

NPK

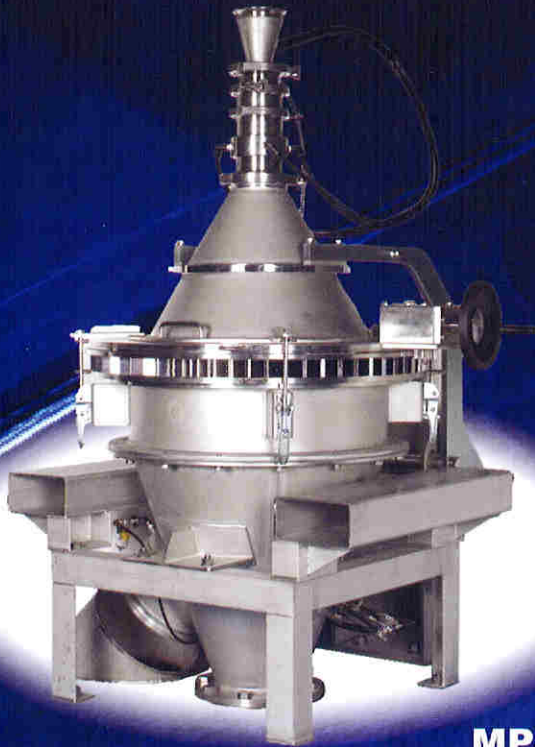
超微粉分級機

ULTRA FINE SEPARATOR

Model : MP

日本機械学会
東海支部
技術賞 受賞

MICROSPIN



MP-600



MP-250

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

サブミクロンへの挑戦！

Challenge to the sub-micron

高性能超微粉分級機の開発 Development of the Ultra Fine Classifier

あらゆる産業分野において、製品の「軽薄短小化」または「多機能化」が進むにつれて、その素材となる粉体も、ミクロンオーダーからサブミクロンオーダーのものが求められています。更にはその粒度分布についても厳しいサイズコントロールの要求が高まってきています。

従来、「乾式気流分級機ではサブミクロン分級は不可能。」と言われていましたが、Microspinはこの常識をくつがえしました。数値流体解析や流れの可視化を行い、内部流動状態を徹底的に把握し、従来では考えられない供給方法と特殊な分級ゾーン形状を採用することにより、サブミクロン領域での分級を可能にしました。

In various fields, there is mounting demand for the ultra fine powder of micron or sub-micron order owing to producing the small, lightweight and functional products. Also there is the request for the precise diameter control of the ultra fine powder. Up to the present, they said that the dry type air separator could not classify the particles to the sub-micron level. Nevertheless, we have succeeded in developing a Microspin model that will do it.

The flow of pneumatic classifier is investigated by flow, and numerical analysis the gas flow.

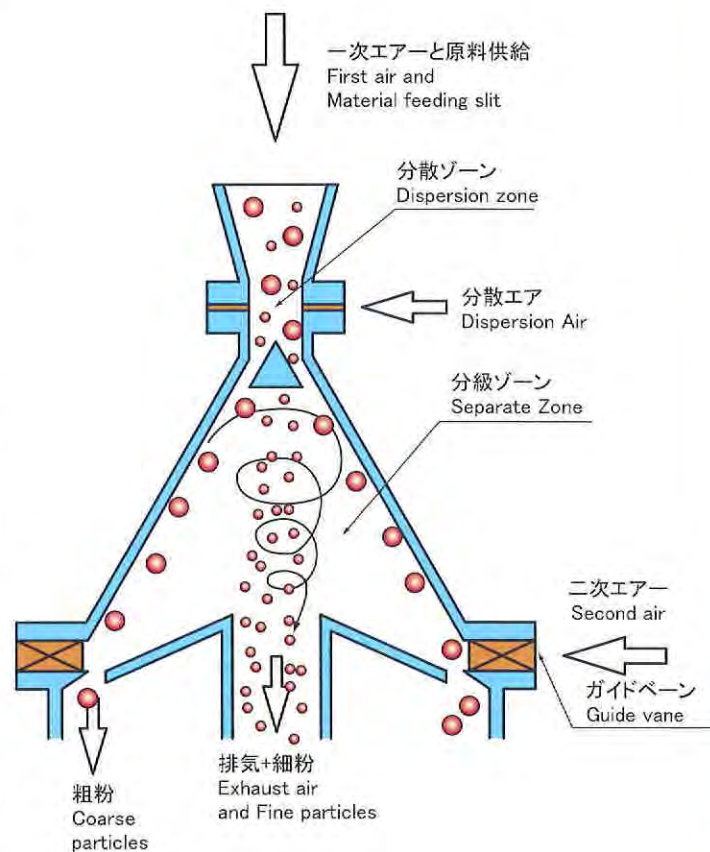
We have adopted the sensational way to feed and special classifying zone form. In this way, the Microspin can classify in sub-micron area.

