

# TGR-250 $\alpha$ /TGR-200

CNC工具研削盤  
CNC Tool Grinder

CNC工具研削盤  
CNC Tool Grinder


**TGR-250 $\alpha$**



**TGR-200**



<https://www.usnet.jp>

 株式会社 宇都宮製作所

本社 〒141-0031  
東京都品川区西五反田1-25-1 KANOビル8F  
TEL. 03-3492-4521 FAX. 03-3495-5239

十日町工場 〒948-0073  
新潟県十日町市稲荷町2丁目70番地  
TEL. 025-757-2114 FAX. 025-757-6126

名古屋営業所 〒460-0012  
愛知県名古屋市中区千代田5-6-21  
コスモビル2F  
TEL. 052-261-4233 FAX. 052-261-2467

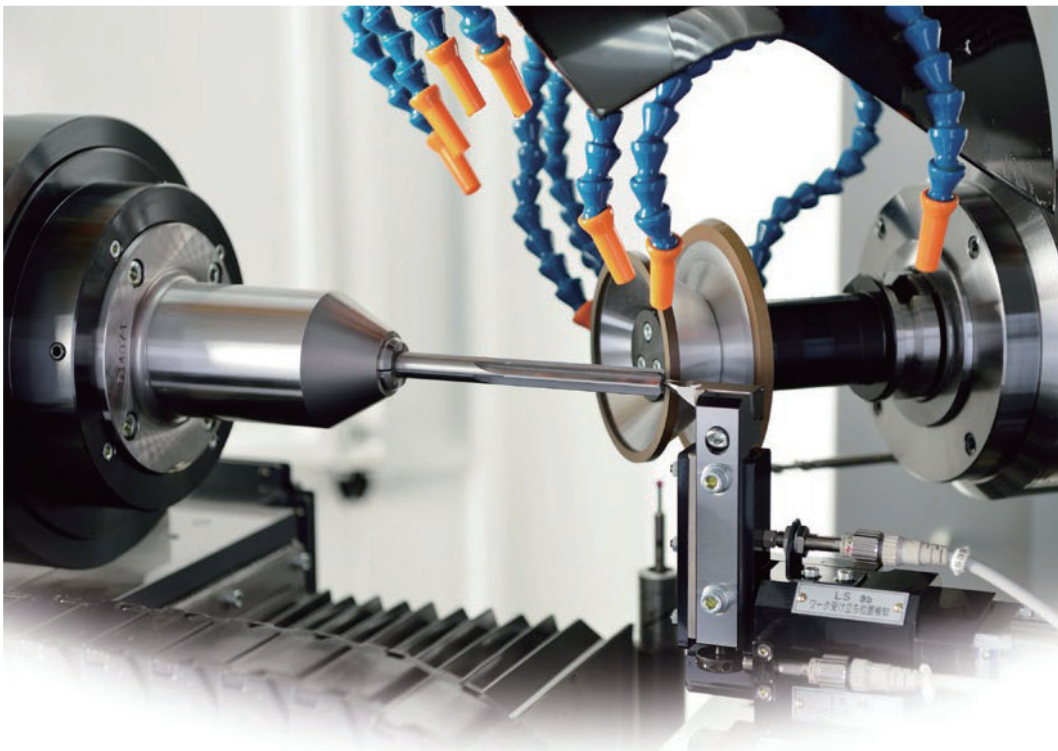
E-mail [info@usnet.jp](mailto:info@usnet.jp)

UTSUNOMIYA SEISAKUSHO CO., LTD.

Head Office 8th Floor, Kano Building, 1-25-1 Nishi-Gotanda,  
Shinagawa-ku, Tokyo Japan, 141-0031  
TEL. +81-3-3492-4521 FAX. +81-3-3495-5239

Tokamachi plant 2-70 Inari-cho, Tokamachi-shi, Niigata-ken  
Japan, 948-0073  
TEL. +81-25-757-2114 FAX. +81-25-757-6126

Nagoya Sales Office 2nd floor, Cosmos Building, 5-6-21 Chiyoda,  
Naka-ku, Nagoya, Aichi-ken, Japan, 460-0012  
TEL. +81-52-261-4233 FAX. +81-52-261-2467



工具研削の現場を支える。

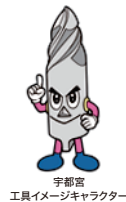
# TGR-250 $\alpha$ /TGR-200

Supporting tool grinding worksites  
TGR-250 $\alpha$ /TGR-200

洗練された  
ユーザーインターフェース  
Sophisticated  
user interface

幅広い拡張性を  
備えたベースマシン  
Widely expandable  
base machine

ニーズに  
対する絶え間ない  
アップデート  
Constant updates to  
suit the needs  
of the customer



高性能ダイレクトドライブ・モーターを搭載。  
バックラッシュ“0(ゼロ)”を実現。

Incorporating a high-performance direct drive  
motor to realize zero backlash.

## TGR-250 $\alpha$

CNC工具研削盤  
CNC Tool Grinder



豊富な研削ソフト群を備え、多様なニーズに対応。  
簡単操作で高品質を実現する汎用マシン。

A rich array of grinding software programs  
to serve diverse needs.  
General-purpose machine capable of  
high-quality production with simple operations.

