



B R O Y A G E



B R O Y A G E



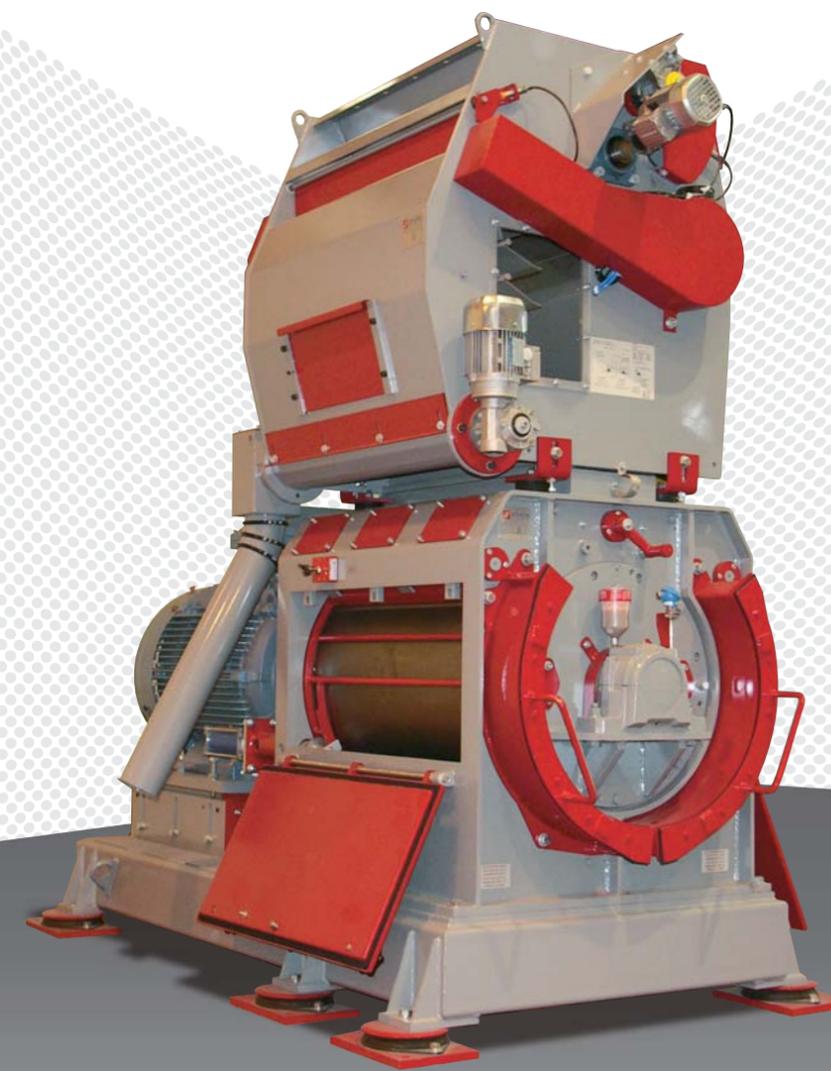
Ils font confiance à STOLZ

- | | | | | | |
|----------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|
| ABENSAL | CAVAL | CORALIS | INOZA FEEDMILL | ROQUETTE | THOREAU |
| AEROX | CDF CHIMIE | COSTIMEX | JUNGBUNZLAUER STARAL | ROYAL CANIN | TROUW NUTRITION |
| AGRIAL | CDTIA | DA PET FOOD | KM 18 ENGINEERING | SABAB ACTALIM | TYSON AGRO-VENTURES |
| AL ATLAS | CECALIMENT | DESCAL | KOREA EQUIPT | SAFCAB | UCAAB |
| ALF EL FELLOUS | CHAMPAGNE CEREALES | DISTRICERA | LAI THIEU | SANDERS | UCANOR |
| ALF SAHEL | CHAMPLOR | DORADOUX | LESIEUR CRISTAL | SAO XANH | UCAV CAVAC |
| ALIFEL | CHAROEN POKPHAND | DOUX ALIMENTS | MAISADOUR | SHIJIAZHANG FEEDMILL | UFAC |
| ALIQUAL | COBRENA | ETIENNE | MONNARD | SIL | UNEAL |
| TATES & LYLE | COFNA | EVEREST FARMS | NESTLE PURINA PETCARE | SOFRAL | UNICOPA |
| ARRIVE | CONTINENTALE NUTRITION | EVALIS | NUTRITOP | SOGRALOR | UNION SET |
| BELLANE | COOP ARGOAT | GLOBAL FEEDS | OREVIC | SOLAGRA | UNISABI |
| BESTMIX | COOP DE BROONS | GLON | PROCONCO | SOPRAL | UNV |
| CAF APPRO | COOP DE CIVRAY | GOLD LABEL FEEDS | PROMA | SOULARD | URCOOPA |
| CALVET | COOPADOU | GRANDES MALTERIES MODERNES | PROVAL | TECHNIP SPEICHIM | VIET LONG AQUATIC FEEDS |
| CANA | COOPAGRI | GRANDS MOULINS DES ANTILLES | PROVIMI | TEO | VIET THANG AQUAFEED |
| CARGILL | COOPERL HUNAUDAYE | HUTTEPAIN ALIMENTS | PROVITA FEED | TERRES DU SUD | |
| CATACO | COOPEVAL | INAAM PROVIMI | RIVALOR | THIVAT | |

2, Rue du Colonel Driant - 75001 PARIS - FRANCE
 Tél. +33 (0)1 53 00 93 50 - Fax +33 (0)1 42 36 14 62
 Site web : www.stolz.fr - E-mail : paris@stolz.fr

S.A. AU CAPITAL DE 2 701 104 € - RCS PARIS B 302 664 792 - SIREN 302 664 792 - APE 295E

Agence UNEAL - 03 20 41 40 76



www.stolz.fr

Broyeurs à marteaux

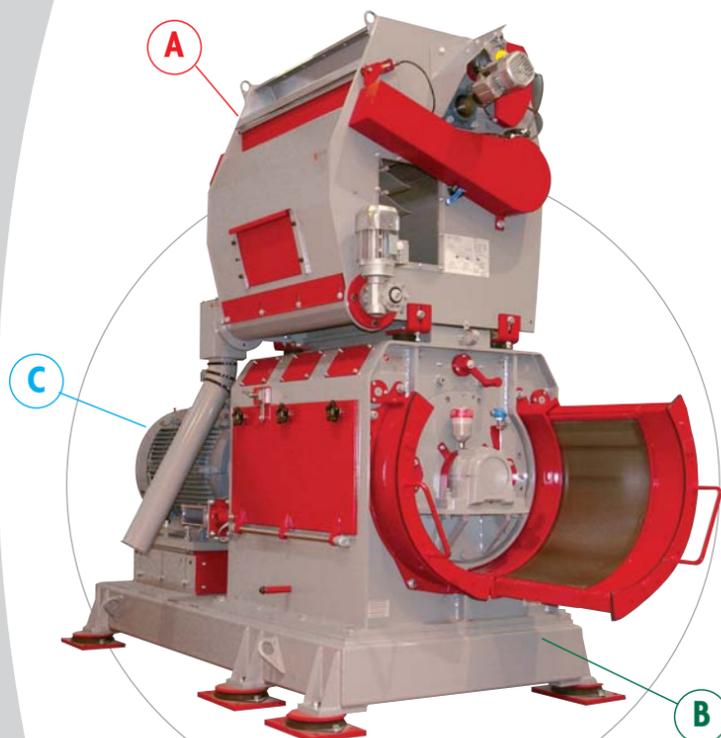


LA GAMME

- > À CHANGEMENT DE GRILLES EN MARCHÉ
- > DOUBLE SENS DE ROTATION
- > POUR TOUS PRODUITS GRANULEUX OU PULVÉRULENTS
- > BROyage GROSSIER, MOYEN, OU FIN

Sommaire

● Grilles	4-5
● Broyeurs à marteaux - Types RM et RMP	6-9
● Distributeur de broyeur - Type ABMS	10-11
● Régulation du distributeur de broyeur	12
● Encombres des broyeurs et distributeurs	13
● Broyeurs à marteaux - Type RMA	14
● Sélecteur Automatique de Grilles Autonome	15
● Ligne de broyage à reprise mécanique	16
● Ligne de broyage à reprise pneumatique	17
● Équilibrage du rotor	18
● Pièces de rechange	19
● Filtres à poches	20
● Filtres à manches	21
● Tamiseur centrifuge à manteau tournant	22-23

