

Model : LJ

実験室用超音速ジェット粉砕機 LABO Supersonic Jet Mill

粉砕テーマのトライ&エラーはこの装置から・・・
For experimental trial and error of the pulverization theme...

特長 Features

- 少量のサンプル作成に最適
- 衝撃力が非常に大きく、粉砕効率が高い
- 従来、粉砕不可能であった高硬度な原料の粉砕も可能
- 粒度分布の狭いシャープな粉砕品が得られる
- 構造がシンプルで、メンテナンス性が高い
- NPKのエクセルフィルタ内蔵の集塵機で捕集された超微粉も回収

- Suitable for producing a sample of a small quantity.
- High-efficiency pulverization is enabled by the large impact force.
- Pulverizes the material powder of high hardness, which was conventionally impossible to pulverize.
- The pulverized particles of a narrow particle size distribution can be obtained
- Easy maintenance due to the simple structure.
- The dust collector with the built-in NPK Excell Filter is capable to collect the ultra fine particles.



仕様 Specifications

	圧縮エア消費量 Compressed Air Consumption Nm ³ /min	コンプレッサ動力 Compressor power kW	ブロワ動力 Blower power kW	圧縮エア供給口径 Com. air supply port diameter -	本体重量 Weight of main unit kg	外形寸法 Outline dimension		
						L mm	W mm	H mm
LJ-3	0.4	5.5	1.9	φ12チューブ	350	600	1225	1662

圧縮エア消費量は、粉砕圧力0.6MPaで粉砕する時のジェット粉砕機の消費空気量(標準状態)を示します。
The "Compressed air consumption" in the list specifies standard air consumption of the jet mill, which is operated at the pulverization pressure of 0.6 MPa.

※仕様は予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承下さい。 ※Specifications subject to change without notice.

☆テスト機を用意しておりますので、ご利用ください。 The Test Station is available in Nabari Plant, Japan.

NPK 日本ニューマチック工業株式会社

名張工場 〒518-0605
三重県名張市八幡1300-80
化工機技術営業課 TEL : 0595-64-1722
FAX : 0595-64-1908

NPK NIPPON PNEUMATIC MFG. CO., LTD.

Nabari Plant 1300-80, Yabata, Nabari-City, Mie-Pref.,
518-0605 Japan
Tel : 0595-64-1722
Fax : 0595-64-1908

URL : <http://www.npk.co.jp>

販売代理店
Your Local Distributor

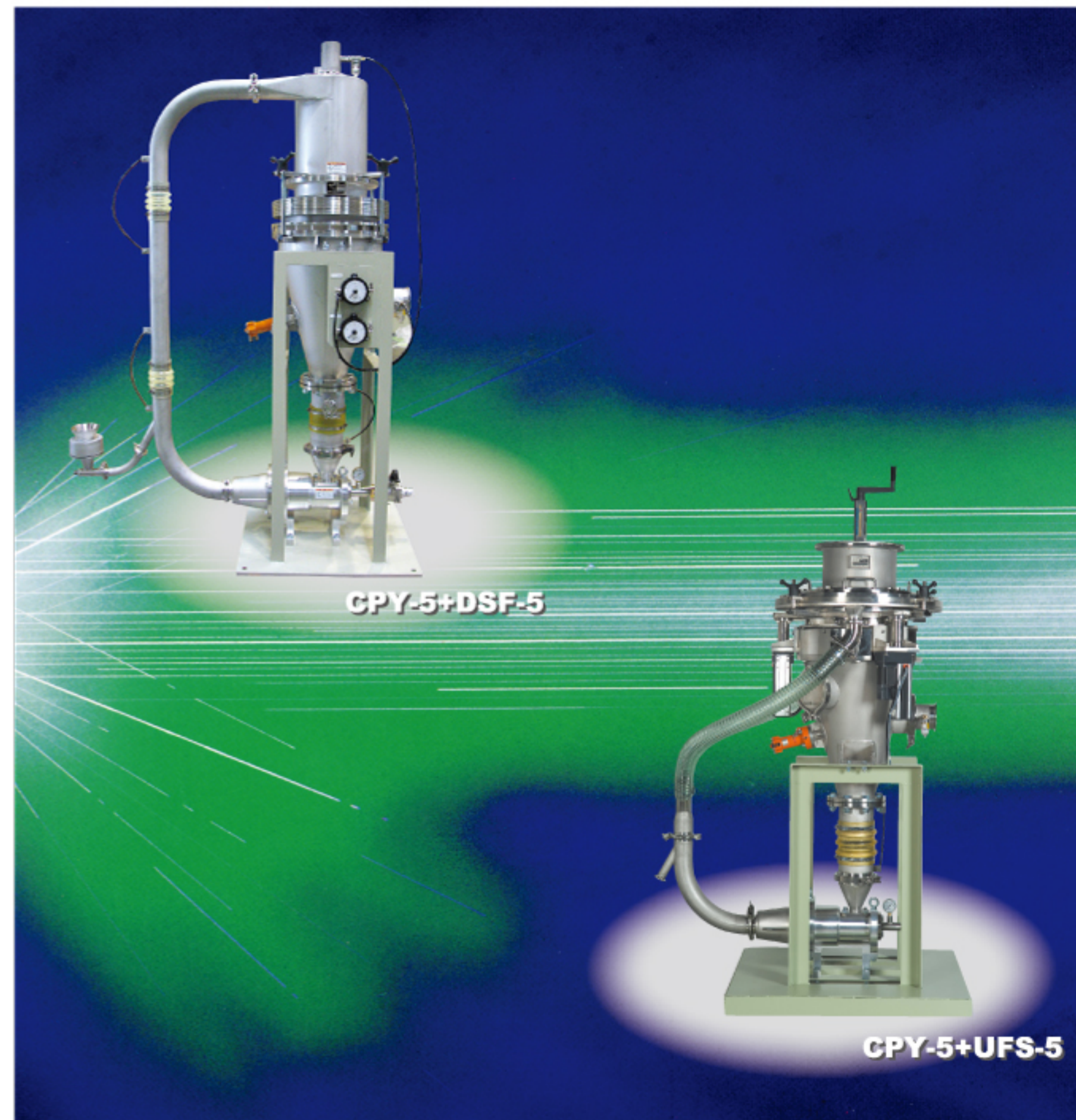
2016.11 Ver. 5 01044583

NPK

衝突板式超音速ジェット粉砕機

COLLISION PLATE TYPE SUPERSONIC JET MILL

Model : CPY/CPY+DSF/CPY+UFS/LJ



NPK 日本ニューマチック工業株式会社
NIPPON PNEUMATIC MFG. CO., LTD.

