

振動バレル研磨機 / Vibratory Barrel Finishing Machines

Vibratory Barrel

バイブラトリーバレル

バレル研磨の代表機種
バリ取り量産加工に最適

A representative model in barrel finishing machines
Best suited for deburring a large volume



TIPTON Tipton Corp.

振動シリーズ
Vibratory Barrel Series

無芯振動バレル
Coreless Vibratory Barrel

CQシリーズ

サークル型振動バレル
Curved Bowl Vibratory Barrel

CLシリーズ

選別機構付サークル型振動バレル
Curved Bowl Vibratory Barrel
with Built-in Separator

CCLシリーズ

二重多段層振動バレル
Double Multi-layer
Vibratory Barrel

CWSシリーズ

卓上型振動バレル
Desktop Vibratory Barrel

VMシリーズ

幅広い容量対応、抜群の有効容量で 高効率稼動を実現

Versatile in wide range of machine capacity.
Excellent effective capacity enables high efficient operation.

Benefit (特長)

- 小型から大型部品のバリ取り・平滑仕上げに最適です。
- 付帯装置のレイアウト化が容易です。
- 魅力あるランニングコストを実現します。
- Best suited for deburring and smoothing from small to large workpieces.
- Easily combines with related equipment as a system.
- Low operating cost.

Application (用途)

金属、プラスチック、セラミック、ガラス製品などのバリ・カエリ・スケールとり、表面研磨など粗仕上げから細仕上げ、光沢研磨まで。

Applicable to all Metals, Plastic, Ceramic, Glass and so on for the purpose of Deburring, Descaling, Rough Finishing, Precise Finishing and Luster Finishing.

Structure (構造)

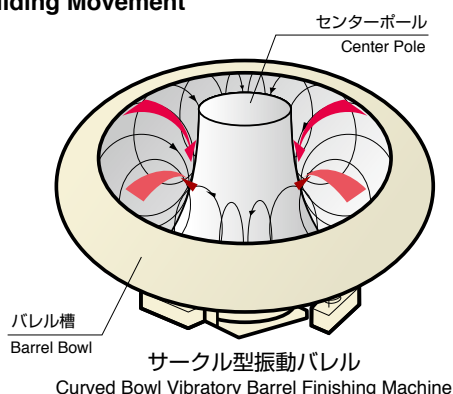
振動バレル研磨はバレル槽に工作物、研磨石、水、コンパウンドを装入し、振動を与えることにより生じた研磨石と工作物の相対運動差により研磨を行う加工法です。当社では、振動モーターの両端にアンバランス・ウエイトを所定の開き角度をつけて取付、起振させる方式です。下図はCL型振動バレル研磨機の流動形態を示したものです。円滑な三次元流動により、研磨加工されます。

Vibratory barrel finishing is the process achieved by the friction between abrasive media and workpieces by difference of relative movement generated by vibration, once workpieces, abrasive media, water and compound are loaded in vibratory bowl. Unbalance weights are mounted on both sides of vibratory motor shaft at certain degree to generate vibration.

Below picture shows a mass flow of vibratory barrel finishing machine CL model. Workpieces are finished by smooth 3D mass flow.

■ 振動バレルの流動形態

／ Sliding Movement



■ 振動バレルの基本使用法

／ Basic Application of Vibratory Barrel Finishing Machine

マス装入量・・・ バレル槽容量に対して90%～100%
コンパウンド・・・ 水量に対して0.5%～1.0%濃度(重量%)
水 量・・・ バレル槽容量に対して3%～5%

Loading Amount of Mass : 90% to 100% to Barrel Bowl Capacity
Loading Amount of Compound : 0.5% to 1.0% to Water Amount
Loading Amount of Water : 3% to 5% to Barrel Bowl Capacity

無芯振動バレル / Coreless Vibratory Barrel Finishing Machines

CQ型の特長 / Benefit of CQ Series

- コンパクト化と経済性を兼ね備えた装置です。
- バレル槽中心にポールが無く、ソフトな研磨加工が可能です。
- ウレタン一体成型のバレル槽を採用しています。
- ゴムライニング槽に比べ長寿命です。
- ライニングの張り替えが不要になりメンテナンスフリーを実現しました。

- Small footprint and economical efficiency.
- Soft finishing available due to its coreless curved bowl.
- Barrel bowl made of solid urethane.
- Longer durability than rubber lining.
- Maintenance-free due to no repair for lining required.



