

PAC and C Unit

粉砕分級装置
トナー
微粉粉体塗料
樹脂粉用

for Toner, Fine powder coatings, Plastic powder

ターボミルとエルボージェット分級機が ひとつになった。

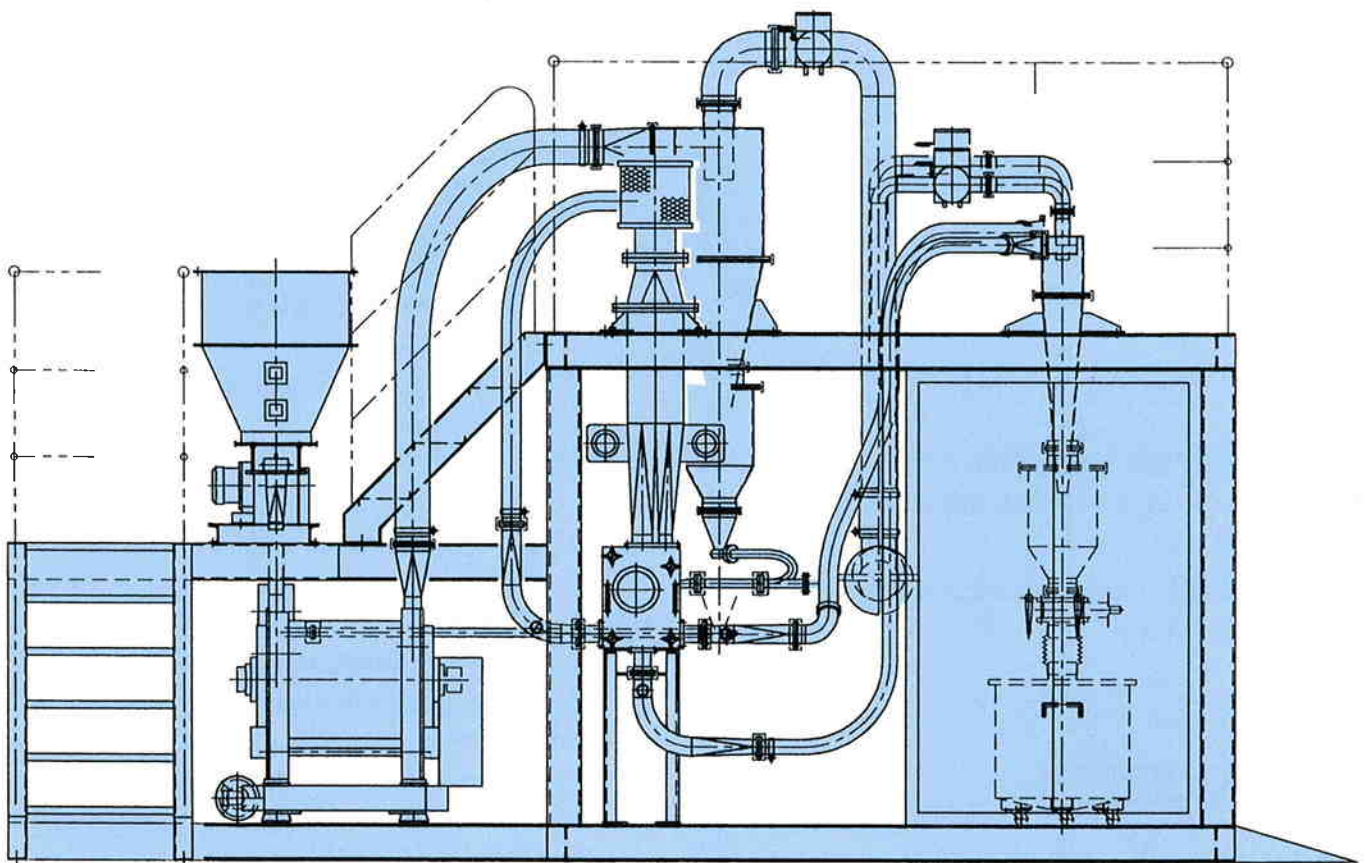
トナー及び粉体塗料の粉砕において長年の運転実績と粉砕性能を誇るターボミル。
 抜群の分級精度と操作性を誇るエルボージェット分級機。
 微粉砕機としてターボミルの最新機RS高速型、分級機としてエルボージェット分級機の遠隔自動エッジ型、そして粉砕分級に必要な付帯設備が同一ベース上に一体型にまとまって、PACユニットとなりました。