Model : CPY

衝突板式超音速ジェット粉砕機 Collision Plate-type Supersonic Jet Mill

衝突板式超音速ジェット粉砕機は、弊社の長年の研究と高い技術水準に基づいて開発された独自のジェット粉砕機です。従来のジェット粉砕機と比較して、本機はすぐれた粉砕力と粉砕性能を有し粒度範囲の狭い超微粒子が容易に得ることが可能です。



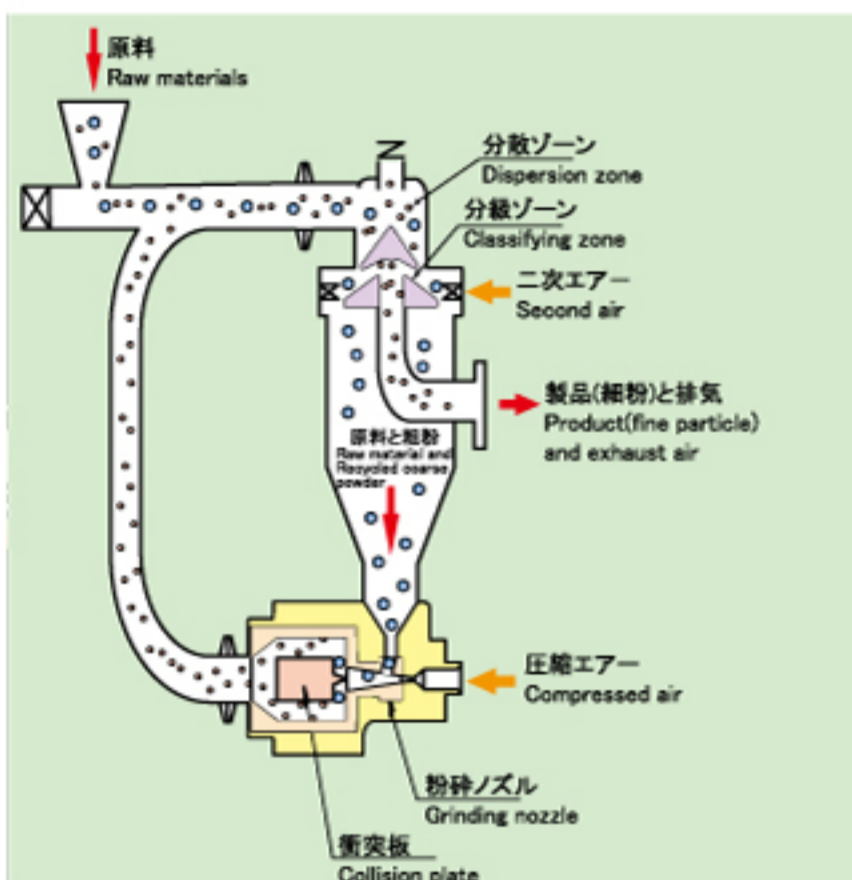
The NPK original collision plate-type supersonic jet mill was developed based on our years of research and high-level technology. Compared with the conventional jet mills, this model provides superior pulverization power and efficiency, and easily produces the ultra fine particles of narrow particle size distribution.

原理および構造

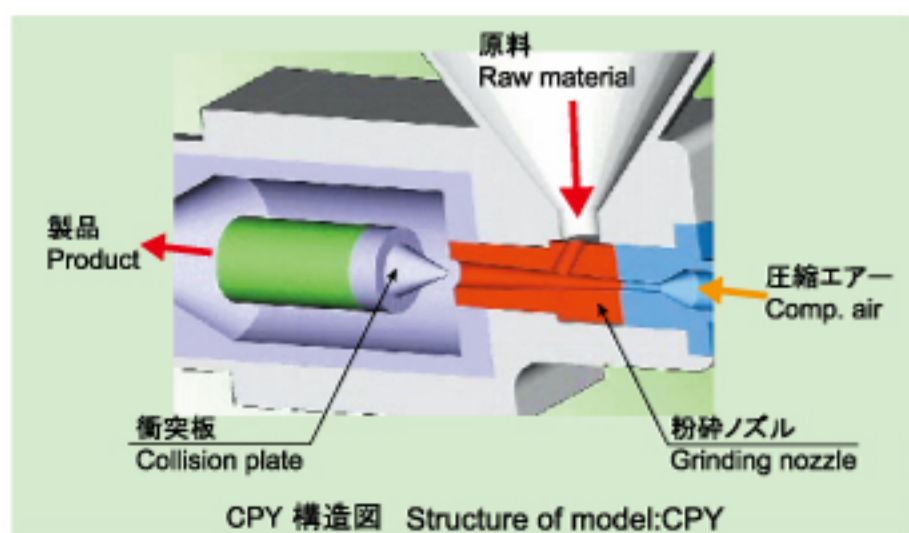
Principles and Structure

本装置は、高精度気流分級機と一体化され、粉砕・分級を繰り返し粉砕を行います。機内に供給された原料は、理論流速マッハ2.5以上の超音速気流を生成できる特殊な粉砕ノズルへ吸引・加速され、ノズルの前方に設けられた衝突板で高速衝撃粉砕されます。粉砕された微粒子は、上部に一体化された高精度気流式分級機(DSF型分級機又はUFS型分級機)によって分級され、設定された分級点より細かい微粒子は、製品として排出され、粗い粒子は再びジェット粉砕機で粉砕され、目標の粒度まで繰り返し粉砕・分級されます。

Integrated with the high performance classifier, this mill repeats pulverization and classification. The material powder is supplied into the unit, and its flow absorbed or accelerated by the special grinding nozzle, which is capable to create a jet flow of theoretically over Mach 2.5. Then, the high speed particle flow collides with the target plate in front of the nozzle, and the particles are pulverized. The pulverized fine particles are classified by the integrated high performance classifier (DSF type, or UFS type separator) on the upper side. The particles finer than the set point are collected as a product, and those coarser than the set point are pulverized again in the jet mill. This cycle of pulverization and classification continues until the particles become the required particle size.



