

 "Utsumomiya"

016 SERIES

<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

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, 6-5-21 Chiyoda,
Naka-ku, Nagoya, Aichi-ken, Japan 460-0012
TEL. +81-52-261-4233 FAX. +81-52-261-2467



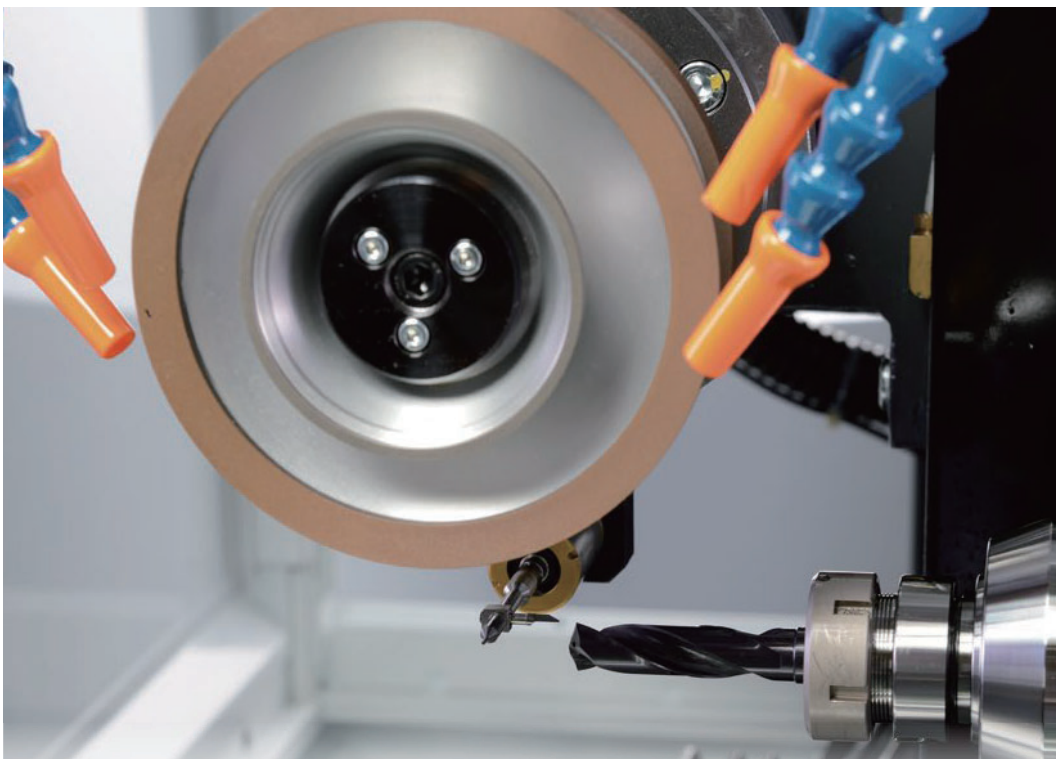
CNC工具研削盤
CNC Tool Grinder
TGR-016 α



全自動CNC工具研削盤
Fully Automatic CNC Tool Grinder
TGR-016Hi
MODEL:I



全自動CNC工具研削盤
Fully Automatic CNC Tool Grinder
TGR-016Hi
MODEL:II



TGR-016シリーズは 「工具の刃先研磨」に特化した CNC工具研削盤です。

Our TGR-016 series models are CNC tool grinders specialized for re-grinding tool edges.

ドリルの
刃先ホーニング
(ネガランド)加工を
はじめとする
高精度加工

High-precision machining,
including honing
(negative land processing)
of drill edges

スペースの
有効活用を考慮した
コンパクト設計

Compact design
resulting in optimal space
utilization

ハイコスト
パフォーマンス

High
cost performance



宇都宮
工具イメージキャラクター
「ドーリー」
Dorry, Utsunomiya's mascot

コンパクトボディに秘められた
高度な加工、良好な作業性。

Excellent workability and advanced machining
technology hidden in a compact body.

CNC工具研削盤
CNC Tool Grinder

TGR-016α



UPからHIGHへ。
自動を超える自動へ。

Rising higher and higher. Transcending
the boundaries of automation.

