



POITTEMILL / FORPLEX

G R O U P E
POITTEMILL INGENIERIE



**Ingénierie dans le traitement
et la préparation des poudres**

***Engineering in powder
processing and preparation***



BROYEUR PENDULAIRE

Broyage par écrasement utilisant la force centrifuge entre un chemin de roulement fixe et des galets libres montés sur pendules, équipé d'un sélecteur statique ou dynamique.



ROLLER MILL

Compression grinding using centrifugal force between fixed ring and free rollers fitted on pendulums, fitted with a selector, static or dynamic.

Utilisation : broyage, broyage-séchage.
Minéraux : charbon, phosphate, calcaires, carbonates, bentonites, barytes, argiles, coke de pétrole, produits jusqu'à HGI = 35.
Granulométries : alimentation 0-30 mm, sortie 20 μ à 500 μ .
Débîts : 150 kg/h à 100 T/h.

Uses: grinding, grinding-drying.
Minerals: coal, phosphates, limestone, carbonates, bentonites, baryta, clays, petcoke, products down to HGI = 35.
Micron sizes: feed 0-30 mm, output down to 20 μ up to 500 μ .
Throughputs: from 150 kg/h up to 100 T/h.

ATTRIMILL

Broyage par attrition (auto broyage des particules entre elles par friction, impact et cisaillement). Le produit est broyé entre plusieurs éléments rotoriques et un stator muni d'un chemisage.



ATTRIMILL

Attrition grinding (autogrounding of particles by friction, impact and shearing). product is ground between several rotor elements and the stator fitted with a lining.

Utilisations : broyage, broyage-séchage.
Agro-alimentaire : caséines, céréales, soja,...
Plastiques/élastomères : PVC, NBR, SBS,...
Minéraux : calcaires, carbonates, argiles,...
Enrobage.
Granulométries : alimentation 0-8 mm, sortie 40 μ à 600 μ .
Débîts : 5 kg/h à 25 T/h.

- Uses: grinding, grinding-drying.
Foodstuffs: caseine, cereals, soya,...
Plastics / elastomers: PVC, NBR, SBS...
Minerals: limestones, carbonates, clay,...
Coating.
Micron sizes: feed 0-8 mm, output down to 40 μ up to 600 μ .
Throughputs: from 5 kg/h up to 25 T/h.

BROYEUR À CYLINDRE À PRESSION PULSÉE Rouleau presse

Broyage par écrasement entre deux cylindres munis d'un revêtement antiabrasif maintenus en pression par un système hydraulique (2 à 10 T/cm linéaire).



PULSATED PRESSURE CYLINDER MILL Roller Press

Compression grinding between two rollers with wear resistant hard facing maintained in pressure by an hydraulic system (2 to 10 T/ linear cm).

Procédé breveté de pulsation de pression éliminant toute vibration et permettant un gain énergétique de 50 % par rapport au broyeur à boulets.

Patented pressure pulsating system avoiding vibrations and saving up to 50 % energy when compared to ball mill.

Utilisations :
Minéraux : charbon, phosphates, calcaires, carbonates,...
Produits abrasifs : scories, laitier, clinker, ciment,...
Granulométries : alimentation 0-80 mm, sortie 10 μ à 1000 μ .
Débîts : 5 T/h à 500 T/h.

Uses:
Minerals: coal, phosphates, limestone, carbonates,...
Highly abrasive products: slags, blast furnace slags, clinker, cement,...
Micron sizes: feed 0-80 mm, output down to 10 μ up to 1000 μ .
Throughputs: from 5 T/h up to 500 T/h.

P.A.S.

Broyage par percussion et attrition dans une chambre de broyage munie d'un rotor avec des outils de broyage et d'un stator avec un chemisage. Equipé d'un sélecteur statique et d'un classificateur dynamique permettant une coupure franche.



P.A.S.

Impact and attrition grinding inside a grinding chamber fitted with a rotor with grinding tools and a stator with a lining. Fitted with a static classifier and a dynamic classifier allowing sharp cut size.