色替えの必要なカラートナーや微粉粉体塗料の粉砕分級処理設備、少量多品種生産ライン、同仕様の複数生産ラインとして最適です。

The Turbo Mill and the Elbow-Jet air classifier are integrated into one structure.

The Turbo Mill noted for many years for its reliable performance in pulverizing and grinding of toner and powder paint.
 The Elbow-Jet air classifier renowned for its high classifying precision and controllability.
 The latest RS high-speed Turbo Mill functioning as pulverizing unit, the remote control automatic edge type Elbow-Jet functioning as classifier, and all auxiliary devices necessary for pulverizing and classifying system are integrated on a common base.

It is ideal for use in pulverizing and classifying system for color toner and fine powder paint requiring color changes, small-quantity multi-lot production lines, and same-specification multiple production lines.



MATSUBO CO., LTD.



NITTETSU MINING CO., LTD.

特長

(1) 低ランニングコスト

新型ターボミルの採用により気流式粉碎機無しで製品粒度を達成。粉碎用圧縮エアが不要となり、ランニングコストが大幅に低減されます。

(2) 高歩留の実現

粉碎品が分級性能の高いエルボージェット分級機に直接供給され、分散した状態で分級される為、より高い分級歩留が得られます。又、エルボージェット分級機の方級精度が高く、粗粉のみが粉碎機に戻され過粉碎されない為、更に高い製品歩留が期待できます。

(3) 安定した製品品質

除湿機能付冷風装置により、外気の状態に影響されず年間を通して安定した品質の製品が得られます。

(4) 製品粉体特性の向上

機械式粉碎機を採用しているため、粉体特性の良い製品粉（流動性良好、高嵩比重、丸みを帯びた形状）が得られます。

(5) 自動制御による容易な運転

- ① エルボージェット分級機のオートエッジ機能（遠隔エッジ位置設定／表示）
- ② 風量自動制御（ターボミル、エルボージェット分級機—F、M、Gライン）
- ③ 回転数自動制御（原料供給用テーブルフィーダー、ターボミルローター）
- ④ ターボミル排気温度監視（インターロック付）
- ⑤ 運転条件記憶機能（Max 99パターン）

(6) 容易な分解清掃

分級原料用ホッパー、フィーダーを省略。清掃対象機器を最小限に抑えました。清掃が必要な部分の配管には標準でフレキシブルホースを採用。清掃性を重視しました。

(7) 省スペース・据付工事の簡略化

ひとつのベース上に必要機器類をコンパクトに配置。現地での据付工事は簡単です。

更に機内配線を済ませて出荷される為、現地での電気工事も簡略化されます。

Features

(1) Low running cost

By use of the new Turbo Mill, the required product particle size can be obtained without employing a jet mill. Compressed air for pulverizing is not needed, and running costs are substantially reduced.

(2) High yield

The pulverized material is directly supplied into the high-performance Elbow-Jet air classifier and is classified in the dispersed state, so that a high classifying yield is attained. Moreover, since the classifying precision of the Elbow-Jet air classifier is high and only coarse particles are fed back into the pulverizer so as to avoid over-pulverizing, even higher product yields can be expected.

(3) Stable product quality

Thanks to the air cooling device with dehumidifying function, products of stable quality can be obtained throughout the year regardless of ambient conditions.