特長 Features



- 特殊な粉砕ノズル・衝突板を採用し、処理能力が大幅に向上
- 衝撃力が非常に大きく、粉砕効率が高い
- 高精度気流分級機との組み合わせにより、シャープな粒度分布を有した粉砕品を得ることが可能
- 可動部がなくシンプルで、メンテナンス性が高い
- 弱熱性物質の粉砕も可能
- Xタイプ: 低融点・弱熱性物質を粉砕する場合、衝突板に冷却水を流すことで粉砕を可能にする

- Processing efficiency significantly increased with application of the special grinding nozzle and the target plate.
- High-efficiency pulverization is enabled by the large impact force.
- Combination of the jet mill and the high performance classifier allows to provides the particles of narrow particle size distribution.
- Due to the simple structure with no moving parts, imaintenance is very easy.
- Able to pulverize material powder of a low-melting point.
- Type X: application of cooling water on the target plate enables pulverization of material powder of a low-melting point.

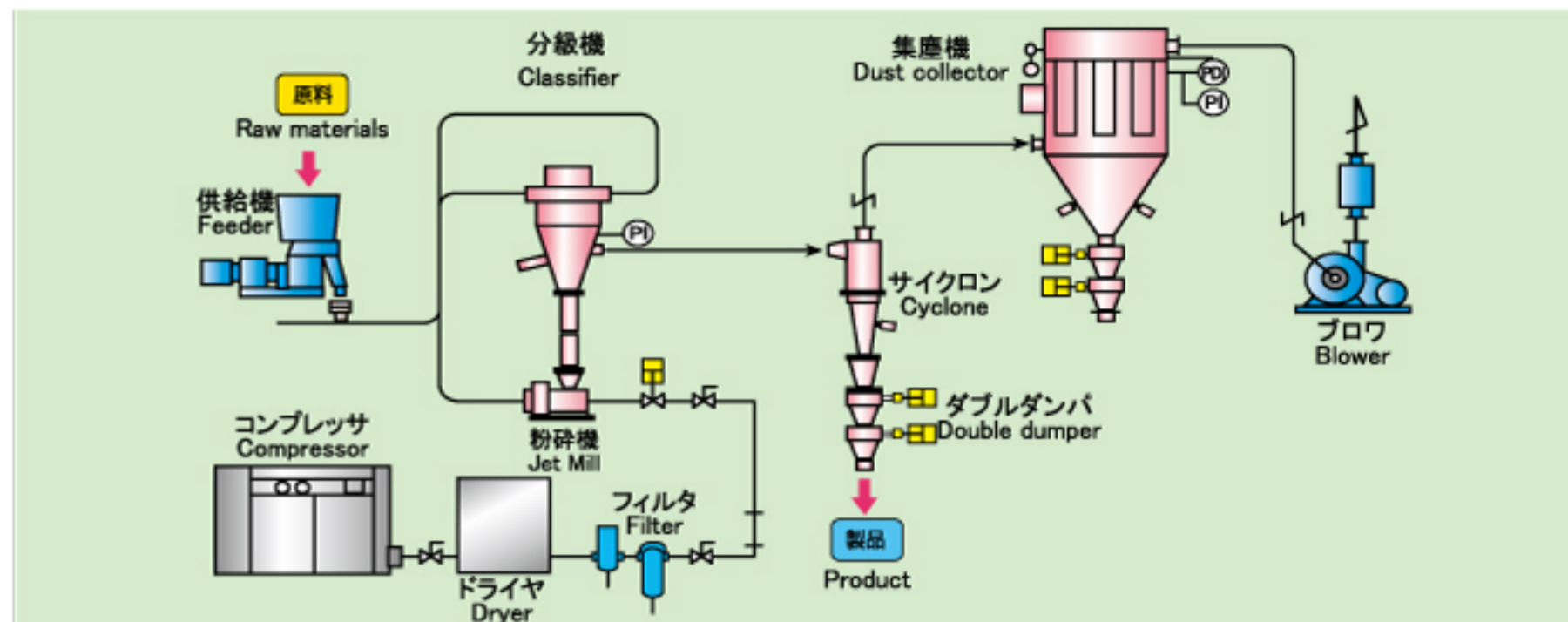
用途 Application

トナー、樹脂類、セラミックス、金属、電池材料、その他

Toner, Resin, Ceramics, Metals, Battery materials, etc.

代表的なフローシート

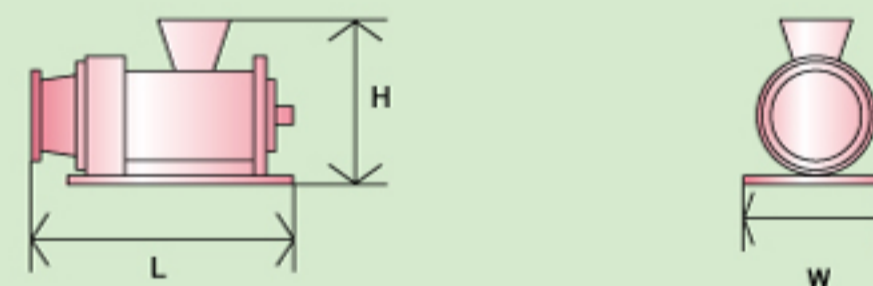
Schematic flow sheet



衝突板式ジェット粉砕機は、供給機・粉砕機・分級機・サイクロン・集塵機・ブロウ及びコンプレッサのシステムで構成されています。It consist of feeder, collision plate-type supersonic jet mills, classifier, cyclone, dust collector, blower & compressor.