Utilisations : broyage, broyage-séchage.
Agro-alimentaire : céréales, farines, soja, alimentation animale,...
Pigments, peintures,...
Produits pharmaceutiques.
Plastique, élastomère,...
Minéraux : calcaires, carbonates, talc,...
Enrobage.
Granulométries : alimentation 0-8 mm sortie : 10 μ à 300 μ .
Débîts : 5 kg/h à 50 T/h.

Uses: grinding, grinding-drying.
Foodstuffs: cereals, flours, soya, petfood,...
Pigments, paints,...
Pharmaceuticals.
Plastics,...
Minerals: limestones, carbonates, talcum,...
Coating.
Micron sizes: feed 0-8 mm output down to 10 μ up to 300 μ .
Throughputs: from 5 kg/h up to 50 T/h.

BROYEUR À BOULETS

Broyage par écrasement par des boulets libres dans un tube en rotation. Broyeurs-tubes à boulets, broyeur à boulets biconiques ou triconiques.



BALL MILL

Compression grinding between free balls inside rotating tube. Tube mills, biconical or triconical ball mills.

Utilisations :
Minéraux, pigments, industrie des ciments,...
Granulométries : alimentation 0-30 mm, sortie 40 μ à 300 μ .
Débîts : 500 kg/h à 100T/ h.

Uses:
Minerals, pigments, cement industry,...
Micron sizes: feed 0-30 mm, output down to 40 μ up to 300 μ .
Throughputs: from 500 kg/h up to 100 T/h.

PHR

Broyage par percussion et attrition entre l'élément rotorique et le stator muni d'un chemisage. Peut être équipé d'un rotor muni de couteaux.



PHR

Impact and attrition grinding between rotor elements and stator fitted with a lining. Can be fitted with knife rotor.

Utilisations : broyage, broyage-séchage.
Agro-alimentaire : farines, soja, fibres, broyage séchage de levain,...
Minéraux : calcaires, carbonates, charbon,...
Granulométries : alimentation 0-10 mm, sortie : 80 μ à 600 μ .
Débîts : 10 kg/h à 50 T/h.

Uses: grinding, grinding-drying.
Foodstuffs: flours, soya, fibers, grinding-drying of leaven,...
Minerals: limestones, carbonates, coal,...
Micron sizes: feed 0-10 mm, output down to 80 μ up to 600 μ .
Throughputs: from 10 kg/h up to 50 T/h.



BLF : BROYEUR A JETS D'AIR

Auto broyage des particules mises en mouvement par l'injection d'air comprimé dans une chambre de broyage. Système breveté de double rangée de buses d'injection améliorant le broyage et le rendement du classificateur dynamique intégré. Système évitant toute contamination du produit.



BLF : JET MILL

Auto grinding of particles moved by compressed air injection inside a grinding chamber. Patented system with two nozzles levels improving grinding and dynamic classifier yield. System avoiding any contamination.

Utilisations : produits durs jusque 9,5 Mohs, pharmacie, produits ne pouvant être contaminés. Abrasifs : oxyde d'alumine, carbure de silicium, zirconates, quartz,.... Minéraux : talc, baryte,....
Granulométries : alimentation 0-250µ, sortie 0 à 10µ.
Débits : 500 g/h à 3 T/h.

Uses: hard materials up to 9,5 Mohs scale, pharmaceuticals, products that can not be contaminated.
Abrasives: aluminium oxide, silicon carbide, zircon, quartz,...
Minerals: talcum, baryta,...
Micron sizes: feed 0-250µ, output 0 to 10µ.
Throughputs: from 500 g/h up to 3 T/h.

BROYEURS À MARTEAUX

Broyage par percussion entre un rotor muni de marteaux fixes ou mobiles et un stator muni d'une grille assurant la granulométrie.



HAMMER MILL

Impact grinding between rotor fitted with fixed or mobile hammers and a stator fitted with a grid to enable output size.

Utilisations : minéraux, agro alimentaire, chimie, métaux,....
Granulométries : alimentation 0-15 cm, sortie 250µ - 5 cm.
Débits : 500 kg/h à 200 T/h.

