

# Compacteurs à rouleaux pour l'industrie pharmaceutique

BT 120 Pharma • WP 120 Pharma • WP 150 Pharma • WP 200 Pharma



*Alexanderwerk*



## Pourquoi Alexanderwerk?

### Disposition de rouleaux verticale

La disposition verticale des rouleaux de compactage d'Alexanderwerk présente beaucoup d'avantages par rapport à une disposition horizontale. En évitant l'utilisation d'une vis de gavage le produit est alimenté indépendamment de la gravité. Ceci permet de récupérer les pertes latérales du produit à l'aide d'une goulotte et le cas échéant de les recycler en les mélangeant au produit brut. Ceci n'a aucune influence négative sur la consistance ou la composition du batch mais permet de minimiser de cette manière le pourcentage des fines dans le produit final.

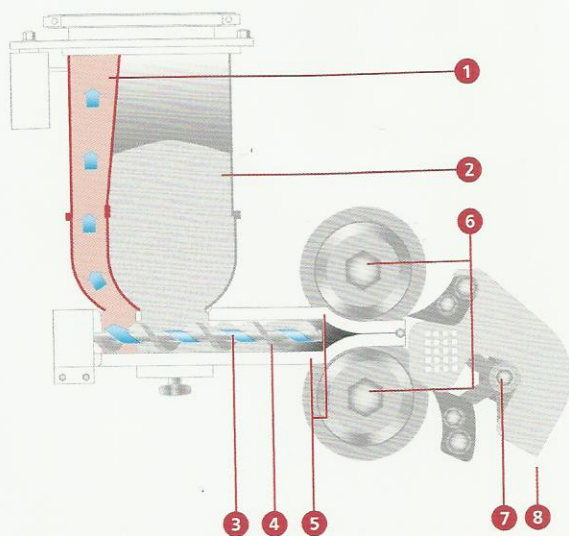
### Combi-Vent-Feeder®

L'alimentation par vis du produit brut sur des compacteurs à rouleaux s'est généralisée. Mise à part de viser la meilleure qualité possible du produit final, nos clients cherchent également un aspect économique de la solution. Pour aider nos clients dans la recherche de la meilleure solution, Alexanderwerk s'est déjà penché très tôt sur la question de l'optimisation de l'alimentation et développé la technologie brevetée du Combi-Vent-Feeder®.

Sur le système d'alimentation du Combi-Vent-Feeder® breveté par Alexanderwerk, se trouve dans la trémie d'alimentation parallèlement à la chambre recevant le produit brut une deuxième chambre libre de produit. L'air chassé lors du compactage peut ainsi s'évacuer librement et produit donc moins de résistance provenant d'une contrepression de la vis et garantissant donc une alimentation du produit brut plus uniforme de la vis entre les rouleaux. Une deuxième alimentation dans la trémie au Combi-Vent-Feeder® permet l'approvisionnement en fines. De plus on peut équiper l'alimentation avec un système à vide assurant qu'il y a moins de produit qui s'accumule sur les parois intérieures du boîtier et facilitant ainsi le traitement.

En résumé cela présente les avantages suivants:

- influence directe et positive sur le compactage
- désaération bien définie, avec une résistance minimisée du produit via l'alimentation par vis et la chambre libre
- qualité constante des plaques et des granulés
- marche tranquille de la presse
- protection de l'étanchéité entre vis et boîtier
- réglage simple de l'alimentation du produit brut.



