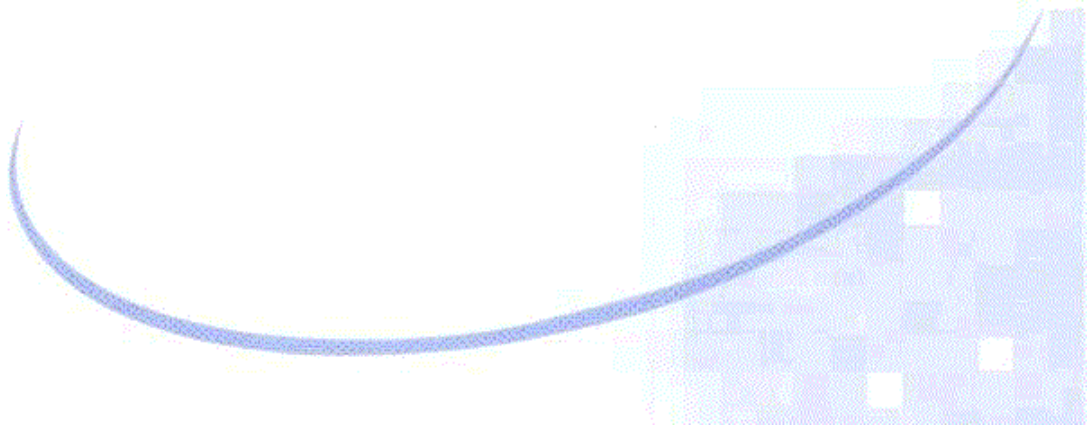


# Installations de lavage Herbold

Systèmes modulaires  
pour le lavage de  
matières plastiques  
contenant  
des impuretés



- La modularité au service du lavage : du simple broyage sous eau jusqu'à la ligne de lavage industrielle clé en main
- Composantes permettant d'optimiser des installations existantes
- Déchiqueteurs à sec et sous eau renforcés pour des teneurs en impuretés extrêmes
- Etapes de séchage optimisées pour films minces et films étirables



## **Le principe de la modularité :** extension progressive, optimisation d'installations existantes



### **Déballage des déchets conditionnés sous forme de balles**

- Pour le traitement des balles compressées pouvant contenir différents produits – déchets ménagers ou bouteilles, par exemple – Herbold Meckesheim propose des déballeuses auxquelles peut s'ajouter en aval une étape de classification ou de tri manuel, ou la séparation mécanique des grosses impuretés à l'aide d'un tamis vibrant ou d'un crible à tambour.

*Déballeuse pour bouteilles :  
Modèle SZ, vue sur les outils de déballage*



*Broyeur équipé d'un convoyeur d'alimentation et d'un convoyeur tampon*

## Broyage préalable des déchets

Suivant le produit à traiter et son degré de contamination, Herbold Meckesheim peut recourir à toute une gamme de machines éprouvées, issues de sa propre conception. Le programme de machines destinées au broyage grossier comprend des guillotines et des déchiqueteurs à un seul ou à deux arbres.

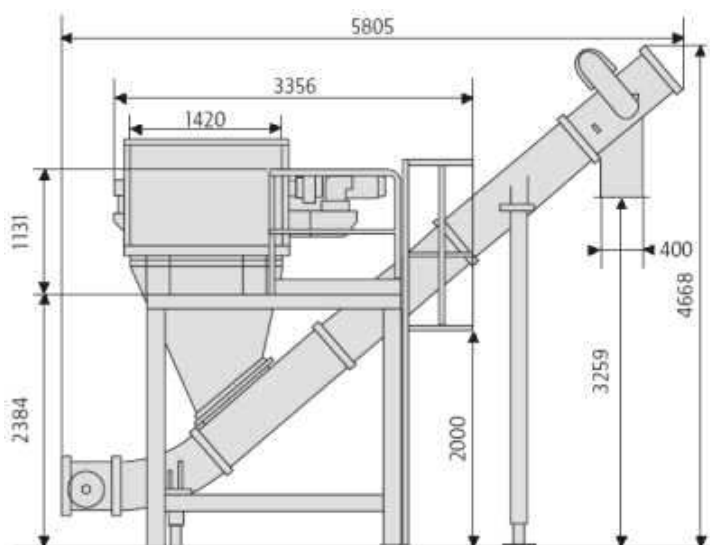
## Le broyeur Herbold de la série HGM, insensible aux corps étrangers

Avec le broyeur HGM, Herbold Meckesheim présente une nouveauté, conçue pour le recyclage de matières particulièrement sales. Ce broyeur se distingue par une longue durée de ses outils, et sa grande robustesse vis-à-vis des grosses impuretés a déjà fait ses preuves.



HGM 60/145

## Longévité, efficacité, rentabilité



*Plan d'une unité de prélavage avec convoyeur à raclettes pour évacuer la fraction sale*

### Etape de prélavage pour séparer les grosses impuretés

Les unités de prélavage de la société Herbold Meckesheim l'emportent sur tout système conventionnel de séparation ou détection de métaux. En dehors des métaux, elles permettent de séparer automatiquement toutes les autres impuretés lourdes avec une grande fiabilité.