Uses: minerals, foodstuffs, chemistry, metals,....
Micron sizes: feed 0-15 cm, output down to 250µ up to 5 cm.
Throughputs: from 500 kg/h up to 200 T/h.

BROYEURS FL/FNG

Broyeur à impact avec possibilité d'adapter différents outils de broyage : marteaux, pales, broches, permettant de traiter différents produits avec différentes granulométries dans un même corps de broyage.



FL / FNG MILLS

Impact mill with the possibility of adapting several grinding tools: hammers, blades, pins allowing to process several products at several micron sizes inside one grinding body.

Utilisations : chimie, pharmacie, cosmétologie, agro-alimentaire, minéraux,....
Broyage cryogénique.
Granulométries : alimentation 0-25 mm, sortie 20 à 1000µ.
Débits : 1 kg/h à 30 T/h.

Uses: chemistry, pharmaceuticals, cosmetics, foodstuffs, minerals,....
Cryogenic grinding.
Micron sizes: feed 0-25 mm, output down to 20µ up to 1000µ.
Throughputs: from 1 kg/h up to 30 T/h.

BROYEURS BLX / FPX

Broyeurs à impact spécialement étudiés pour permettre un nettoyage aisé et éliminer tout risque de rétention de produit pouvant provoquer une contamination. Destinés aux applications devant répondre aux standards de qualité GMP, FDA, etc.



BLX / FPX MILLS

Impact mills especially designed to allow easy cleaning and avoiding any retention of product which could cause contamination. Design according FDA, GMP... quality standards.

Utilisations : centres de recherche, pharmacie, cosmétique,....
Granulométries : Alimentation 0-2 mm, sortie 20µ à 500µ.
Débits : 1 kg/h à 200 kg/h sortie 40µ à 500µ.

Uses: research centers, pharmaceuticals, cosmetics,....
Micron sizes: feed 0-2 mm, output down to 20µ up to 500µ.
Throughputs: from 1 kg/h up to 200 kg/h.

BROYEUR SB

Combinaison d'un broyage par impact et d'une sélection obtenue par centrifugation et aspiration au travers d'un ventilateur spécial permettant l'obtention de granulométries extrêmement fines et l'élimination de particules hétérogènes.



SB MILL

Combined action of impact grinding and selection achieved by centrifugation and sucking through special fan allowing extremely fine particle sizes and elimination of impurities.

Utilisations : minéraux tendres, pigments, herbicides, sucres,....
Granulométries : alimentation 0-500µ, sortie 1µ à 20µ.
Débits : 5 kg/h à 4 T/h.

Uses: soft minerals, pigments, weedkillers, sugar,....
Micron sizes: feed 0-500µ, output down to 1µ up to 20µ.
Throughputs: from 5 kg/h up to 4 T/h.

CLASSIFICATEUR MICRODYN

Classificateur dynamique composé d'un rotor de classification à vitesse variable, d'un air de rinçage et d'une goulotte de décharge des refus.



MICRODYN CLASSIFIER

Dynamic classifier fitted with classifying rotor with adjustable speed, rinsing air, discharge duct for oversized.

Utilisations : chimie, minéraux, agro-alimentaire, plastiques,....
Granulométries : Alimentation 0-500µ, coupures de 3µ à 150µ.
Rendements : jusqu'à 99 %.
Débits : 250 kg/h à 30 T/h.

Uses: chemicals, minerals, foodstuffs, plastics,....
Micron sizes: feed 0-500µ, cutting points: from 3µ up to 150µ.
Yield: up to 99 %.
Throughputs: from 250kg/h up to 30T/h.

SELECTEUR HAUT RENDEMENT

Classificateur composé d'un rotor de classification à vitesse variable, d'un air de rinçage, d'un système breveté d'air additionnel permettant de maintenir les particules devant le rotor et ainsi d'augmenter le rendement.

Utilisation : classification des poudres et obtention de coupures franches dans des courbes granulométriques d'alimentation très dispersées : minéraux, scories, clinker, laitier,...