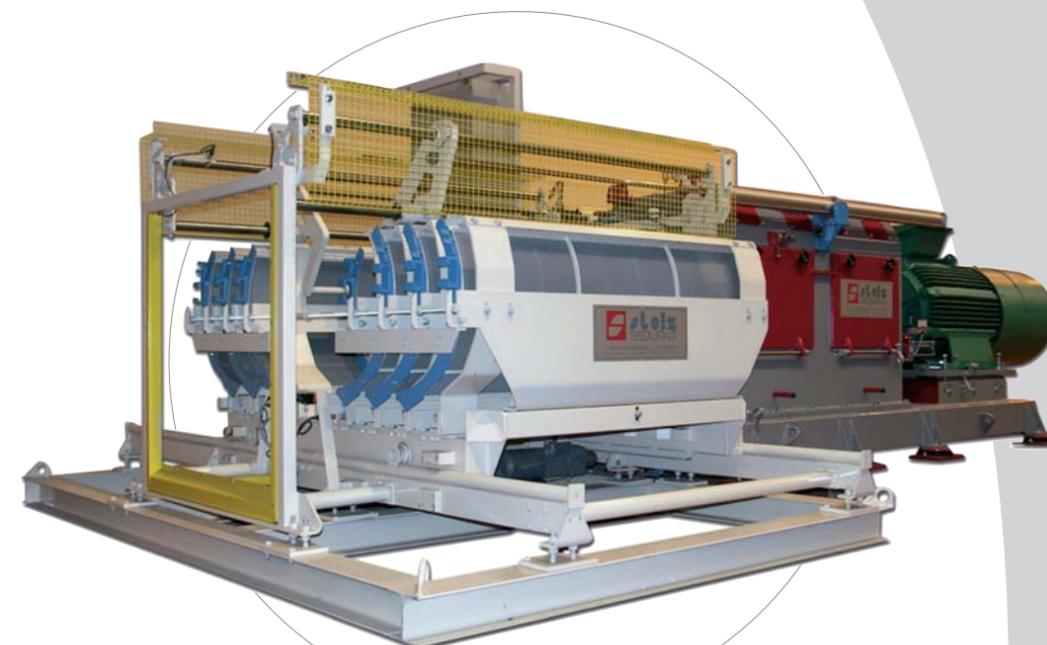


TYPE "RM" OU "RMP"

À CHANGEMENT DE GRILLES
MANUEL EN MARCHÉ

- A** Alimentateur ABMS
- B** Broyeur
- C** Moteur 3000 tr/min, 1500 tr/min,
ou à 2 vitesses

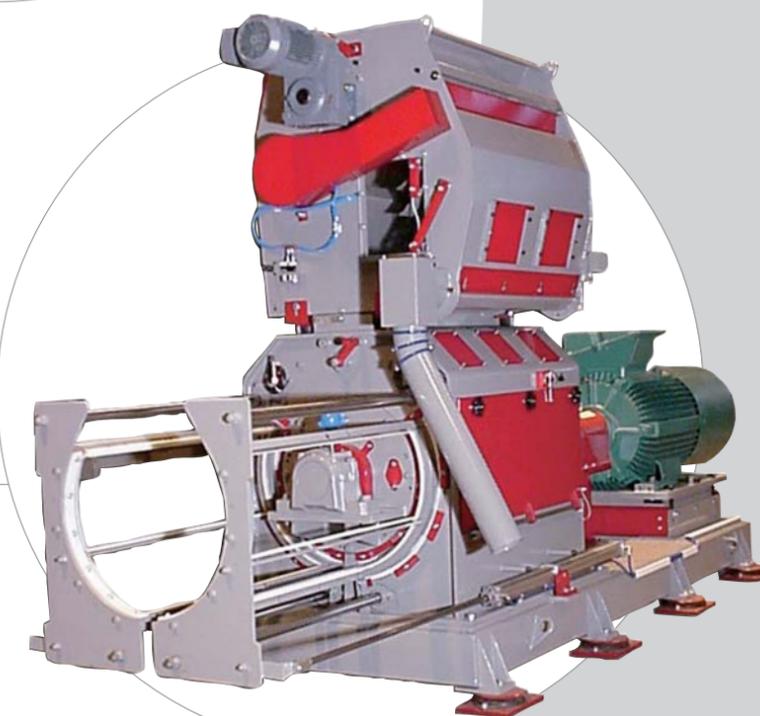
MODÈLES DE 37 kW À 355 kW



TYPE "RMP" ÉQUIPÉ DE "SAGA"

À SÉLECTEUR AUTOMATIQUE DE GRILLES

- 1 jeu de grilles en service
- 3 jeux de grilles en attente



TYPE "RMA"

À CHANGEMENT DE GRILLES
AUTOMATIQUE EN MARCHÉ

- 1 jeu de grilles en service
- 1 jeu de grilles en attente

MODÈLES DE 75 kW À 200 kW

Broyeurs à marteaux

GRILLES

Depuis plus de 30 ans, notre système de broyage s'est forgé une solide réputation, que ce soit :

- **dans le domaine de la nutrition animale :**
BROYAGE 600 µm (<30 mesh ou plus de diamètre moyen)
- **dans le domaine des aliments aquacoles et pour animaux de compagnie :**
BROYAGE <250 µm (>60 mesh de diamètre moyen)



MAÏS



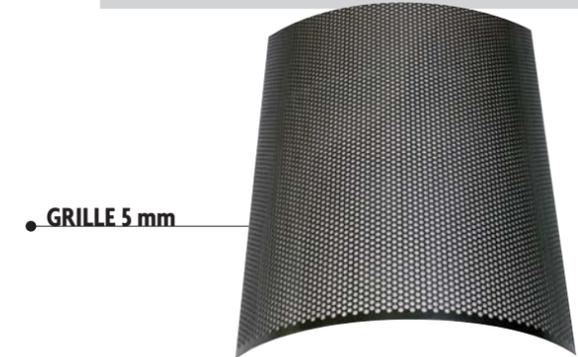
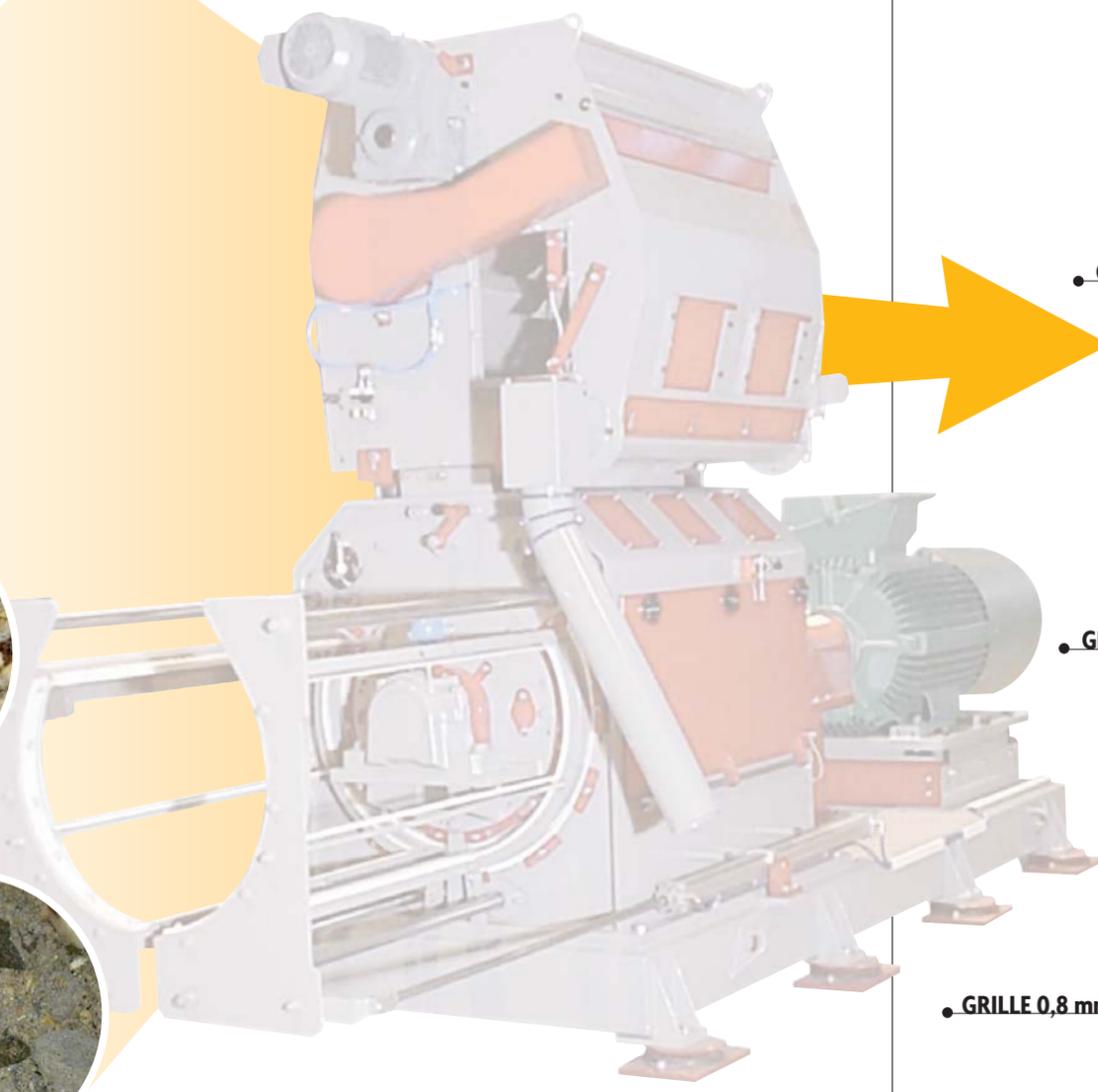
PRÉ-MÉLANGE ALIMENT POULES PONDEUSES