## TGR-200

CNC工具研削盤  
CNC Tool Grinder



更なる省人化を実現する自動化対応機。

Machines that support factory automation and  
help realize further savings in manpower.



# TGR-250 $\alpha$ /TGR-200

全自動CNC工具研削盤  
Fully Automatic CNC Tool Grinder

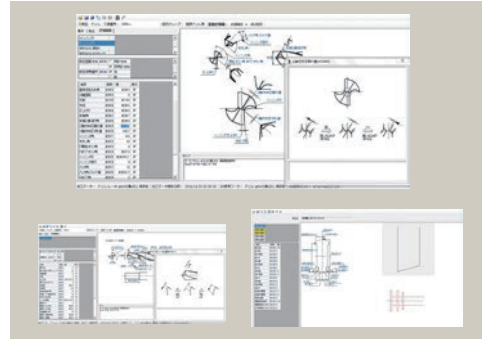
## 対話型データ入力ソフトITPSは更に進化 TGR-250α/TGR-200との組み合わせで威力を発揮。

Combining ITPS interactive data-input software with the evolved TGR-250α and TGR-200 models can provide the power you need.

ITPS: Intelligent Tool Programming System

ITPSはWindowsの動作しているパソコン画面上でNCメインプログラムを対話式で簡単に作成することができます。

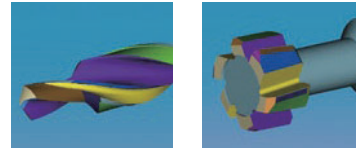
ITPS enables easy creation of the main NC programs on Windows OS computers through a user interface.



3Dシミュレーション 3D simulation

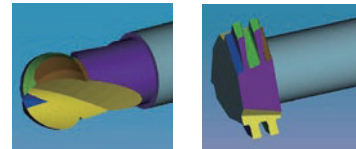
カンタン操作で事前に研削されるイメージを3Dシミュレーションで確認。

Check the shape to be ground in advance with simple manipulation via 3D simulation



サブランドドリル  
Subland drills

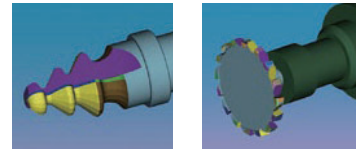
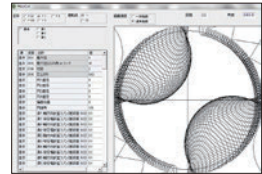
Tスロットカッター  
T-slot cutter



球面カッター  
Spherical cutter

スローウェイチップ  
Insert chip

溝切りシミュレーション Grooving simulation

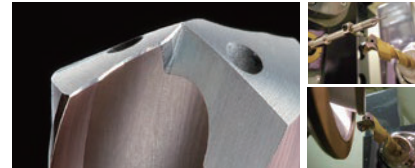


成型カッター  
Formed cutter

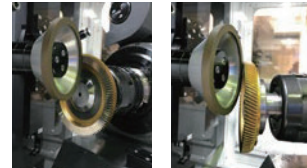
千鳥刃サイドカッター  
Staggered tooth side milling cutter

加工例 Manufacturing examples

自動ドリルネガランド加工  
Automatic processing of negaland for drills

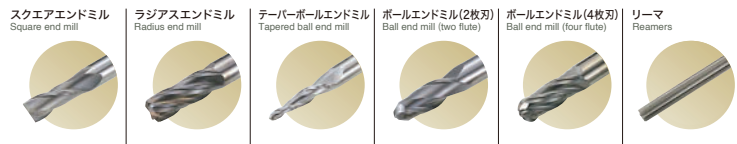


ヘリカルピニオンカッター/スカイピングカッター再研磨加工  
Re-grind Helical pinion cutter & skiving cutters



高精度研削

加工例  
Examples of high-precision grinding

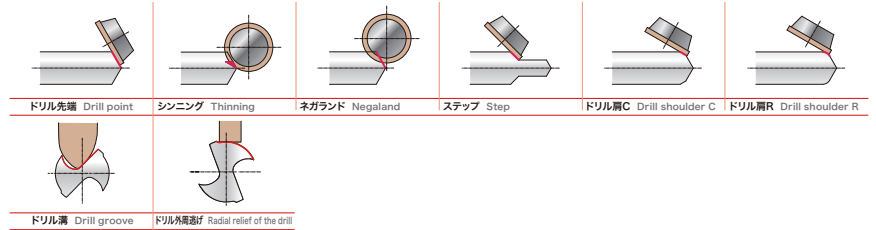


※ITPS・加工プログラム・3Dシミュレーションはオプションとなります。※ITPS, machining programs, and 3D simulations are available as options.