Granulométries : alimentation 0-5 mm, coupures 40 μ à 300 μ .

Rendement : jusqu'à 90 %.

Débits : de 10 T/h à 600 T/h.



HIGH YIELD CLASSIFIER

Classifier made of classifying rotor with adjustable speed, rinsing air, patented system of additional air to maintain particles in front of rotor and improving the yield.

Uses: powder classifying with sharp micron size cutting points from dispersed feed curves : minerals, slags, clinker, blast furnace slags,...

Particle sizes: feed 0-5 mm, cutting point from 40 μ up to 300 μ .

Yield: up to 90 %.

Throughputs: from 10 T/h up to 600 T/h.

CLASSIFICATEUR MÉCANIQUE À AIR

Système de classification autonome intégrant un plateau de dispersion, un ventilateur intégré, un circuit d'air de classification interne.

Utilisation : séparation des poudres en deux franges granulométriques : minéraux, sables (démolition), plâtre, gypse,...

Granulométries : alimentation 0-5 mm, coupures de 40 μ à 500 μ .

Rendement : jusqu'à 60 %.

Débits : de 1 T/h à 300 T/h.



MECHANICAL AIR CLASSIFIER

Autonomous classifying system integrating dispersion plate, internal fan, internal classifying airstream.

Uses: separation of powders in two micron sizes: minerals, sands (extraction of fillers), plaster, gypsum,...

Particle sizes: feed 0-5 mm, Cutting point: from 40 μ up to 500 μ .

Yield : up to 60 %.

Throughputs: from 1 T/h up to 300 T/h.

TAMISEURS ROTATIFS

Système de tamisage composé d'un corps, d'un rotor et de tamis interchangeables. Tamiseurs étudiés pour permettre un accès facile et un nettoyage aisé.

Utilisation; tamisage de sécurité des poudres : minéraux, industrie agro-alimentaire (farine, sucres), pharmacie,...

Granulométries: alimentation 0-20 mm, coupures de 100 μ à 10 mm.

Rendement: jusqu'à 95 %.

Débits: de 50 kg/h à 45 T/h.



ROTATING SIEFTERS

Sieving system made of a body, a rotor and interchangeable sieves. Siefters are designed for easy access and easy cleaning.

Uses: safety sieving of powders: minerals, foodstuffs (flours, sugar), pharmaceuticals,...

Particle sizes: feed 0-20 mm, cutting point: from 100 μ up to 10 mm.

Yield: up to 95 %.

Throughputs : from 50 kg/h up to 45 T/h.

EMOTTEURS

Systèmes d'emottage munis de rotor et de grilles permettant de fragmenter les produits se présentant sous forme de morceaux ou blocs agglomérés ou mottés.

Utilisations : pharmacie, agro-alimentaire, cosmétique, industrie chimique,...

Granulométries : alimentation mottes 10-30 cm, sortie 1 mm à 50 mm.

Débits : 200 kg à 5 T/h.



LUMP BREAKERS

Lump breaking systems with rotor and screen designed to break down crumbly products fed in form of clustered or clogged chunks or blocks.

Uses: pharmaceuticals, cosmetics, foodstuffs, chemicals,...

Particle sizes: feed blocks 10-30 cm, output from 1 mm up to 50 mm.

Throughputs: from 200 kg up to 5 T/h.

ECLUSES ROTATIVES

Sas rotatifs pour l'alimentation, l'extraction ou le dosage des pulvérulents.

Utilisations : tous types d'industries traitant des poudres, minéraux, chimie, industrie agro-alimentaire, pharmacie, cosmétiques,...

Granulométries: 0-50 mm.

Débits: 1 kg/h à 500 T/h.



ROTARY VALVES

Rotary valves for feeding, extraction or proportioning of powders.

Uses: all industries processing powders, minerals, chemistry, foodstuffs, pharmaceuticals, cosmetics,...

Particle sizes: 0-50 mm.

Throughputs: from 1 kg/h up to 500 T/h.

