

渦流バレル研磨機 / Centrifugal Disc Finishing Machines

TIPTON Tipton Corp.

Eddy-Plus

エディ・プラス

クリアランスコントロール機構標準装備
研磨時間延長も同時に実現

Equipped with Clearance Control Mechanism as standard specifications
enables longer finishing time at the same time

特許/Patent No.3062800



渦流シリーズ
Centrifugal Disc Series

EFF355
EFF205
EFF105
EFF105SA
EFF105R
EFF40SA
EFF40R

ユーザーニーズに応える充実のラインナップ。 最適機種をお選びください。

Full product range responding to every requirement from end users.
Select the most appropriate one.

バレル研磨の分野で、国内はもちろん海外でも先駆の技術とノウハウを誇るチップトン。常にユーザーニーズに即した製品づくりを進めるその姿勢が、渦流バレル研磨機のバリエーション化を実現しました。研磨だけの単能機、選別機、全自動の3タイプを用意。お客さまには、ご予算・作業ニーズなどにより最適機種がお選びいただけます。

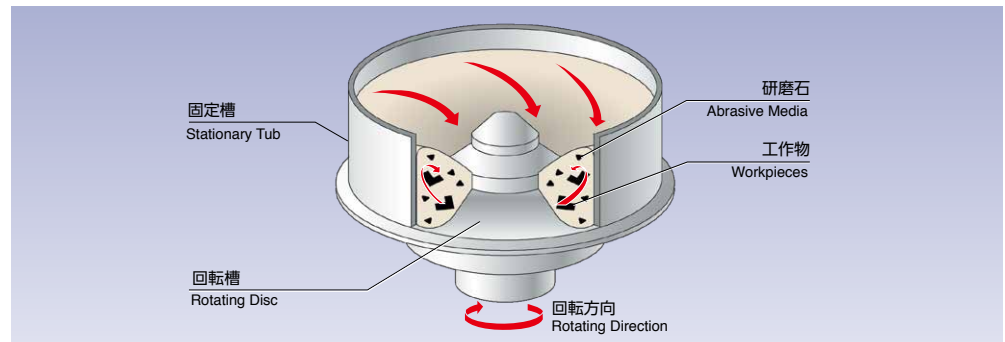
Tipton, the leading company in the barrel finishing field both in domestic and overseas markets with its advanced technology and know-how. Tipton's policy to develop the products based on customers' needs has realised the wide product lineup of Centrifugal Disc Finishing Machines. Standard model only with finishing function, Semi-automatic model with separator and full-automatic model are ready to supply. Customers can choose optimum model subject to budget, needs for work improvement.

渦流バレル研磨機の加工原理と構造

Polishing Theory and Structure of Centrifugal Disc Finishing Machine

バレル槽は固定槽と底部回転槽からなり、回転槽を高速回転させることにより、研磨槽内に投入された研磨石は遠心力を与えられ、外壁方向に流動し、固定槽に沿って立ち上がります。この研磨石は、固定槽の上部で遠心力を失い上部から底部に戻ります。この運動の繰り返しにより、研磨石は螺旋状の流動を生じます。この流動層に工作物を投入することによって研磨加工します。

Barrel tub consists of stationary tub and rotating disc. The rotating disc accelerate centrifugal force to abrasive media loaded in barrel tub to be raised upwards along with the internal sidewall of barrel tub. At the top dead center, the contents lose the upward acceleration and flow downwards due to the gravitational force. While this movement is generated repeatedly, abrasive media move like an eddy flow. Workpieces can be finished in this eddy flow movement.



特長 Benefit

- 研磨時間の大幅短縮 (対回転バレル比1/10～1/30、振動バレル比1/2.5～1/6)が可能。
- クリアランスコントロール機構によりトラブルフリー。
- バレル槽壁は波型ライニングのため、研磨中に工作物の槽壁付着がない。
- 回転槽はフィン付きであるため研磨石との滑りがなく、研磨効率が高い。また、丸形研磨石の使用も可能。
- 開口部が広く、研磨石・工作物の投入が容易。
- 選別網の交換が容易。
- 自動化が容易でイニシャルコストが安い。
- 作業性が良く、段取り時間が短い。
- Significant reduction of finishing time could be achieved (reduction by 1/10 to 1/30 against Rotary Barrel Finishing Machine and 1/2.5 to 1/6 against Vibratory Barrel Finishing Machine).
- Trouble-free clearance control mechanism.
- Corrugated urethane lining ensure no adhesion of workpieces in the wall of barrel tub.
- Rotating disc with fins contribute to high efficiency of finishing without loss of friction between abrasive media and rotating disc.
- Easy loading of abrasive media and workpieces into barrel tub because of wide open shape of barrel tub.
- Easy to change the separator screen.
- Easy to be automated and low initial cost expected.
- Excellent workability and short work preparation.