Microspin の構造および内部流動 Structure and Mechanism

凝集状態の原料は、分級ゾーンに入る前に再度分散力と回転力を与えられ「完全分散状態」で分級ゾーンへ導入されます。分級ゾーン内の流れは、ガイドベーンから流入した気流が、上部壁面に沿って旋回上昇し頂点部で反転下降流となって中心より排気されます。この下降流域は分級ゾーン内の最大回転速度領域であり、導入された原料はすぐに強力な遠心力を受けます。また旋回下降時に粗粉は分離され、上部壁面の旋回上昇気流により再度円錐頂点部に運ばれ、最大回転速度領域を繰り返し通過します。微粉は気流とともにバグフィルタへ、粗粉はガイドベーン下のスリットより下部ホッパーで回収されます。

Raw material suctioned and dispersed by special injection feeder are fed into the classifying chamber. In this zone, the ascending semi free vortex air flow secondary air which is made to flow into the chamber uniformly through the guide vane by suction from the high-pressure blower. At the top of this chamber this large swirling air flow position turned reversely and exhaust from the center of lower surface. So fed raw material are classified into coarse and fine particles because of centrifugal force and drag force acting on the particles.

And coarse particles mingled in the fine fraction are separated repeatedly in the down flow vortex zone. Hence, the fine particles are discharged from the center of lower surface together with exhaust air and collected by or the bag filter and the coarse ones from the periphery.



特長 Features

1. サブミクロン領域での分級が可能
2. 微粉側の最大粒子径が非常に小さい
3. 機内への付着が非常に少ない
4. 分級点調整が非常に簡単
5. メンテナンス性が大幅に向上
6. 構造がシンプル

1. Classify in the sub-micron area.
2. Maximum diameter of fine particles is very small.
3. Free from sticking to the inside.
4. Easy adjustment of cuttine size.
5. Easy maintenance.
6. Simple structure.

用途 Applications

セラミックス、樹脂、金属、ガラス、医薬品、顔料、塗料、黒鉛、トナー、粉体塗料、その他有機・無機粉体全般

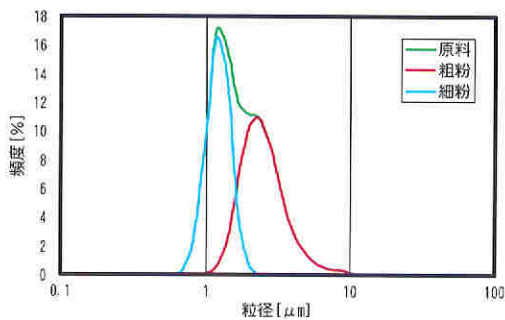
Ceramics, Resin, Metallic materials, Glass, Medicines, Pigments, Powder paints, Graphite, Toner, Powder pigments, Various organic and inorganic substances



MP-150 ユニット
(MP-150 Unit)

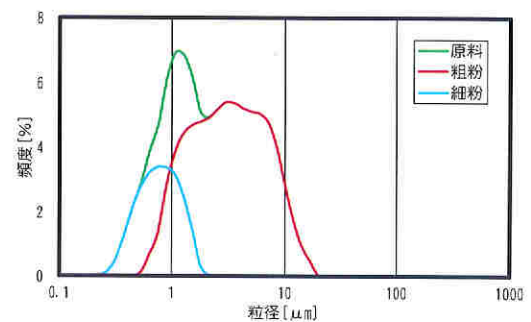
分級例 Examples of classification

シリカ
Silica



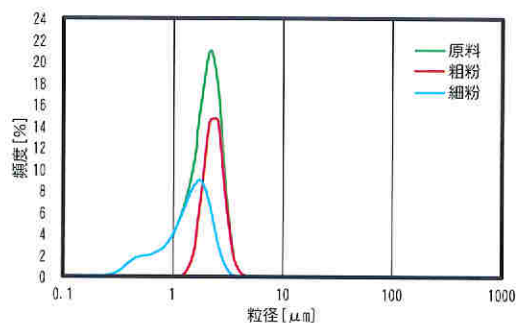
粒子径 (Particle Diameter) : $Dp50=1.7\ \mu\text{m}$
 型式 (Model) : MP-250
 処理能力 (Processing Performance) : 20kg/hr

炭酸カルシウム
Calcium carbonate



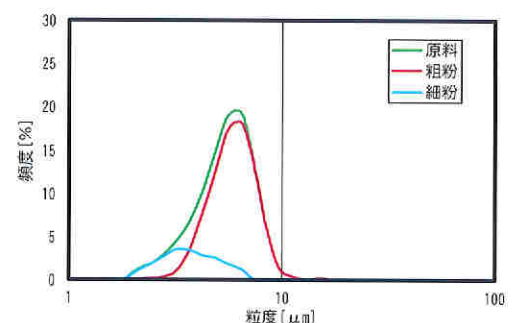
粒子径 (Particle Diameter) : $Dp50=1.9\ \mu\text{m}$
 型式 (Model) : MP-250
 処理能力 (Processing Performance) : 10kg/hr