INGENIERIE

Notre groupe est à même de mener à bien des projets, de l'étude de faisabilité à la réalisation d'unités complètes.

Unités clefs en main dans tous les domaines incorporant une phase pulvérulente, par exemple :

- * unités de broyage de bentonite et baryte pour forages pétroliers,
- * unités de broyage de charbon et injection directe dans les fours,
- * unités de retraitement de scories et de fabrication d'engrais,
- * unités de broyage de sucre,
- * unités de micronisation de principes actifs pharmaceutiques,
- * unités inertées ou résistantes à l'explosion.

Notre savoir-faire s'applique aux secteurs suivants : chimie, minéraux, plastiques, ciments, agro-alimentaire, alimentation animale, élastomères, pigments, peintures, pharmacie, cosmétique,...



ENGINEERING

Our group is able to realize projects from feasibility studies up to erection and starting up of complete plants.

Turn key plants in all sectors involving powder processing, for instance:

- * bentonite and baryta plants for petroleum drilling,
- * sugar plants,
- * coal grinding plants with injection in burners,
- * slag recycling plants and fertilizers production,
- * pharmaceuticals micronization plants,
- * inerted or explosion proof plants.

Our know how is in the following sectors: chemistry, minerals, plastics, foodstuffs, petfood, cements, elastomers, pigments, paints, pharmaceutical, cosmetics,....

Nos secteurs d'intervention

Our applications ranges

Industrie des Minéraux

POITTEMILL-FORPLEX réalise des ateliers clefs en mains de broyage, micronisation, broyage-séchage, classification granulométrique pour minéraux de toutes origines.

Exemples d'applications :

- calcaire, argile, baryte, talc, charbon, plâtre, quartz, bentonite,...

Cimenterie

- Ciments classiques et spéciaux, clinker,...
- Adjuvants aux ciments : laitiers, scories, gypse, silice,...
- Combustibles solides : charbon, coke de pétrole jusque HGI = 35, farines animales,...

Agroalimentaire

L'infinie variété des produits et la grande diversité de leurs caractéristiques physiques nécessitent des procédés spécifiques.

Exemples d'applications :

- Céréales et farines : blé, maïs, pois, riz,...
- Amidon.
- Epices : poivre, coriandre, girofle, curcuma,...
- Poudre de fruit et légumes séchés.
- Poudre de lait, lactose, caséine, caséinates,...
- Sucre, cacao, biscuit,...
- Agents gélifiants, algues, guar,...
- ...etc.

Pharmacie

Equipements et installations complètes en version pharma (GMP, FDA...) exclusivement destinées aux préparations pharmaceutiques et aux applications spéciales.

Exemples d'applications :

- Traitement des produits à risque d'explosion de poussière.
- Traitement des produits thermosensibles, cryogénie.
- Exploitation CIP/SIP.

Cosmétique

Nos procédés offrent le grand avantage de pouvoir intégrer en une seule opération le dosage, les mélanges, le broyage, la sélection, le transport et la collecte des produits.

Exemples d'applications :

- Produits pour les soins de peau.
- Crèmes et shampooings.
- Dentifrice.
- Maquillage.
- ...etc.

Pigments et Encres

Installations polyvalentes permettant le traitement de multi-produits en facilitant le nettoyage, traitement des produits colmatants ou ayant tendance à se déposer.

Exemples d'applications :

- Noir de carbone, oxyde de titane, oxyde de fer, bleu de cobalt,...

Plastiques et Polymères

Le broyeur PAS (Percussion, Attrition et Classification granulométrique intégrée), ainsi que les pulvérisateurs, par attrition, ou par association, cisaillement, permettent la pulvérisation de ces produits thermosensibles.

Exemples d'applications :

- Résines, plastiques (PVC, PET...), caoutchoucs (SBS, NBR...), cires, graisses,...

Chimie / Chimie Fine

POITTEMILL-FORPLEX aborde tous les domaines de l'industrie chimique, que ce soit avant réaction ou après réaction chimique.

Exemples d'applications :

- Engrais.
- Sels inorganiques.
- Ignifugeants.
- Accélérateurs de vulcanisation.
- Catalyseurs,...