仕様 Specifications

外観寸法図



* CPY : 標準品 (Standard model) CPX : 冷却タイプ (Cooling type)

型式 Model	圧縮エア消費量 Compressed air consumption Nm ³ /min	コンプレッサ動力 Compressor power kW	圧縮エア供給口径 Com. air supply port diameter	本体重量 Weight of main unit kg	外観寸法 Outline dimension		
					L mm	W mm	H mm
CPY(X)-2	2	15	G 3/4	15	435	180	290
CPY(X)-5	5	37	G 1	38	620	260	380
CPY(X)-12	12	75	JIS10K 50A	64	760	320	390
CPY(X)-20	20	125	JIS10K 80A	378	980	550	525

圧縮エア消費量は、粉砕圧力0.6MPaで粉砕する時のジェット粉砕機の消費空気量(標準状態)を示します。

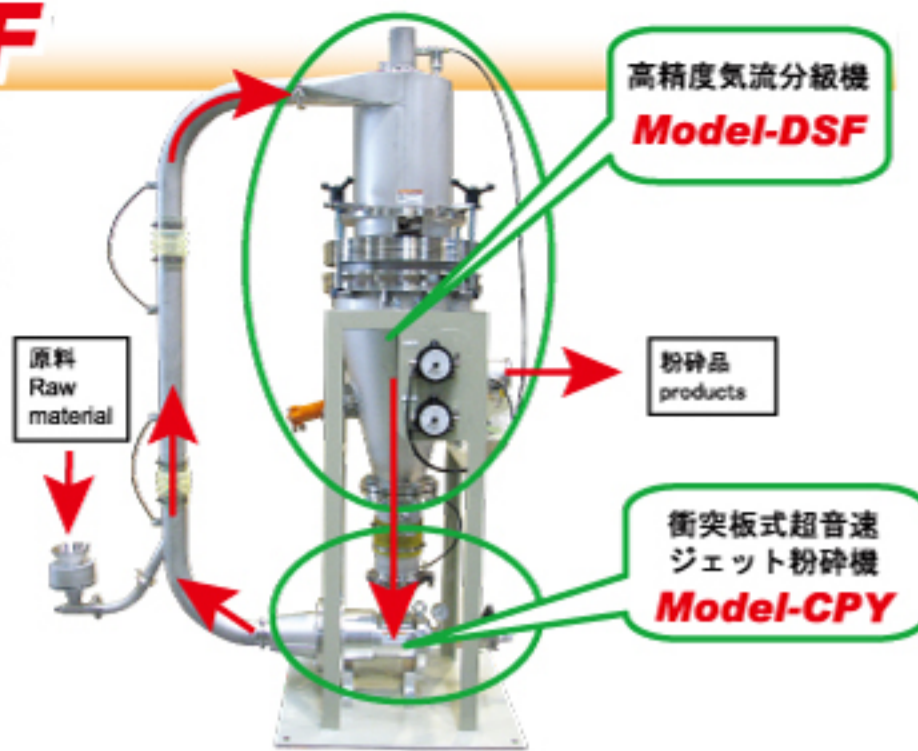
The "Compressed air consumption" in the list specifies standard air consumption of the jet mill, which is operated at the pulverization pressure of 0.6 MPa.

※仕様は予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承下さい。 ※Specifications subject to change without notice.

Model : CPY+DSF

本モデルは、粉碎機構と分級機構の2つを兼ね備えたユニークな粉碎機であり、理想的な閉回路粉碎・分級フローを組むことができます。弊社独自の衝突板を有した粉碎機は比較的弾性のある粉碎困難な材料でも粉碎が可能となりました。一方、分級機は、可動部を機内に持たない分級機となります。弊社独自の分級機構によりメンテナンス性が高く、また、付着性・削摩性等の高い粉体に対しても容易にオプション対応が可能になりました。

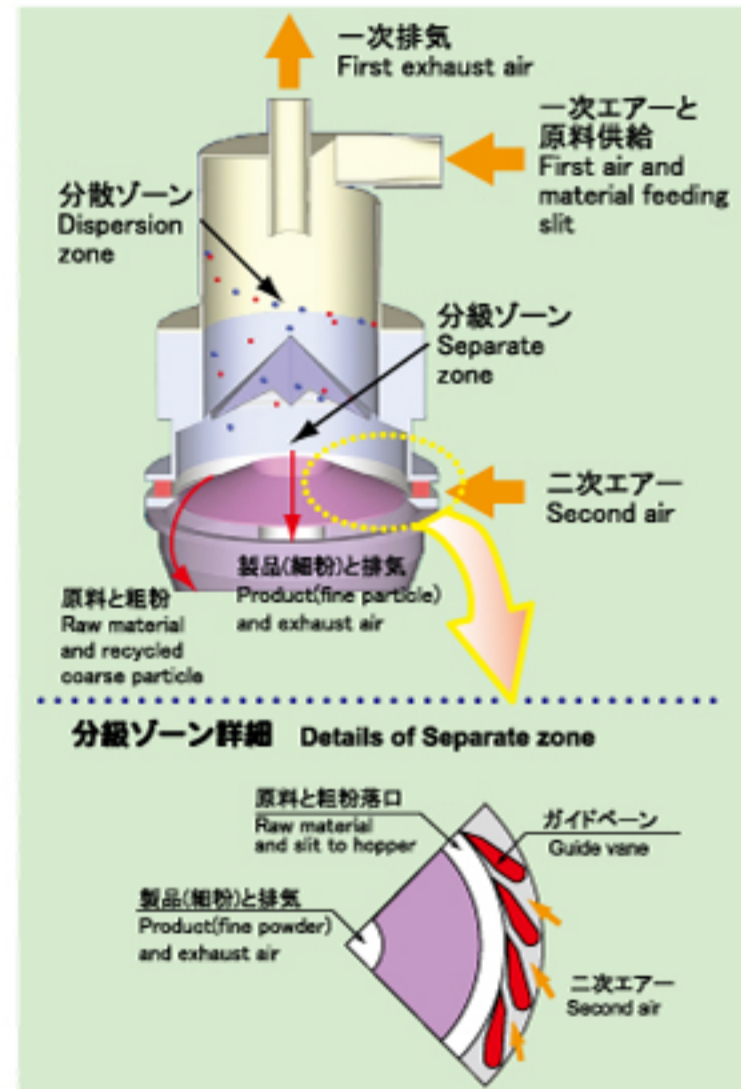
This unique jet mill combines the pulverization and classification mechanism, and enables to build an ideal flow of closed-circuit pulverization and classification. The jet mill, which incorporates our original target plate, can pulverize the particles of relatively high elasticity, which is usually difficult to pulverize. The classifier has no moving parts inside, so that maintenance and inspection are very easy. We also offer the optional specifications for processing of adhesive and abrasive material powder.