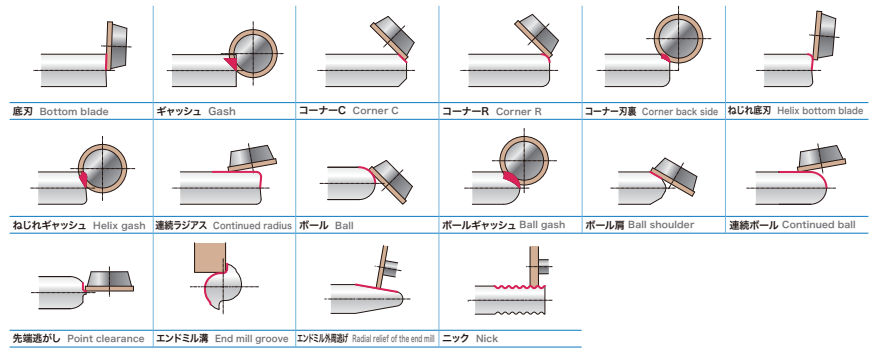
## 加工プログラム工程例 Example of machining program processes

※ワーク形状により制限を受ける場合があります。This may be subject to limitations depending on the work configuration.

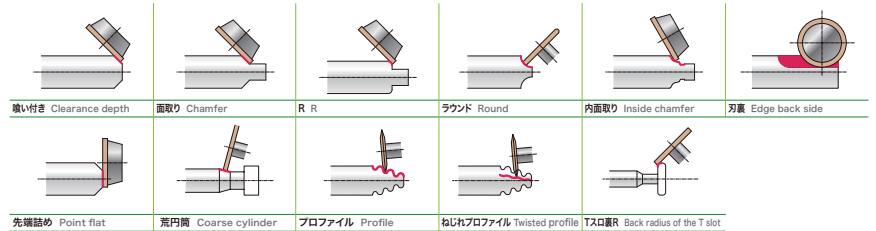
①ドリル Drills



②スクエアエンドミル・ボールエンドミル Square and ball-nose end mills



③リーマ・タップカッター類 Reamers and tap cutters

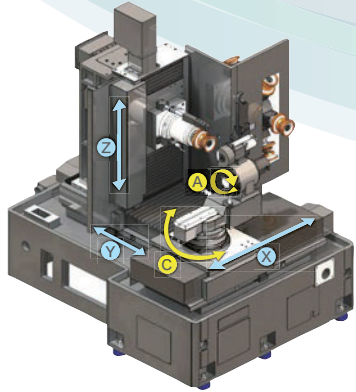


※ITPS・加工プログラム・3Dシミュレーションはオプションとなります。※ITPS, machining programs, and 3D simulations are available as options.

## 絶え間ないアップデートが実現させた ハイパフォーマンス。

High-performance achieved through constant updates.

### 軸構成 Axis structure



- ベッドを再設定して更なる剛性化を実現
- 直線軸ガイドをローラ化& 新型リニアスケール搭載、耐久性が向上



CNC工具研削盤  
CNC Tool Grinder

## TGR-250α

- 回転軸(A・C軸)にはDDモーター採用  
・ The DD motor is used for the revolving shafts (A shaft and C shaft)
- 全自動化のベースマシンにも最適  
・ Ideal as a base machine for our fully automatic tool grinders
- ビルトインタイプ砥石スピンドルを採用  
・ A built-in grinder spindle is incorporated
- 直線軸スケールを標準装備  
・ Equipped with straight axis scale
- スピンドル冷却機能を採用  
・ Features a spindle cooling function

- 宇都宮製作所のベースマシン  
・ Utsunomiya Cutting Tools' base machine
- 全自動化のベースマシンにも最適  
・ Also ideal for use as a fully-automated base machine
- 幅広いオプション選択が可能  
・ A wide range of options is available

## TGR-250α/TGR-200



CNC工具研削盤  
CNC Tool Grinder

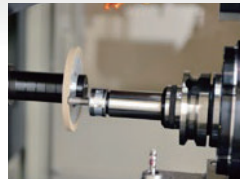
## TGR-200

### オプション類 Options

ドレッサー装置  
Automatic grinding wheel dressing device



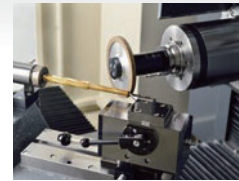
ツールイング&ドレッシングシステム  
Truing and dressing system



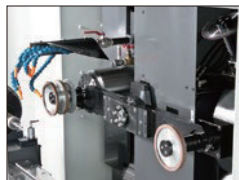
ワーク受け装置  
Work receiving device



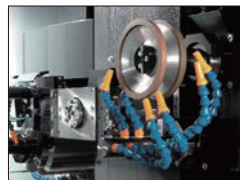
センター受け装置  
Center receiving device



砥石自動交換装置 AWC  
Auto Wheel Changer (AWC)



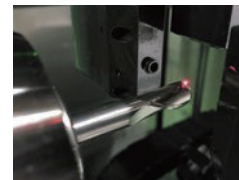
砥石・ノズル自動交換装置  
Grinding wheel-and-nozzle automatic exchanger



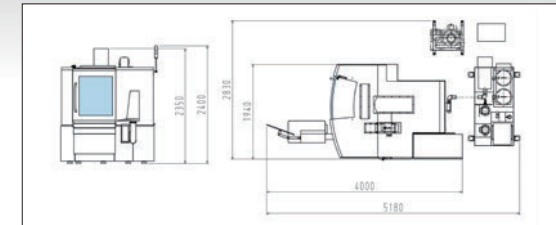
オイルホイール検知システム  
Oil wheel detection system