- 1 Désaération pour l'air évacué et en même temps alimentation pour Fines, grosses, additifs
- 2 Alimentation produit brut
- 3 L'air est évacué le long de la vis d'alimentation
- 4 Vis d'alimentation horizontale
- 5 Option: Dispositif à vide pour une alimentation optimisée du produit
- 6 Rouleaux de compactage
- 7 Concasseur
- 8 Sortie du produit final

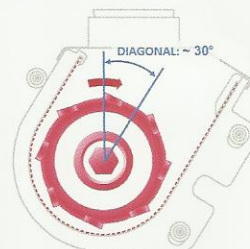
Alimentation optimisée grâce à la technologie du Combi-Vent-Feeder  
Exemple sur une WP200

## Système de granulation à deux étages en Diagonal-Design®

Des granulateurs à rotor sont fréquemment utilisés pour broyer et calibrer des produits friables à semi-dur dans l'industrie pharmaceutique, alimentaire et chimique. La conception diagonale permet d'agrandir la surface d'exploitation en augmentant ainsi le rendement. Le produit est broyé de manière douce en réduisant la part de fines.

Des conceptions conventionnelles se composent essentiellement d'un rotor avec des pales inclinées qui frotte dans la partie basse contre un tamis ou une tôle perforée spéciale avec une forme „U“ supporté par un berceau. Le rotor casse les morceaux contre le tamis ou la tôle perforée de manière à obtenir un produit final avec une distribution de grain plus petite en fonction de la perforation du tamis.

Contrairement aux conceptions conventionnelles, qui utilisent pour la plupart uniquement un tiers de la surface de travail pour la réduction de taille, la surface d'exploitation des systèmes de granulation en Diagonal-Design® est sensiblement agrandie. On peut constater un rendement jusqu'à 100% plus élevé et une réduction de taille plus douce avec le produit générant moins de fines. Cela contribue à une réduction des coûts d'investissement et également à une amélioration de la qualité du produit final.



## Projet clef en mains

De la construction jusqu'à la livraison, la surveillance du montage et la mise en service, la maintenance et la remise en état, Alexanderwerk est toujours à votre disposition.

## Parfois il faut faire plus

Le traitement de produits pharmaceutiques est très exigeant avec les techniques appliquées et nécessite souvent des solutions individuelles. Depuis des années des sociétés pharmaceutiques internationales misent sur l'étude, la conception et la construction de nos machines spécifiques, des exécutions spéciales ou des adaptations individuelles. De plus nous aidons nos clients également activement dans le domaine des installations. Nous offrons la possibilité à nos clients de combiner nos machines avec des accessoires et composants de tiers afin de proposer la meilleure solution possible. Nous sommes à l'écoute pour vos projets.

## Laboratoire

Pour garantir un traitement optimal de chaque produit nous offrons à nos clients d'effectuer des essais et d'optimiser le process dans notre laboratoire. Cela peut se faire avec la présence du client ou être confié en totalité à Alexanderwerk. Dans les deux cas le client reçoit un rapport détaillé l'aidant à prendre des décisions pour les étapes suivantes.

N'hésitez pas à nous contacter. Nos serons heureux de vos aider!



## Alexanderwerk: The Compaction People

Alexanderwerk est un fabricant internationalement renommé pour des solutions de haute qualité de compactage et de granulation dans le domaine de l'industrie pharmaceutique et chimique. Depuis plus de 25 ans Alexanderwerk s'engage pour ses clients en développant et construisant un grand choix de solutions individuellement adaptées aux besoins du client. De la machine individuelle jusqu'aux installations modernes complètement intégrées dans le parc des machines – nous souhaitons surpasser les exigences de nos clients internationaux et répondre aux besoins de l'industrie concernant des critères de qualité et d'efficacité.

*Pour tous ce que vous avez besoin, consultez les hommes qui se cachent derrière la technique.*



## Compacteurs Alexanderwerk pour l'industrie pharmaceutique



### Compacteur

#### Compacteur à rouleaux BT 120 Pharma

Avec la BT 120 Pharma Alexanderwerk propose un compacteur pour des applications dans l'industrie pharmaceutique pour compacter des principes actifs et des préparations. La conception très compacte avec un maximum de dispositifs intégrés, atteint un rendement allant jusqu'à 8 kg/h (Lactose). Il s'agit de la machine optimale pour les premiers en galénique. Tous les résultats peuvent être transposés sur les autres compacteurs à rouleaux Alexanderwerk.