Minerals industry

POITTEMILL-FORPLEX realizes turn-key projects involving grinding, micronization, grinding-drying simultaneously and classifying for minerals of all kinds.

Typical applications:

- Limestone, clays, baryta, talcum, coal, plaster, quartz, bentonite,...*

Cement plant

- Cement and special cement, clinker,...*
- Cement additives: blast furnace slags, slags, gypsum, silica,...*
- Solid fuel: coal, pet coke down to HGI = 35, fuel from animal origin,...*

Foodstuffs industry

The infinite variety of materials and the diversity of their physical characteristics require specific size reduction and classifying processes.

Typical applications:

- Grain and flours: wheat, corn, peas, rice,...*
- Starch.*
- Spices: pepper, coriander, cloves, curcuma,...*
- Fruit powders and dried vegetables.*
- Milk powder, lactose, caseins, caseinates,...*
- Sugar, cacao, biscuit,...*
- Jeeling agents, seaweed, guar,...*
- ...etc.*

Pharmaceutical industry

Equipments and complete grinding lines especially designed for pharmaceutical and/or special applications according GMP, FDA, ... standards.

Typical applications:

- Processing of dust explosive products.*
- Cryogenic processing of heat sensitive products.*
- CIP/SIP operation.*

Cosmetics

Our process allow proportioning, mixing, grinding, classifying, transport and collection of products in only one operation.

Typical applications:

- Skin care products.*
- Creams and shampoos.*
- Toothpaste.*
- Make-up.*
- ...etc.*

Inks and Pigments

Multi-purpose units allowing the processing of multi-products thanks to an easy cleaning. Processing of sticky materials or with strong tendency to deposit.

Typical applications:

carbon black, titanium oxide, iron oxide, cobalt blue,...

Plastics and Polymers

The air-classifying mill PAS (Impact, Attrition and integrated classifying) and our pulverizers by attrition and/or shearing, allow the processing of those heat sensitive products.

Typical applications:

- Resins, plastics (PVC, PET...), rubbers (SBS, NBR...), wax,*
- fats,...*

Chemicals / Fine chemicals

POITTEMILL-FORPLEX is present in all chemical sectors before or after chemical reactions.

Typical applications:

- Fertilizers.*
- Inorganic salts.*
- Fire extinguishing powders.*
- Vulcanization accelerators.*
- Catalysts,...*





Une **force** toute en *finesse* **Engineers** in *powder processing*

Une réponse *sur-mesure*

POITTEMILL - FORPLEX dispose
d'une large gamme de broyeurs permettant
de vous apporter la solution la mieux adaptée
à vos besoins.

Specific processes *and technologies*

*The infinite variety of materials
and the diversity of their physical characteristics
require specific size reduction
and classifying processes.*

Un bureau d'étude *intégré*

L'infinie variété des matières nécessite
une recherche constante, c'est pourquoi
POITTEMILL - FORPLEX possède
son propre bureau d'étude.

A wide range of equipment

*Thanks to its wide range of systems
for size reduction, drying and classifying,
POITTEMILL-FORPLEX GROUP is able
to meet every dry processing requirement.*

Une station-pilote *unique en France*

Grâce à sa station pilote,
POITTEMILL - FORPLEX procède
à de multiples essais pour vous garantir
une production optimale.

Test center *in France*

*Thanks to its pilot plant,
POITTEMILL - FORPLEX GROUP realizes
several test trials in order
to guarantee an optimized production.*



Technoparc Futura - BP 145
62403 Béthune Cedex - FRANCE
Tél. : 33 (0)3 21 57 29 87 - Fax : 33 (0)3 21 57 28 20
<http://www.poittemill.com>
E-mail : poittemill@poittemill.com

40, Boulevard de la Beaujoire
44300 Nantes Cedex - FRANCE
Tél. : + 33 (0)2 28 01 08 28 - Fax : + 33 (0)2 28 01 08 22
<http://www.forplex.fr>
E-mail : contact@forplex.fr