

BROYEUR A IMPACT A BROCHES

POUR INDUSTRIE ALIMENTAIRE

Exemples de broyages sur type 250



Légumes séchés :

Oignons, choux-fleurs, poireau, ...
 580kg/h à 140µ
 Levure de bière : 580kg/h à 300µ
 Son : 250kg/h à 200µ
 Poudre de lait : 500kg/h à 60µ
 Extrait de malt : 350kg/h à 100µ
 Champignons secs : 180kg/h à 100µ
 Asperges séchées : 125kg/h à 150µ
 Ecorces de cacao : 650kg/h à 1,5mm
 250kg/h à 300µ



Marjolaine : 180kg/h à 630µ
 Basilic : 150kg/h à 630µ
 Thym : 100kg/h à 150µ
 875kg/h à 2,5mm



Curcuma : 165kg/h à 200µ
 Curry : 225kg/h à 500µ
 Gingembre : 110kg/h à 250µ
 225kg/h à 450µ
 Ail : 225kg/h à 180µ
 Coriandre : 180kg/h à 500µ
 Cumin : 125kg/h à 800µ
 Clous de girofle : 145kg/h à 1mm
 Paprika : 280kg/h à 600µ
 Poivre : 180kg/h à 450µ
 Piment : 100kg/h à 250µ
 Cannelle : 200kg/h à 180µ

Généralités :

Le broyeur fonctionne sur le principe de broyage par impact sans tamis. La matière à broyer est percutée à grande vitesse sur les broches et est ainsi fragmentée. Les tourbillons d'air entre les rangées de pointes propulsent également les particules les unes contre les autres ; elles se broient alors par effet de choc. Les broyeurs à impact peuvent être utilisés pour de très nombreuses applications.

Mode d'entraînement :

L'entraînement des disques à broches se fait par deux moteurs triphasés reliés directement au châssis du broyeur. Les deux disques à broches tournent en sens contraire.

Palier :

Une attention toute particulière a été apportée à la conception du palier de roulements. Le dispositif d'étanchéité du palier a été optimisé : il est maintenant sans contact, exempt d'entretien. Le balayage supplémentaire par jet d'air du côté admission évite toute pénétration de poussières dans le logement de palier.

Châssis :

Construction robuste en fonte d'acier ou inox.
 Très bonne accessibilité de la chambre de broyage, portière réglable en hauteur.
 Les dimensions larges du châssis permettent de pulvériser sans problème des matières difficiles qui auraient sinon tendance à colmater.
 Une fente le long du périmètre des deux plaques à pointes laisse pénétrer un jet d'air produit par l'arrière des disques de ventilateur. La matière échauffée par le broyage est refroidie immédiatement grâce à ce jet d'air qui en outre, produisant un effet de tourbillon évitant le colmatage. L'orifice d'aspiration permet en fonction de l'application d'utiliser par exemple des gaz inertes. En cas de broyage à froid, de l'air froid est réintroduit dans la chambre de broyage.

Options :

Châssis en acier inoxydable
 Cône d'entrée à aimant permanent ou extracteur métallique

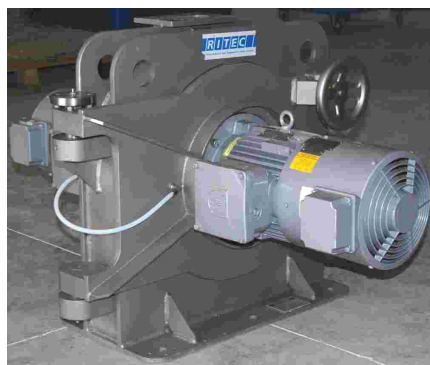
Caractéristiques techniques :

Type	200	250	400	630
Débit env.	250kg/h	500kg/h	1000kg/h	2000kg/h
Moteurs	2x7,5kW	2x15kW	2x30kW	2x55kW
Régime plaques à pointes (Réglage en continu)	0-11200t/min	0-9000t/min	0-6700t/min	Porte 2900t/min Châssis 0-5000tr/min
Dimensions (LxlxH) en cm	90x60x60	135x80x80	188x100x100	258x120x120
Poids avec moteurs env.	250kg	700kg	1200kg	2000kg

La vitesse périphérique est d'env. 125m/s pour toutes dimensions de broyeurs au niveau de la rangée extérieure des broches. Comme les disques à broches tournent en sens inverse, on obtient une vitesse relative d'env. 240m/s.

Différents équipements sont disponibles pour les disques à broches pour une meilleure adaptation à la granulométrie exigée. Ainsi, le diamètre, la surface (polie ou cannelée) des broches, le nombre de rangées de broches et le nombre total de broches peuvent varier.

Nous pouvons fournir l'installation complète de broyage avec la périphérie complète et aussi des installations de broyage à froid ou sous azote liquide.