原理および構造 Principles and Structure

衝突板式超音速ジェット粉碎機CPY型に高精度気流分級機DSF型を一体化した粉碎機であります。原料は分級機に導入され、分散ゾーンの旋回気流によって分散されて、定量的に分級ゾーンに供給されます。分級ゾーンに供給された原料は、周辺のガイドベーンより均等に流入する二次エアによる半自由渦の遠心力により分級されます。細粉は、中心部から排気と共にサイクロン等にて回収されます。分級された粗粉は粉碎機に導入され、粉碎ノズルにより連続的に吸引・加速され、ノズル前方に設置した衝突板に、固気混合流を強制的に衝突させて粉碎を行います。粉碎された原料は再度分級機に導入され、粉体が分級設定粒度になるまで繰り返し粉碎を行います。したがって、微粉発生の少ないシャープな粉碎品を得ることが可能です。また、優れた分級性能を有しているため、任意に粒度を調整することが可能です。

This jet mill combines the collision plate-type supersonic jet mill; CPY and the high performance classifier; DSF. The material supplied into the classifier is dispersed by the vortex flow within the dispersion zone, and constantly fed into the classification zone. In the classification zone, the centrifugal force of a semi free vortex, created by secondary air flowing constantly from the peripheral guide vanes, classifies the particles. The fine particles are collected with exhaust air from the central area by a cyclone. The classified coarse particles enter the jet mill. The grinding nozzle continuously absorbed and accelerates the particle flow, and force the gas-solid flow to collide with the target plate in front of the nozzle, and the particles to be pulverized. The pulverized particles re-enter the classifier, and are pulverized repeatedly until the particle size meets the preset classification point. Therefore, this model produces the particles of narrow particle size distribution, with minimized quantity of the ultra fine particles. Moreover, the excellent classification mechanism allows to adjust the classification condition instantly.



特長 Features

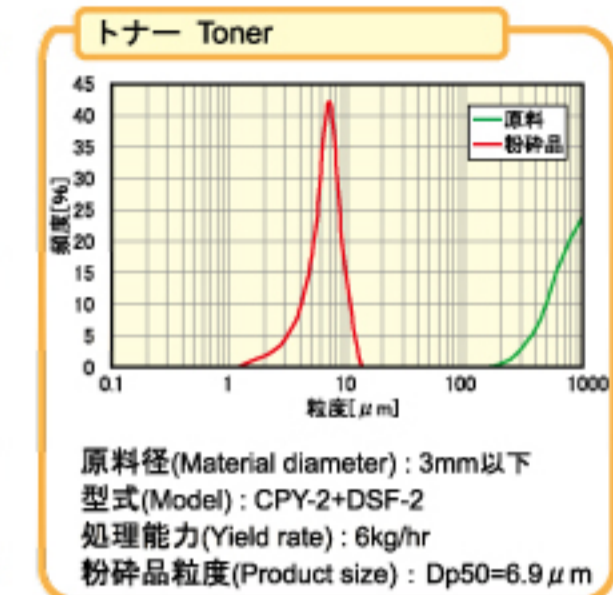
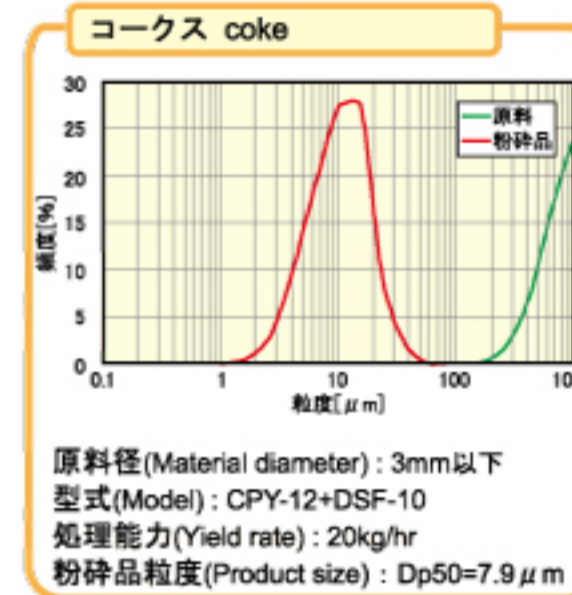
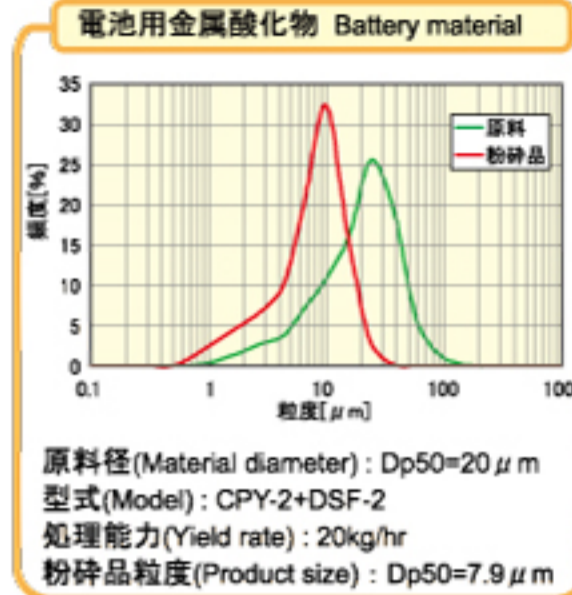
- 粉碎品粒度が任意に調整できる(2 μ m~300 μ m)
- 可動部分が無く、構造がシンプルなので、安全性が高く、保守点検も容易である。
- ノズルタイプ(オプション)を使用することにより加圧状態及び不活性ガス雰囲気での粉碎分級が可能である
- リモコンルーバー(オプション)を取り付けることにより、運転中の粒度調整が可能である
- データの再現性が高い
- The particle size can be adjusted instantly (2 μ m to 300 μ m).
- Due to the simple structure with no moving parts, it is highly safe to handle, and easy maintenance and inspection.
- Application of the nozzle (option specification) allows pulverization and classification under a pressured condition or in inert gas atmosphere.
- With the optional remote control louver (option specification), the particle size can be adjusted during operation.
- Excellent data reproducibility.

