

PALMARY PRODUCTS

- Centerless Grinder
- Cylindrical Grinder
- Internal Grinder
- Vertical Grinder
- Surface Grinder
- Special Purpose Grinder

PALMARY製品

- センタレス研削盤
- 円筒研削盤
- 内径研削盤
- 縦式研削盤
- 平面研削盤
- 専用研削盤

PALMARY

CNC Cylindrical Grinder Angular Wheelhead (Plunge Grinding)

CNC円筒研削盤

PALMARY

PALMARY MACHINERY CO., LTD.

No. 77, Gongye Rd., Dali Dist., Taichung City 41280, Taiwan.

Tel: +886-4-2492-9799 Fax: +886-4-2492-9499

E-mail: palmmary@grinding.com.tw www.palmmary.com





PALMARY

Designed and researched through years of efforts, the PALMARY new generation of CNC Cylindrical Grinder will give you competitive edge in today's competitive environment.

PALMARYシリーズのCNC円筒研削盤は、弊社の開発部のプロエンジニアが分析し、設計されました。機械の応力と経年変化も深く検討し、長く使用しても変形しない。世界最高の品質を実現しています。



Advanced Design Concepts Peak Performance CNC Cylindrical Grinder CNC円筒研削盤

The CNC cylindrical grinder from PALMARY is designed with high efficiency, high accuracy and maximum operational convenience in mind. The machine structure design fully meets ergonomic theorem for user-friendly operations. Rigid and stable construction, as well as a special wheel spindle design are combined with advanced CNC control to make cylindrical grinding easier and more accurate than ever before.

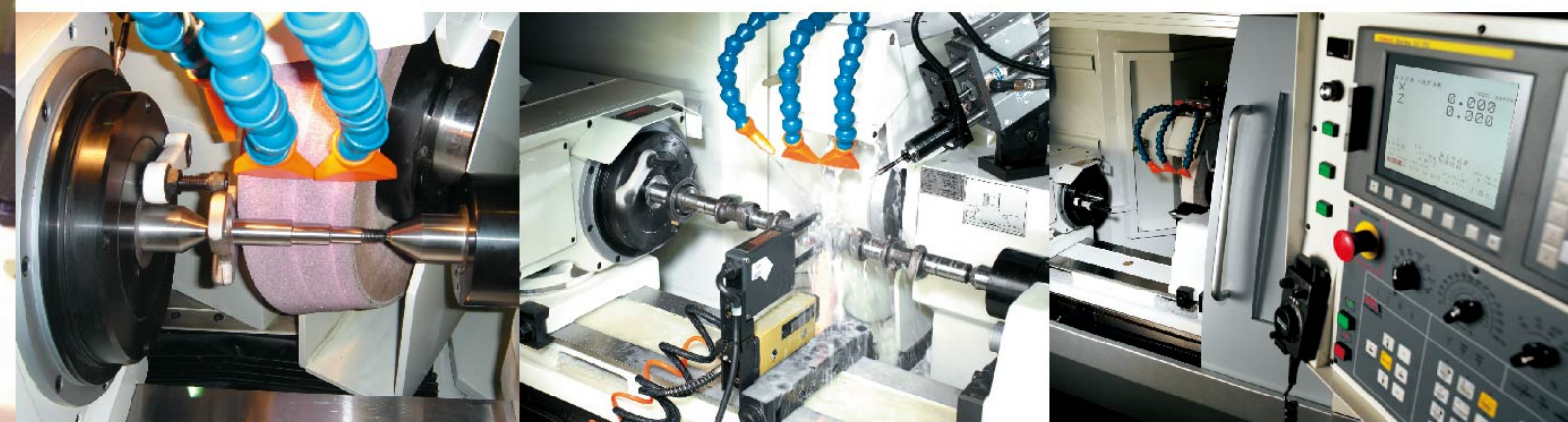
PALMARYが丹精を込めて設計・製造したシリーズのCNC円筒研削盤は、高効率、高精度及び簡易制御性に力を入れて設計されています。シリーズの製品構造は人体工学原理に基づいて設計し、操作が自由にできます。安定した機械構造体、特殊な砥石主軸設計、先進CNC制御器との組み合わせで、円筒研削盤を更に簡単・精密・正確にしています。

Committed to Excellence 精密研磨技術を追求し続けます

“ Engineered , Design and Built For
Sub-Micron Grinding.

PALMARY Is Your Answer

PALMARYシリーズは
サブミクロンの精度の保障を確保しています。”





OCD-3240P

Swing over table dia. 320 mm
Distance between centers 400 mm

“ Advanced concepts, state-of-the-art techniques and innovative design-all this can be found on the PALMARY CNC Cylindrical Grinder Angular Wheelhead. It's a competitive edge for today's precision grinding. The features unmatched accuracy, grinding quality and control performance. Specially designed fine feed allows mirror-effect grinding and end face grinding easily - achieving the high accuracies. A wide range of optional equipment is available to meet customer's requirement, and effectively upgrades the machine performance.

PALMARY シリーズは品質・操作・機能安定した精度と耐久性で高い評価を得ています。特殊なミクロン切込み設計が鏡面仕上げ、端面研磨に対して高精度の要求にお応えします。なお、オートローダ、自動計測装置などのオプションも効率を上げるために備えています。”



OCD-3220P

Fully Enclosed Splash Guard (Optional)
フルカバー (オプション)



Plunge Cylindrical Grinding

- Two axes control combined with one auxiliary axis for workhead spindle running.
- Least input increment: 0.001 mm.

外径研削

- 砥石台 (X軸)、テーブルトラバースタイプ (Z軸) の同時2軸制御させ研磨します。

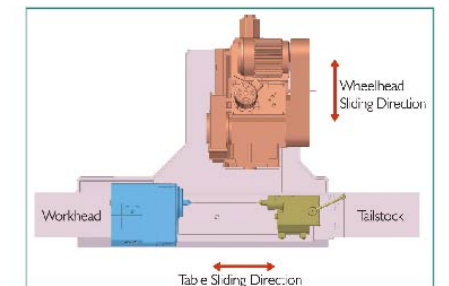


Hydraulic Tailstock (Opt.)

- The rigid tailstock is locked on the slide firmly. The tailstock quill movement is driven by hydraulic power for convenient and fast workpiece clamping and unclamping.