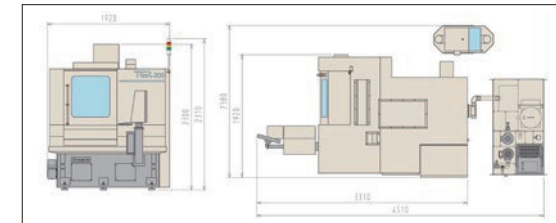
レーザー測定機能  
Laser measurement function



TGR-250α 寸法・外形図 TGR-250α Dimensions, outline drawing



TGR-200 寸法・外形図 TGR-200 Dimensions, outline drawing



## 完全自動化を容易にする、種々の装置とマシン。

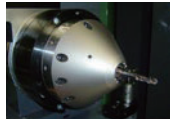
Various devices and machines to facilitate full automation.

### チャック仕様 Chuck specifications

加工内容運用方法により様々なチャックを選択可能。

Various types of chucks are available depending on the machining type and operating method.

爪式チャック  
Jaw chuck



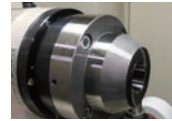
- ・ホルダーレス
- ・再研磨に最適

引きコレットチャック  
Pull collet chuck



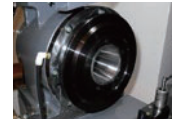
- ・ホルダーレス
- ・工具製作向き

ハイドロチャック  
Hydraulic chuck



- ・高剛性
- ・長尺ワーク対応可

BTチャック  
BT chuck



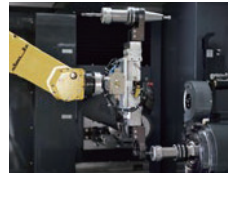
- ・高剛性
- ・対応ワーク広範囲

### 搬送方法 Conveyance method

ガントリーローダー  
Gantry loader

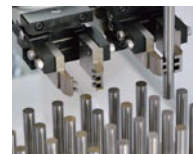


ロボット  
Robot



ガントリーローダー・ロボットで多数の実績があります。専用設計により、最適仕様を実現します。

Our gantry loader robot has a long track record of success. It has been specially-designed with the ideal specifications.



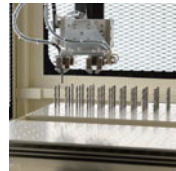
- シングルハンド  
重量物のワークに対応します。  
Single-hand  
For use with heavy workpieces.
- ダブルハンド  
ワーク搬送のスピードアップには必須です。  
Double-hand  
A necessity for speeding up workpiece conveyance.

### ワークストック装置 Work stock device

円テーブル  
Circular table



パレット式  
Palette type



コンベア式  
Conveyor type



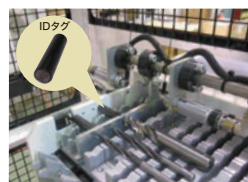
ホルダー有無・加工時間・ワーク形状等の条件を提案してご提案します。

Suggestions can be provided based on whether or not a holder will be used, as well as other preferences such as machining time and workpiece shape.

- ・縦置き仕様
- ・横置き仕様
- ・Vertical specification
- ・Horizontal specification
- ・円テーブル
- ・パレット
- ・Vブロックコンベア
- ・Circular table
- ・Palette type
- ・V-block conveyor

### プログラム運用方法 Program operation method

IDタグ方式  
ID tag method



工具情報が入力されたIDタグにより加工プログラムを切替えます。

Switching of machining programs is performed using ID tags installed with tool information.

スケジュール運転機能  
Function for scheduled operation

| 工数 | 加工時間 | 準備時間 | 工具        | 工具情報      | 加工時間 | 準備時間 | 工具        | 工具情報      |
|----|------|------|-----------|-----------|------|------|-----------|-----------|
| 1  | 0.00 | 0.00 | 10-001-01 | 10-001-01 | 0.00 | 0.00 | 10-001-01 | 10-001-01 |
| 2  | 0.00 | 0.00 | 10-001-02 | 10-001-02 | 0.00 | 0.00 | 10-001-02 | 10-001-02 |
| 3  | 0.00 | 0.00 | 10-001-03 | 10-001-03 | 0.00 | 0.00 | 10-001-03 | 10-001-03 |
| 4  | 0.00 | 0.00 | 10-001-04 | 10-001-04 | 0.00 | 0.00 | 10-001-04 | 10-001-04 |
| 5  | 0.00 | 0.00 | 10-001-05 | 10-001-05 | 0.00 | 0.00 | 10-001-05 | 10-001-05 |
| 6  | 0.00 | 0.00 | 10-001-06 | 10-001-06 | 0.00 | 0.00 | 10-001-06 | 10-001-06 |
| 7  | 0.00 | 0.00 | 10-001-07 | 10-001-07 | 0.00 | 0.00 | 10-001-07 | 10-001-07 |
| 8  | 0.00 | 0.00 | 10-001-08 | 10-001-08 | 0.00 | 0.00 | 10-001-08 | 10-001-08 |
| 9  | 0.00 | 0.00 | 10-001-09 | 10-001-09 | 0.00 | 0.00 | 10-001-09 | 10-001-09 |
| 10 | 0.00 | 0.00 | 10-001-10 | 10-001-10 | 0.00 | 0.00 | 10-001-10 | 10-001-10 |

ストック装置にセットされた工具情報をパソコンのスケジュール画面に入力します。

Tool information installed on stock devices is entered into the computer schedule window.