用途 Application

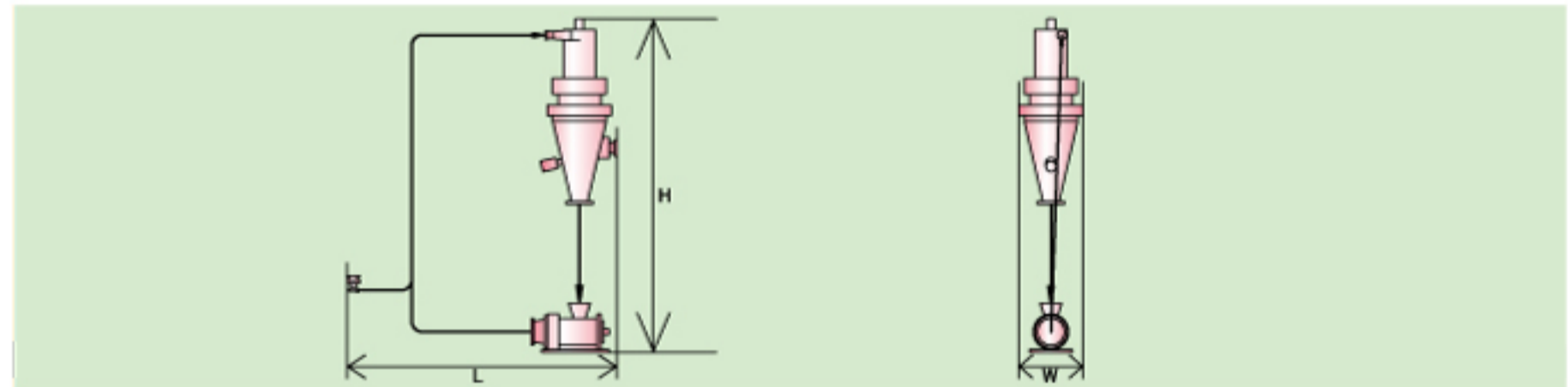
トナー、樹脂類、セラミックス、金属、電池材料、その他

Toner, Resin, Ceramics, Metals, Battery material, etc.

処理例 Application Examples



仕様 Specifications



* CPY : 標準品 (Standard model) CPX : 冷却タイプ (Cooling type)

	圧縮エア消費量 Compressed air consumption Nm ³ /min	コンプレッサ動力 Compressor power kW	ブロウ動力 Blower power kW	圧縮エア供給口径 Com. air supply port diameter -	排気口径 Exhaust port diameter -	本体重量 Weight of main unit kg	外観寸法 Outline dimension		
							L	W	H
CPY(X)-2+DSF-2	2	15	3.7	G 3/4	50Aヘルール	97	750	430	1445
CPY(X)-5+DSF-5	5	37	18.5	G1	90Aヘルール	171	920	525	1960
CPY(X)-12+DSF-10	12	75	30	JIS10K 50A	150Aヘルール	308	1060	700	2500
CPY(X)-20+DSF-20	20	125	55	JIS10K 80A	JIS5K 200A	809	1290	950	3020

圧縮エア消費量は、粉碎圧力0.6MPaで粉碎する時のジェット粉碎機の消費空気量(標準状態)を示します。
 The "Compressed air consumption" in the list specifies standard air consumption of the jet mill, which is operated at the pulverization pressure of 0.6 MPa.

※仕様は予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承下さい。 ※Specifications subject to change without notice.

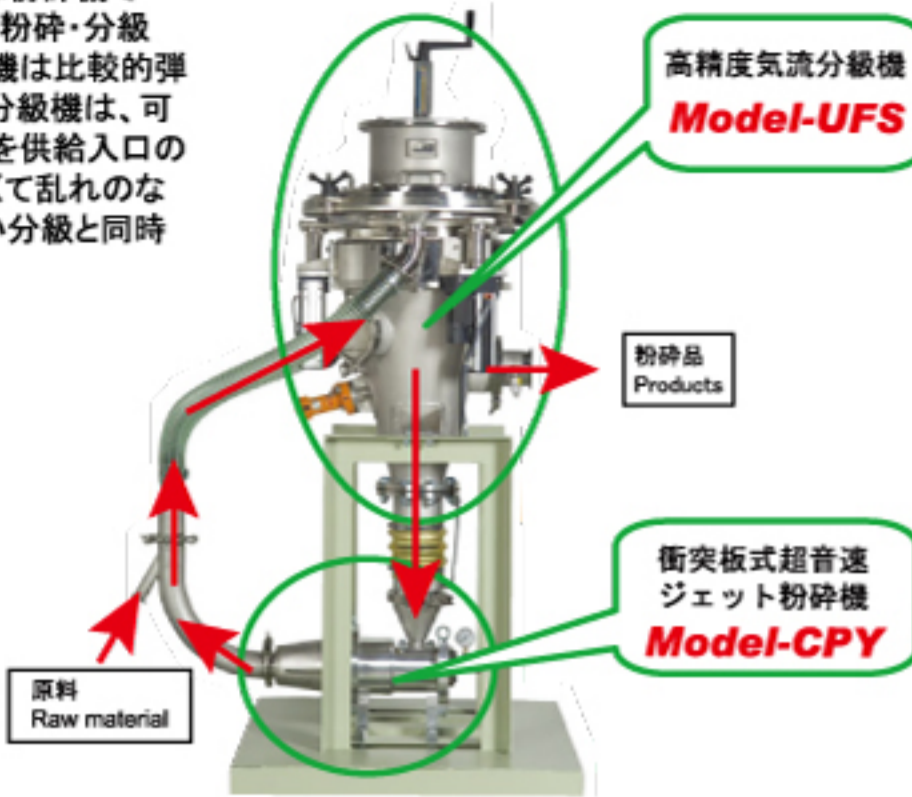
オプション Option

- 耐摩耗仕様・・・硬度の高い材料、もしくは弾性のある樹脂系の接粉部の表面コートが可能大きい材料から選択
接粉部オールセラミック仕様も可能
- 耐付着仕様・・・摩擦係数の低い材料での接粉部の表面コートが可能
- リモコンルーバー仕様・・・誰でも簡単にダイヤルを回すだけで運転中でも分級点変更が可能
- 超微粉碎仕様(FAS・N型ケーシング)・・・より細かい製品を得ることが可能
- Antifriction Specification・・・The materials of high hardness or elastic-resinous surface coating on the powder contacting parts can be applied. Complete ceramic specification on the powder contacting surface
- Adhesion Resistant Specification・・・Surface coating with a material of low coefficient of friction on the powder contacting parts can be applied.
- Remote Control Louver Specification・・・The particle size can be easily altered during operation by just adjusting the dial.
- Ultra Fine Pulverization Specification(FAS・N Type Casing)・・・Capable to provide the still finer particles.