PRÉ-MÉLANGE ALIMENT POULETS



PRÉ-MÉLANGE ALIMENT POISSONS



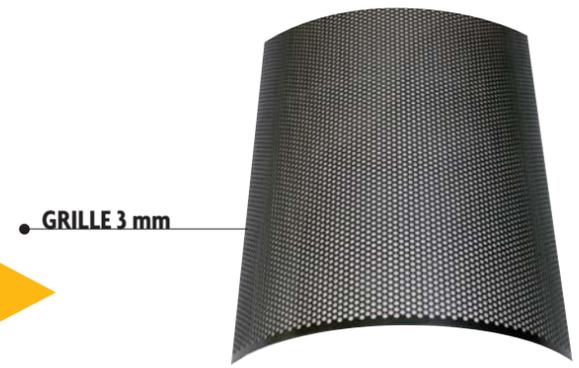
GRILLE 5 mm



3000 tr/min
1500 tr/min



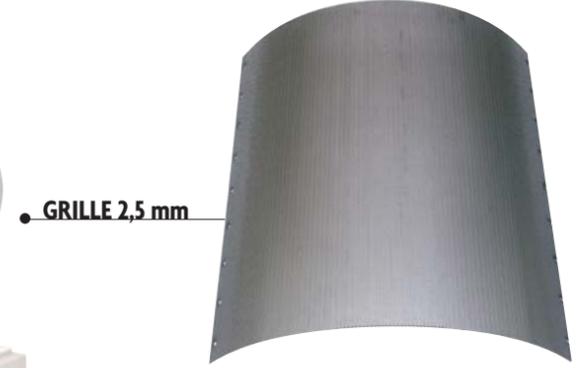
MAÏS BROYÉ à la grille de Ø 5 mm



GRILLE 3 mm



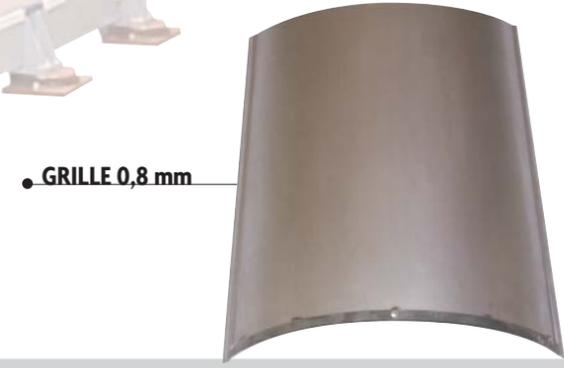
PRÉ-MÉLANGE ALIMENT BROYÉ pour poules pondeuses à la grille Ø 3 mm à 3000 tr/min



GRILLE 2,5 mm



PRÉ-MÉLANGE ALIMENT BROYÉ pour poulets à la grille Ø 2,5 mm à 3000 tr/min



GRILLE 0,8 mm



PRÉ-MÉLANGE ALIMENT BROYÉ pour poissons à la grille Ø 0,8 mm à 3000 tr/min

Broyeurs à marteaux

types RM et RMP



Broyeur RMP 18 + ABMS 8

Points forts :

- Rendement le plus performant
- Facilité d'exploitation
- Sécurité et fiabilité

Principales Caractéristiques :

- À 2 sens de rotation
- Vitesse de rotation jusqu'à 3600 tr/min
- Surfaces utiles de grilles de 0,45 à 2,20 m²
- Changement rapide des marteaux par basculement
- Changement des grilles, broyeur en marche
- Contrôle des températures paliers et chambre de broyage en continu
- Volet d'alimentation orientable
- Chambre de broyage équipée de plaques de blindage rainurées et contre-marteaux

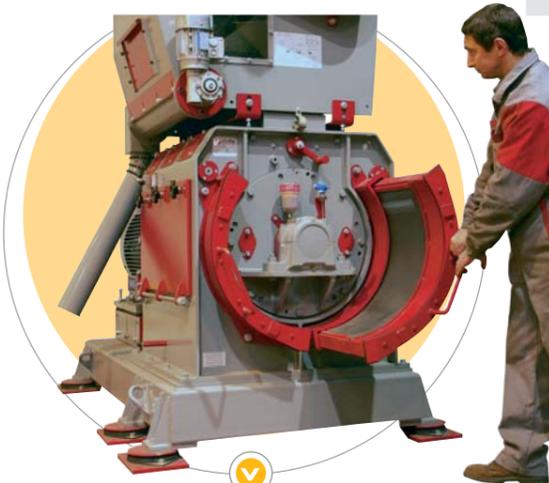
Modèles RM : Extraction manuelle des grilles

Modèles RMP : Extraction manuelle des grilles, assistée par vérins pneumatiques (brevet français n°93-051-88)

Dans le cas du broyage fin, la chambre de broyage est à étanchéité renforcée.

Modèles RMF : Identiques au RM mais pour broyage fin

Modèles RMPF : Identiques au RMP mais pour broyage fin



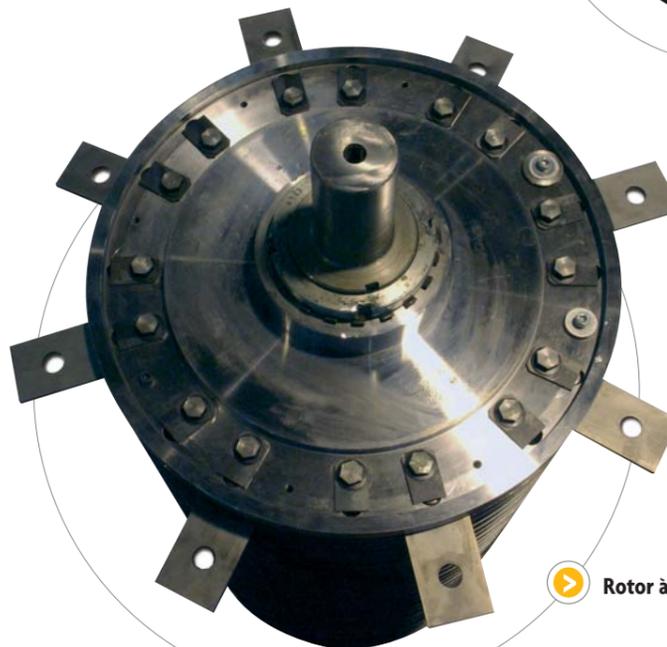
Changement manuel des grilles en marche



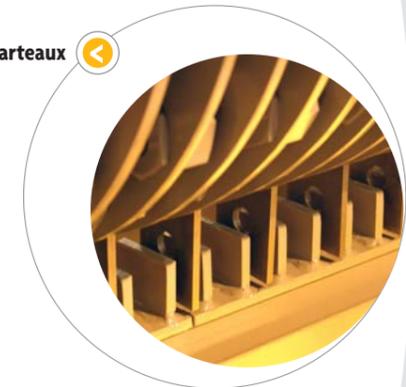
Grille et rotor



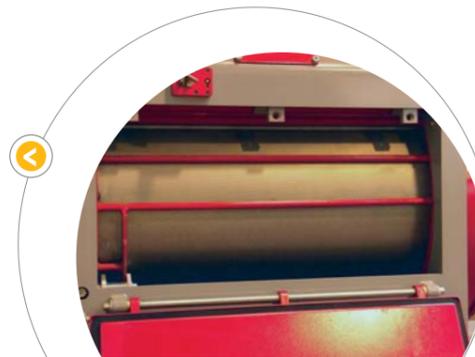
Plaque de blindage intérieur de la chambre de broyage