油圧テールストック

- 高剛性のテールストックはきちんとテーブルにロックされています。油圧駆動を使用し、ワークの切り替えは簡単で、段取り替えが短く出来ます。



Easy to Check the Table Position

- As the wheelhead advances/retacts in a straight line, even with the angular type, the wheel and workpiece longitudinal positions can be checked easily.

工作台位置が簡単にチェックできます

- どんな角度を設定しても、砥石軸も直線で切込みますので、ワーク&砥石の位置が簡単にチェックできます。

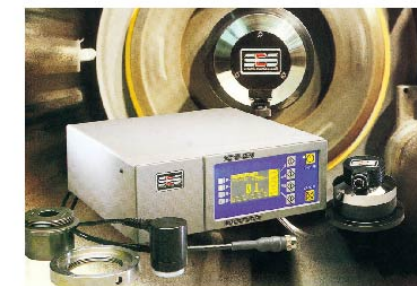


Linear Scale For Z Axis (Opt.)

- The linear scale provides closed loop control, assuring extremely high positioning accuracy and stability.

リニアスケール (オプション)

- 原点、直線軸の位置を高速、高精度に検出できます。



Automatic Grinding Wheel Balancers (Opt.)

- The rigid tailstock is locked on the slide firmly. The tailstock quill movement is driven by hydraulic power for convenient and fast workpiece clamping and unclamping.

砥石自動バランサー

- 砥石を研削盤に装着した状態でアンバランスを補正し、振動を抑制する装置。簡単な操作で瞬時に自動でアンバランスを補正し、研磨品質を確保します。(ギャップコントローラを同時に取付することをお薦めます)



Touch Probe Gauge (Opt.)

- Provides fast measurement for reference point on end face.

端面測定装置 (オプション)

- 端面基準点を高速に測れます。

Sophisticated Inspection Instruments and Rigorous Quality Control

PALMARY is committed to providing customers the best possible machinery. Rigorous quality control is conducted at each step throughout the entire manufacturing process. Each machine is tested and retested prior to shipping. PALMARY's QC department is fully equipped with a wide range of sophisticated inspection instruments. Our well-trained QC staff thoroughly conducts parts and machinery inspections to assure the dependability of each machine from PALMARY.

精密測定機械

品質に対して厳しい測定管理

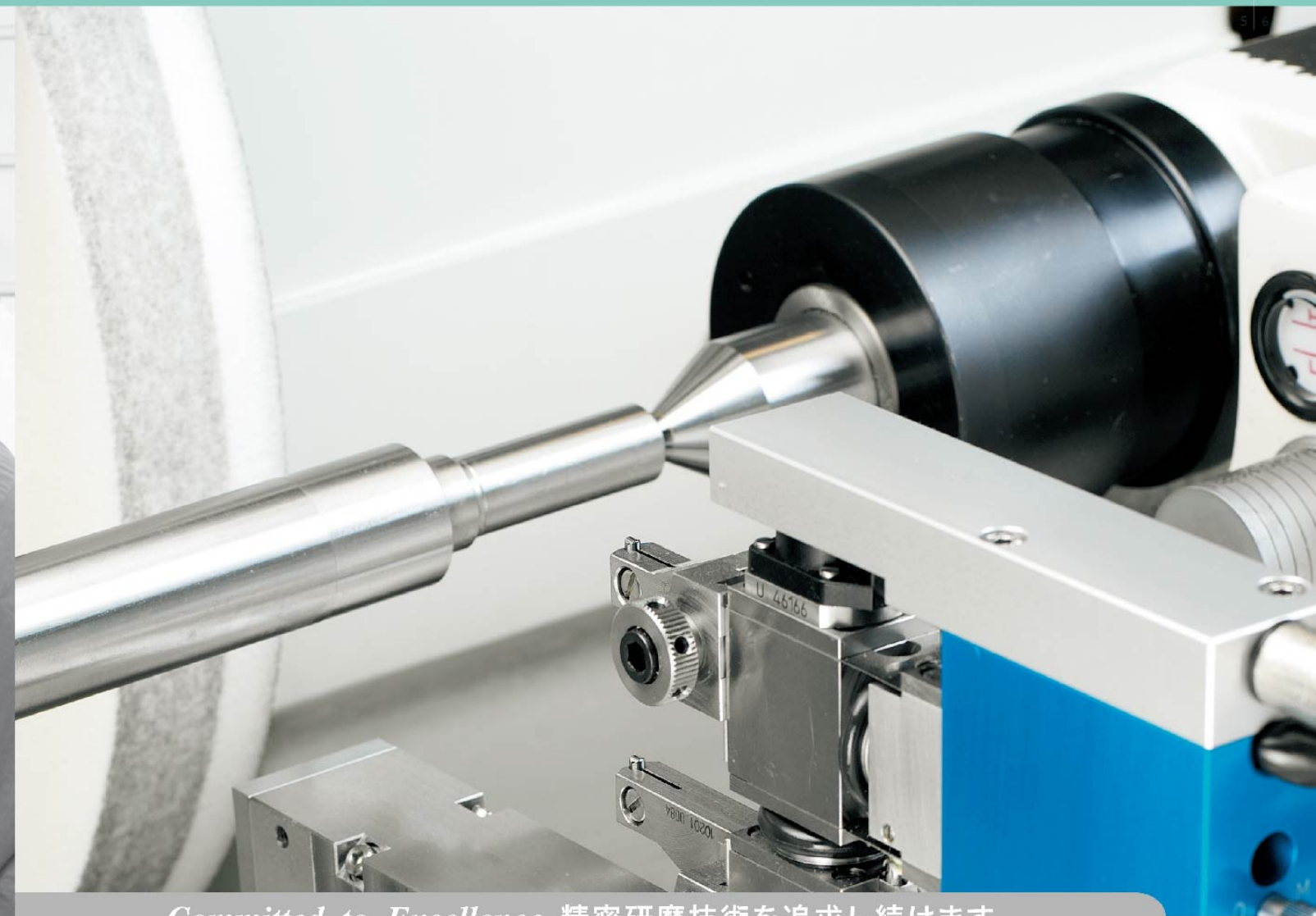
PALMARYの品質管理部は各種の測定器を持って、製造現場で品質を確保するために、計測器の精度を常に管理し、現場で確実に検査が実施されています。世界中のお客さんから信頼を得る為に、弊社の製品の価値を高く維持すると共に、自社とマーケットの要求水準を満たすことを念頭に置いています。

Precision Inspection Pay Attention to Every Detail

The Quality-proven from PALMARY

技術を磨き続ける、顧客の満足を獲得！

「顧客要求を満たし満足させるPALMARY シリーズ」



Committed to Excellence 精密研磨技術を追求し続けます



Massive machine construction combined with thorough treatment on structural parts is a critical factor to assure lifetime accuracy of a grinder. The CNC cylindrical grinder is manufactured by an advanced structure design concept and subject to a comprehensive heat treatment. This guarantees consistent accuracy year after year.