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

TGR-016Hi

MODEL:I



さらなる進化を遂げた
ニュータイプ。

New model born through continuous innovation.

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

TGR-016Hi

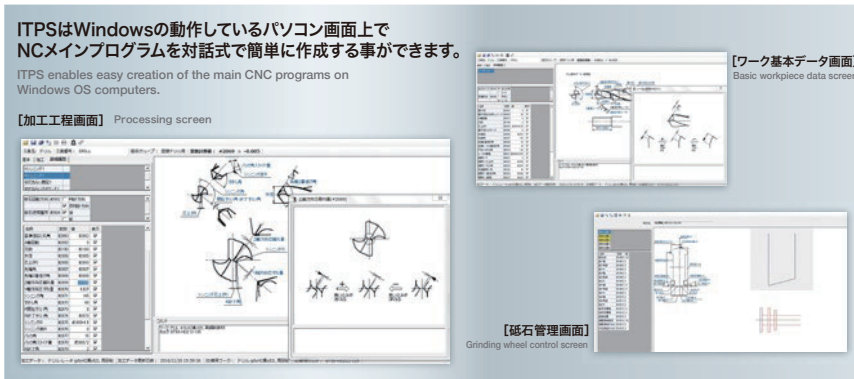
MODEL:II



**研削
プログラム
ソフト**
Grinding
program
software

対話型のデータ入力 可能なソフト (ITPS) を標準装備。

Interactive data entry software (ITPS) is provided as standard.



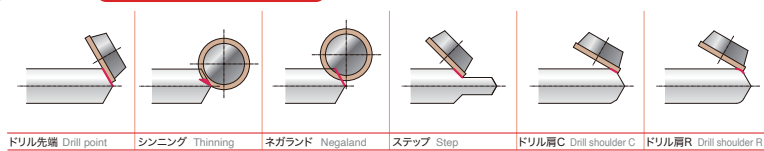
加工例

Processing examples

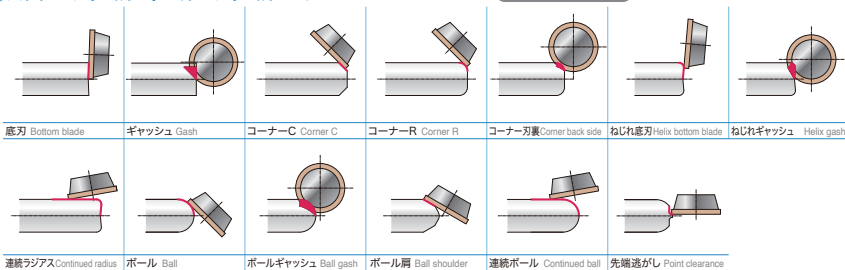
※最大加工刃長は50mm (段付の場合、先端から肩部まで) となります。
Maximum length of processing edge is 50mm (length from tip to shoulder when stepped).

※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.

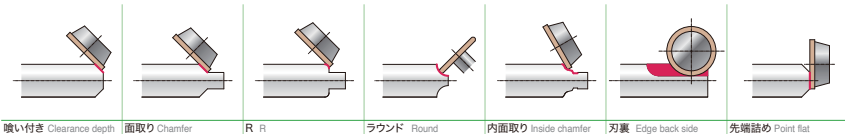
①ドリル Drill 標準付属 Standard accessories



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



③リーマ・タップ Reamer and taps オプション Options



**ドリル
ネガランド
加工**
Negaland
processing
of drills

ドリルでは刃形形状をセンサーで測定し、 ネガランド加工するソフトを標準搭載。

Sensors measure the processing edge profile of drills. Software for negaland processing is provided as standard.

手作業によるネガランド加工は...
Manual processing of negaland has disadvantages...