Model : CQ-20U

サークル型振動バレル / Curved Bowl Vibratory Barrel Finishing Machines

CL型の特長 / Benefit of CL Series

- コンパクト化と経済性を兼ね備えた装置です。
- バレル槽容量の100%がマスの装入量として利用可能です。
- 50～200ℓのバレル槽はウレタンライニングが施され、保全費用が圧縮できます。

- Small footprint and economical efficiency.
- Full capacity of bowls can be utilized.
- Urethane-lined bowl adopted to 50 liter to 200 liter capacity contributing to reduction of maintenance expense.



Model : CL-100

卓上型振動バレル / Desktop Vibratory Barrel Finishing Machines

VM型の特長 / Benefit of VM Series

- 小物小量工作物の研磨に最適です。
- オールプラスチック槽はメンテナンス不要です。
- 超軽量化・コンパクトデザイン設計です。
- 軽量・安全な卓上型振動バレルです。

- Suitable for small size and small quantity of workpieces.
- Maintenance free due to no repair for plastic made bowl.
- Super-light weight and compact design.
- Desktop vibratory barrel finishing machine with light weight and safety design.



Model : VM-25

選別機構付サークル型振動バレル / Curved Bowl Vibratory Barrel Finishing Machine with Built-in Separator

特許 / Patent JP5558435

CCL型の特長 / Benefit of CCL Series

- 本体に選別機能を備えています。
 - 研磨から簡易水洗・選別までの工程を、本機1台で対応が可能です。
 - 選別工程に入るための任意操作を自動化することも可能です。
 - 本体の前後に必要な付帯装置とのレイアウト化が容易です。
- Built-in separator equipped.
 - Rinsing process through preliminary washing and separation process can be done by one machine.
 - Automatic control for separation process is available.
 - Easily integrated in system layout with related equipment for previous and following process.



Model : CCL175SA

CCL175・275・375型の特長 / Benefit of CCL175・275・375

- ウレタンライニング仕様。
- ランニングコストを低減 → 従来機よりも大幅にアップ。
- 3次元流動へのこだわり → 安定した流動と優れた研磨性能。

特許 JP5558435

- 着脱が簡単な選別網 → 従来機比着脱時間60%短縮。
- 工具レス昇降レバーで操作性向上。

フラップ昇降用レバーの操作は工具不要です。(SA機)
エアシリンダーによる自動昇降タイプもございます。(FA機)

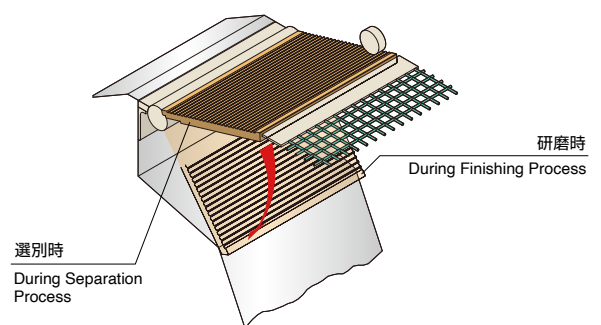
- Urethane lining employed.
- Reduction of running cost.
 - ➔ Durability of lining is improved significantly longer than conventional model.
- Pursuance to 3D mass flow.
 - ➔ Stable mass flow and excellent finishing performance.