Rotor à 8 rangées de marteaux



Contre-marteaux



Chambre de broyage intégralement occupée par les grilles

types RM et RMP



Retournement rapide des marteaux

Extraction pneumatique des grilles



Graissage automatique des paliers



Changement rapide des axes de marteaux avec outillage spécifique fourni

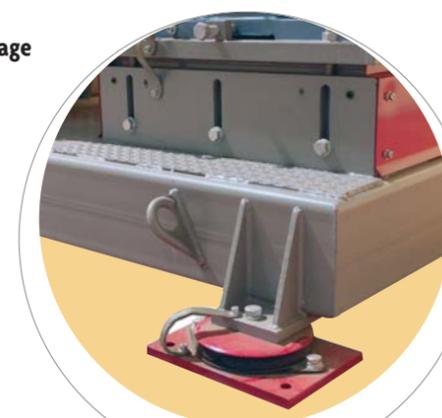


Verrouillage pour étanchéité des grilles

Point fort :
Facilité d'exploitation



Système d'interverrouillage par transfert de clefs



Chaise support moteur – socle – plot anti-vibratile

Points forts :
Sécurité / Fiabilité



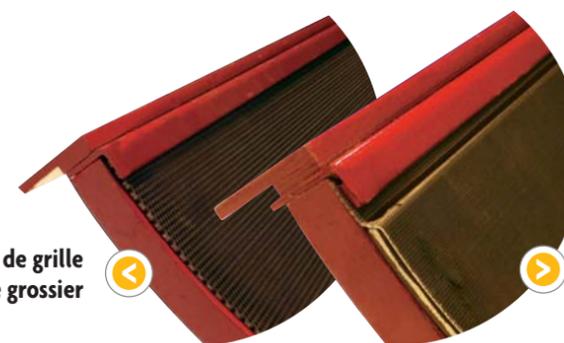
Protection à l'introduction des grilles



Sonde de température sur chambre de broyage

Point fort :
Performance

Monture de grille pour broyage grossier

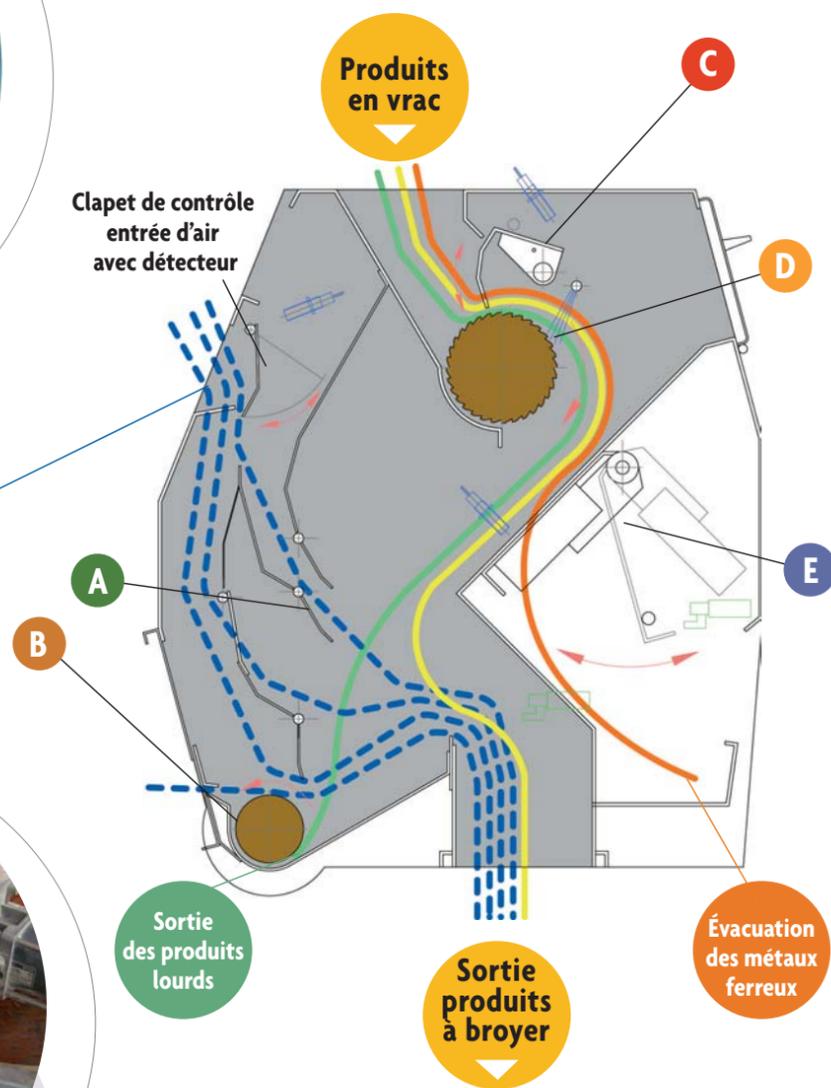


Monture de grille avec étanchéité renforcée pour broyage fin

type ABMS



A Ailettes d'orientation de l'entrée d'air



B Évacuation automatique des pierres et métaux non ferreux



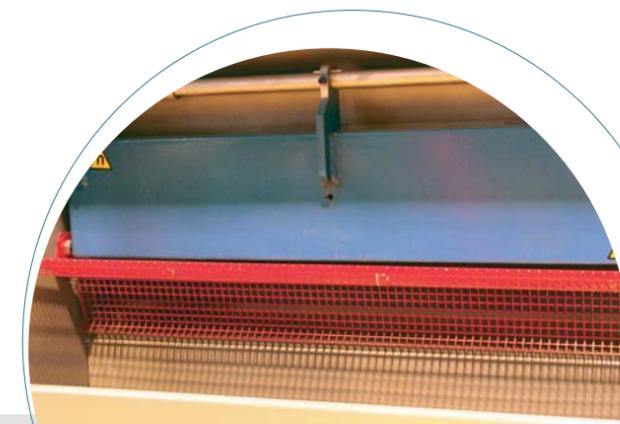
C Sélecteur motorisé de la couche de produit

D Rotor à alvéoles
Alimentation régulière de la chambre de broyage sur toute la longueur



Points forts :

- Élimination des particules lourdes
- Qualité d'alimentation du broyeur
- Durée de vie prolongée des grilles et marteaux du broyeur



E Séparateur magnétique à nettoyage automatique

Régulation du distributeur

DE BROYEUR

type SRA



➤ **Système de régulation automatique de débit du distributeur, en fonction de l'ampérage absorbé par le moteur principal du broyeur.**



Coffret de régulation à installer, soit :
 • Près du broyeur
 • Dans la salle de commande



➤ **Mise en service**

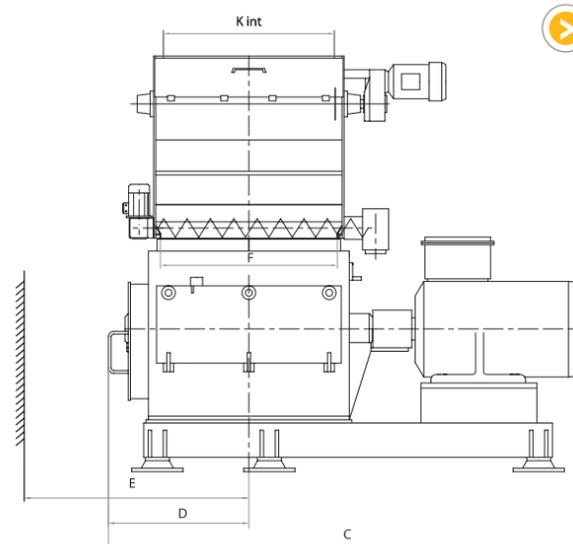
AUTOMATISATION

L'automatisation et la supervision d'une ligne de production permettent d'optimiser le rendement d'une installation et de contrôler l'ensemble des équipements à partir d'un poste unique.

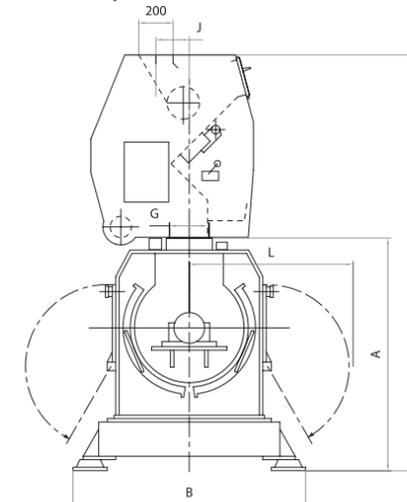
L'automatisation du broyeur permet de gérer l'ensemble des détecteurs et des mesures réalisées sur la machine. Ces informations sont traitées au sein même de l'automate, puis renvoyées sur la supervision de la ligne. La régulation du broyeur autorise un débit optimal et constant pour un meilleur rendement.