(4) Enhanced product powder characteristics

Through use of the mechanical pulverizer, powder products with excellent powder characteristics (superior fluidity, high bulk density, and round shape) are obtained.

(5) Easy operation by automatic control

- 1) Automatic edge function of Elbow-Jet air classifier (remote control edge position setting/display)
- 2) Automatic control of air flow (Turbo Mill, Elbow-Jet air classifier—F, M, G lines)
- 3) Automatic control of rotating speed (table feeder for material, Turbo Mill rotor)
- 4) Turbo Mill exhaust temperature watch with interlocking signal
- 5) Memory function for operating conditions (max. 99 patterns)

(6) Easy cleaning

The classifying material hopper and feeder have been eliminated. Machines requiring cleaning have been kept to the minimum number. The flexible hoses are used for piping in locations requiring cleaning. Ease of cleaning is emphasized.

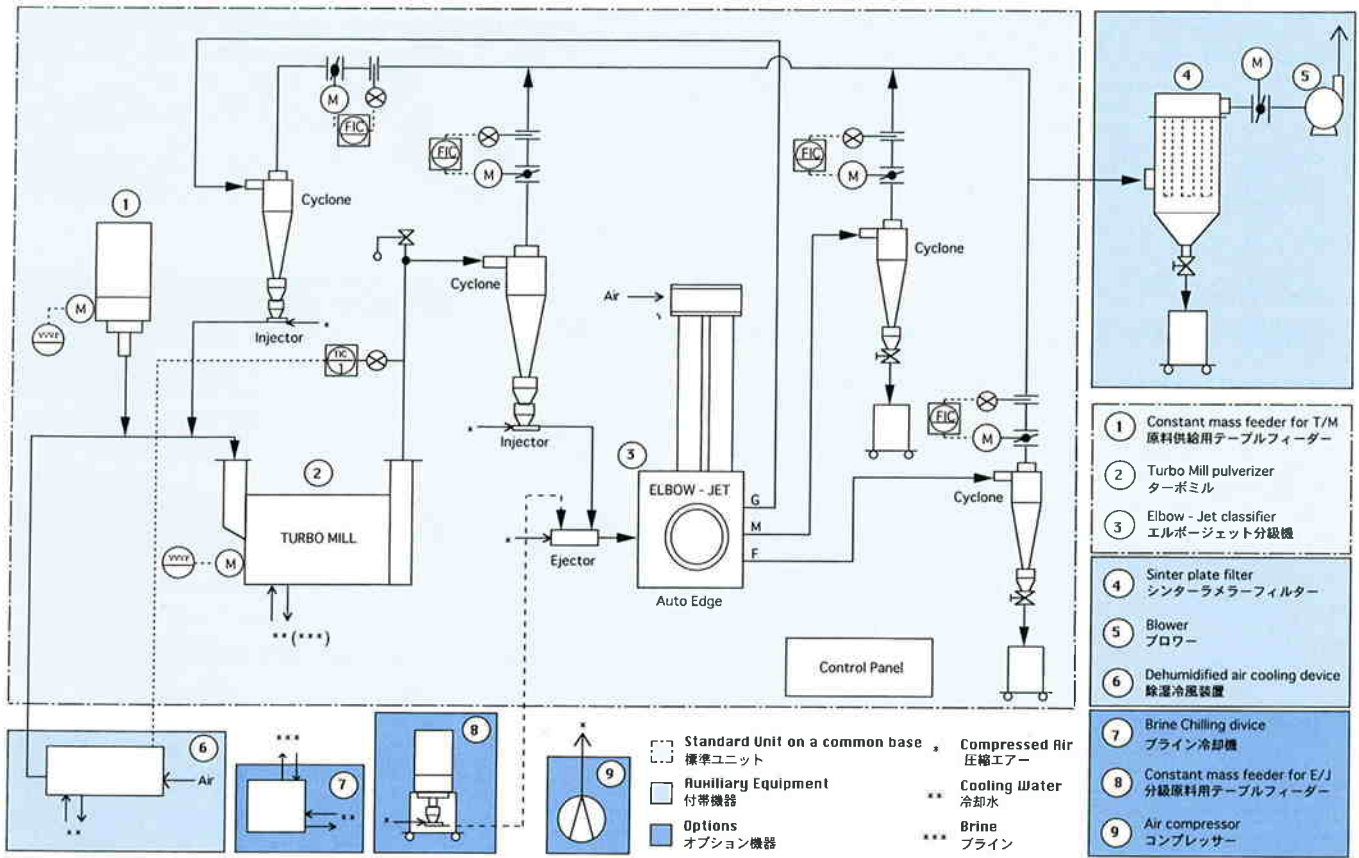
(7) Space saving, simplified installation works