Patent JP5558435

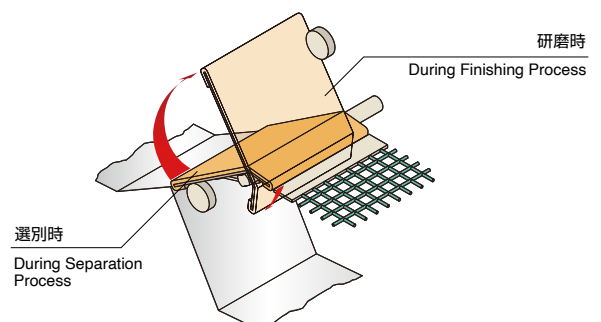
- Easy change-over of separation screen.
 - ➔ Reduction time for change-over by 60% compared to conventional model.
- User-friendliness improved by toolless flap lever.

No tool required for flap lever operation. (SA model)
Air cylinder available for automatic flap operation. (FA model)

■ CCL175・275・375・600 フラップ部詳細 / Detail of Flap Area



■ CCL-100 フラップ部詳細 / Detail of Flap Area



サークル型振動バレル研磨機レイアウト

Layout of Curved Bowl Vibratory Barrel Finishing Machine

CL-FALY型 / CL-FALY Model

●量産加工における省人化・効率化を多彩なレイアウトで実現します。

- Work saving and efficiency under mass production achieved due to various experinece of layout system.

- バキューム式メディアリターン装置で重筋作業(研磨石リターン)から作業者を解放します。
- 複数の振動バレルで付帯装置を共有することで設備コスト低減と省スペース化を図ります。
- レイアウト化することで投入から研磨・選別までの一連の動作を自動で行え省人化に貢献します。

- Vacuuming media return device relieves from physical work such as returning abrasive media to bowls.
- Combination of multiple vibratory barrel finishing machine with related equipment contributes to reduction of machine investment and installation space.
- Automated layout system can contribute to work saving for successive processes such as finishing through separation.

特許 / Patent JP3369987

特許 / Patent JP3393193

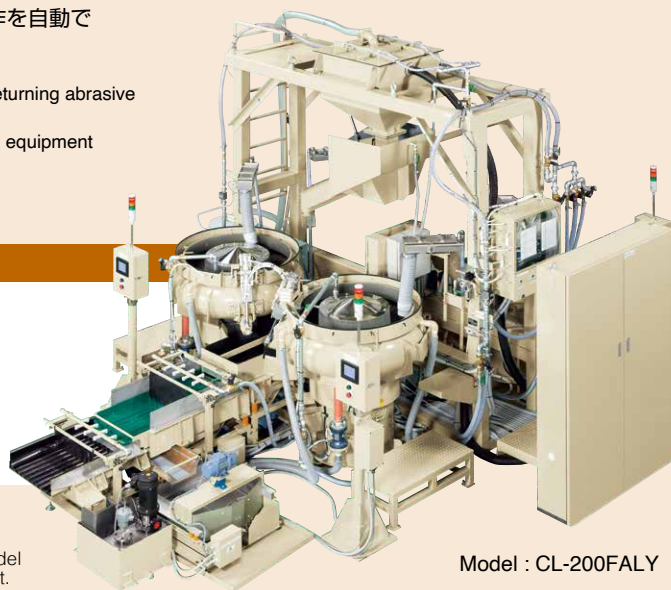
特許 / Patent JP3791837

組合せオプション例 / Example of Option Specifications

- | | |
|----------------------------------|--|
| ・工作物投入装置 | ・振動式洗浄防錆装置 |
| ・コンパウンド供給装置 | ・バキューム式メディアリターン装置 |
| ・振動式選別機 | ・メディアストッカー etc |
| ・Loading Equipment of Workpieces | ・Vibratory Washing and Rust Inhibiting Equipment |
| ・Compound Supply Equipment | ・Vacuuming Media Return Equipment |
| ・Vibratory Separator | ・Media Stocker etc |

※掲載写真は振動バレルFA機と振動式選別機、バキューム式メディアリターン装置のレイアウト仕様です。

※Photo shows layout system of Vibratory barrel finishing machine FA model combined with vibratory separator and vacuum media return equipment.