Encombremments

DES BROYEURS ET DES DISTRIBUTEURS

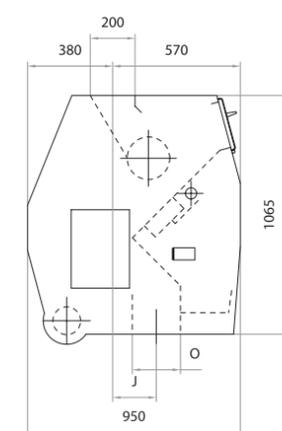
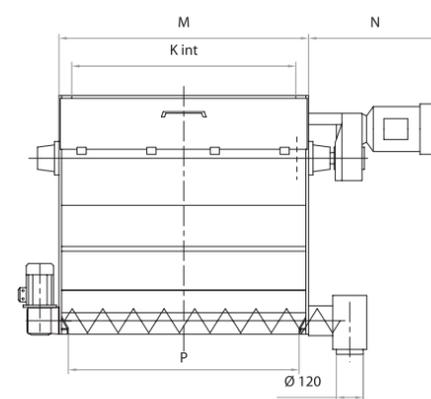


➤ **Encombremments des broyeurs RM14 à RMP116**



TYPE	PUISSANCE	MASSE BROYEUR AVEC MOTEUR AVEC ABMS	NOMBRE DE MARTEAUX	SURFACE UTILE DE GRILLES	DIMENSIONS (mm)										
					A	B	C *	D	E	F	G	H	J	K	L
RM 12 **	37/45 kW	1950 kg	32	0,45 m ²	1360	1360	1950	465	1350	315	220	2415	310	245	960
RM 14	45/75 kW	3200 kg	52	0,70 m ²	1360	1360	2150	555	1785	495	220	2430	195	460	960
RM 16	75/110 kW	3750 kg	72	1,00 m ²	1360	1360	2435	645	1835	675	220	2430	195	640	960
RMP 18	90/132 kW	4150 kg	92	1,25 m ²	1360	1360	2815	735	2235	855	220	2430	195	820	960
RMP 110	110/160 kW	4550 kg	112	1,50 m ²	1360	1360	2800	825	2435	1035	220	2430	195	1000	960
RMP 112	132/180 kW	5100 kg	132	1,75 m ²	1415	1455	3415	925	2835	1225	260	2485	215	1190	1040
RMP 114	180/250 kW	5800 kg	152	2,00 m ²	1415	1455	3595	1015	2965	1405	260	2485	215	1370	1040
RMP 116	200/355 kW	6900 kg	168	2,20 m ²	1415	1455	3740	1085	3185	1550	260	2485	215	1515	1050

* Cote C indicative avec moteur standard
 ** Le broyeur RM 12 est équipé d'un alimentateur " DRM + TEM "



➤ **Encombremments des distributeurs ABMS**

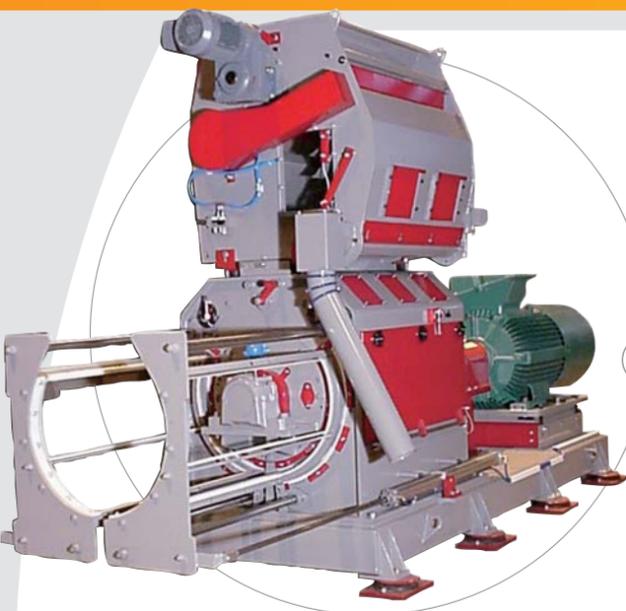
TYPE	PUISSANCE	MASSE ABMS	DIMENSIONS (mm)					
			J	K	M	N	O	P
ABMS 4	1,5 kW	530 kg	195	460	574	530	215	458
ABMS 6	1,5 kW	590 kg	195	640	754	530	215	638
ABMS 8	1,5 kW	650 kg	195	820	934	530	215	820
ABMS 10	1,5 kW	720 kg	195	1000	1114	610	215	1000
ABMS 12	2,2 kW	780 kg	215	1190	1304	610	255	1188
ABMS 14	2,2 kW	840 kg	215	1370	1484	610	255	1368
ABMS 16	2,2 kW	900 kg	215	1515	1629	610	255	1513

Broyeurs à marteaux

type RMA

Dans la configuration RMA (changement de grilles automatique en marche), les grilles sont montées dans 2 demi-montures rigides, coulissant dans la chambre de broyage. Le changement des grilles est automatique. Il est effectué par 2 vérins pneumatiques.

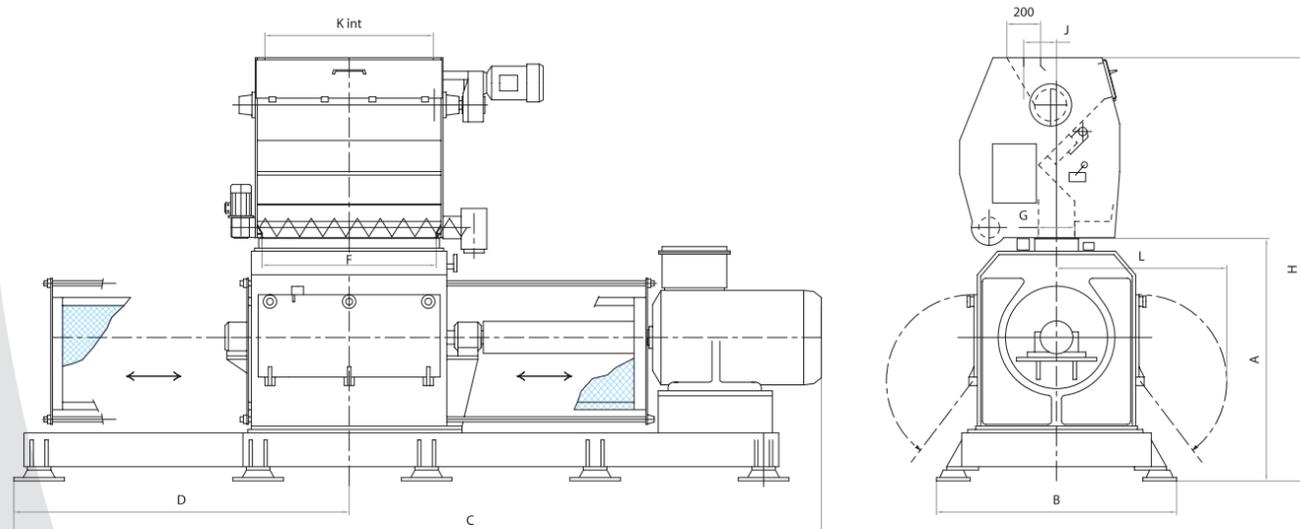
Existe également en version RMAF pour le broyage fin.



➤ Broyeur RMA 110 + ABMS 10

Points forts :

- Automatisation du changement de grilles
- Traçabilité
- Changement des grilles sans arrêt de production
- Contrôle aisé de l'état général des grilles



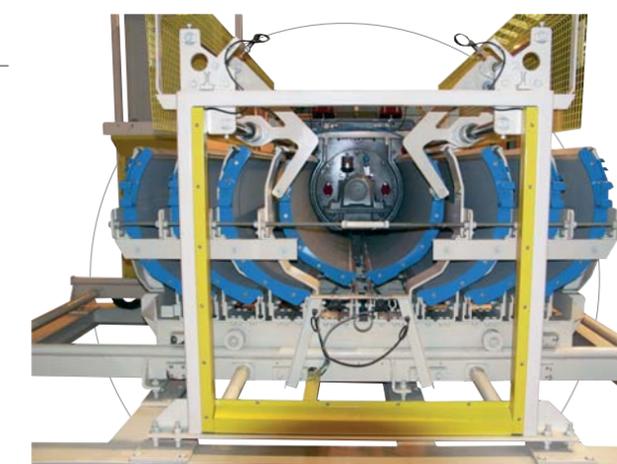
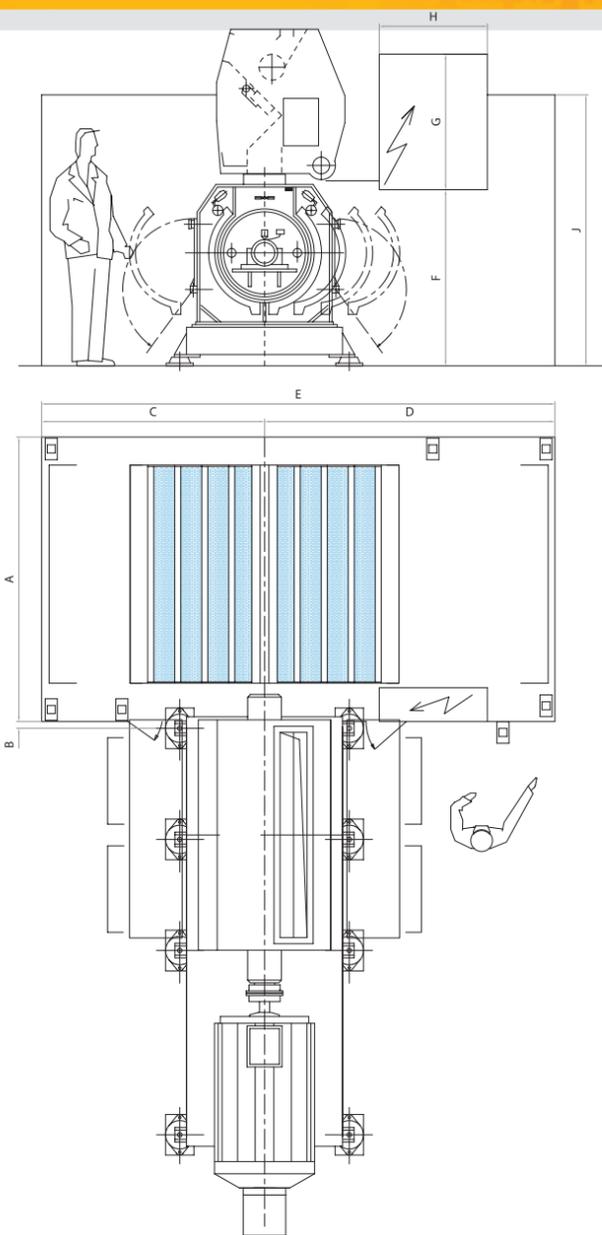
BROYEURS														
TYPE	PUISSANCE	MASSE BROYEUR AVEC MOTEUR AVEC ABMS	NOMBRE DE MARTEAUX	SURFACE UTILE DE GRILLES	DIMENSIONS (mm)									
					A	B	C*	D	F	G	H	J	K	L
RMA 16	75/110 kW	3750 kg	72	0,85 m ²	1435	1425	3840	1600	675	220	2505	195	640	1010
RMA 18	90/132 kW	4350 kg	92	1,10 m ²	1435	142	4410	1900	855	220	2505	195	820	1010
RMA 110	110/160 kW	5000 kg	112	1,35 m ²	1435	1425	4795	1990	1050	220	2505	195	1000	1010
RMA 112	132/180 kW	6950 kg	132	1,70 m ²	1535	1540	5730	2230	1225	260	2605	215	1190	1050
RMA 114	180/200 kW	8050 kg	152	1,95 m ²	1535	1540	6270	2500	1405	260	2605	215	1370	1050