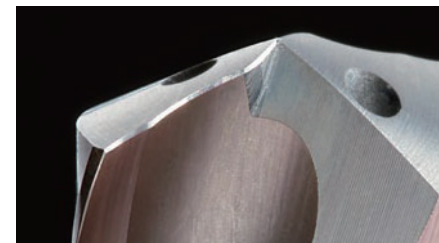
技術伝承が
大変

加工品質に
バラツキが
出る

Difficulties transferring technology
Inconsistent processing quality

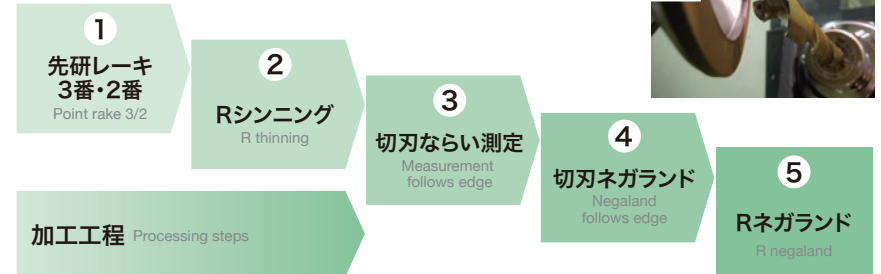
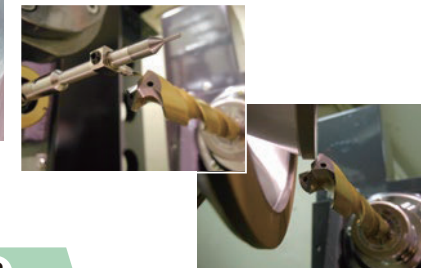
超硬ドリルの刃先部に施されるネガランド (ホーニング) 加工は工具性能を左右する重要な要素です。職人の手作業が主流ですが、「技術伝承が大変」「加工品質にバラツキが出る」等の声が多いのが現状です。Negaland processing (honing) at the edge of tungsten carbide drills is a critical factor that affects the performance of the tools. Of course, manual operation by skilled workers is still the established practice, but challenges such as technology transfer difficulties and inconsistent processing quality are faced by many in the industry.

手作業によるネガランド加工 Manual processing of negaland



自動ネガランド加工 Automatic processing of negaland

プログラムはさらなる進化を遂げ、
複雑刃形の形状出しも容易になりました。
Further advancements in program software has enabled the shaping of complex drills with ease.



ドリル加工データ

Drill processing data for various drill types

※下記はあくまでも弊社デモ機での加工実績を記載したものです。
The following data represents only the processing results of our demonstration machine.

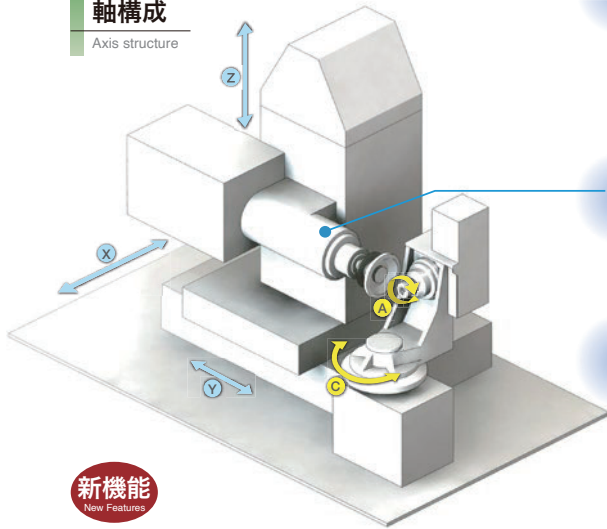
超硬ドリル Tungsten carbide drill	径 Diameter	刃数 Number of edges	ネガランド幅 Negaland width	ネガランド角度 Negaland angle	加工時間 Processing time
A社製 Company A type	φ3	2枚 2	0.03mm	25°	5分10秒 5m10s
A社製 Company A type	φ8	2枚 2	0.08mm	25°	5分55秒 5m55s
B社製 Company B type	φ3	2枚 2	0.03mm	20°	5分12秒 5m12s
C社製 Company C type	φ14.2	3枚 3	0.12mm	25°	7分40秒 7m40s

TGRシリーズで実績のあるレイアウトを採用。 他のTGRシリーズとプログラム共有も可能。

We have adopted an axis layout with a proven track record for the TGR series.
Program sharing with other TGR series machines is also possible.

軸構成

Axis structure



回転軸及び回転軸には精度、
伝達効率に優れる
ローラータイプギアを採用。

Employs a roller-type gear for pivot
and rotating axes, ensuring high precision and
excellent transmission efficiency.