Model : CL-200FALY

選別機構付サークル型振動バレル研磨機レイアウト

Layout of Curved Bowl Vibratory Barrel Finishing Machine with Built-in Separator

CCL-LY型 / CCL-LY Model

●選別機能付振動バレルと多彩な付帯装置の組合せが可能です。

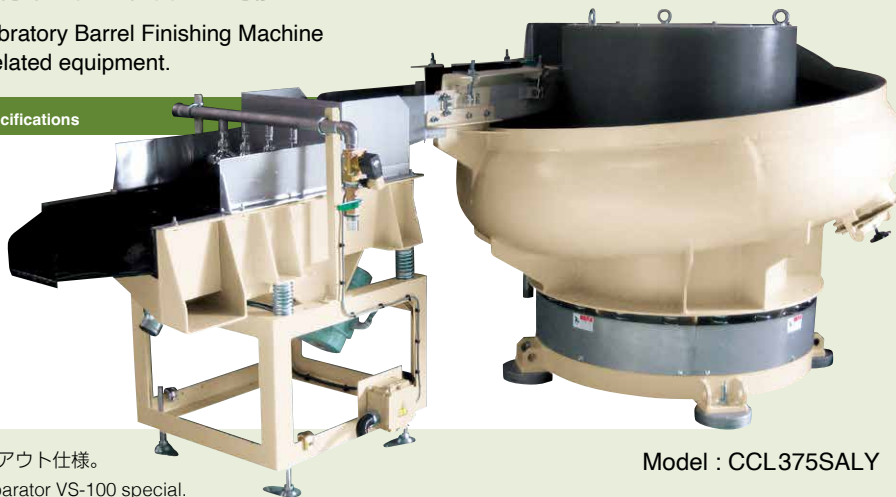
- Available to combine curved bowl Vibratory Barrel Finishing Machine with built-in separator with various related equipment.

組合せオプション例 / Example of Option Specifications

- | |
|--|
| ・工作物投入装置 |
| ・コンパウンド供給装置 |
| ・振動式選別機 |
| ・振動式洗浄防錆装置 |
| ・磁気選別機 etc |
| ・Loading Equipment of Workpieces |
| ・Compound Supply Equipment |
| ・Vibratory Separator |
| ・Vibratory Washing and Rust Inhibiting Equipment |
| ・Magnetic Separator etc |

※掲載写真は振動式選別機(VS-100特)レイアウト仕様。

※Photo shows layout system with vibratory separator VS-100 special.



Model : CCL375SALY

二重多段層振動バレル / Double Multi-layer Vibratory Barrel Finishing Machine

Benefit (特長)

- タクト研磨が可能です。(ライン化が容易)
- タクト処理のため、工作物どうしの打痕が皆無です。
- バレル槽全長が長く、振動伝達の効率アップにより加工能力が格段に向上します。
- バレル内容物の下降・上昇圧が強いので、重振動圧研磨が可能です。
- バレル槽にポリウレタン樹脂を使用しているため耐久性が格段に向上します。
- 加工時間が容易に調節可能です。
- 省スペース化を実現します。
- 保守管理が容易な分割バレル槽です。
- Continuous finishing available. (Easy to be integrated into production line)
- Continuous finishing process ensure no part-on-part impingement.
- Finishing ability is drastically improved by long entire length of barrel tube causing enhanced vibration transmission.
- Heavy vibratory pressured finishing is available due to a high falling-rising pressure of contents in the barrel tube.
- Durability drastically improved by polyurethane-made barrel tub.
- Finishing time can be easily adjusted.
- Just small footprint.
- Segmentalized urethane hoses ensure easy maintenance.

Application (用途)

全ての金属、プラスチック、セラミック、ガラス製品などのバリ・カエリ・スケールとり、表面研磨など粗仕上げから細仕上げまで対応可能です。

Applicable to all Metals, Plastic, Ceramic, Glass and so on for the purpose of Deburring, Descaling, Rough Finishing, Precise Finishing and Luster Finishing.