用途 Application

工作物のバリ・カエリ取り、R付け及び重切削から仕上げ加工に最適。

Excellent in deburring, chamfering, radiusing as well as best suited for heavy cutting to finishing process.

マス温度に影響されずクリアランスを一定に保つ

クリアランスコントロール機構

全機種標準装備!

Clearance Remains Controlled without Influence of Mass Temperature

Clearance Control Mechanism

All Models are equipped as standard specifications

従来型のバレル槽は、固定槽ウレタンと回転槽ウレタンがお互いにクリアランスを狭くする方向へ熱膨張するため、あらかじめクリアランスを大きく設定するか研磨時間を制約する必要がありました。

『クリアランスコントロール』機構は、この固定槽ウレタンを回転槽ウレタンと同量・同方向の外側へ熱膨張させることを目的としており、固定槽ウレタンと外側鉄槽の間に空間層を設けることで実現しています。

特許No.3062800

したがってマス温度が上昇し、ウレタンが熱膨張してもクリアランス量に変化はなく一定に保たれます。また、本機構は、吸水膨張にも効果を発揮しますので、クリアランスを狭く設定しても研磨時間(*)の制約を必要としません。

(※) 但し、ウレタンの耐熱温度は80°Cですが、マスの温度が60°Cを超えないことを使用条件とします。

Old models had to set the clearance between stationary tub and rotating disc wider because of their thermal expansion to make the clearance narrow, which limits the continuous finishing time.

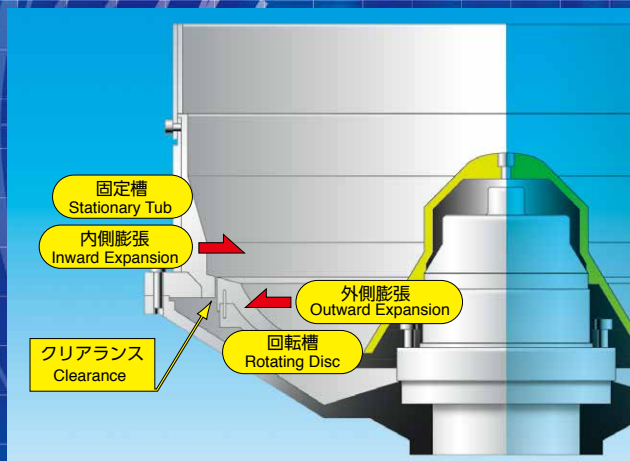
"Clearance Control Mechanism" has space between urethane part and material of stationary tub, which is designed to make urethane area of both stationary tub and rotating disc expand thermally the same amount and direction.

Patent No. 3062800

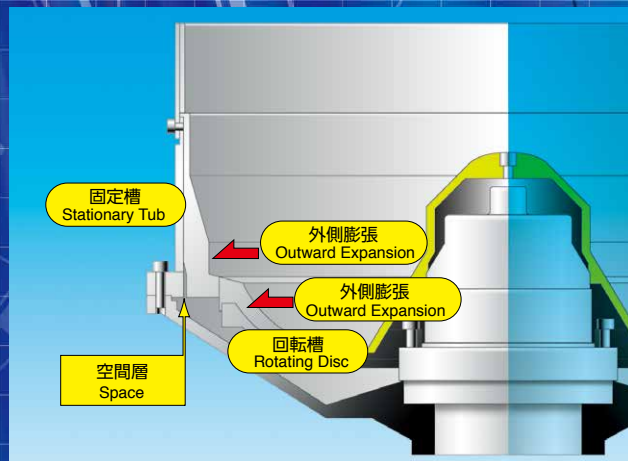
Clearance is maintained even when mass temperature gets higher and urethane gets expanded thermally. And this mechanism is quite excellent in imbibition. Therefore, no limit of finishing time(*) even the clearance is set narrow.

(*) Mass temperature should be lower than 60°C for guarantee, even though urethane lining can bear by 80°C.

従来型のバレル槽 / Old Model



クリアランスコントロール機構 / Clearance Control Mechanism



Full Auto Type

無人で作業をすべて完了。

ファクトリー・オートメーションを担う、全自動タイプ。

Unmanned Process Achieved.