(A C)

砥石スピンドルモーターは
高負荷研削に対応。(対旧型機)

The grinding spindle motor can perform
high-intensity grinding
(as compared to conventional machines).

駆動軸の剛性アップを追求。
(対旧型機)

Pursuing improved rigidity of the drive shaft
(as compared to conventional machines).

(X Y Z)

新機能

PCD・CBN工具の再研磨も可能に
PCD・CBN tools can also be resharpended.

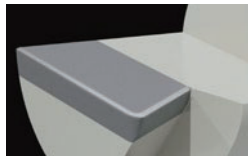
インサートチップ各種
Insert Chip



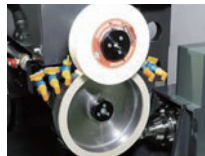
チップバイト
Chip bite



ネガランド
Negaland



インプロセスドレス機能
In-process dressing function



オプション類

Options

※下記以外にも様々なオプション類を用意しております。
Options other than those given below are also available.

手締めハイドロチャック
Manually tightened hydro chuck



砥石端面検出機能
Wheel end face detecting function



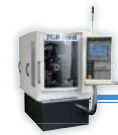
HSK C40 砥石軸スピンドル
HSK C40 grindstone spindle



ワーク受け装置
Work receiving device



高さ調整機能付
With height adjustment function



小型・低価格でありながら 高性能に工具の刃先研削が可能。

Allows for the high performance
grinding of tools while remaining
compact and affordable.

圧縮
エアー
不要

油圧
ユニット
不要

No compressed air required
No hydraulic unit required



コンプレッサー・油圧ポンプを
使用しない事により、
電気代削減につながります。

We have reduced electricity costs by
removing compressors
and hydraulic pumps.

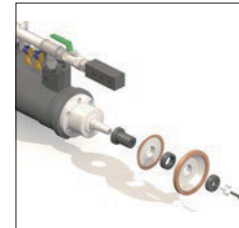
作業性を追求し、
開口部を広くとった
新型曲面カバーを採用。

Wide opening with a curved window design
enhances workability.

パソコン内蔵NCを採用する
事により、省スペース化を実現。
(ディスプレイ別置不要)

We have achieved greater space
efficiency by incorporating a built-in PC
(a separate display is not required).

砥石アーバー
Grinding wheel arbor

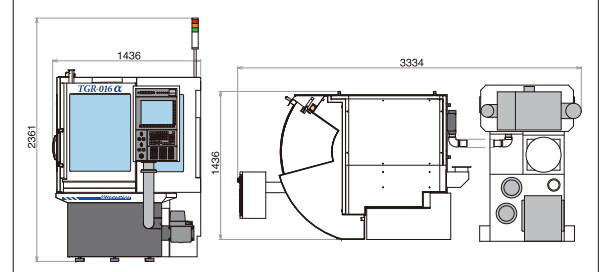


ワークホルダー
Workpiece holder



※上記はオプション仕様です。
This is an optional specification.

寸法・外形図 Dimensions, outline drawing





TGR-016

MODEL:I

精鋭搬送のロボット搭載。
無人運転により省人化を実現。

Equipped with a proficient carrier robot.
Automatic robotic operation conserves man-power.

天吊りロボットを採用し、省スペース化を徹底追求。
横置きパレット方式のため、サイズ毎のパレット交換が不要となります。
Our suspended robot design increases space efficiency.
The horizontal pallet configuration eliminates the need to change pallets for workpieces of different sizes.

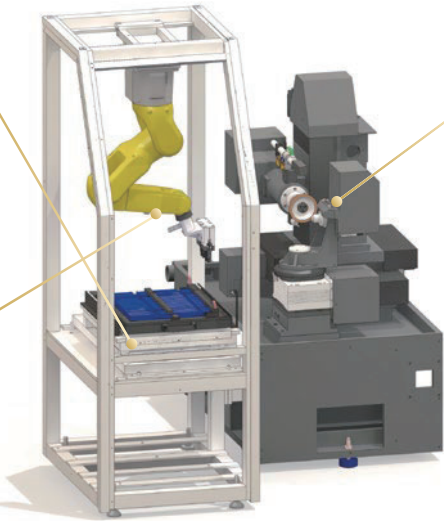
ワークストック装置

Work stock holding device
30本横置きパレット
30-piece horizontal pallet



搬送装置

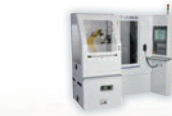
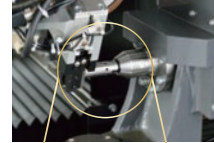
Carrier
ロボット
Robot