特許 / Patent US3771266

特許 / Patent US5803800

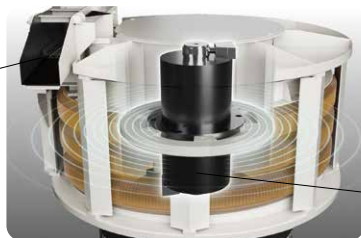
特許 / Patent US6076249

Structure/Principle (構造・原理)

中央の振動モータの周囲に高耐久のウレタンホースが二重多段層に巻き付けられています。振動力により研磨石がホース内でスパイラル状の流動を作り、工作物はその流れに乗って移動しながら研磨されます。工作物同士を一定間隔空けて投入することで、流動に乗った工作物は互いに接触することが無く、チッピングや打痕を回避すると共に均一に研磨されます。研磨後は機械上部の選別スクリーンで工作物と研磨石が分離され、工作物は排出口へ、研磨石はホース内へリターンされます。

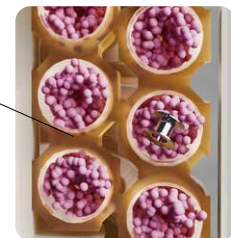
Heavy duty urethane hose is wrapped in double multi-layers around the central vibration motor. The vibration force creates a spiral flow inside the hose where the workpiece is polished by the abrasive media that moves with the flow. By placing the workpieces at a certain interval, the spacing avoids chipping and dents while ensuring a uniform finish. After polishing, the workpiece and abrasive media are separated by a sorting screen on the top of the machine and the workpiece is discharged from the discharge port while the abrasive media is returned into the hose.

選別スクリーン
Sorting screen



振動モータ
Vibratory motor

ウレタンホース
Urethane hose



Comparison between the CWS and conventional vibratory finishers (CWS と従来型振動バレル機との性能比較)



	CWS	バッチ式振動バレル Bowl shaped batch type	直線振動バレル Straight in-line type
チッピング・打痕 Less Chipping	✓	×	×
仕上がりのバラつき Uniform finish	✓	×	×
作業環境 Work environment	クリーン Clean	上面から研磨水が飛散 Splash out from machine top	上面から研磨水が飛散 Splash out from machine top
インライン化 Inline production	✓	×	✓
床面積(容量170L相当) Footprint(Capacity 170L)	2.6m²	2.1m ²	4.2m ²

Patented technology (特許技術)

ホース内全体に安定した流動を形成するCWS独自の構造(US5803800A)が、均一な研磨を実現します。

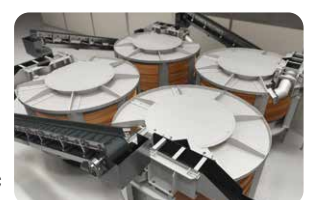
CWS's unique structure (US5803800A), which forms stable flow throughout the hose facilitates uniform finishing.



Automation (自動化)

工作物投入、研磨、選別、洗浄、乾燥でレイアウトした全自動ラインの構築により、バレル研磨工程の無人化も可能です。

By constructing a fully automatic line that includes workpiece input, finishing, sorting, cleaning, and drying - CWS can be completely unmanned.



■振動シリーズ仕様／Specifications of Vibratory Barrel Series

CQ型／CQ Model

型式 \ 項目 Models \ Items	有効容量(ℓ) Working Capacity	バレル槽外径(mm) Outer Diameter of Bowl	工作物・メディア排出高さ(mm) Unloading Height of Workpieces and Abrasive Media	振動モーター(kW) Vibratory Motor	定格電流値(A) Rated Current	床面積(mm) Footprint	本体全高(mm) Overall Height	本体重量(kg) Weight
CQ-20U	23	478	374	0.4	2.3(50Hz) 2.3(60Hz)	572×512	753	90
CQ-60U	60	680	604	0.6	2.9(50Hz) 2.8(60Hz)	1290×690	1022	160
CQ-120U	111	820	609	0.75	4.0(50Hz) 3.9(60Hz)	1350×860	1105	200