### Machines pour le laboratoire et des petites productions

#### Compacteur à rouleaux WP 120 Pharma

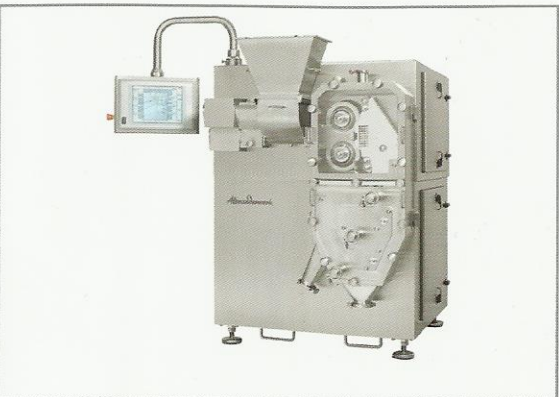
Avec la WP 120 Pharma Alexanderwerk propose une machine de compactage et de granulation qui a été spécialement conçue pour des applications de la recherche et du développement. On peut déjà convertir de micro quantités à partir de 5 g en granulé. La machine peut avoir un rendement jusqu'à 40 kg/h (Lactose), ainsi la WP 120 Pharma peut être utilisée aussi bien pour des productions avec des produits qui changent fréquemment, de petits batchs, la recherche et le développement ainsi que pour des petites productions.



### Compacteur - Granulateur pour le confinement

#### Compacteur à rouleaux WP 150 Pharma

Avec son système d'étanchéité spécialement conçu pour le confinement et un rendement jusqu'à 150 kg/h (Lactose) la WP 150 Pharma est la machine optimale pour le compactage et la granulation de préparations hautement actives. La WP 150 Pharma réunit le concept d'un compacteur à rouleaux standard Alexanderwerk et les exigences d'une machine confinée.



### Compacteur - Granulateur

#### Compacteur à rouleaux WP 200 Pharma

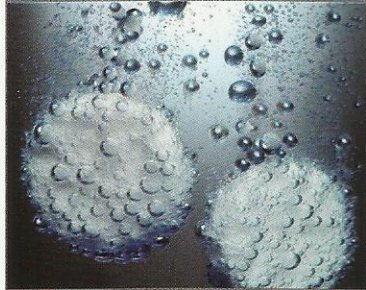
La WP 200 Pharma est la machine de compactage et de granulation idéale pour la production. Avec un rendement jusqu'à 400 kg/h (Lactose) la WP 200 Pharma couvre la production de produits spéciaux, fréquemment changeants et de petites charges ainsi que le compactage et la granulation en continue avec un produit unique.



## Compacteurs à rouleaux pour l'industrie pharmaceutique

### Compactage et Granulation en production pharmaceutique

Trois quart des médicaments et des préparations pharmaceutiques seront administrés sous forme solide dont une grosse partie en comprimés ou en gélules. Mise à part les principes actifs, les recettes se composent de nombreux excipients (arômes ou produits de remplissage). Dû à leurs caractéristiques ces mélanges de poudres ne peuvent souvent pas être directement traités sur des presses à comprimés mais ont besoin d'être compactés et granulés auparavant.



Ces procédés influent sur les caractéristiques physiques telles que la granulométrie, la distribution des granules, la densité, la dureté et la surface active, afin de transformer la poudre de manière douce et économique en produit final. Contrairement aux poudres les granules possèdent une meilleure coulabilité et une densité plus élevée.

#### Cela présente les avantages suivants:

- bon dosage, très précis
- minimisation de la poussière sur les machines et sur les postes de travail
- diminution des risques pour la santé et augmentation de la durée de vie des machines due à la minimisation des poussières
- possible influence sur la vitesse de dispersion et de dissolution grâce aux granules
- répartition homogène des principes actifs

#### Exemples Granulés:



Riboflavine



Sodium bicarbonate



Lactose



Antibiotique

#### Applications

Des grandes compagnies industrielles, des fabricant de produits spécifiques et des façonniers: tous font confiance à Alexanderwerk pour la fabrication de comprimés, capsules, produits „biotech“, arômes, aspartames et beaucoup d'autres.