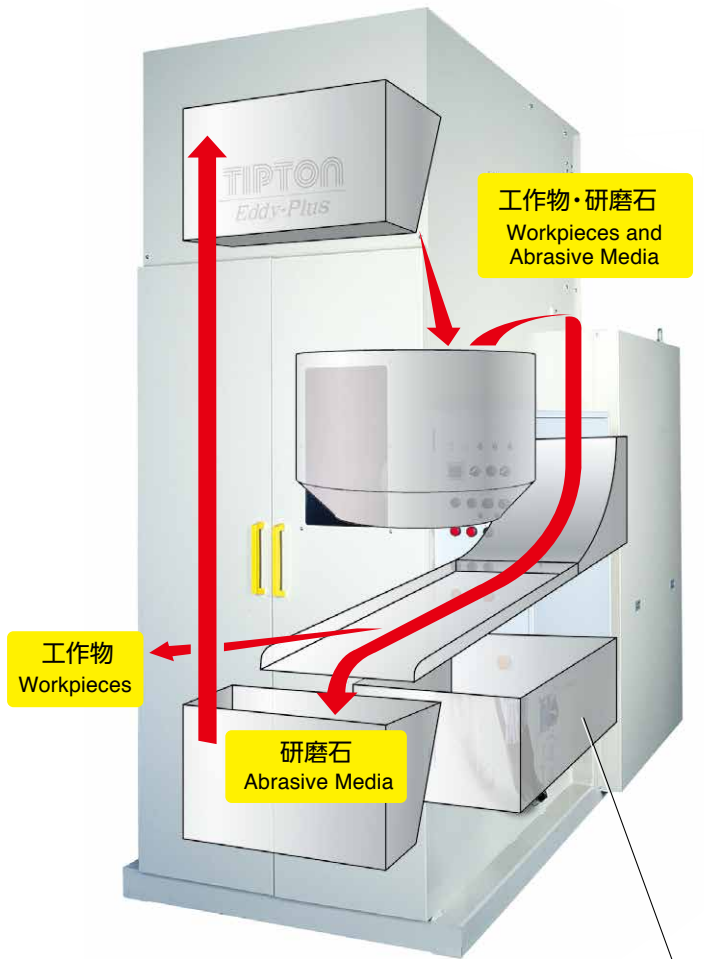
Full Automatic Model Assuming Factory Automation.



EFF355 / 205 / 105

- 工作物をセットするだけで、投入、研磨、選別・洗浄まで、すべての研磨作業を処理する全自動機です。研磨作業の改善、省力化、作業の効率化に貢献する最新鋭機です。
- 選別装置は外部引き出しになっており、網交換が容易です。
- 工作物・研磨石の自動投入時に、バレル槽を15度傾斜することにより工作物の落下距離が少なくなっています。
- コンパウンドの自動投入、研磨石の自動洗浄、軽薄工作物の完全排出のための各種洗浄ノズル及びバレル槽正逆転仕様などオプションも取り揃えています。
- Once workpieces are set, the entire finishing process of loading, finishing, separation, and washing is automatically completed. Most advanced model contributing to improvement of finishing work, work saving and work efficiency.
- Separation equipment can be drawn out for easy change over of separation screen.
- Barrel tub is to tilt by 15 degree upon loading automatically workpieces and abrasive media to shorten the drop distance.
- Many option available such as automatic supply of compound, automatic washing process of abrasive media, many types of shower nozzles and reverse rotation of rotating disc to ensure complete unloading of thin workpieces.

すべての研磨作業を自動処理。
All the finishing process automatically completed.



工作物
Workpieces

研磨石
Abrasive Media

工作物・研磨石
Workpieces and
Abrasive Media

予備バレル槽の収納スペースを確保しています。
また、オプションで内部排水タンク仕様も取付けられます。

Storage space of spare barrel is ensured.
Option for installation of internal waste water tank also available.



研磨
Finishing



反転排出
Tilting for Unloading



選別・洗浄
Separation and Washing

Semi Auto Type

低価格・省スペースでありながら選別機付きセミオートタイプ。

Semi-automatic Model Equipped with Built-in Separator at Low Attractive Price with Small Footprint.



EFF105SA / 40SA

- SA (選別機付き) タイプでありながら、経済性を追求した低価格商品です。
 - 選別機とバレル槽間に案内シュートを設け、槽反転時のマスの排出落差を最小限におさえています。
 - コンパクト設計により、限りある工場スペースの有効活用にご貢献するマシンです。
- Semi-automatic model equipped with built-in separator at low attractive price suited for economic efficiency.
 - Unloading drop distance for mass is minimized by guide chute between separator and barrel tub when mass is dumped.
 - Excellent in effective utilization of limited factory space due to its compact design.

工作物・研磨石
Workpieces and Abrasive Media



取扱いはごく簡単。力は大きく形はコンパクト。
Easy Handling. Dynamic in Force and Compact in Size.

研 磨

Finishing

反転排出

Tilting for
unloading

選 別

Separation

Standard Type

基本性能を追求したスタンダードタイプ。

Standard Model Equipped with Basic Function.



EFF105R / 40R

- コンパクトでありながら、強力研磨、抜群の作業性を誇るマシンです。
- 操作はボタンで研磨を開始し、槽反転・マスを排出するだけの手軽さ。難しい操作でなく、設置したその日からどなたにでも取り扱いいただけます。

- Compact design but excellent in high performance of finishing and workability.
- Easy operation just to push button to start finishing process, then tilt the barrel to unload mass. User-friendly model with easy operation enable start operation on the day of installation.