※床面積は自立操作盤を含んだサイズとなります。
 ※操作盤は別置きとなります。 サイズ 縦400mm×横300mm×高さ1400mm
 ※バレル槽外径とはウレタン槽の外寸法を示します。
 ※CQ-20Uは2点押釦スイッチのみになります。
 ※製品の仕様などは改良のため予告なしに変更することがあります。

※Footprint include the size of self-supporting operation panel.
 ※Operation panel is the self-supporting type. Size : Long 400mm x Width 300mm x Height 1400mm
 ※External diameter indicates external diameter of urethane bowl.
 ※CQ-20U is only equipped with 2 push-button switch.
 ※The specifications of machines may be changed for improvement without prior notice.

CL型／CL Model

型式 \ 項目 Models \ Items	有効容量(ℓ) Working Capacity	バレル槽内径(mm) Inner Diameter of Bowl	工作物・メディア排出高さ(mm) Unloading Height of Workpieces and Abrasive Media	振動モーター(kW) Vibratory Motor	定格電流値(A) Rated Current	床面積(mm) Footprint	本体全高(mm) Overall Height	本体重量(kg) Weight
CL-50	54	224	615	0.6	2.9(50Hz) 2.8(60Hz)	1150×645	996	125
CL-100	95	270	612	0.75	4.0(50Hz) 3.9(60Hz)	1300×785	1075	175
CL-200	180	336	596	1.5	7.0(50Hz) 6.7(60Hz)	1500×1025	1128	320
CL-300	299	405	587	2.2	9.9(50Hz) 9.3(60Hz)	1700×1230	1203	450

※床面積は自立操作盤を含んだサイズとなります。
 ※操作盤は別置きとなります。 サイズ 縦400mm×横300mm×高さ1400mm
 ※CL-50～CL-200はウレタンライニング、CL-300はゴムライニング仕様となります。
 ※スチールボール仕様は別途お問い合わせください。
 ※製品の仕様などは改良のため予告なしに変更することがあります。

※Footprint include the size of self-supporting operation panel.
 ※Operation panel is placed on the another position Size : Length 400mm x Width 300mm x Height 1,400mm
 ※CL-50～200 : Urethane Lining CL-300 : Rubber Lining
 ※Specification for steel ball is build to order.
 ※The specifications of machines may be changed for improvement without prior notice.

CCL型／CCL Model

型式 \ 項目 Models \ Items	有効容量(ℓ) Working Capacity	バレル槽内径(mm) Inner Diameter of Bowl	工作物排出高さ(mm) Unloading Height of Workpieces	メディア排出高さ(mm) Unloading Height of Abrasive Media	振動モーター(kW) Vibratory Motor	定格電流値(A) Rated Current	床面積(mm) Footprint	本体全高(mm) Overall Height	本体重量(kg) Weight
CCL-100SA	67	222	760	380	1.5	7.0(50Hz) 6.7(60Hz)	1550×1150	980	300
CCL 175SA	148	285	760	550	2.2/3.7	2.2/9.3(60Hz) 3.7/15.0(60Hz)	1750×1500	1160	700
CCL 275SA	225	320	920	463	5.5	23.0(60Hz)	2200×1630	1280	1150
CCL 375SA	325	355	920	650	5.5	23.0(60Hz)	2200×1730	1370	1350
CCL-600U	350	390	1110	570	11	43.0(50Hz) 42.0(60Hz)	2300×1850	1380	1400

※床面積は自立操作盤を含んだサイズとなります。
 ※操作盤は別置きとなります。 サイズ 縦400mm×横400mm×高さ1400mm(最大値)
 ※CCL 175SA, CCL 275SA, CCL 375SA, CCL 600Uはウレタンライニング仕様となります。
 ※CCL 175SA, CCL 275SA, CCL 375SAはインバータ仕様となります。
 ※スチールボール仕様は別途お問い合わせください。
 ※製品の仕様などは改良のため予告なしに変更することがあります。

※Footprint include the size of self-supporting operation panel.
 ※Operation panel is the self-supporting type. Size : Length 400mm x Width 400mm x Height 1400mm.
 ※Urethane lining adopted for CCL175SA, CCL275SA, CCL375SA and CCL-600U.
 ※Equipped with inverter for CCL175SA, CCL275SA and CCL375SA.
 ※Models for steel ball application is subject to order-to make basis.
 ※The specifications of machines may be changed for improvement without prior notice.