Necessary devices are compactly laid out on a common base. Field installation work is easy. The equipment is shipped after completion of internal wiring works, so that field electric work is also simplified.

用途 / Application

- ・ トナー / Toner
- ・ 微粉粉体塗料 / Fine powder coatings
- ・ 各種樹脂粉 / Plastic powder

標準フローシート / Standard Flow



運転データ / Operating Data 製品 (M粉) 粒度分布 / Size Distribution of Product

原料 / Feedstock : 2成分トナー, -2mm flake
 Dual component toner
 機種 / Model : PAC-05 at 10kg/hr
 製品歩留 / Product Yield : 76.8%

原料 / Feedstock : 1成分トナー, -2mm flake
 Mono component toner
 機種 / Model : PAC-05 at 15kg/hr
 製品歩留 / Product Yield : 87.8%

	d_{mean} 算術径	d_{50} 平均径	S.D. 標準偏差	2.5%径	7.5%径
重量分布 / Vol. :	6.014 μ m	6.078 μ m	1.300 μ m	6.898 μ m	5.291 μ m
個数分布 / Pop. :	5.152 μ m	5.294 μ m	1.264 μ m	6.122 μ m	4.494 μ m

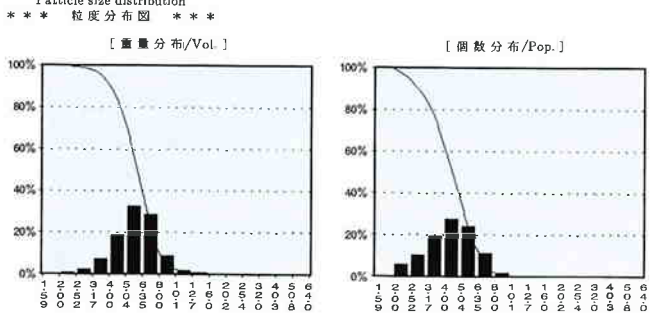
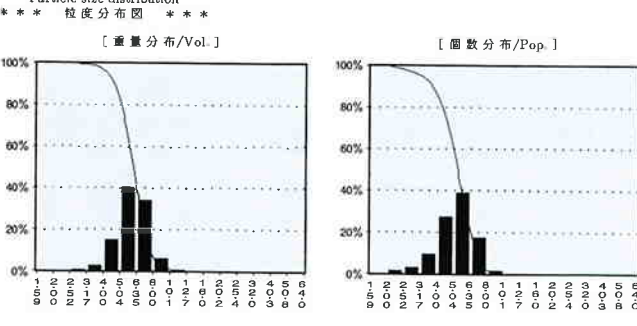
*** データ表 *** 計測粒子総数 / Total Pop. : 50000