Notre station d'essai est à votre disposition pour tester vos produits

RITEC

Tél +33 (0)4 94 88 30 37
 Fax +33 (0)4 94 90 39 65
 ZI de Signes, Av de Rome
 BP 30718
 F-83030 TOULON cedex 9 / France
 Web : www.ritec.fr Email : ritec@wanadoo.fr



BROYEURS A TURBULENCE

Exemples de broyages sur V 750



Légumes séchés :
Oignons, choux-fleurs, poireau, ...
2200kg/h à 140µ
Levure de bière : 2200kg/h à 300µ
Son : 1000kg/h à 200µ
Poudre de lait : 2000kg/h à 60µ
Extrait de malt : 1400kg/h à 100µ
Champignons secs : 750kg/h à 100µ
Asperges séchées : 500kg/h à 150µ
Ecorces de cacao : 2600kg/h à 1,5mm
1000kg/h à 300µ



Curcuma : 750kg/h à 200µ
Curry : 900kg/h à 500µ
Gingembre : 450kg/h à 250µ
900kg/h à 450µ
Ail : 450kg/h à 180µ
Coriandre : 760kg/h à 500µ
Cumin : 450kg/h à 800µ
Clous de girofle : 520kg/h à 1mm
Paprika : 1200kg/h à 600µ
Poivre : 900kg/h à 450µ
Piment : 400kg/h à 250µ
Cannelle : 800kg/h à 180µ

Les broyeurs à turbulence sont utilisés dans de très nombreuses applications : broyage fin de matières tendres à moyennement durs, enrobage de poudres, broyage-séchage, défibrage.

Principe de broyage : fragmentation à impact et fragmentation secondaire. La matière se broie par impact sur l'outillage rotor et sur les segments du stator. L'effet secondaire est un broyage autogène, particule contre particule, en raison des turbulences extrêmes dans la chambre de broyage.

Il y a deux exécutions : celle, classique, avec un **rotor vertical (type V)** et celle avec un **rotor horizontal (type H, disponible pour les tailles 250 et 500)**.

Avantages :

- technique éprouvée
- réglage rapide de l'entrefer (de 5 mm jusqu'à quelques 1/10^{ème} de mm)
- remplacement rapide des pièces d'usure
- usure réduite
- échauffement du produit restreint
- poudres ultra-fines et courbes granulométriques resserrées (vitesses périphériques jusqu'à 160 m/s)
- très bon rapport consommation énergétique/débit
- exécutions spéciales possibles, ATEX et bâti inox pour broyage sous azote liquide

Entraînement : Pour les tailles plus petites, transmission directe (pour les gros broyeurs poulie avec courroie). La vitesse de rotation du rotor peut être réglée en continu via un convertisseur de fréquence. Selon l'application, l'on utilise une lubrification par graisse ou circulation d'huile.

Eléments de broyage : Les organes de broyage du rotor et du stator sont en série pourvus d'un trempage qui rend les surfaces très dures (1800 HV) et permettent une bonne résistance à l'usure.

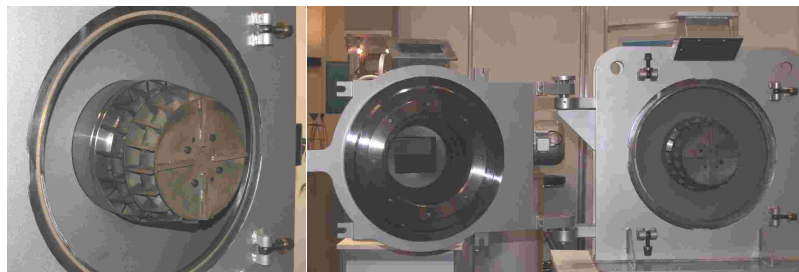
Nouvelle version avec rotor horizontal type H : spécialement adapté pour des broyages difficiles comme p.ex. des matières ayant tendance à agglomérer ou contenant de l'huile. L'entrée du produit se fait comme sur les versions classiques avec rotor vertical par le haut et le produit est broyé entre le rotor et le stator.

Sur les broyeurs à rotor vertical (type V) le produit arrive dans une chambre annulaire et est aspiré tangentiellement. En cas de produits difficiles, il peut se former des dépôts dans la chambre annulaire. Dans l'exécution avec rotor horizontal, le produit arrive dans une chambre large. La vitesse de l'air est considérablement diminuée ce qui empêche le dépôt de produit. Le produit broyé tombe sans entrave vers le bas dans un bac collecteur.

Exemples d'applications :

Les broyeurs à turbulence conviennent pour des produits tendres à mi-durs.

- Broyage très fin : matières minérales, sucre, pigments etc...
- Désagglomération : p.ex. amidon après séchage ou gypse et plâtres
- Broyage fin de matières thermosensibles : produits contenant de la graisse, cires, stéarates et autres qui sont pâteux lors du broyage à température ambiante, peuvent être transformés en des produits de bonne coulabilité. Pour les cacahouètes ou le cacao, le produit fin peut également être sorti en état liquide
- Broyage à froid avec air froid ou azote liquide : thermoplastes, élastomères, épices etc...
- Broyage-séchage : l'humidité contenu dans le produit est évaporée et les caractéristiques biologiques du produit sont conservées (p. ex. protéines)
- Broyage sélectif de matières composites en vue d'une séparation ultérieure.
- Matières d'isolation, papier, défibrage de cellulose, bois.
- Enrobage (coating) : idéalement adapté pour l'enrobage de produits minéraux avec des stéarates ou de produits organiques (aliments) avec des graisses hydratées ou des cires.



Données techniques

type	H et V 250	H et V 500	V 750	V 1000	V 1250	V 1500
coefficient de rendement	1	3	4	6	8	10
vitesse maxi de rotation du rotor (t/min)	12 000	5 700	3 800	2 800	2 300	1 900
puissance moteur (kW)	11 - 30	30 - 75	37 - 110	55 - 132	75 - 160	110 - 200
poids avec moteur (kg)	700	1 200	2 200	3 500	5 000	8 600

Notre station d'essai est à votre disposition pour tester vos produits



Tél +33 (0)4 94 88 30 37
Fax +33 (0)4 94 90 39 65
ZI de Signes, Av de Rome
BP 30718
F-83030 TOULON cedex 9 / France
Web : www.ritec.fr Email : ritec@wanadoo.fr