Model : CPY+UFS

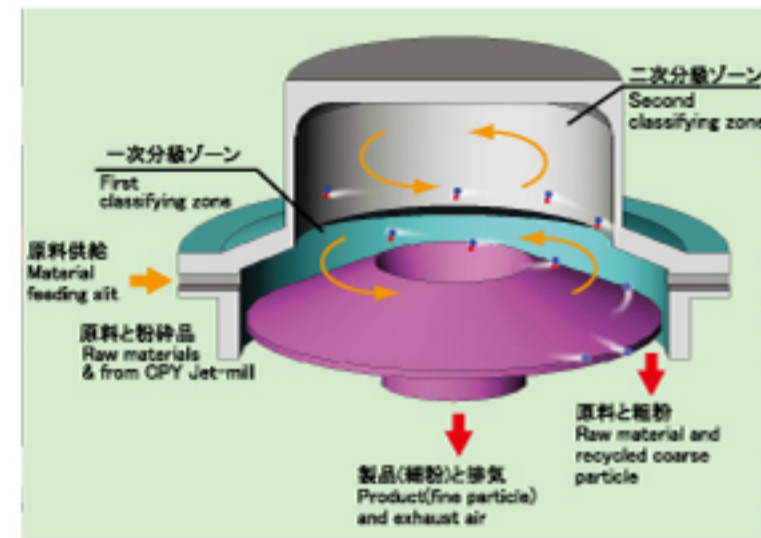
本モデルは、粉碎機構と分級機構の2つを兼ね備えたユニークな粉碎機であり、粉碎エアーを分級エアーに利用することで理想的な閉回路粉碎・分級フローを組むことができます。弊社独自の衝突板を有した粉碎機は比較的安全性のある粉碎困難な材料でも粉碎が可能となりました。一方、分級機は、可動部を機内に持たない分級機となります。原料を含む含塵流体を供給入口の狭い隙間で加速し分散され、分級ゾーンに噴射されることで、強く乱れのない旋回流を作り、分級ゾーンを多段にしたことにより、精度の高い分級と同時に、より細かい分級点での分級ができるようになりました。

This unique jet mill combines pulverization and classification mechanism, and enables to build an ideal flow of closed-circuit pulverization and classification with application of pulverizing air and classifying air. The jet mill, which incorporates our original target plate, can pulverize the particles of relatively high elasticity, which is usually difficult to pulverize. The unique classifier has no moving parts inside. The classifier accelerates and disperses the material particles at the narrow supply port, and jets them into the classification zone, so that to create a strong and smooth vortex. The multiple classification zones produce classification of narrower particle size distribution, and at the same time, allows classification at the smaller cutting size.



原理および構造 Principles and Structure

衝突板式超音速ジェット粉碎機CPY型と高精度気流分級機UFS型を一体化した粉碎機であります。原料は供給入口の狭い隙間から一次分級ゾーンに噴射されます。原料は加速され分散と同時に一次分級ゾーン、二次分級ゾーン内で分級されます。まず、一次分級ゾーンで粗粉は遠心分離され粉碎機に導入されます。一次分級された細粉を含む含塵気流は上部の二次分級ゾーンで再度分級作用を受け、ここで最終的に粗粉と細粉に分級され、粗粉は一次分級ゾーンに戻り粉碎機に導入されます。細粉は中心部から排気と共にサイクロン等により回収されます。分級された粗粉は粉碎機に導入され、粉碎ノズルにより連続的に吸引・加速されノズル前方に設置した衝突板に、固気混合流を強制的に衝突させて粉碎を行います。粉碎された原料は再度分級機に導入され、粉体が分級設定粒度になるまで繰り返し粉碎を行います。従って、微粉発生の少ないシャープな粉碎品を得ることが可能です。また、粉碎エアーは分級エアーに用いられるため二次エアーを必要とせず動力コストを軽減することができます。



This jet mill combines the collision plate-type supersonic jet mill; CPY and the high performance classifier; UFS. The material is supplied from the narrow gap at the supply port into the 1st classification zone. The particle flow is accelerated, and the particles are dispersed and classified in the 1st classification zone, and then in the 2nd classification zone. In the 1st classification zone, the coarse particles are separated by the centrifugal force, and enter the jet mill. The particle-air mixed flow which includes the separated finer particles in the 1st classification zone enters into the 2nd classification zone, so that to receive another classification effect. The particles are separated into the fine and coarse particles. The coarse particles return to the 1st classification zone and to the jet mill, while the fine particles are collected with exhaust air from the central area by a cyclone. The classified coarse particles enter the jet mill. The grinding nozzle continuously absorbed and accelerates the particle flow, and force the particle-air mixed flow to collide with the target plate in front of the nozzle, and the particles to be pulverized. The pulverized particles re-enter the classifier, and are pulverized repeatedly until the particle size meets the preset classification point. Therefore, this model produces the particles of narrow particle size distribution, with minimized quantity of the ultra fine particles. As pulverizing air is re-used for classifying air, secondary air is not applied. This reduces the operating cost.