### 組み合わせ例 Examples of assemblies

工具製作用 For tool manufacturing



TGR-250α  
+ Robot

- 引きコレットチャック  
Pull collet chuck
- ロボット  
Robot
- 縦置きパレット  
Vertical setting pallet
- スケジュール運転  
Scheduled operation

同一ワークの大量ロット向け。特殊ワーク受け装置との組み合わせやワーク機外洗浄・ワーク測定といった付加機能も対応実績あり。

For large amounts of the same workpiece. This model has a track record of use with special workpiece receiving units, as well as added functions including external workpiece washing and workpiece measurement.

工具製作用/再研磨用 For tool manufacturing/regrinding



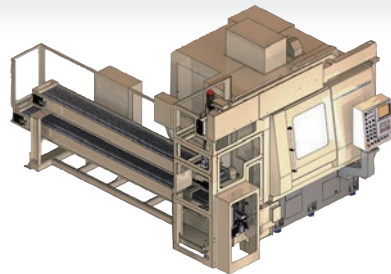
TGR-250α  
+ Robot

- BTチャック(BT40)  
BT chuck (BT 40)
- ロボット  
Robot
- 円テーブル  
Round table
- スケジュール運転  
Scheduled operation

ワーク形状を選ばない万能型。BTホルダーの汎用性を活かし、高精度に製作/再研磨をこなします。

An all-around type that can be used for any workpiece shape. Utilizes the versatility of the BT holder for high-precision manufacturing and regrinding.

工具再研磨用 For tool regrinding



TGR-200  
+ Gantry loader

- 爪式チャック  
Jaw chuck
- ガントリーローダー  
Gantry loader
- 縦置きコンベア  
Vertical setting conveyor
- IDタグ  
ID tag

少量・多品種ワーク向け。品種間での段取作業を無くし、文字通りの連続加工が可能です。

For small amounts of varying types of workpieces. Setup work between product types is not necessary, enabling continuous machining.

工具製作用 For tool manufacturing



TGR-200  
+ Gantry loader

- 引きコレットチャック  
Pull collet chuck
- ガントリーローダー  
Gantry loader
- 縦置きパレット  
Vertical setting pallet
- スケジュール運転  
Scheduled operation

同一ワークの大量ロット向け。ストック装置を工夫し、省スペース化を実現したタイプです。

For large amounts of the same workpiece. A stock device comes attached to maximize space efficiency.

# TGR-250α/TGR-200

## [主な仕様] Main Specifications

| 研削範囲 Grinding Range  |  |       | TGR-250α  |  |
|--|--|-------|---|--|
| 1) 最小径・最大径<br>Minimum and maximum diameters                          | 棒状工具 Rod tools   | mm    | φ2-φ50  |  |
|  | カッター類 Cutters  | mm    | Max. φ200   |  |
| 2) 最大シャク径<br>Maximum shank diameter                                  |  | mm    | φ42   |  |
| 3) 最大加工刃長<br>Maximum Projection length                               |  | mm    | 250   |  |
| 4) ワークヘッド端面からの突出量<br>Maximum projection length from workhead endface |  | mm    | 380   |  |
| 5) 全長<br>Total length  | 標準No.50テーパークヘッド時 With standard No.50 taper workhead installed      | mm    | 380   |  |
|  | φ42/ハイドロチャック時(オプション) With optional 42-mm dia.hydro-chuck installed | mm    | 最大530<br>Max. 530   |  |
| 電動機 Motors   |  |       | TGR-250α  |  |
| 1) 砥石軸駆動用最大<br>Maximum power for wheel shaft drive motor             |  | kW    | 22.7kw  |  |
| 2) 油圧ユニットポンプ駆動用<br>Hydraulic unit pump                               |  | kW    | 1.5   |  |
| NC   |  |       | TGR-250α  |  |
| 1) 機種 Model  |  |       | ファナック 30i-B<br>FANUC 30i-B  |  |
| 2) 基本制御軸 Basic axis control  |  |       | 5軸(同時5軸)<br>Simultaneous 5-axis control                           |  |
| 3) 各軸移動量 Range of each axis  | X軸 X-axis  | mm    | 430(-280+150)   |  |
|  | Y軸 Y-axis  | mm    | 365(-215+150)   |  |
|  | Z軸 Z-axis  | mm    | 275(-75+200)  |  |
|  | A軸 A-axis  | deg   | ∞   |  |
| 4) 最小設定単位 Minimum setting units                                      | 直線軸 Longitudinal axis  | mm    | 0.0001  |  |
|  | 回転軸 Rotary axis  | deg   | 0.0001  |  |
| 5) 表示装置 Display unit   |  |       | 10.4インチカラーLCD<br>10.4-inch color LCD                              |  |
| 6) プログラム記憶容量 Program memory capacity                                 |  | KB    | 512   |  |
|  |  | m     | 1280  |  |
| 7) 登録プログラム個数 Number of programs that can be saved                    |  | 個     | 1000  |  |
| 機械本体 Tool Grinder Hardware   |  |       | TGR-250α  |  |
| 1) 砥石軸 Grinding spindle  | テーパ Taper  |       | 7/24テーパ No.40 ワンタッチ着脱<br>7/24 taper No.40 (one-touch detachable)  |  |
|  | 駆動方式 Drive system  |       | ビルトイン<br>Built-in   |  |
|  | 回転速度 Rotary speed  | min-1 | Max. 11000  |  |
|  | 使用砥石 Wheel used  | mm    | φMax. 150   |  |
| 2) ワークヘッド Work head  | テーパ Tapered bore   |       | 7/24テーパ No.50 ワンタッチ着脱<br>7/24 taper No. 50 (one-touch detachable) |  |
| 3) 回転軸駆動方式 Rotary axis drive system                                  |  |       | ダイレクトドライブ<br>Direct drive   |  |
| 4) 直線軸スケール Linear axis scale   |  |       | 標準<br>standard  |  |
| 5) 電源電力 Power consumption  |  | kVA   | 22  |  |
| 6) 電源電圧 Power supply voltage   |  | VAC   | 200/220, 50/60Hz  |  |
| 7) 空気圧電流 Air supply flow rate  |  |       | 150 (供給圧0.3 MPa以上)<br>150 (Supply pressure of 0.3 MPa or greater) |  |
| 8) 機械の高さ Height  |  | mm    | 2350  |  |
| 9) 機械重量 Weight   |  | kg    | 5500  |  |