Particle diameter 粒径	[重量分布 / Vol.] 微分 / Diff. 累積 / Cum.	[個数分布 / Pop.] 微分 / Diff. 累積 / Cum.
1.59 ~ 2.00	0.0	100.0
2.00 ~ 2.52	0.1	100.0
2.52 ~ 3.17	0.4	99.9
3.17 ~ 4.00	2.7	99.5
4.00 ~ 5.04	15.2	96.8
5.04 ~ 6.35	40.7	81.6
6.35 ~ 8.00	34.1	40.9
8.00 ~ 10.1	6.0	6.8
10.1 ~ 12.7	0.6	0.8
12.7 ~ 16.0	0.1	0.1
16.0 ~ 20.2	0.0	0.0
20.2 ~ 25.4	0.0	0.0
25.4 ~ 32.0	0.0	0.0
32.0 ~ 40.3	0.0	0.0
40.3 ~ 50.8	0.0	0.0
50.8 ~ 64.0	0.0	0.0

	d_{mean} 算術径	d_{50} 平均径	S.D. 標準偏差	2.5%径	7.5%径
重量分布 / Vol. :	5.800 μ m	5.915 μ m	1.665 μ m	6.979 μ m	4.683 μ m
個数分布 / Pop. :	4.444 μ m	4.540 μ m	1.476 μ m	5.589 μ m	3.606 μ m

*** データ表 *** 計測粒子総数 / Total Pop. : 50000

Particle diameter 粒径	[重量分布 / Vol.] 微分 / Diff. 累積 / Cum.	[個数分布 / Pop.] 微分 / Diff. 累積 / Cum.
1.59 ~ 2.00	0.0	100.0
2.00 ~ 2.52	0.5	100.0
2.52 ~ 3.17	1.8	99.5
3.17 ~ 4.00	7.0	97.7
4.00 ~ 5.04	19.2	90.7
5.04 ~ 6.35	32.5	71.5
6.35 ~ 8.00	28.7	39.0
8.00 ~ 10.1	8.4	10.3
10.1 ~ 12.7	1.8	1.9
12.7 ~ 16.0	0.3	0.3
16.0 ~ 20.2	0.0	0.0
20.2 ~ 25.4	0.0	0.0
25.4 ~ 32.0	0.0	0.0
32.0 ~ 40.3	0.0	0.0
40.3 ~ 50.8	0.0	0.0
50.8 ~ 64.0	0.0	0.0



主要仕様 / Main Specification

Model 型式		PAC-05	PAC-15-250	PAC-15	PAC-30-400
NO.	Description 項目	Specifications 仕様			
1	Constant Mass Feeder for T/M 原料供給用テーブルフィーダー	85 ℓ Hopper (0.4kW)	150 ℓ Hopper (0.4kW)		
2	Turbo Mill Pulverizer ターボミル	T250-4RS80J (11kW)		T400-4RS110J (30kW)	
3	Elbow-Jet Air Classifier エルボージェット分級機	EJ-05-3S	EJ-15-3S	EJ-15-3S	EJ-30-3S
◆4	Sinter Plate Filter シンターラメラフィルター	Material: Carbon Steel/接粉部材質: SS400			
		20 m ²	38.5 m ²	49.5 m ²	60.5 m ²
◆5	Blower m ³ /min x mmAq ブローワー	13 x-3,500 (22kW)	20 x-3,500 (37kW)	30 x-3,500 (45kW)	36 x-3,500 (55kW)
◆6	Dehumidified Air Cooling Device 除湿冷風装置	IN/DB: 30°C, RH: 80% → OUT/DB: -10°C, DP: -15°C (15.9kW)		OUT/DB: -10°C, DP: -15°C (28.6kW)	
◆◆7	Brine Chilling Device ブライン冷却機	Chilling Cap./冷却能力: 3.92kW Brine Temp: -7°C (2.2kW)		Chilling Cap./冷却能力: 7.35kW Brine Temp: -7°C (5.2kW)	
◆◆8	Constant Mass Feeder for E/J 分級原料用テーブルフィーダー	85 ℓ Hopper (0.4kW)	150 ℓ Hopper (0.4kW)		
◆◆9	Air Compressor at 8.5kgf/cm ² コンプレッサー	1.25 m ³ /min (11kW)	2.2 m ³ /min (15kW)	2.2 m ³ /min (15kW)	3.5 m ³ /min (22kW)
A	LxWxH (excl.◆&◆◆) 設置スペース(◆&◆◆除く)	5.5x2.3x3.3m	5.5x2.3x3.5m	5.5x2.8x3.5m	6.2x3.0x4.5m
B	Approx. Weight (excl.◆&◆◆) 概算重量(◆&◆◆除く)	5,000kg	5,500kg	6,000kg	6,500kg
C	Utility/ユーティリティー Power/電源 200/220V x 50/60Hz Cooling Water/冷却水 at 32°C	65(50)kW 160 ℓ /min	83(66)kW 160 ℓ /min	125(104)kW 420 ℓ /min	143(115)kW 420 ℓ /min
D	Expected Feed Rate 標準処理能力	for Toner/トナー 10~20 kg/hr 20~40 kg/hr		for Toner/トナー 30~60 kg/hr 60~120 kg/hr	