## Broyage et lavage

■ Bénéficiant de la coupe oblique double, les broyeurs Herbold garantissent un haut degré de nettoyage. Grâce à un apport d'eau lors du processus de broyage, la friction qui résulte du mouvement du produit peut être exploitée pour un lavage intensif. En même temps, le lavage sous eau évite un colmatage des grilles et protège le produit lors de la coupe.



*Broyeur humide avec plate-forme d'entretien. L'alimentation a lieu par l'étage en dessus. Le produit broyé et lavé tombe dans un laveur à frictions.*

*Laveur intensif avec nettoyage mécanique et décolmatage de la grille par jet d'eau*



## Séparation des eaux usées, élimination des papiers, lavage intensif

■ Après broyage et lavage simultanés, le produit quitte le broyeur sous eau et tombe dans une vis d'égouttage qui sépare l'eau usée et les boues qu'elle comporte. Pour les matières plastiques contenant du papier, on privilégie une vis à régime rapide – le laveur à frictions – qui éjecte par effet centrifuge les papiers amollis et détachés grâce aux étapes de lavage et broyage sous eau. Lorsque le produit est très chargé en impuretés, il est également possible d'utiliser un laveur intensif à la place du laveur à frictions.

## Solutions orientées clients et produits

Etapes de séparation : bac de séparation – hydrocyclone

Le dimensionnement et la forme intérieure des bacs de séparation Herbold est conçue de manière à empêcher toute turbulence risquant de gêner le processus de séparation. Le produit obtenu (fraction légère et fraction lourde) est évacué et transporté par des dispositifs appropriés vers les unités en aval.

Une deuxième étape de séparation, composée d'un cyclone à particules lourdes et d'un hydrocyclone, permet de réaliser un taux de séparation de l'ordre des ppm (par exemple pour les bouteilles en PET). Selon l'application souhaitée, les étapes de séparation – bac de flottation, unité avec hydrocyclone – sont utilisées seules ou combinées.



*Bac de flottation avec convoyeur à raclettes*



*Vue partielle d'un cyclone à particules lourdes et d'un hydrocyclone*



*Sécheur mécanique*

## Séchage mécanique

- Les sécheurs mécaniques Herbold sont des machines très efficaces qui fonctionnent selon le principe de la centrifugation. Les résultats de séchage obtenus sont excellents et permettent, dans le cas de nombreux produits, de se passer d'un séchage thermique ultérieur.

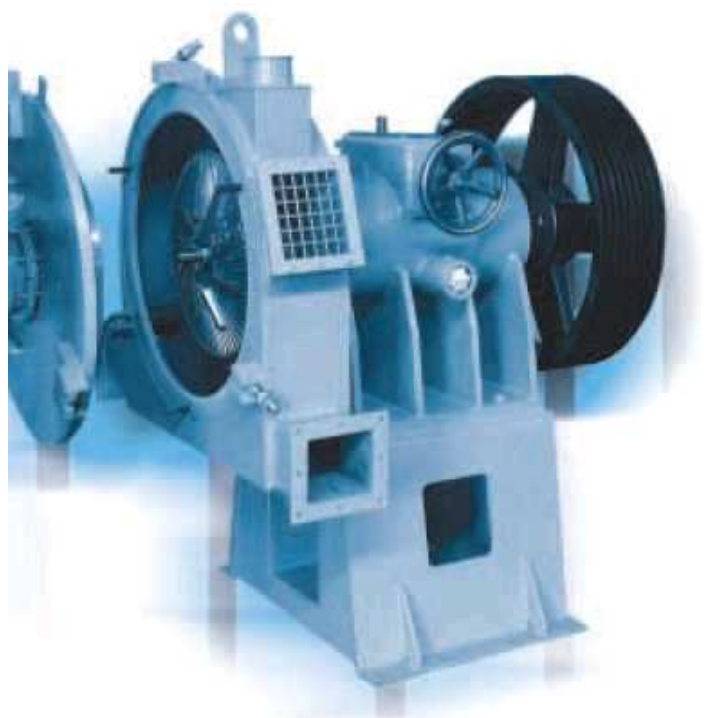
*Sécheur thermique*



## Séchage thermique

- Le sécheur mécanique peut, le cas échéant, être suivi par un sécheur thermique pour réduire l'humidité résiduelle en vue de la regranulation du produit. Le réglage se fait par paliers pour garantir une consommation d'énergie minimale. Le sécheur peut au choix être livré avec un groupe de chauffage au mazout, au gaz ou électrique, mais il peut aussi fonctionner avec l'air de chauffage disponible sur le site d'exploitation.

# Composantes individuelles ou installations clé en main



Unité d'agglomération d'un Plastcompacteur

## Séchage et agglomération

Dans le cas de certains produits difficiles, comme par exemple les films étirables ou les mousses, un séchage suffisant par voie mécanique ou thermique est impossible sans mettre en oeuvre des énergies énormes. Le Plastcompacteur Herbold offre une solution à ce problème : grâce à la friction produite entre et sur les disques du Plastcompacteur, le produit est chauffé, séché et en même temps aggloméré. Lors du recyclage des bouteilles en PET, on obtient un double effet car le produit est en même temps cristallisé. Dans tous les cas de figure, la densité apparente et la coulabilité du produit final s'en trouvent sensiblement améliorées.