- The machine structure is manufactured from high-quality Meehanite cast iron, heat treated and stress relieved for outstanding stability without deformation.
- The lower center of gravity of the bed enormously upgrades machine stability.
- The bed is scientifically rib reinforced for outstanding stability.
- The entire machine structure is ergonomically designed for added operational convenience.
- Slideways are precision ground and scraped.
- 本体はミーハナイト鋳物を使用し、調質処理後加工します。スライドは高周波硬化処理後、精密研磨を行い。材質が安定し、変形しない、耐摩耗性の高い高剛性本体です。
- 低重心化設計構造で安定感抜群。
- 内部構造強化設計、機械の剛性を確保します。
- 人間工学に基づいて設計、操作しやすいです。
- スライドは精密なキサゲ作業を行って、精密送り精度、耐久性を向上させています。

Rigid Spindle Head

- The rigid constructed spindle head employs high precision bearings assuring maximum spindle stability. It guarantees outstanding accuracy for external and internal diameter grinding and face grinding.
- The spindle head on the cylindrical grinder is driven by servomotor, providing variable speed change.
- The spindle head allows for swiveling positive 90° and negative 30°.



剛性主軸台

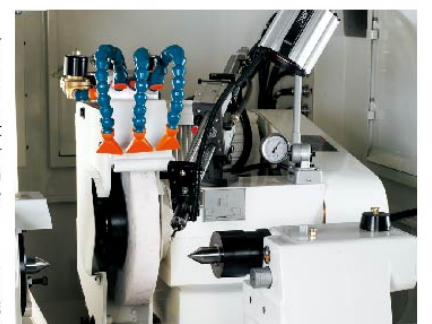
- 主軸台はベアリング構造を採用し、高剛性を保ち、どんな研磨方式でも対応できます。
- 32シリーズはサーボモーターで駆動させて、無段変速が可能です。
- 主軸台の旋回角度は+90°、-30°。

Precision Wheel Spindle

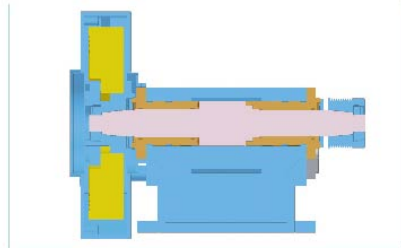
- The grinding wheel spindle is precisely machined from high quality alloy steel (SNCM-220), normalized, tempered, carburized and sub-zero treated, precisely ground and mirror-effect treated. Hardness reaches to over HRC62°. Non deformation, maximum wear resistance and lifetime accuracy are assured.

精密主軸

- 砥石主軸はニッケルクロムモリブデン鋼 (SNCM-220) を採用。浸炭焼き入れ、焼きならし、調質処理等、の多重熱処理、サブゼロ処理、超仕上げ研磨によって精密に加工されています。



“Based on the company's concept of constant pursuance of "New Level Performance," PALMARY pioneers competitors in developing the new generation of CNC cylindrical grinder. No matter what in machine appearance or performance, the PALMARY will let you enjoy its extraordinary value.”



Wheel Spindle with Hydro-static Bearing Absolutely No Metal-to-Metal Contact

- Hybrid Palmary hydro-static Bearings are used for the wheel spindle bearings. Metal-to-metal contact will never occur with these highly rigid bearings which have a damping effect and make $0.5\mu\text{m}$ the new definition of wheel spindle rotational accuracy, mm.

特殊砥石主軸、静圧軸受構造で支えています。

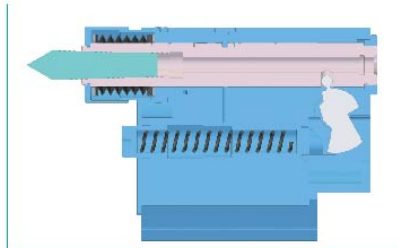
- 研削主軸は静圧軸受構造で、高精度回転を実現しております。金属摩擦抵抗や熱変位を削減し、防振機能もあります。精度 $0.5\mu\text{m}$ 。

Precision Wheel Head

- The grinding wheel spindle is precision machined from high quality alloy steel (SNCM-220), normalized, tempered, carburized and sub-zero treated, precision ground and mirror-effect treated. Hardness reaches to over HRC 62°. No deformation, maximum wear resistance and lifetime accuracy are assured.

砥石台

- 砥石主軸はニッケルクロムモリブデン鋼 (SNCM-220)を採用。浸炭焼き入れ、焼きならし、調質処理等、の多重処理、サブゼロ処理、超仕上げ研磨によって精密に加工されています。熱変形が少く、耐摩耗性優れています。

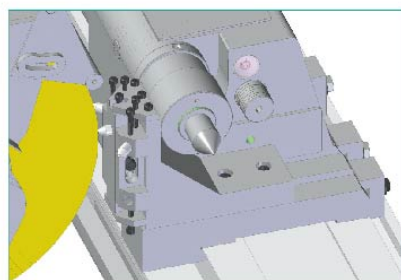
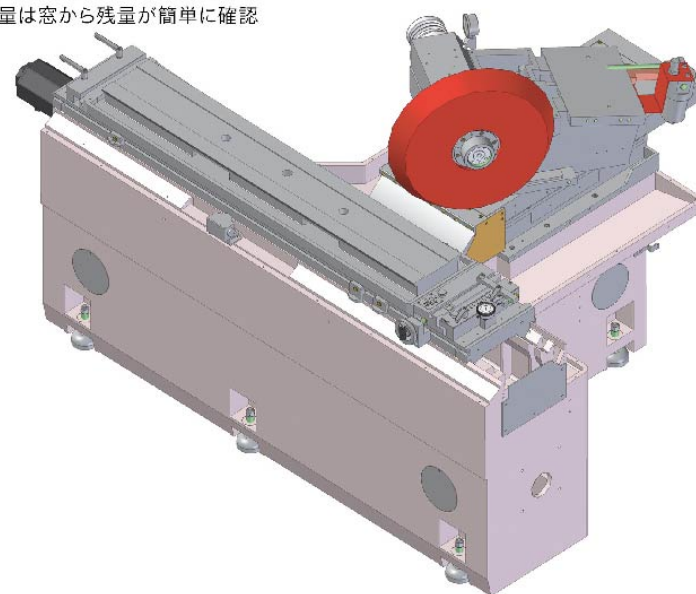


Tailstock Lubrication System Simplifies Maintenance

- An automatic oil bath lubrication system has been provided for the tailstock to maintain high-level accuracy. An oil level gauge enables quick and sure oil level checks.