* Cote C indicative avec moteur standard

Sélecteur Automatique de Grilles Autonome

SAGA

Ce sélecteur automatique de grilles permet, par échange de données avec l'automate de production, d'introduire un des 4 jeux de grilles en magasin, sans intervention manuelle. Le SAGA peut être adapté aux broyeurs STOLZ types RM et RMP du modèle 110 au 116.



SAGA type 16.4.1 (RM116, 4 jeux de grilles, 1 chariot)

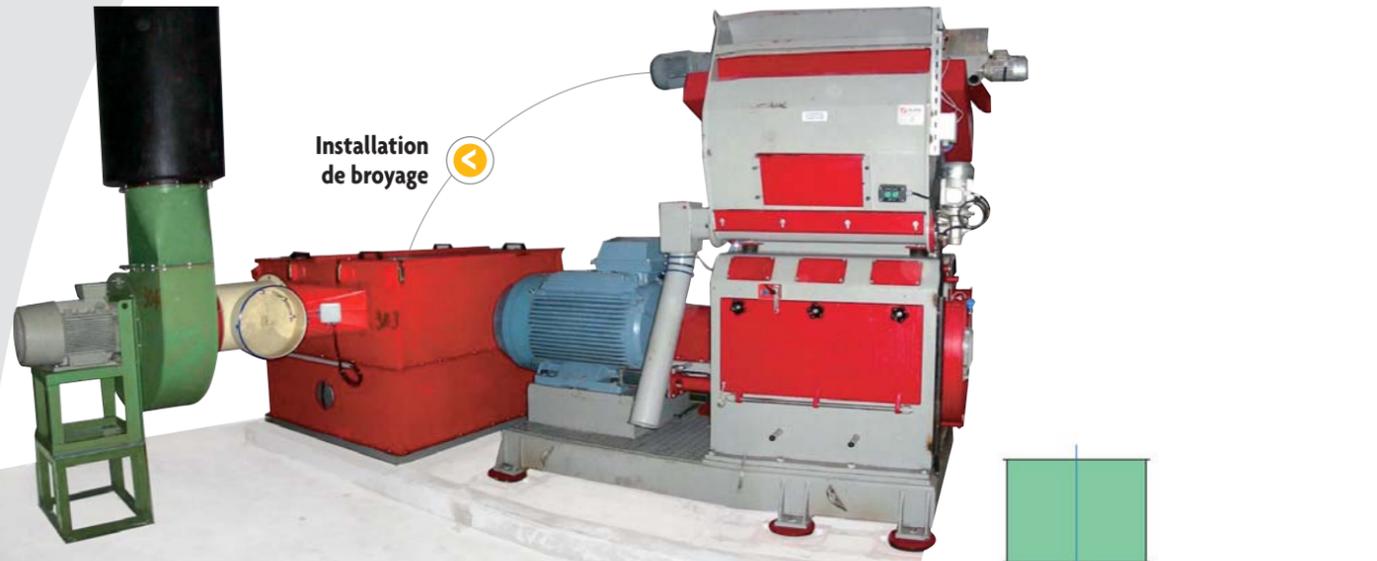
Points forts :

- Traçabilité des grilles
- Réduction des arrêts de production
- Disponibilité de 4 jeux de grilles
- Amélioration des conditions de travail

SÉLECTEUR AUTOMATIQUE DE GRILLES AUTONOME											
TYPE	NOMBRE DE GRILLES	POUR BROYEUR TYPE	DIMENSIONS (mm)								
			A	B	C	D	E	F	G	H	J
10.4.1	2 x 4	RM/RMP 110	1800	50	1650	2150	3800	1300	1000	800	2000
12.4.1	2 x 4	RM/RMP 112	2050	50	1650	2150	3800	1300	1000	800	2000
14.4.1	2 x 4	RM/RMP 114	2200	50	1650	2150	3800	1300	1000	800	2000
16.4.1	2 x 4	RM/RMP 116	2300	50	1650	2150	3800	1300	1000	800	2000

Ligne de broyage à reprise mécanique

Exemples d'installations



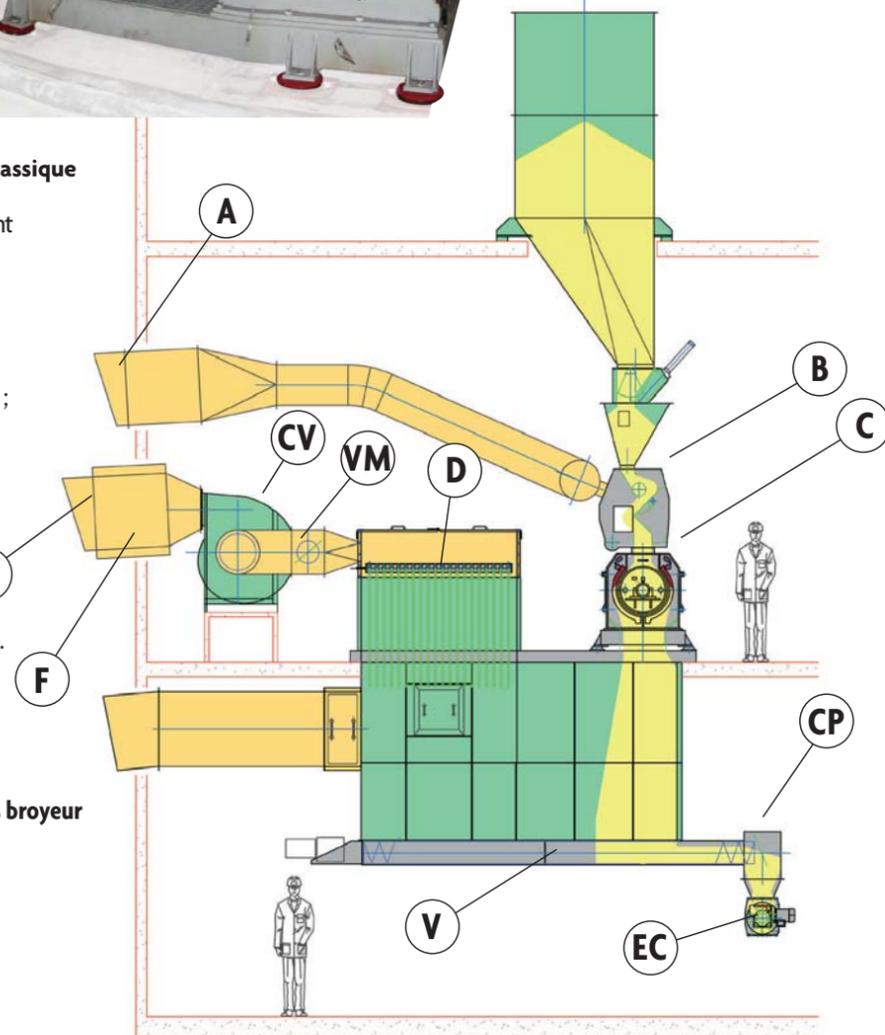
Installation de broyage

La plus couramment utilisée en broyage classique

Les broyeurs types RMP ou RMA sont généralement installés sur un plancher béton ou métallique et fixés par des plots anti-vibratiles.