## 営業品目 Utsunomiya products

CNC工具研削盤 CNC Tool Grinders  
全自動CNC工具研削盤 Fully automatic CNC Tool Grinders

| 標準付属 Standard Accessories  |  |  | TGR-200           |  |
|--|--|--|-------------------|--|
| ● TGR-250/200シリーズ共通 ● TGR-250αのみ ● TGR-200のみ   |  |  |                   |  |
| ● ワーク位置決めタッチセンサー<br>Touch sensor for automatic positioning   | ● クーラント圧力センサー<br>Coolant pressure sensor   |  | φ2-φ50            |  |
| ● 砥石フランジ(標準品1セット)<br>Grinding wheel flanges (1 standard set)   | ● 直線軸スケール<br>Linear axis scale   |  | Max. φ200         |  |
| ● 作業用工具セット<br>Tool set   | ● スピンドル冷却機能<br>Spindle cooling function  |  | φ42               |  |
| ● 取扱説明書<br>Instruction manuals   |  |  | 250               |  |
|  |  |  | 380               |  |
|  |  |  | 380               |  |
|  |  |  | 最大530<br>Max. 530 |  |
| 特別付属 Optional Accessories  |  |  | TGR-200           |  |
| ● クーラント装置及び油温調整器<br>Coolant device and hot water temperature regulator   | ● 砥石・ノズル自動交換装置<br>Grinding wheel-and-nozzle automatic exchanger  |  | 15kw              |  |
| ● オイルミストコレクター<br>Mist collector  | ● ワークヘッド前後軸(L軸)<br>Workhead front-rear axis (Laxis)  |  | 1.5               |  |
| ● 砥石アーバー<br>Grinding wheel arbor   | ● ワーク受け装置<br>Work receiving device   |  | 1.5               |  |
| ● 研削砥石(CBN, SDC, トレス用)<br>Grinding wheels (for CBN, SDC, and dressing)   | ● センター受け装置<br>Center receiving device  |  | 1.5               |  |
| ● 砥石端面検出機能<br>Wheel end face detecting function  | ● 研削プログラムソフト<br>Grinding programs  |  | 1.5               |  |
| ● 砥石ドレッサー装置<br>Grinding wheel dressing device  | ● 記憶容量追加(1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m))<br>Additional memory (1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m)) |  | 1.5               |  |
| ● 自動砥石交換装置(AWC)<br>Auto Wheel Changer (AWC)  | ● プログラム登録個数追加(3000個 2.4, 8MByte時)<br>Extended program storage for up to 3000 programs in case of 2, 4, 8 MBytes  |  | 1.5               |  |
| ● ワークヘッド前後軸(L軸)<br>Workhead front-rear axis (Laxis)  | ● 稼働時間部品数表示<br>Displays the number of parts used during operation time   |  | 1.5               |  |
| ● ワーク受け装置<br>Work receiving device   | ● 研削プログラム作成システム(ITPS)<br>Intelligent tool programming system   |  | 1.5               |  |
| ● センター受け装置<br>Center receiving device  | ● パソコン取付具<br>Personal computer fixture   |  | 1.5               |  |
| ● 研削プログラムソフト<br>Grinding programs  | ● 低接触圧センサー<br>Low contact pressure sensor  |  | 1.5               |  |
| ● 記憶容量追加(1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m))<br>Additional memory (1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m)) | ● ネガランド用スタイラス<br>Stylus for negaland use   |  | 1.5               |  |