テールストック潤滑

- 自動潤滑機構を採用し、精度・耐久性に配慮しています。油量は窓から残量が簡単に確認できます。

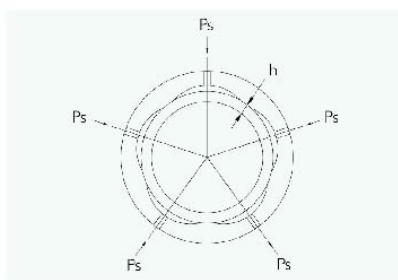


Convenient Wheel Dressing

- The diamond dresser holder is mounted on the traverse table. No diamond dresser position compensation is required after the table has been swiveled.

砥石ドレッサー構造

- 砥石ドレッサーはテーブルに取付ており、テーブルが回転した後、ダイヤモンドドレッサーの位置補正は必要ありません。

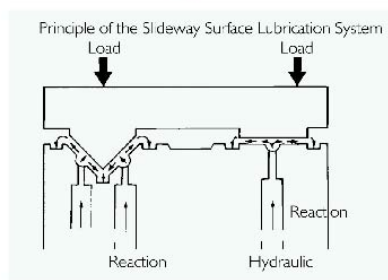


Special hydro-static Bearing

- The wheel spindle runs by using a special hydro-static bearing and is especially ideal for precision grinding work. It features high speed, no friction between metals, no heat generation, deformation-free, extra high accuracy and continual use.

高精度静圧軸受

- 研削主軸は静圧軸受構造で、高精度回転を実現しております。金属摩擦抵抗や熱変位を削減し、高精度回転を永久に保持します。



Advanced Hydro-static Lubrication System

- The slideways of the table and of the wheel head are lubricated by an advanced automatic hydro-static lubrication system. This provides various features such as extremely smooth movement, addec feeding accuracy and superior grinding accuracy.

静圧自動潤滑

- スライド面は静圧自動潤滑システムを採用しています。スライドが滑らかに移動し、切込み、精度の能力もアップします。

Cycle Patterns Grinding Cycles 研削循環:

Straight Type プランジ研削	Angular Type 斜面プランジ研削
1. Plunge Grinding プランジ研削(間接定寸) 	1. Plunge Grinding プランジ研削(間接定寸)
2. Traverse Grinding トラバース研削(間接定寸) 	2. Traverse Grinding トラバース研削(間接定寸)
3. Plunge/Traverse Grinding プランジ/トラバース研削(間接定寸) 	3. Plunge/Traverse Grinding プランジ/トラバース研削(間接定寸)
● Internal Grinding Cycle 内面研削循環(外径研削循環採用) Internal groove grinding Internal hole grinding プランジ研削上述1つの研削方式 トラバース研削上述二つの研削方式	4. Shoulder Grinding ショルダー研削

Notes:

- Palmary self-developed function, cycle patterns grinding cycles, makes program editing easier.
- The optional Crush-Proof / Gap Control device shortens machining time and prevents bumping caused by program errors.
- Optional Auto. In-process Gauge is ideal for plunge and traverse grinding operations.
- Multi-step internal grinding can be conducted through program auto grinding control.

注:

- 自製の研削循環機能で、加工プログラムを編集し易いです。
- ギャップコントローラを推奨します(オプション)。加工時間が短縮できますし、クラッシュ防止。
- プランジ研削自動定寸、トラバース研削自動定寸或いは直接定寸のプランジ研削/トラバース研削等研削循環は特別機能です。(外径定寸装置と連携する必要があります。オプション)
- 多段差ワークの内径研削は自動研削する事ができます。

Wheel Dressing Cycles 砥石修整循環:

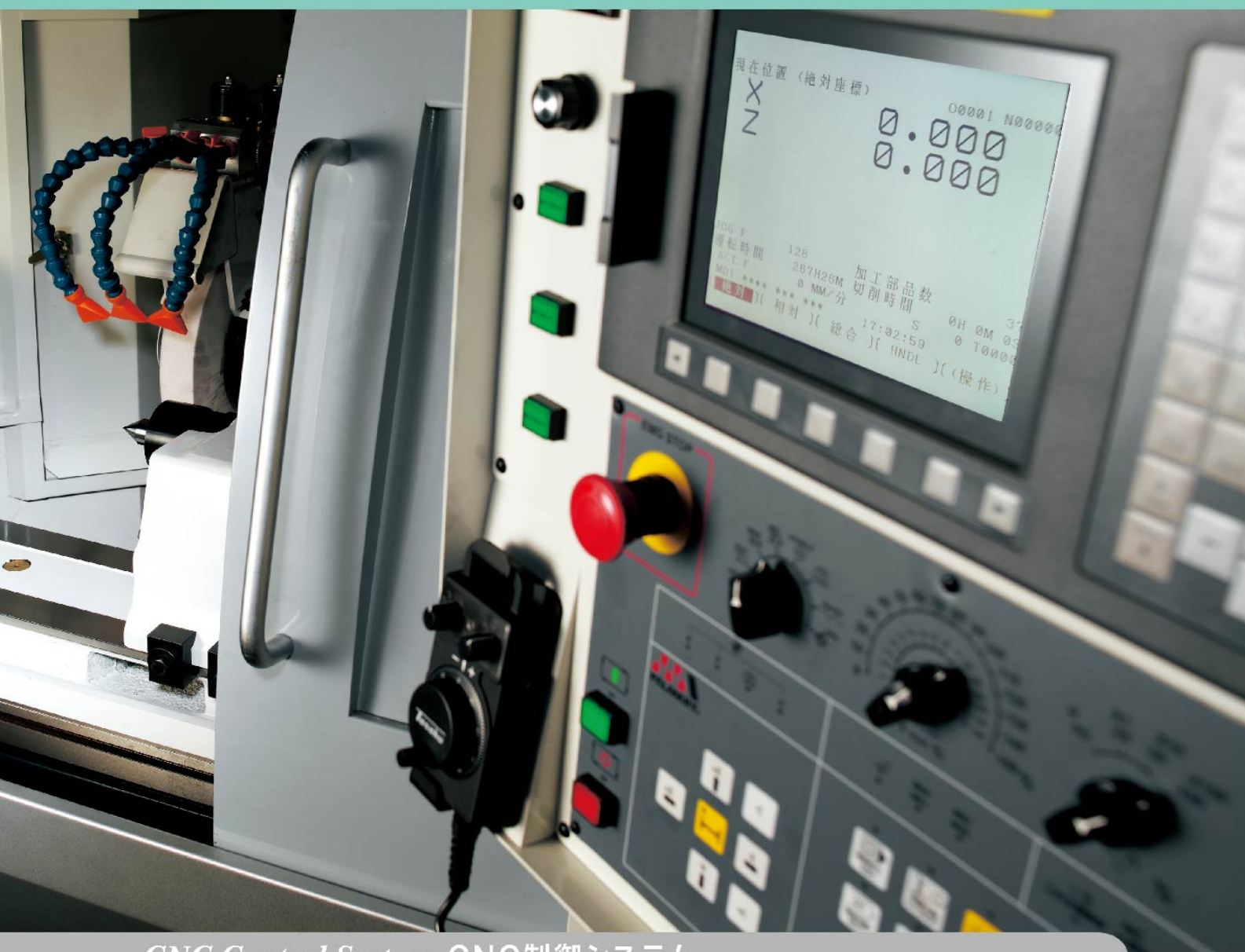
Straight Type プランジ研削	Angular Type 斜面プランジ研削
Straight ストレート式砥石 Form With Curve 凹砥石(アーク式) 	Rounded Tip Wheel 円面砥石