L'air (A) entre par l'alimentateur ABMS (B) :

- Traverse les grilles du broyeur (C) ;
- Traverse le filtre à décolmatage automatique (D) ;
- L'air est rejeté à l'extérieur (E) après passage dans un silencieux (F) ;
- Le volet motorisé (VM) ajuste le débit d'air à l'entrée du ventilateur centrifuge (CV) ;
- Le produit broyé est repris par la vis d'Archimède (V) équipée d'un clapet d'étanchéité (CP) ou mieux d'une écluse (EC).



Trémie sous broyeur



Ligne de broyage à reprise pneumatique

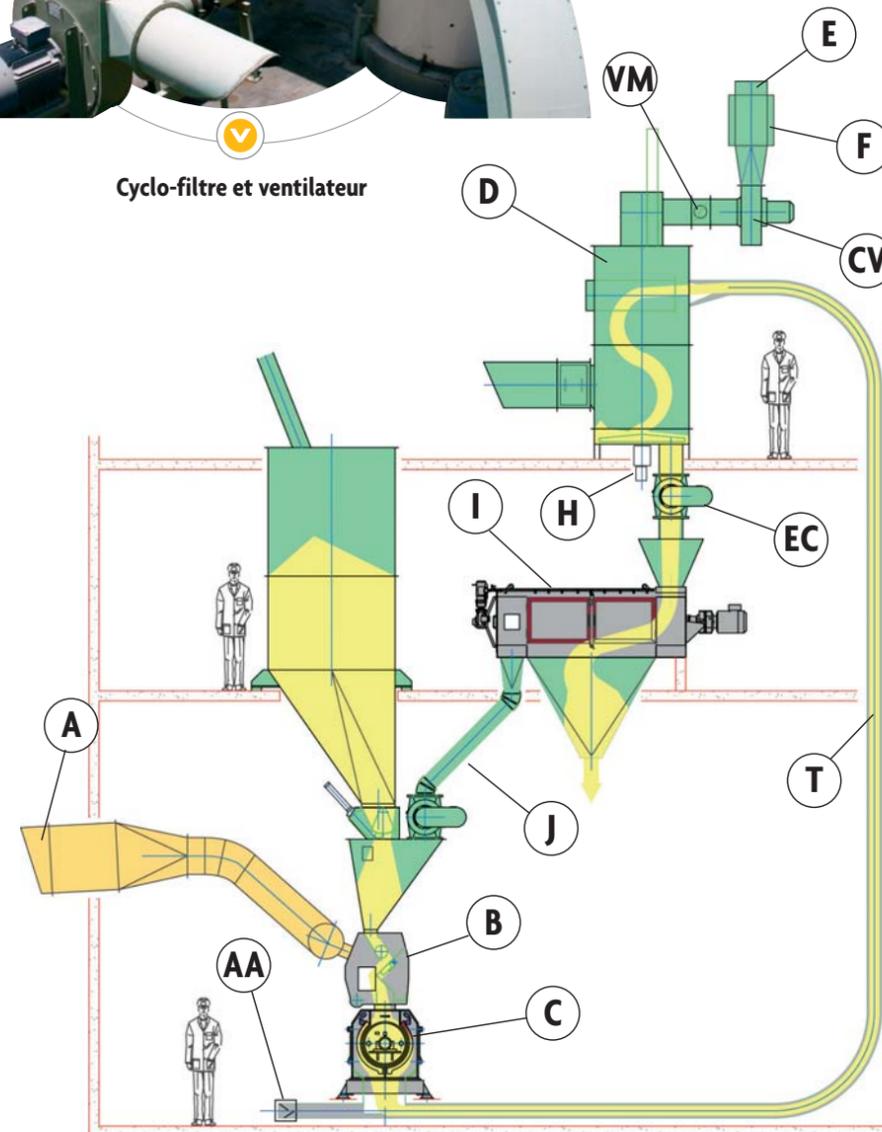


La plus couramment utilisée quand il s'agit de lignes de broyage fin ($\lt; 350 \mu\text{m}$ ou >45 mesh) ou très fin ($\lt; 250 \mu\text{m}$ ou >60 mesh)

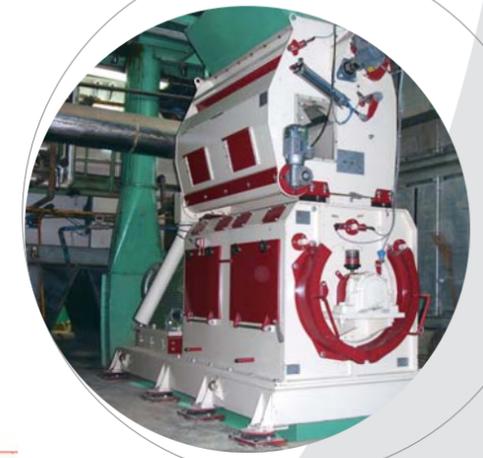
L'air (A) entre principalement par l'alimentateur ABMS (B) ainsi que par une entrée d'air additionnelle (AA) :

- Traverse les grilles dans le broyeur (C) ;
- Le produit broyé est transporté par aspiration (T) à l'aide du ventilateur (CV) ;
- Un filtre à décolmatage automatique (D) sépare le produit de l'air ;
- Le volet d'air (VM) ajuste le débit d'air à l'entrée du ventilateur (CV) ;
- L'air est rejeté à l'extérieur (E) après passage dans un silencieux (F) ;
- Compte tenu de la finesse du produit, le cyclo-filtre est à fond plat, équipé d'un bras ramasseur motorisé (H) et d'un sas d'étanchéité (EC).
- Un tamiseur centrifuge (I) permet la séparation des produits. Les particules les plus grosses (J) sont renvoyées vers le broyeur (C).

Cyclo-filtre et ventilateur



Broyeur à reprise pneumatique



Équilibrage du rotor

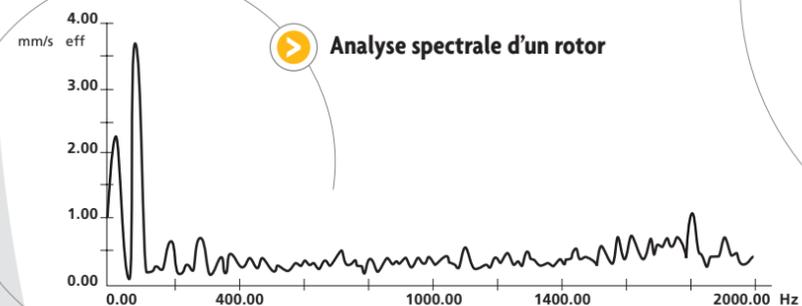
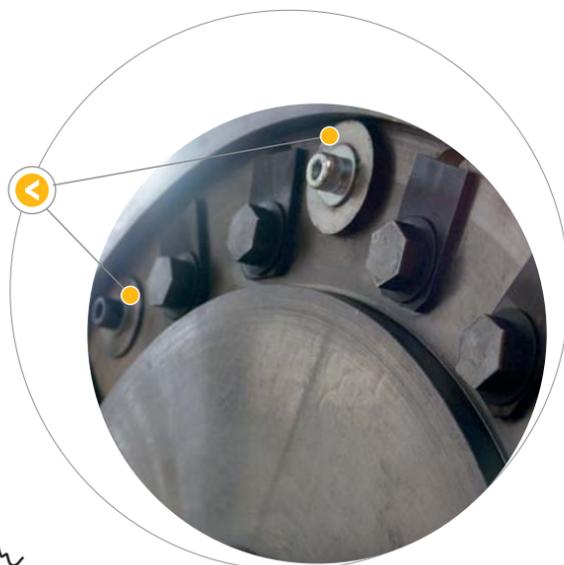
Services

Banc d'équilibrage

Équilibrage sur banc suivant tolérance G 2,5, ce qui correspond à un faux rond de 2,5 μm , soit une masse d'équilibrage de 23 g pour un rotor pesant 1300 kg. Contrôles effectués sans, puis avec les marteaux en position.