| ● プログラム登録個数追加(3000個 2.4, 8MByte時)<br>Extended program storage for up to 3000 programs in case of 2, 4, 8 MBytes  | ● ツールインギン&ドレッシングシステム<br>Tooling and dressing system  |  | 1.5               |  |
| ● 稼働時間部品数表示<br>Displays the number of parts used during operation time   | ● オイルホール検知システム<br>Oil hole detection system  |  | 1.5               |  |
| ● 研削プログラム作成システム(ITPS)<br>Intelligent tool programming system   | ● シグナルタワー<br>Signal tower  |  | 1.5               |  |
| ● パソコン取付具<br>Personal computer fixture   | ● 制御盤内照明&インターロック<br>Lighting and interlock inside control panel  |  | 1.5               |  |
| ● 低接触圧センサー<br>Low contact pressure sensor  | ● 自動電源遮断機能<br>Auto power shutoff   |  | 1.5               |  |
| ● ネガランド用スタイラス<br>Stylus for negaland use   | ● 制御盤クーラー<br>Control board cooler  |  | 1.5               |  |
| ● ツールインギン&ドレッシングシステム<br>Tooling and dressing system  | ● 制御盤除湿器<br>Dehumidifier for control panel   |  | 1.5               |  |
| ● オイルホール検知システム<br>Oil hole detection system  | ● シグナルホーン<br>Signal horn   |  | 1.5               |  |
| ● シグナルタワー<br>Signal tower  | ● 入力側異電圧<br>Adapter for non-standard power supply voltage  |  | 1.5               |  |
| ● 制御盤内照明&インターロック<br>Lighting and interlock inside control panel  | ● 掃除用スプラッシュガン<br>Splash gun for cleaning   |  | 1.5               |  |
| ● 自動電源遮断機能<br>Auto power shutoff   | ● 機械外装指定色<br>User-specified external color coating   |  | 1.5               |  |
| ● 制御盤クーラー<br>Control board cooler  | ● ワークヘッド 仕様変更(自動締めハイドロチャック φ42 ストレート穴)<br>Workhead Specification change (42-mm dia. automatic hydraulic chuck)   |  | 1.5               |  |
| ● 制御盤除湿器<br>Dehumidifier for control panel   | ● 自動オーバーライド機能<br>Automatic override function   |  | 1.5               |  |
| ● シグナルホーン<br>Signal horn   | ● 自動消火装置<br>Automatic fire extinguisher  |  | 1.5               |  |
| ● 入力側異電圧<br>Adapter for non-standard power supply voltage  | ● 3Dシミュレーション<br>3D Simulation  |  | 1.5               |  |
| ● 掃除用スプラッシュガン<br>Splash gun for cleaning   | ● ワーク測定(機内レーザーシステム)<br>Workpiece measurement inside machine (machine interior/laser system)  |  | 1.5               |  |
| ● 機械外装指定色<br>User-specified external color coating   | ● 直線軸スケール<br>Linear axis scale   |  | 1.5               |  |
| ● ワークヘッド 仕様変更(自動締めハイドロチャック φ42 ストレート穴)<br>Workhead Specification change (42-mm dia. automatic hydraulic chuck)   |  |  | 1.5               |  |
| ● 自動オーバーライド機能<br>Automatic override function   |  |  | 1.5               |  |
| ● 自動消火装置<br>Automatic fire extinguisher  |  |  | 1.5               |  |
| ● 3Dシミュレーション<br>3D Simulation  |  |  | 1.5               |  |
| ● ワーク測定(機内レーザーシステム)<br>Workpiece measurement inside machine (machine interior/laser system)  |  |  | 1.5               |  |
| ● 直線軸スケール<br>Linear axis scale   |  |  | 1.5               |  |