Notes:

- A tri-direction, single point dresser is standard accessory.
- A plate-type roller dresser is available as optional.
- A profile rolling dresser is available as optional.

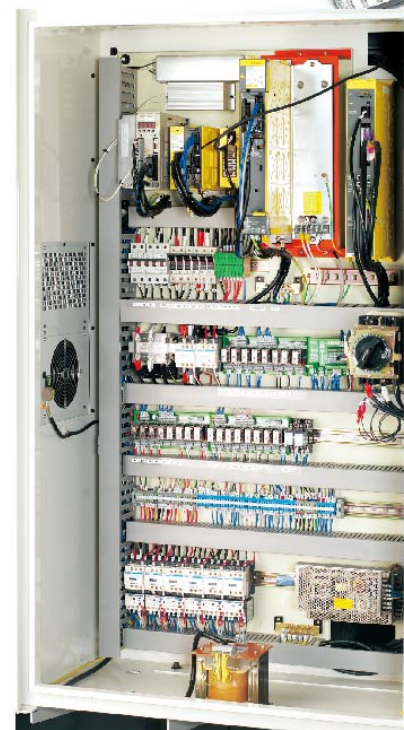
注:

- 一点式ドレーサは標準付属品です。
- ロータリドレーサはオプションです。
- 成型ドレーサはオプションです。



CNC Control System CNC制御システム

- Program Storage: 60 M.
 - Registered Program
 - Program Number Search
 - Program Protection
 - Background Editing
 - Bilingual Display: English / Chinese
 - Display of Spindle Speed, T Code, Workpiece Quantity and Processing Time on Screen.
 - Actual Speed Display
 - External Key Input
 - External Message
 - I/O Device Control
 - MDI Operation
 - Reset
 - Dry Run
 - Single Block
 - Program Protection
 - Emergency Stop
 - Status Display
 - Incremental Pulse Coder Interface
 - Automatic Coordinates Setting
 - Workpiece Coordinates Setting
 - Z-axis Simultaneous Controllability
- 最大制御軸数: 2系統制御
 - 制御系統数: 多系統制御
 - 同時制御軸数: 軸名
 - PMICによる軸制御
 - 簡易前制御
 - タンデム制御
 - トルクリミット制御
 - 制御軸取り直し
 - 最小設定単位
 - 設定単位1/10
 - フレキシブルフィードギヤ
 - デュアル位置フィードバック
 - フィード加減速
 - HRV制御
 - インク/メトリック切換
 - インターロック
 - 高速インターロック
 - マシンロック
 - 非常停止
 - オーバーハブ
 - スタートストロークチェック
 - ストロークリミット外部設定
 - ミラーイメージ
 - フォローアップ
 - リボオフ/メカハンドル
 - バックラッシュ補正
 - 記憶形ビシジ誤差補正
 - ポジションスイッチ
 - 異常負荷検出 (異常外乱検出)
 - 自動運転 (メトリ)
 - DNC運転 / MDI運転
 - プログラム番号サーチ
 - ワーク番号サーチ
 - シグナス番号サーチ
 - バックアラレスト
 - ダイヤル
 - シグナルブロック
 - 手動リファレンス点復帰
 - プログラムリファレンス点設定
 - 突き当て式リファレンス点設定
 - リファレンス点外部設定
 - 外部パルス入力
 - 手動ハンドル送り1台
 - 手動ハンドル割り込み
 - インク/メトリック送り
 - ジョグ、ハンドル、フリーモード
 - 位置決め
 - 直線補間
 - 円弧補間
 - ドライ
- Least Input Increment: 0.001 mm
 - Least Command Increment: 0.00 mm
 - Basic Traverse Override: 0, 25, 50, 100
 - Automatic Acceleration / Deceleration
 - Linear Acceleration / Deceleration After
 - Cutting
 - Feed Interpolation
 - Feedrate Override: 0 to 150%
 - Positioning
 - Linear Interpolation
 - Circular Interpolation
 - Reference Position Return
 - Reference Position Return Check
 - Program Combine
 - Special G Code Input
 - Programming Input of Offset Data
 - Custom Macro B
 - Inch / Metric Conversion
 - Tool Nose Radius Compensation
 - Canned Cycles for Grinding
 - X-axis Diameter / Radius Command
 - Counter Input of Offset Value
 - Radius Designation on Arc
 - External Data Input / Output
 - Manual Handle Feed: 1 Unit
- 標準補間: スキップ
 - 多段スキップ
 - 高速スキップ
 - PMICからのスキップ
 - ドゥールスキップ
 - レナレンス点復帰
 - 第2, 第3レナレンス点復帰
 - レナレンス点復帰チェック
 - レナレンス点からの復帰
 - レナレンス点復帰機能
 - 早送り速度
 - 早送りオーバーライド
 - 早送りオーバーラップ
 - 毎分送り
 - 毎回転送り
 - 稼働速度一定制御
 - 切削送り速度のクランプ
 - レート送り
 - 自動加減速
 - 早送りベリ加減速
 - 切削送り速度後直線加減速
 - 切削送り速度後ベリ加減速
 - 切削送り速度前直線加減速
 - 送り速度オーバーライド
 - ジョグオーバーライド
 - オーバーライドキャンセル
 - フィードストップ
 - 可変インポジションチェック
 - 速度切り換え機能
 - デブノード
 - ラベルスキャン
 - バリディチェック
 - コントロールイン/アウト
 - プログラムブロックスキップ
 - 最大指令値
 - プログラム番号
 - シグナス番号