Masselottes d'équilibrage vissées sur un rotor



Analyse spectrale d'un rotor

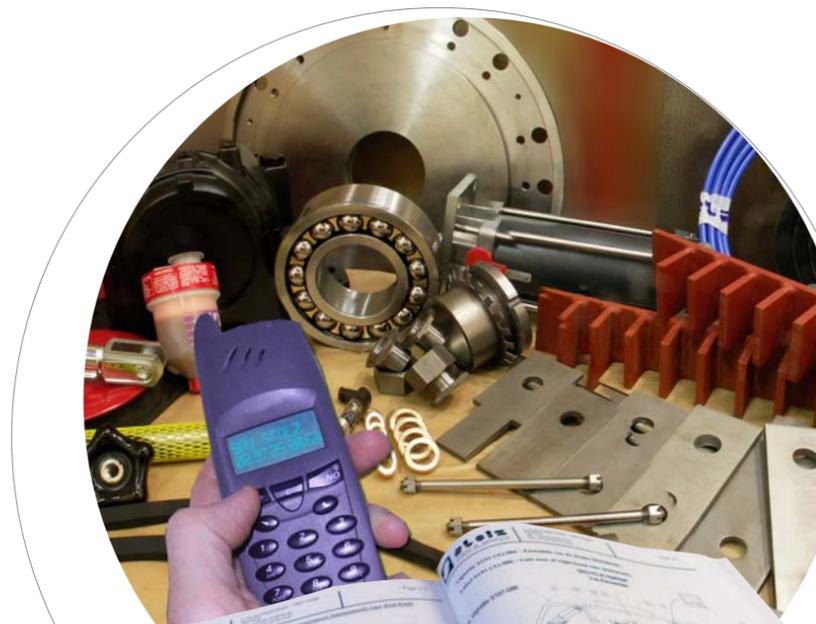
Contrôles



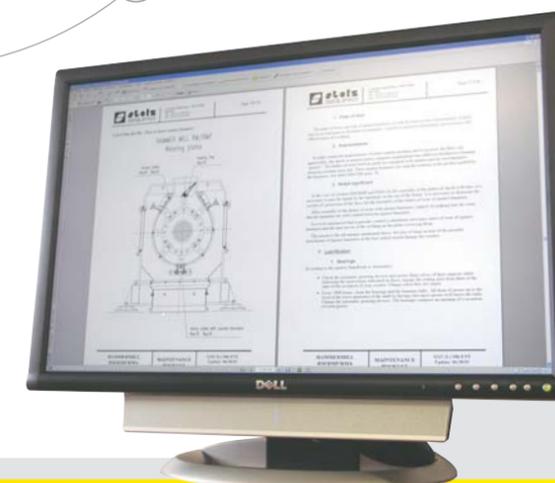
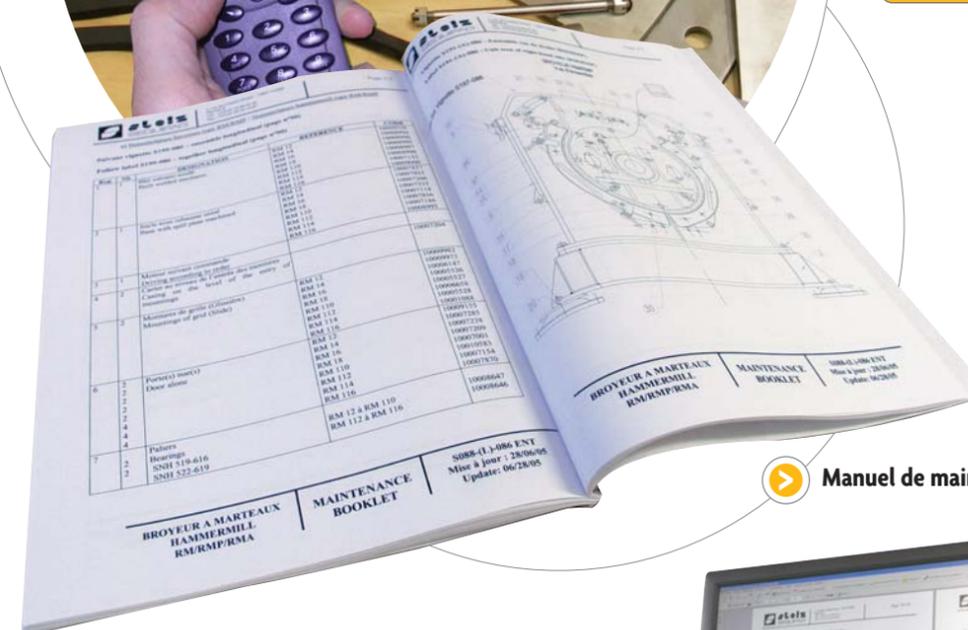
Pièces de rechange

Points forts :

STOLZ tient en stock un lot important de pièces d'usure ou de rechange



Manuel de maintenance



Filtres à décolmatage automatique

UTILISÉS EN INSTALLATIONS
DE BROYAGE

Filtres à poches

Dans le cadre du broyage par reprise mécanique, le filtre à poches est le matériel de filtration le plus fréquemment utilisé. Il permet le recyclage direct des particules dans la masse de produit.



Filtre à poches encastrable



Filtre à poches sur trémie

Contrôle décolmatage



Le cycle de décolmatage est assuré par un séquenceur programmable. Il est possible de sélectionner des séquences rapides entre deux lots, permettant de nettoyer facilement les poches et de réduire le risque de contamination croisée.

Filtres à manches

Le filtre à manches, installé dans un caisson cylindrique, est généralement utilisé dans le cas de broyage avec reprise pneumatique. Il peut être équipé en sa partie inférieure d'un cône de vidange. En application broyage fin, il est avantageux de remplacer le cône par un fond plat équipé d'un bras ramasseur motorisé.



Cyclo-filtre à manches avec bras ramasseur

Filtre à manches
(installations en transfert pneumatique)



Décolmatage à effet venturi



Points forts :

- Sorties analogiques pour visualisation à distance
- Contrôle et alarme intégrés
- Programme de décolmatage spécifique
- Profils à rétention limitée

Tamiseur centrifuge à manteau tournant

POUR INSTALLATIONS DE BROYAGE FIN

type BCMT

Spécialement adapté à la séparation de produits broyés fins et très fins.

- Nettoyage des garnitures par soufflage d'air et rotation du support des garnitures
- Risque de contamination croisée limité
- Changement rapide des garnitures par des portes latérales largement dimensionnées
- Maintenance réduite



Tamiseur à manteau tournant type BCMT 750

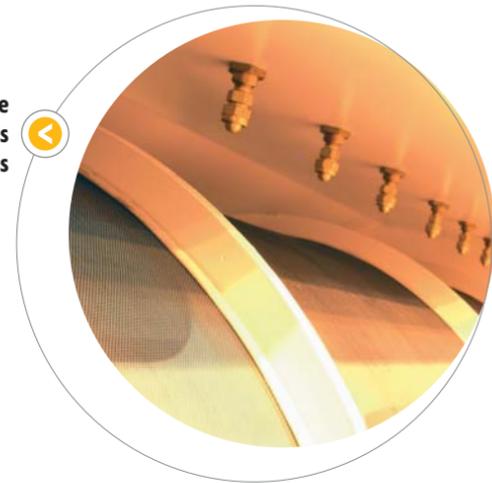
Visibilité totale bilatérale



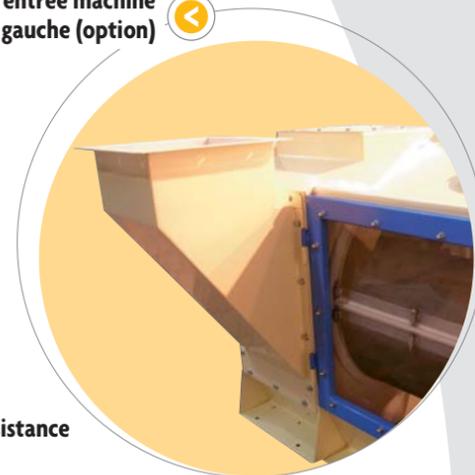
Rotor à batteurs pré-orientés



Buses de nettoyage pneumatique des garnitures



By-pass en entrée machine à droite ou gauche (option)

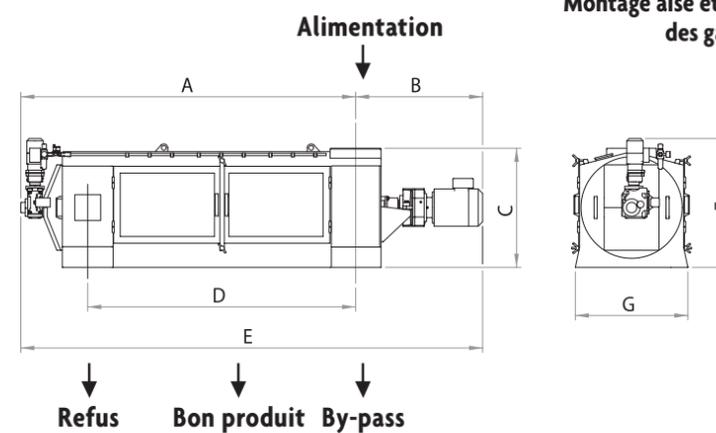


- Large gamme de garnitures :
- Toile métallique fil acier Haute Résistance
 - Toile métallique fil inox

Points forts :

- Technologie innovante pour tamisage des poudres colmatantes
- Construction robuste
- Séparation des produits gras et fins très performante

Montage aisé et étanche des garnitures



TYPES	COTES (mm)							Puissance Rotor/Manteau (kW)	Masse (kg)	Surface utile (m ²)
	A	B	C	D	E	F	G			
BCMT 400-5	1500	830	650	1050	2330	721	650	5,5 / 0,37	285	1
BCMT 600-5	2470	1021	856	1882	3491	1043	900	9,2 / 0,37	800	2,5
BCMT 750-5	2970	1130	1056	2382	4100	1143	1000	15 / 0,37	1100	4,2
BCMT 1250-5	2970	1130	1300	2382	4100	1400	1500	18,5 / 0,37	1850	7,5