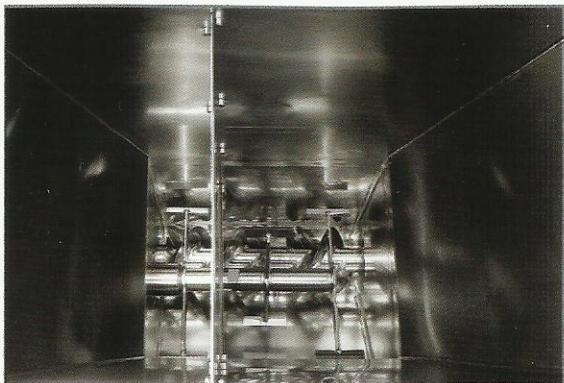


Le principe de fonctionnement du compacteur à rouleaux est généralement connu. Cependant seulement l'utilisation des dernières technologies de fabrication en combinaison avec des systèmes de commande et des technologies de régulation de pointe permettent la production industrielle de granulés de haute qualité.

Le procédé de la granulation via un compacteur à rouleaux est également appelé la granulation sèche. Aucune substance chimique n'est utilisée qui ne soit pas déjà présente dans le produit final. De plus il n'est généralement pas nécessaire d'ajouter des liants ou des liquides pour le traitement. Le compactage du produit est uniquement obtenu par des forces mécaniques très élevée, permettant la fabrication de plaques.

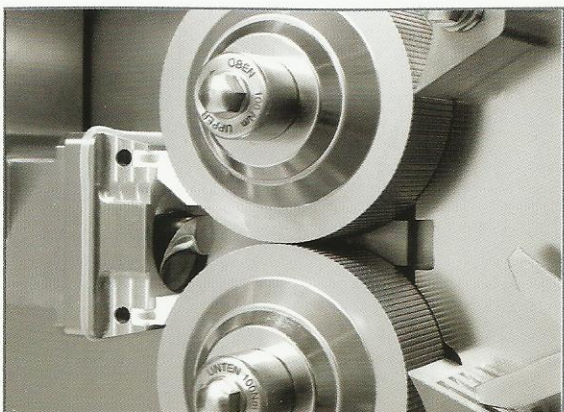
La qualité du granulé finale est notamment déterminée par la qualité des plaques.

Le procédé se fait en trois étapes:



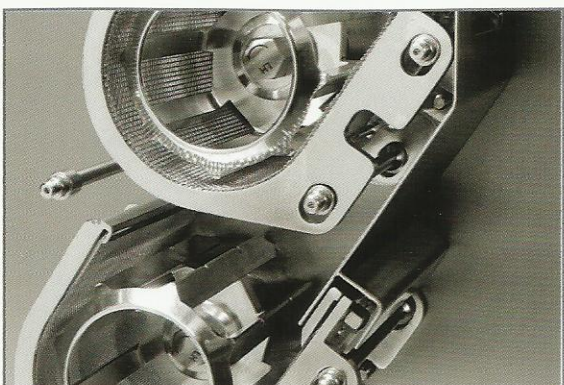
### **1. Alimentation**

Le produit est alimenté par un système adapté dans la vis d'alimentation horizontale qui a également la fonction d'amener les produit entre les rouleaux de compactage de manière constante et dosé avec précision.



### **2. Compactage**

La poudre est compactée de manière homogène entre les deux rouleaux de compactage et convertie en plaques denses, avec une densité nettement plus élevée que le produit brut. L'air chassé doit quitter le procédé.



### **3. Granulation**

A la sortie des rouleaux, les plaques sont converties à l'aide d'un système de granulation adéquat soit à un seul étage soit à double étage en granulé avec le spectre souhaité.