 - シグナス番号
 - インク/メトリック指令
 - 小数点入力 / 電圧形小数点入力
 - 入力単位10倍
 - 平面選択
 - 回転軸指定
 - 回転軸のロールオーバー
 - 座標系設定
 - 自動座標系設定
 - マニュアルアドレスリポートオンオフ
 - ドゥール半径指定
 - プログラマブルデータ入力
 - サブプログラム呼び出し
 - カスタムマクロB
 - カスタムマクロコンセン変数
 - パターンデータ入力
 - 割り込み形カスタムマクロ
- Manual Handle Feed Rate Adjustable
 - Dwell (per sec.)
 - High-speed Skip Function
 - External Deceleration
 - Position Signal Output
 - Battery Alarm Output
 - Backlash Compensation
 - Stored Pitch Error Compensation
 - Clock Function
 - EIA / ISO Automatic Recognition
 - Multi-step Skip
 - Miscellaneous Function
 - 9/CR/M/DI High-resolution
 - Monochrome Screen
 - Program Erase Function
 - Program Copy Function
 - Self-diagnosis Function
 - 32 Pairs Tool Offset Memory
 - Dressing Compensation
 - Tool Geometry/Wear Offset
 - Simple Tool Life Management
 - Custom Macro
- 補助機能: 補助機能ロック
 - 高速M/S/インターフェース
 - 待ち合わせ
 - 補助機能の複数指令
 - 主軸機能
 - 周速一定制御
 - 主軸オーバーライド
 - 主軸オリエンテーション
 - 主軸出力切り換え
 - 固定サイクル
 - リジッドタップ
 - リジッドタップ戻し機能
 - タップ戻し機能
 - チエグー工
 - 上具機能
 - 工具補正係数
 - 工具長補正
 - ツール長補正
 - ツール長補正
 - 空無プログラム個数
 - デブ編集
 - プログラムフロントアクト
 - バックグランド編集
 - 拡張デブ編集
 - プレイバック
 - 状態表示
 - 時計機能
 - 現在位置表示
 - プログラム表示
 - パラメータ設定表示
 - 自己診断機能
 - アラーム表示
 - アラーム原因表示
 - 操作履歴表示
 - ヘルプ機能
 - 稼働時間 / 部品数表示
 - 実速度表示
 - 主軸速度表示
 - Tコード表示
 - フロッピーディスクのディレクトリ表示
 - リーボ調整画面
 - スピン調整画面
 - ハード/ソフトシステム構成表示
 - ソフトウェアオペレーターズパネル
 - ソフトウェアオペレーターズ
 - パネル利用スイッチ
 - 各国語表示
 - データの保護キー
 - リーダー/パンチインターフェース
 - I/O機器外部制御
 - 外部メッセージ
 - PCMCIAカードインターフェース
 - メモリカードによる一括復帰・退避



Control Circuit Meets European Standards

- The control circuit consists of high quality electronic components, featuring dependable control performance and long service life.
- The electric cabinet is equipped with a heat exchanger, providing a constant temperature for the control circuit and maximum stability of control performance.
- The electrical cabinet is dust-proof.

完璧な回路配置、C E 標準認定

- 制御システムは高品質の電子ユニットを採用されて、使用寿命が長い、安定しています。
- 制御盤は熱交換器が配置されています。制御盤の温度を安定して、各電気部品の寿命も延長できます。
- 制御盤は防塵設計です。

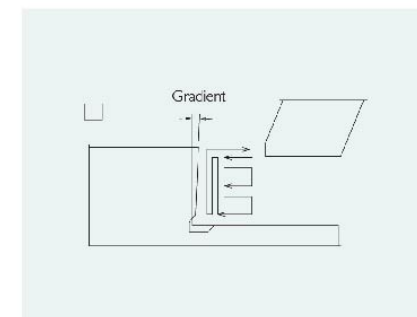
“ State-of-the-art Technology - Your Right Choice!
Advanced CNC Control for User-friendly Operation ”

CENTRALIZED CONTROL PANEL Major Functions:

- Increased operational convenience.
- Three-color alarm light.
- MPG handwheel for easy adjustment.
- Emergency stop button for retracting wheel instantly.
- Colorful graphic display.
- Easy to integrate with other optional functions.

操作簡単なパネル設計

- 操作簡単
- 3色シグナルタワー
- 別置きハンドル、調整簡単
- 緊急停止ボタン付き、安全性アップ
- カラーボタン表示
- 機能拡張しやすい

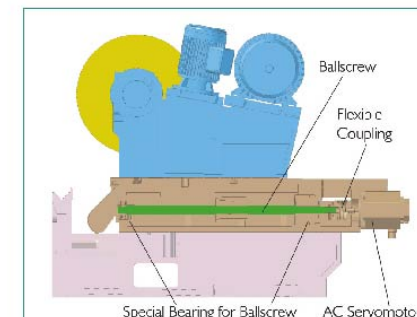


High-accuracy Face Grinding Realized by an Angular Wheel

- Less wheel wear on the end face facilitates longitudinal sizing.
- The wheel can be angled and adjusted for contact with the end face. (The table swiveling function is used.)