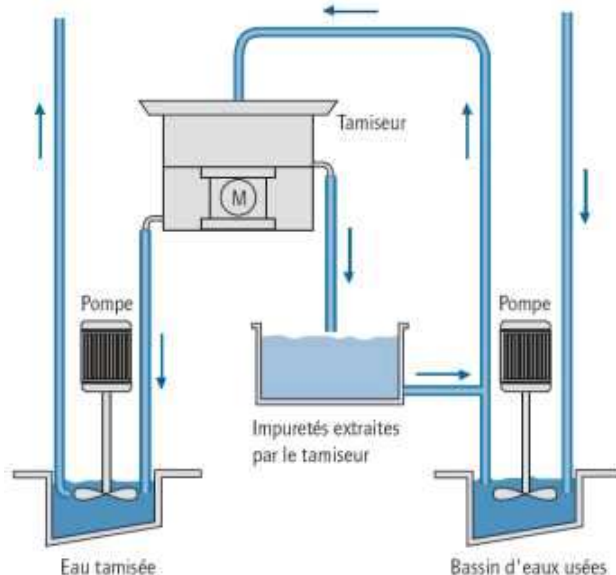
## Traitement des eaux usées

Les eaux usées provenant du procédé de lavage sont collectées, filtrées et recyclées dans le circuit, ce qui permet de réduire considérablement la consommation d'eau. En fonction de chaque application, Herbold Meckesheim propose toutes les composantes nécessaires pour le circuit d'eau.

Silo circulaire Herbold



Schéma d'une ligne simple pour le traitement mécanique des eaux usées



## Mise en silo

Le stockage des matières valorisables est un élément essentiel d'une installation complète pour la transformation des déchets plastiques. Herbold Meckesheim est en mesure de livrer des systèmes de stockage adaptés pour tous les produits broyés, en particulier pour les matières à

écoulement difficile comme les films plastiques sous forme de flakes ou les mono- et les multifilaments. Les silos circulaires sont conçus pour les petits volumes allant jusqu'à 20 m<sup>3</sup>, les qualités plus grandes allant jusqu'à 60 m<sup>3</sup> peuvent être stockées dans les silos rectangulaires.

## Le résultat : un produit broyé propre et de qualité



Bouteilles en  
PET

La conception des lignes de lavage de Herbold Meckesheim est basée sur un système modulaire. En fonction des besoins du client et des produits à traiter, chaque installation peut donc être progressivement complétée et adaptée par modification ou extension pour répondre aux performances demandées.



Feuilles

### De plus, Herbold Meckesheim livre :

- des fabrications spéciales pour les entreprises pharmaceutiques
- des unités mobiles
- des composantes et des installations sur mesure



### Exemples de produits pouvant être traités dans les installations de lavage Herbold :

- 
- Films agricoles
- Films d'origine industrielle, commerciale ou ménagère
- Films minces, films étirables
- 
- Bouteilles de HDPE, bouteilles d'huile et autres récipients
- Bouteilles en PET
- Tonneaux, récipients d'origine industrielle, commerciale ou ménagère
- Bennes, casiers à bouteilles, conteneurs à déchets
- Pare-chocs
- 
- Coffres de batterie
- Produits en fibres comme les big-bags, filets de pêche et beaucoup d'autres matières plastiques chargées d'impuretés

*Fabrication spéciale :  
Unité compacte pour le nettoyage  
de récipients pharmaceutiques*



**Les machines et équipements de lavage de Herbold Meckesheim permettent de compléter et d'optimiser les installations existantes, également celles de la concurrence.**

**Enfin, Herbold Meckesheim propose des constructions spéciales apportant une solution à des applications spécifiques comme la transformation de bouteilles de PET en un produit broyé qui doit satisfaire aux exigences de qualité les plus élevées, par exemple :**

- Cellules de tri
- Installations de tri automatique par type de matière et par couleur
- Etapes de pré lavage
- Etapes de lavage à chaud avec filtration d'étiquettes décollées
- Installations de classification composées d'un séparateur en zigzag et de séparateurs à roue tourbillon

Si le recyclage des bouteilles en PET vous intéresse, demandez notre prospectus sur les installations modulaires pour le lavage de bouteilles en PET.

Toutes informations sans engagement, nous réserve de modification - date 10/2004

**Herbold Meckesheim GmbH**

**Industriestrasse 33  
D-74909 Meckesheim / Germany**

**Boîte postale 1218  
D-74908 Meckesheim / Germany**

**Phone: +49 (0) 62 26 / 932-0  
Fax: +49 (0) 62 26 / 932-495**

**E-Mail: [Herbold@Herbold.com](mailto:Herbold@Herbold.com)**

**Internet: [www.Herbold.com](http://www.Herbold.com)**