特長 Features

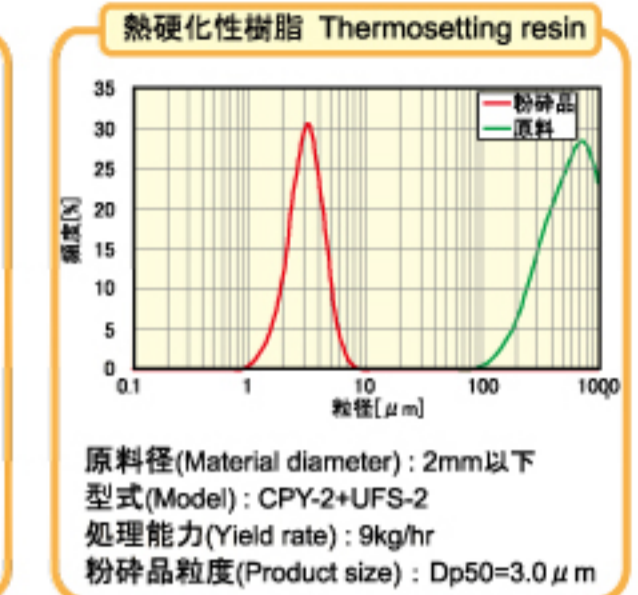
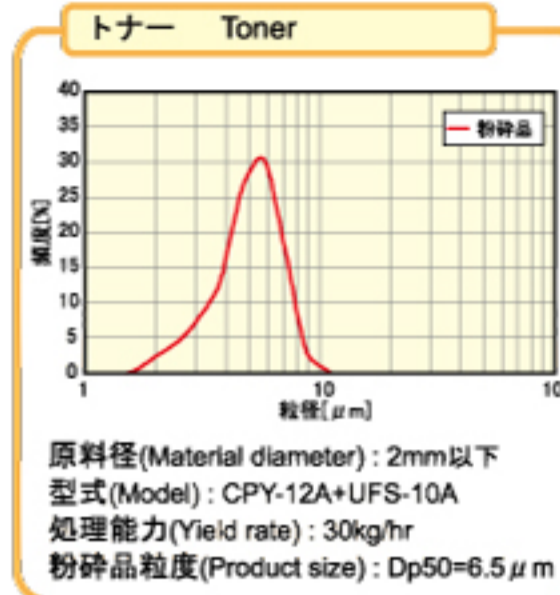
- 粉碎品粒度が任意に調整できる(2 μm ~ 20 μm)
- 粉碎エアーを分級エアーに使用するため、動力コストが1/2(当社比)
- 運転中に外部から粒度調整が可能である
- 密閉構造であるため低騒音及びコンタミフリー
- 可動部分が無く、構造がシンプルなので安全性が高く、保守点検も容易である
- データの再現性が高い
- The particle size can be adjusted instantly (2 μm to 20 μm).
- As pulverizing air is re-used for classifying air, the operating cost is halved (the cost compared to our previous model).
- The particle size can be adjusted during operation from outside.
- Low noise and free from contamination due to its closed structure.
- Due to its simple structure with no moving parts, it is highly safe to handle, and easy maintenance and inspection.
- Excellent data reproducibility.

用途 Application

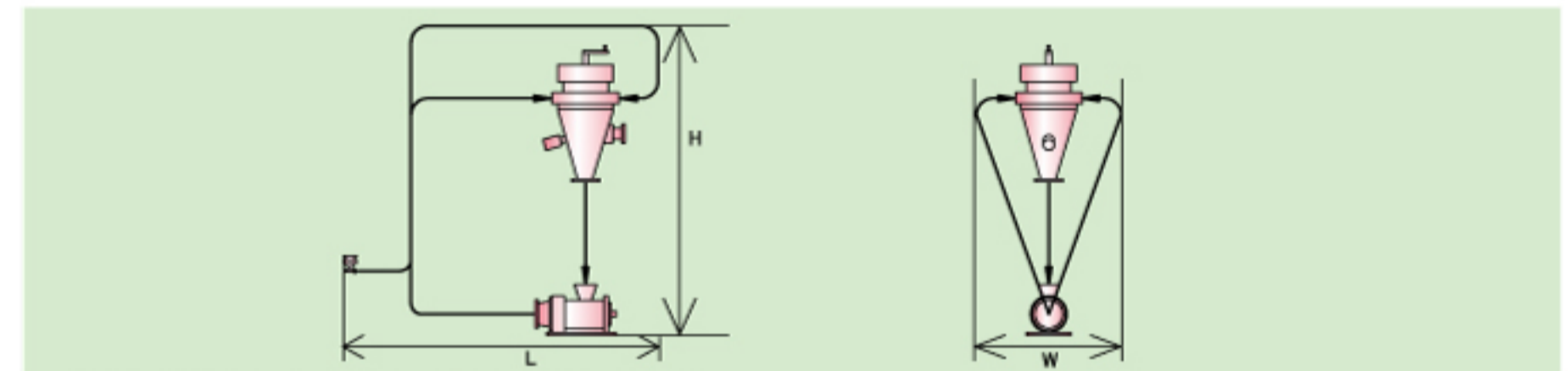
トナー、樹脂類、セラミックス、金属、電池材料、その他

Toner, Resin, Ceramics, Metals, electrical materials, etc

処理例 Application Examples



仕様 Specifications



* CPY : 標準品 (Standard model) CPX : 冷却タイプ (Cooling type)

	圧縮エアー消費量 Compressed Air Consumption Nm ³ /min	コンプレッサ動力 Compressor power kW	ブロウ動力 Blower power kW	圧縮エアー供給口径 Com. air supply port diameter -	排気口径 Exhaust port diameter -	本体重量 Weight of main unit kg	外観寸法 Outline dimension		
							L	W	H
CPY(X)-2+UFS-2	2	15	0.75~1.5	G 3/4	40Aヘルール	139	850	550	1450
CPY(X)-5+UFS-5	5	37	1.5~7.5	G1	65Aヘルール	223	1040	740	1750
CPY(X)-12+UFS-10	12	75	3.7~15	JIS10K 50A	125Aヘルール	259	1170	1450	2415

圧縮エアー消費量は、粉碎圧力0.6MPaで粉碎する時のジェット粉碎機の消費空気量(標準状態)を示します。The "Compressed air consumption" in the list specifies standard air consumption of the jet mill, which is operated at the pulverization pressure of 0.6 MPa. ※仕様は予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承下さい。 ※Specifications subject to change without notice.

オプション Option

- 耐摩耗仕様・・・硬度の高い材料、もしくは弾性のある樹脂系の接粉部の表面コートが可能
接粉部オールセラミック仕様も可能
- 耐付着仕様・・・摩擦係数の低い材料での接粉部の表面コートが可能
- リモートコントロール仕様・・・誰でも簡単にボタン操作だけで運転中でも分級点変更が可能

■ Antifriction Specification・・・The materials of high hardness or elastic-resinous surface coating on the powder contacting parts can be applied. Complete ceramic specification on the powder contacting surface

■ Adhesion Resistant Specification・・・Surface coating with a material of low coefficient of friction on the powder contacting parts can be applied.

■ Remote Controller Specification・・・The particle size can be easily altered during operation by just controlling the buttons.