端面研磨

- 端面研磨の時、砥石の摩耗量が小さく、寸研磨もっと簡単にします。
- 砥石の角度が調整できます。端面も正しくタッチできます。(工作台の旋回方式で)



Grinding Accuracy

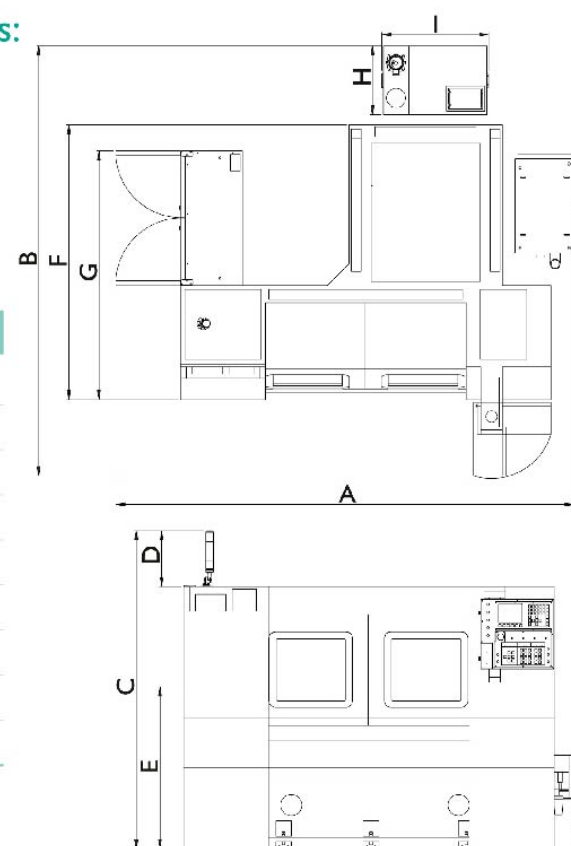
- Grinding Accuracy: Specially designed fine feed allows mirror-effect grinding and end face grinding achieving high accuracy.

鏡面、端面の研磨精度

- 微小切込み機能で、鏡面研磨と端面研磨は高精度が簡単にできます。

■ Floor Space Occupied and Machine Dimensions: 機械寸法

A	2,480mm	3,385mm	3,500mm	3,765mm	6,100mm
B	2,680mm	3,260mm	3,260mm	3,430mm	3,200mm
C	1,880mm	2,300mm	2,300mm	2,300mm	2,300mm
D	400mm	400mm	400mm	400mm	400mm
E	1,050mm	1,080mm	1,080mm	1,080mm	1,155mm
F	1,580mm	1,960mm	1,960mm	1,960mm	1,960mm
G	1,450mm	1,765mm	1,765mm	1,650mm	1,700mm
H	425mm	700mm	700mm	700mm	700mm
I	735mm	1,000mm	1,000mm	1,000mm	1,000mm



Standard Accessories 標準付属品:



1. Linear Scale (For X-Axis)
デジタルスケール(X軸)



2. Grinding Wheel and Grinding Wheel Flange x 1 set
砥石&フランジx1セット



5. Carbide Tipped Work Centers x 2 pcs
センターx2本



3. Diamond Tool Holder (Table Mount Type) x 1 pc
砥石修整装置(テーブル固定式)x1セット



4. Tools and Kits x 1 set
工具箱&工具x1セット



6. Coolant Equipment x 1 set
標準冷却装置x1セット



7. Hydraulic Tank With Oil Cooler x 1 set
油圧機構x1セット



8. Work Lamp x 1 set
工作ランプ

Optional Accessories オプション:



