtre de désulfuration de gaz de fumée*
- *Produits de carbone*
- *Briquettes de charbon de bois*
- *Charbon actif*
- *Produits recyclés*
- *et tant d'autres*

## UNITÉ À BANDES POUR LE SÉCHAGE/REFROIDISSEMENT DES PRODUITS EN VRAC AVEC DES GRILLES GUIDÉES PAR CHÂÎNES

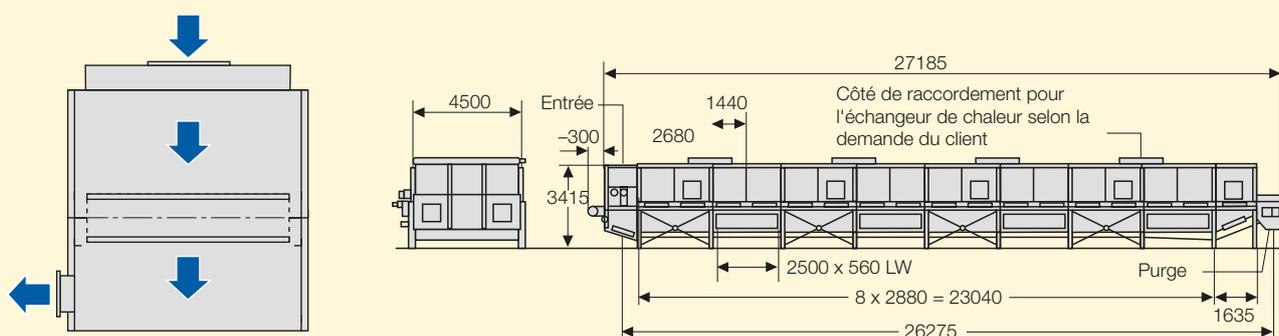


Largeur de grille	mm	1150	1500	2000	2870
Largeur totale sans moteur	mm	1400	1750	2250	3120
Longueur par section	mm	1920	1920	1920	1920

\* à une hauteur de couche de 300 mm

Système d'aspiration intermédiaire pour la séparation des sections de procédé, par exemple: pré- et post-refroidissement, pré- et post-séchage, séchage et refroidissement.

## UNITÉ À BANDES AVEC BANDES TISSÉES EN PLASTIQUE



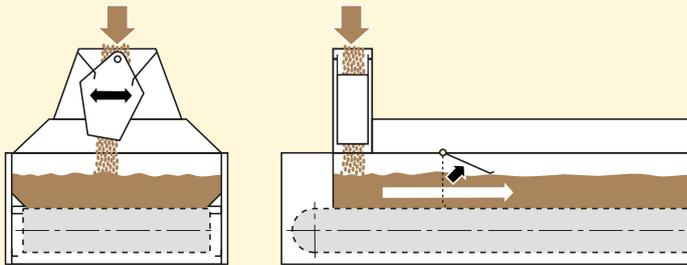
Largeur de bande tissée	mm	4000	6000
Largeur totale sans moteur	mm	4500	6500
Longueur d'une section	mm	2880	2880
Longueurs mini./maxi.	m	9,9 /47,5	9,9 /42
Niveau de couche maxi.	mm	250	300
Sections maxi.	Nombre	15	13

### GÉNÉRATION D'AIR CHAUD

- Chauffage d'air direct
- Chauffage d'air indirect
- Système de mesure de la pression différentielle
- Système d'extinction de l'incendie

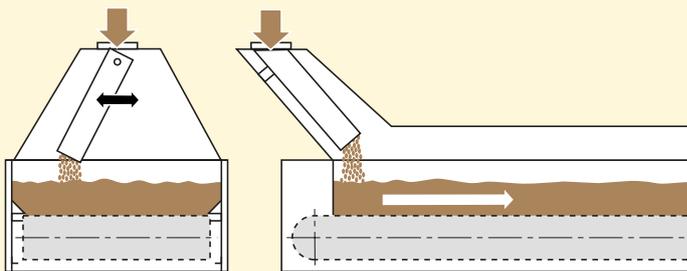
### FLUIDE CALOPORTEUR

- Chauffage
- Vapeur
- Eau chaude
- Huile thermique



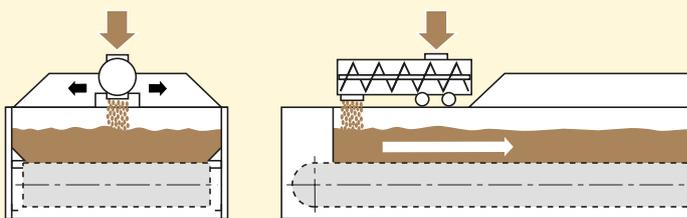
#### Boîte de pivotement

Pour les produits insensibles avec des hauteurs de couche élevées



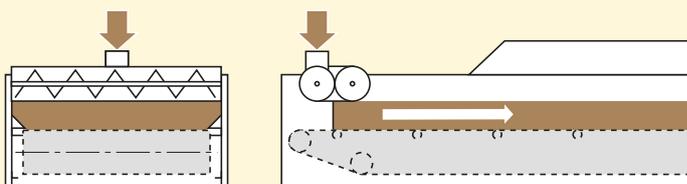
#### Goulotte de pivotement

Pour des produits sensibles avec des hauteurs de couche différentes



#### Vis pivotante

Pour des produits insensibles avec un effet d'ameublissement et de réduction des grumeaux



#### Système de vis de distribution (sècheur à bande tissée)

Pour des produits pulvérulents, fibreux pour des hauteurs de couches très régulières, particulièrement pour le sècheur à bande tissée

### ACCESSOIRES ET RÉGLAGES

- Pièces en contact direct avec le produit faites d'acier inoxydable
- Râteaux d'ameublissement
- Émoteur
- Boîte de sortie avec détecteur de bourrage
- Vis de décharge de fines
- Indicateur de niveau de couche
- Réglage de la température pour air sortant et/ou le produit
- Contrôle de vitesse/d'arrêt
- Pilotage de vitesse de bande
- Réglage de la hauteur de couche
- Des mesures en ligne de l'humidité de produit à l'entrée et à la sortie du sècheur ainsi que des mesures des températures et, si nécessaire, des humidités de l'air sortant dans les sections individuelles donnent les paramètres nécessaires pour des conceptions de commande et de réglage éventuelles
- Nettoyage automatique de la bande
- Système de mesure de la pression différentielle
- Système d'extinction de l'incendie

### EXÉCUTIONS SPÉCIALES

- Unités à bandes intégralement en acier inoxydable
- CARRY OVER (décharge des fines en même temps que le produit)
- De grandes ouvertures d'inspection, latéralement et sur les fronts
- Bande tissée



**AMANDUS KAHL GmbH & Co. KG**  
Dieselstrasse 5-9 · 21465 Reinbek  
Hambourg, Allemagne

+49 (0) 40 72 77 10  
[info@akahl.de](mailto:info@akahl.de)  
[akahl.de](http://akahl.de)