## [付属仕様及び付属品] Accessories

| 標準付属 Standard Accessories  |  |  |
|--|--|--|
| ● TGR-250/200シリーズ共通 ● TGR-250αのみ ● TGR-200のみ   |  |  |
| ● ワーク位置決めタッチセンサー<br>Touch sensor for automatic positioning   | ● クーラント圧力センサー<br>Coolant pressure sensor   |  |
| ● 砥石フランジ(標準品1セット)<br>Grinding wheel flanges (1 standard set)   | ● 直線軸スケール<br>Linear axis scale   |  |
| ● 作業用工具セット<br>Tool set   | ● スピンドル冷却機能<br>Spindle cooling function  |  |
| ● 取扱説明書<br>Instruction manuals   |  |  |
| 特別付属 Optional Accessories  |  |  |
| ● クーラント装置及び油温調整器<br>Coolant device and hot water temperature regulator   | ● 砥石・ノズル自動交換装置<br>Grinding wheel-and-nozzle automatic exchanger  |  |
| ● オイルミストコレクター<br>Mist collector  | ● ワークヘッド前後軸(L軸)<br>Workhead front-rear axis (Laxis)  |  |
| ● 砥石アーバー<br>Grinding wheel arbor   | ● ワーク受け装置<br>Work receiving device   |  |
| ● 研削砥石(CBN, SDC, トレス用)<br>Grinding wheels (for CBN, SDC, and dressing)   | ● センター受け装置<br>Center receiving device  |  |
| ● 砥石端面検出機能<br>Wheel end face detecting function  | ● 研削プログラムソフト<br>Grinding programs  |  |
| ● 砥石ドレッサー装置<br>Grinding wheel dressing device  | ● 記憶容量追加(1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m))<br>Additional memory (1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m)) |  |
| ● 自動砥石交換装置(AWC)<br>Auto Wheel Changer (AWC)  | ● プログラム登録個数追加(3000個 2.4, 8MByte時)<br>Extended program storage for up to 3000 programs in case of 2, 4, 8 MBytes  |  |
| ● ワークヘッド前後軸(L軸)<br>Workhead front-rear axis (Laxis)  | ● 稼働時間部品数表示<br>Displays the number of parts used during operation time   |  |
| ● ワーク受け装置<br>Work receiving device   | ● 研削プログラム作成システム(ITPS)<br>Intelligent tool programming system   |  |
| ● センター受け装置<br>Center receiving device  | ● パソコン取付具<br>Personal computer fixture   |  |
| ● 研削プログラムソフト<br>Grinding programs  | ● 低接触圧センサー<br>Low contact pressure sensor  |  |
| ● 記憶容量追加(1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m))<br>Additional memory (1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m)) | ● ネガランド用スタイラス<br>Stylus for negaland use   |  |
| ● プログラム登録個数追加(3000個 2.4, 8MByte時)<br>Extended program storage for up to 3000 programs in case of 2, 4, 8 MBytes  | ● ツールインギン&ドレッシングシステム<br>Tooling and dressing system  |  |
| ● 稼働時間部品数表示<br>Displays the number of parts used during operation time   | ● オイルホール検知システム<br>Oil hole detection system  |  |
| ● 研削プログラム作成システム(ITPS)<br>Intelligent tool programming system   | ● シグナルタワー<br>Signal tower  |  |
| ● パソコン取付具<br>Personal computer fixture   | ● 制御盤内照明&インターロック<br>Lighting and interlock inside control panel  |  |
| ● 低接触圧センサー<br>Low contact pressure sensor  | ● 自動電源遮断機能<br>Auto power shutoff   |  |
| ● ネガランド用スタイラス<br>Stylus for negaland use   | ● 制御盤クーラー<br>Control board cooler  |  |
| ● ツールインギン&ドレッシングシステム<br>Tooling and dressing system  | ● 制御盤除湿器<br>Dehumidifier for control panel   |  |
| ● オイルホール検知システム<br>Oil hole detection system  | ● シグナルホーン<br>Signal horn   |  |
| ● シグナルタワー<br>Signal tower  | ● 入力側異電圧<br>Adapter for non-standard power supply voltage  |  |
| ● 制御盤内照明&インターロック<br>Lighting and interlock inside control panel  | ● 掃除用スプラッシュガン<br>Splash gun for cleaning   |  |
| ● 自動電源遮断機能<br>Auto power shutoff   | ● 機械外装指定色<br>User-specified external color coating   |  |
| ● 制御盤クーラー<br>Control board cooler  | ● ワークヘッド 仕様変更(自動締めハイドロチャック φ42 ストレート穴)<br>Workhead Specification change (42-mm dia. automatic hydraulic chuck)   |  |
| ● 制御盤除湿器<br>Dehumidifier for control panel   | ● 自動オーバーライド機能<br>Automatic override function   |  |
| ● シグナルホーン<br>Signal horn   | ● 自動消火装置<br>Automatic fire extinguisher  |  |
| ● 入力側異電圧<br>Adapter for non-standard power supply voltage  | ● 3Dシミュレーション<br>3D Simulation  |  |
| ● 掃除用スプラッシュガン<br>Splash gun for cleaning   | ● ワーク測定(機内レーザーシステム)<br>Workpiece measurement inside machine (machine interior/laser system)  |  |
| ● 機械外装指定色<br>User-specified external color coating   | ● 直線軸スケール<br>Linear axis scale   |  |
| ● ワークヘッド 仕様変更(自動締めハイドロチャック φ42 ストレート穴)<br>Workhead Specification change (42-mm dia. automatic hydraulic chuck)   |  |  |
| ● 自動オーバーライド機能<br>Automatic override function   |  |  |
| ● 自動消火装置<br>Automatic fire extinguisher  |  |  |
| ● 3Dシミュレーション<br>3D Simulation  |  |  |
| ● ワーク測定(機内レーザーシステム)<br>Workpiece measurement inside machine (machine interior/laser system)  |  |  |
| ● 直線軸スケール<br>Linear axis scale   |  |  |

本製品のうち、戦略物資・技術に該当するもの及び、本製品の最終使用者が軍用国産であったり、用途が兵器などの製造用である場合には、「内閣府及び外務省の定める輸出規制の対象になることがありますので、輸出される場合には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。

In the case of products that correspond to strategic resources or technology as well as the cases where the end use is the military, or they are utilized in the manufacturing of weapons and the like, the export regulations set forth in the "Foreign Exchange and Foreign Trade Act" shall be applicable. Therefore, please carry out adequate inspection and necessary export formalities prior to the export of such products.

■このカタログの仕様は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

The contents of this document are subject to change without notice.