1. Cam Locked Driving Dogs (6 pcs/set)
ケレー



2. Work Holder (2 pcs/set)
両端式サポート(仮受け)



3. 2-point Steady Rest
両点式サポート



4. Adjustable 3-point Steady Rest
三点式サポート



5. Adjustable 3-jaw Scroll Chuck
三爪チャック(面板付き)



6. Adjustable 4-jaw Chuck
四爪チャック(面板付き)



7. Magnetic Coolant Separator
マグネットセパレーター



8. Magnetic and Paper Filter
マグネット+ペーパーフィルター



9. Automatic Grinding Wheel Balancer
砥石バランス取り装置(自動式)



10. Wheel Balancing Stand and Arbor
砥石バランス台&アーバー



11. Touch Probe Gauge
端面測定装置



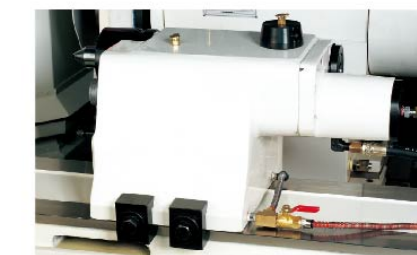
12. Auto In-process Gauge
定寸装置



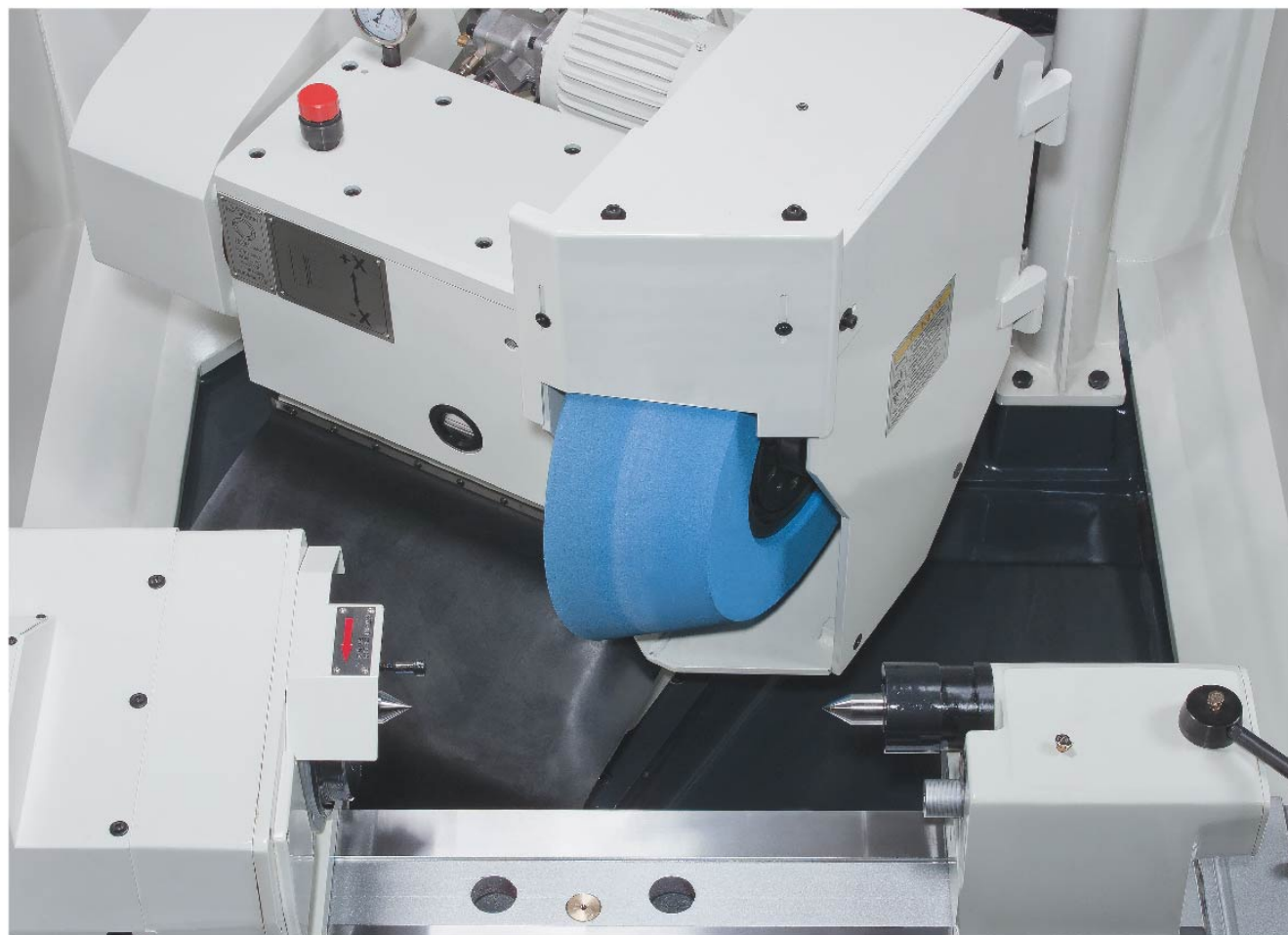
13. Oil Mist Collector
ミスト回収装置



14. Fully Enclosed Splash Guard
フルカバー



15. Hydraulic Tailstock
油圧式テールストック



Example of Grinding
Workpieces



Machine Specifications and Layout 機械規格:

Specification 能力		Model 式形	OCD-2020P	OCD-3220P	OCD-3240P	OCD-3280P	OCD-32130P
Swing Over Table		振り	Ø200 mm	Ø320 mm			
Distance Between Centers		センター間距離	200 mm	200 mm	400 mm	800 mm	1300 mm
Max. Grinding Diameter		最大研削直径	Ø180 mm	Ø300 mm			
Max. Load Held Between Centers		両センター最大負荷	60 kgs	100 kgs (150 kgs)			
Wheel 砥石	OD x Width x ID	外径x巾x内径	Ø355 x 38 x Ø127 mm	Ø405 x 50~75 x Ø127 mm			
	Linear Velocity	周速度	45 m/s	45 m/s			
	Speed	回転数	2085 RPM	1783 RPM			
Wheelhead 砥石台	Rapid Feedrate	最大速度	6 m/min	6 m/min			
	Min. Input Increment	最小切込量	0.001 mm (0.0001 mm)	0.001 mm (0.0001 mm)			
	Internal Grinding	内径研削	Manual Elevation	Manual Elevation			
Table テーブル	Rapid Feedrate	最大速度	6 m/min	6 m/min			
	Min. Input Increment	最小切込量	0.001 mm (0.0001 mm)	0.001 mm (0.0001 mm)			
	Swiveling Angle	旋回角度	-3°~10°	0°~12°	0°~12°	0°~10°	-3°~+8°
Workhead 工作主軸台	Swiveling Angle	旋回角度	-30° ~ +90°	-30° ~ +90°			
	Center	センター	MT. No. 3	MT. No. 4			
	Speed	主軸回転数	10-300 rpm	10-300 rpm			
	Max. Load of Spindle (tool holder included)	最大負荷	15 kgs (Max length: 100 mm) 15kgs 最長100mm	35 kgs (Max length: 150 mm) 35kgs 最長150mm			
Tailstock 心押台	Center	センター	MT. No.3	MT. No.4			
	Tailstock Stroke	心押軸行程	20 mm	25 mm			
Power Source電源 (Fanuc System)			Power: 220 V Cont. Cir: 24 VDC電源220V制御回路24VDC	Power: 220 V Cont. Cir: 24 VDC電源220V制御回路24VDC			
Drive Motors モーター	Wheel Spindle	砥石軸	2.3 kw(4P)	3.75 kw (5.5 kw) (4P)			
	Work Spindle	工作主軸	0.75kw (4P)Freq. Invt.	0.8 kw AC Servomotor 0.8 kw ACサーボ	1.3 kw AC Servomotor 1.3 kw ACサーボ		
	Wheelhead Feed	砥石台切込	1.2 kw (AC Servomotor) 1.2 kw (ACサーボモーター)	1.2 kw (AC Servomotor) 1.2 kw (ACサーボモーター)			
	Table Feed	すべりテーブル	1.2 kw (AC Servomotor) 1.2 kw (ACサーボモーター)	1.8 kw AC Servomotor 1.8 kw ACサーボ	2.5 kw AC Servomotor 2.5 kw ACサーボ		
	Hydraulic Pump	油圧ポンプ	0.37 kw (4P)	0.37 kw (4P)			
	Wheel Spindle Lubricant	砥石軸潤滑ポンプ	0.37 kw (4P)	0.37 kw (4P)			
	Coolant Pump	研削液ポンプ	0.18 kw (2P)	0.18 kw (2P)			
	Internal Grinding Wheel Spindle	内研主軸	0.18 kw (2P)	0.75 kw (2P)			
Tank Capacities 容器容量	Wheel Spindle Bearing Lubricant	砥石軸受	12 L	18 L			
	Lubrication Oil Tank	油圧機構	60 L	60 L			
	Machine Weight	機械重量	2350 kgs	3300 kgs (3500 kgs)	3600 kgs (3800 kgs)	4300 kgs (4500 kgs)	4800 kgs (5000 kgs)

※The above specifications are subject to change without prior notice.

※製品の仕様とこのカタログに記載された内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。