酸化チタン
Titania



粒子径 (Particle Diameter) : $Dp50=1.7\ \mu\text{m}$
 型式 (Model) : MP-250
 処理能力 (Processing Performance) : 6kg/hr

トナー
Toner

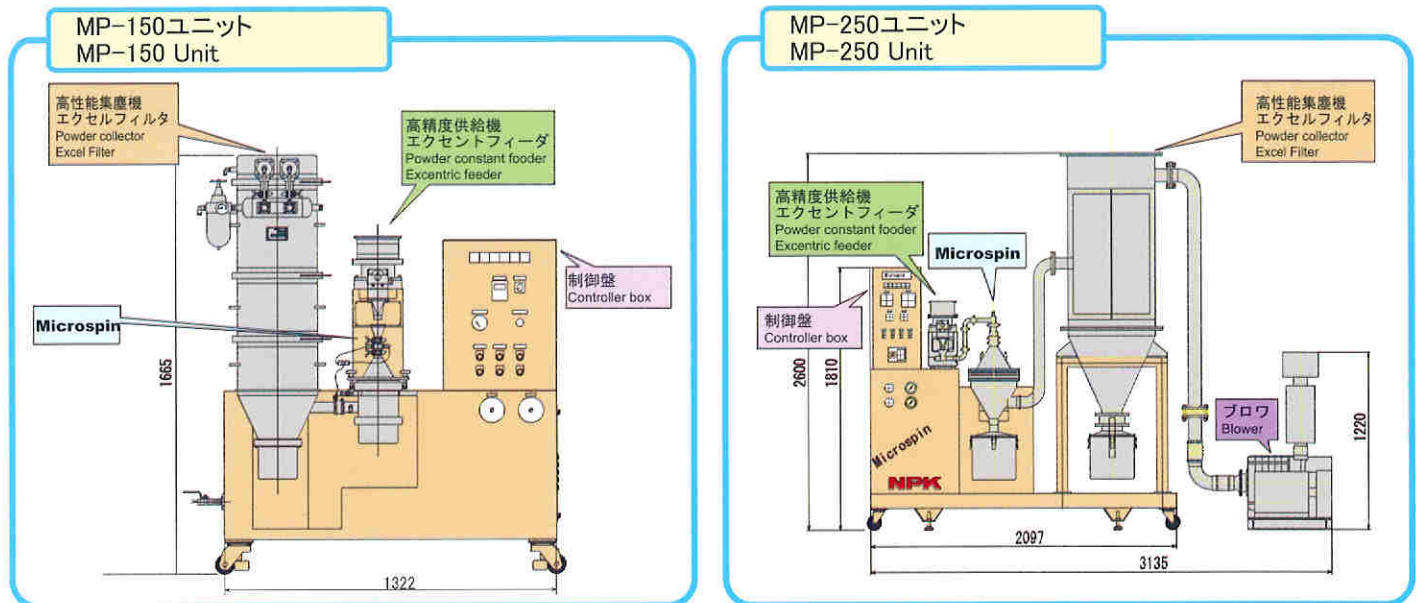


粒子径 (Particle Diameter) : $Dp50=5.7\ \mu\text{m}$
 型式 (Model) : MP-360
 処理能力 (Processing Performance) : 20kg/hr

仕様 Specifications

Model	圧縮エア消費量	風量	ブロウ動力	圧縮エア供給口径	排気口径	本体重量
	Compressed air consumption	Classifying air	Power of Blower	Hose size	-	weight
	Nm ³ /min	m ³ /min	kW	-	-	Kg
MP-150 (ラボ用ユニット)	0.06	1.5	3.7	6A x 2箇所	32A	13
MP-250	0.24	8	7.5	8A x 2箇所	65A	60
MP-360	0.96	15	30	8A x 2箇所	100A	120
MP-460	2.16	30	55	8A x 2箇所	150A	160
MP-600	3.11	60	132	10A x 4箇所	250A	650

Microspin System



オプション Option

- ・ 予備分散として高圧エアを利用した分散機、“型式JMP”を取り付けることが可能です。
- ・ 耐摩耗仕様・・・硬度の高い材料、もしくは弾性の大きい材料から選択
- ・ 耐付着仕様・・・摩擦係数の低い材料から選択
- ・ It is possible to install the preliminary dispersion device : type "JMP" which used compressed air.
- ・ Anti-abrasive type
- ・ Anti-adhesive type

テスト機を用意していますので、ご利用ください。The test station is available in Nabari, Japan.
記載事項は予告なく変更されることがありますので、ご了承ください。Specifications subject to change without notice.

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
化工機営業部 TEL : 0595-64-1722
FAX : 0595-64-1908

東京営業所 〒143-0003 東京都大田区京浜島2-18-3
TEL : 03-3790-1727
FAX : 03-3790-1710

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

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

Tokyo Sales office 2-18-3, Keihinjima, Ohta-ku, Tokyo,
143-0003, Japan
Tel : 03-3790-1727
Fax : 03-3790-1710

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

販売代理店 Your Local Distributor