■ オプション / Option

選別機は、マグネットや角網・すだれ網・パンチング網仕様など、工作物に合わせて多機種揃えており、下記の選別機が組み入れ可能です。

Many separator models and types of screen available as option such as magnet, square open screen, rod screen, perforated screen as below.



EFF-105SAでの取付例
Option Example with EFF105SA



Under 5
アンダーファイブ
振動搬送式脱磁選別機
Vibratory Magnetic Separator



磁気選別機 MSタイプ
Magnetic Separators MS Model



振動式選別機 VSタイプ
Vibratory Separators VS Model

■EFFシリーズ機能 / Functions of EFF Series

| 型式 / 付帯仕様 Model | 全自動 Full Automatic | 各個運転 Individual Operation | 投入機 Loading Equipment | 選別機 Separator | 槽電動反転 Electric Tilting of Barrel Tub |
|--------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|------------------|---|
| EFF355 | ● | ● | ● | ● | ● |
| EFF205 | ● | ● | ● | ● | ● |
| EFF105 | ● | ● | ● | ● | ● |
| EFF105SA | | ● | | ● | ● |
| EFF105R | | ● | | | ● |
| EFF40SA | | ● | | ● | ※ |
| EFF40R | | ● | | | ※ |

※ EFF40SA・40Rの槽反転は手動反転となります。

※ Manual tilting for EFF40SA・EFF40R

■EFFシリーズ仕様 / Specifications of EFF Series

| 型式 / Model | 項目 容量 ウレタン部 (ℓ) Capacity Urethane Part | 床面積 (mm) Footprint | 全高 (mm) Overall Height | バレル 槽内径 (mm) Internal Diameter of Barrel Tub | 工作物 投入高さ (mm) Loading Height of Workpieces | 工作物 排出高さ (mm) Unloading Height of Workpieces | モーター(kW) Motor | 重量 (kg) Weight |
|------------|--|-----------------------|---------------------------|---|---|---|-------------------|-------------------|
| EFF355 | 354 | 1955×3380 | 2920 | 1120 | 583 | 650 | 11.0 | 3600 |
| EFF205 | 152 | 1449×2724 | 2629 | 870 | 570 | 604 | 5.5 | 2350 |
| EFF105 | 77 | 1368×2430 | 2435 | 698 | 570 | 634 | 3.7 | 1700 |
| EFF105SA | 77 | 1336×1782 | 1268 | 698 | 1266 | 339 | 3.7 | 720 |
| EFF105R | 77 | 1336× 977 | 1268 | 698 | 1266 | 490 | 3.7 | 600 |
| EFF40SA | 38 | 843×1671 | 1333 | 446 | 1096 | 324 | 1.5 | 350 |
| EFF40R | 38 | 610× 651 | 1172 | 446 | 935 | 243 | 1.5 | 240 |

● 製品の仕様等は改良のため予告なしに変更することがあります。

● The specifications of machines may be changed for improvement without prior notice.



本 社 名古屋市南区豊田3-19-21 〒457-8566 TEL 052(692)6666(代) FAX 052(692)9445
Head Office 3-19-21 Toyoda, Minami-Ku, Nagoya, Aichi Prefecture 457-8566 Japan

Tel: +81-52-692-6666 Fax: +81-52-692-9445

本社営業所 名古屋市南区豊田3-19-21 〒457-8566 TEL 052(692)7175(直) FAX 052(692)0249
Headquarter-Sales 3-19-21 Toyoda, Minami-Ku, Nagoya, Aichi Prefecture 457-8566 Japan

Tel: +81-52-692-7175 Fax: +81-52-692-0249

飛鳥工場 愛知県海部郡飛鳥村大宝3-25-1 〒490-1438 TEL 0567(56)7500(代) FAX 0567(56)7513
Tobishima Factory 3-25-1 Odakara, Tobishima-Mura, Ama-Gun, Aichi Prefecture 490-1438 Japan

Tel: +81-567-56-7500 Fax: +81-567-56-7513

Quality Assurance Section for product Quality TEL 0567(56)7503(直) FAX 0567(56)7516
Engineering Section for Machine Maintenance TEL 0567(56)7504(直) FAX 0567(56)7514

ホームページ / URL <https://www.tipton.co.jp/english/>
E-mail sales-department@tipton.co.jp
overseas@tipton.co.jp



このカタログは環境にやさしい植物性インキを使用して印刷しています。
This catalog is printed using environment-friendly vegetable ink.

※本カタログ内に掲載の記事・写真などの一切の無断転載を禁じます。
※All unapproved reproductions of a report, a photograph, etc are forbidden found in this catalog.

●お問い合わせ先 / INQUIRIES