◆印 及び ◆◆印 機器: 標準ユニット外機器/Items marked ◆&◆◆: Equipment not on the common base
◆◆印 機器 : オプション機器/Options

◆6 除湿冷風装置 Dehumidified air cooling device

外気条件及び原料の粉碎性により、出口条件は異なります。

The outlet condition varies with the ambient condition and/or grindability of the material.

◆◆7 ブライン冷却機/Brine chilling device

ユーティリティーとしてブライン又はチラー水が利用できる場合には不要です。

Not needed if brine or cooling water can be used as utility.

◆◆8 分級原料用テーブルフィーダー Constant mass feeder for E/J

エルボージェット分級機のみを運転する場合には必要です。

Required when operating only the Elbow-Jet air classifier.

◆◆9 コンプレッサー/Air compressor

ユーティリティーとしてドライ圧縮エアが利用できる場合には不要です。

Not needed when dry compressed air can be used as utility.

■テスト装置

日鉄鉱業(株)研究開発センターにPAC-05型ユニットのテスト装置を準備しておりますので御利用下さい。

■サンプル送付先

〒190-01 東京都西多摩郡日の出町平井字欠下2-1
日鉄鉱業(株)研究開発センター
TEL 0425(97)7005

■Test Equipment

A PAC-05 Unit is available at the Research and Development Center of Nittetsu Mining Co., Ltd. (in Hinode, Tokyo) for test trial for potential customers.

■Shipping address for test sample

Nittetsu Mining Co., Ltd.
2-1 Kakeshita, Hirai, Hinode-cho Nishitama-gun,
Tokyo 190-01, Japan. TEL 0425(97)7005

SOLE DISTRIBUTOR
総発売元



MANUFACTURER
製造元



株式会社 **マツボー**

東京都港区虎ノ門3丁目8番21号
〒105 (虎ノ門33森ビル)
TEL 03-5472-1731 FAX 03-5472-1730

大阪支店 TEL 06(372)4444(代) FAX 06(375)0434
名古屋支店 TEL 052(223)0260(代) FAX 052(223)0266
北九州営業所 TEL 093(541)5531(代) FAX 093(551)3494
札幌出張所 TEL 011(241)8151(代) FAX 011(222)3705

**MATSUBO
COMPANY, LTD.**

33 MORI-BLDG.
8-21 TORANOMON 3-CHOME,
MINATOKU TOKYO 105

**NITTETSU MINING CO., LTD.
日鉄鉱業株式会社**

本社 〒100 東京都千代田区丸の内2-3-2(郵船ビル) TEL 03(3284)0511
機械営業部 〒101 東京都千代田区神田駿河台2-8(瀬川ビル) TEL 03(3295)2504
野木工場 〒392-01 栃木県下都賀郡野木町大字野木922-2 TEL 0280(57)1301
研究開発センター 〒190-01 東京都西多摩郡日の出町平井字欠下2-1 TEL 0425(97)7005