CWS型／CWS Model

型式 \ 項目 Models \ Items	有効容量(ℓ) Working Capacity	バレル槽内径(mm) Inner Diameter of Bowl	工作物投入高さ(mm) Loading Height of Workpieces	工作物排出高さ(mm) Unloading Height of Workpieces	メディア排出高さ(mm) Unloading Height of Abrasive Media	振動モーター(kW) Vibratory Motor	定格電流値(A) Rated Current	床面積(mm) Footprint	本体全高(mm) Overall Height	本体重量(kg) Weight
CWS-170U2	170	106	1052	936	360	5.5	23.0(50Hz) 23.0(60Hz)	1900×1500	1200	1200
CWS-450U2	450	156	1400	1208	246	11	43.0(50Hz) 42.0(60Hz)	2400×1900	1600	2000

※床面積は自立操作盤を含んだサイズとなります。
 ※操作盤は別置きとなります。 サイズ 縦400mm×横300mm×高さ1400mm
 ※バレル槽内径とはウレタンホース内寸法を示します。
 ※CWS-450U2タイプは特注機として取り扱っていますので、対象工作物・研磨条件の検証と合わせ提案いたします。
 ※製品の仕様などは改良のため予告なしに変更することがあります。

※Footprint include the size of self-supporting operation panel.
 ※Operation panel is the self-supporting type. Size : Length 400mm x Width 300mm x Height 1400mm
 ※Inner diameter of barrel shows that of urethane hose.
 ※CWS-450U2 model is made based on special order subject to validation of workpieces and finishing condition.
 ※The specifications of machines may be changed for improvement without prior notice.

VM型／VM Model

型式 \ 項目 Models \ Items	有効容量(ℓ) Working Capacity	バレル槽内径(mm) Inner Diameter of Bowl	出口高(mm) Unloading Height	振動モーター(kW) Vibratory Motor	定格電流値(A) Rated Current	床面積(mm) Footprint	本体全高(mm) Overall Height	本体重量(kg) Weight
VM-10	2.5	65	330	0.05	1.0(60Hz)	254×254	330	5.4
VM-25	5.0	89	432	0.12	1.5(60Hz)	356×356	432	10.0
VM-40	9.0	108	610	0.29	2.0(60Hz)	432×432	610	23.0
VM-40D	9.0	108	635	0.29	2.0(60Hz)	432×432	635	25.4
VM-75	23.0	160	660	0.29	2.0(60Hz)	533×533	660	27.6
VM-75D	23.0	160	710	0.29	2.0(60Hz)	533×533	710	30.8

※VM-40、40D、75、75Dは受注生産にて承ります。
 ※D型はバレル槽反転機構付き。
 ※AC100V仕様です。
 ※製品の仕様などは改良のため予告なしに変更することがあります。

※VM-40、40D、75 and 75D subject to order-to-made basis.
 ※D model is equipped with barrel bowl tilting function.
 ※AC100V.
 ※The specifications of machines may be changed for improvement without prior notice.



本社 名古屋市中南区豊田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

本社営業所 名古屋市中南区豊田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

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

デトロイト事務所 28317 Beck Road Suite E-14 Wixom, MI USA 48393 TEL +81-90-7698-8473
 Detroit Office 28317 Beck Road Suite E-14 Wixom, MI USA 48393

Quality Assurance Section for product Quality TEL +81-90-7698-8473
 Engineering Section for Machine Maintenance TEL 0567(56)7503(直) FAX 0567(56)7516
 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