ワークヘッド Work head

TYPE A MODEL: I

コレット単独
自動交換システム
Automatic replacement of individual collets
〈異径シャングの連続加工に対応〉
Allows continuous processing of shanks with different diameters



TGR-016

MODEL:II

求められる省人化の追求。
生産性向上に貢献し続けるマシン。

Developed with the aim of saving labor, TGR-016 contributes to our goal of continuous productivity improvement.

縦置きパレット方式で100本の大容量に対応可能になりました。
The vertical pallet configuration has a holding capacity of 100 workpieces.

ヘッド仕様 specifications

TYPE B MODEL: II

手動交換式コレット仕様
Manual replacement of individual collets
〈同一シャング径連続加工に最適〉
Ideal for continuous processing of shanks with identical diameters



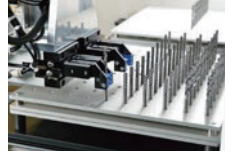
TYPE C MODEL: II

手動交換式コレット仕様
Manual replacement of individual collets
※フレ調整機能付
〈ワンランク上のフレ精度要求に対応〉
※ Runout adjustment function provided
(Can support higher runout precision requirements)



ワークストック装置

Work stock holding device
100本縦置きパレット
100-piece vertical pallet

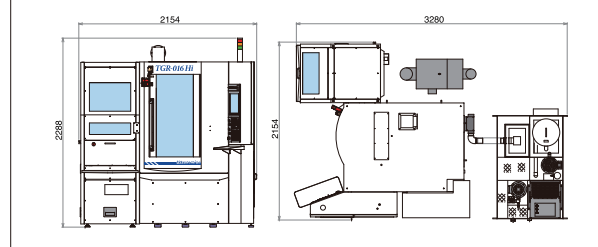


搬送装置

Carrier
ロボット
Robot



寸法・外形図 Dimensions, outline drawing



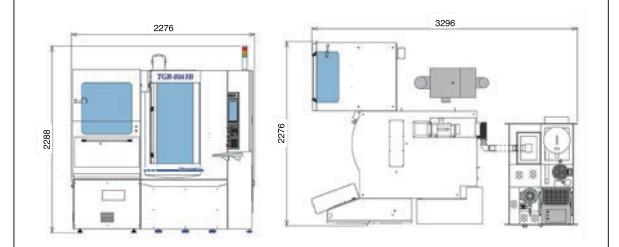
運用方法

Operation method

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

加工順序	加工時間	準備時間	加工時間	準備時間	加工時間	準備時間	加工時間	準備時間
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

寸法・外形図 Dimensions, outline drawing



【主な仕様】 Main Specifications

研削範囲 Grinding Range		TGR-016 α	
最小径・最大径 Minimum and maximum diameters	棒状工具 Rod tools	mm	$\phi 3.0 - \phi 16.0$
最大シャング径 Maximum shank diameter		mm	$\phi 16.0$
最大加工刃長 Maximum processing edge length		mm	50 (段付の場合、先端から肩部まで) 50 (from the tip to the shoulder when stepped) ※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.
全長 Total length		mm	340 ※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.
電動機 Motors		TGR-016Hi	
砥石軸駆動用 30分/連続 Wheel shaft drive motor (30-minute continuous operation possible)		kW	3.7/2.2
NC		MODEL I	
機種 Model			ファナック 30i-B FANUC 30i-B
基本制御軸 Basic axis control			5軸 (同時5軸) Simultaneous 5-axis control
各軸移動量 Range of each axis	X軸 X-axis	mm	185 (+90 ~ -95)
	Y軸 Y-axis	mm	245 (-150 ~ +95)
	Z軸 Z-axis	mm	140 (-25 ~ +115)
	A軸 A-axis	deg	∞
	C軸 C-axis	deg	190 (-90 ~ +100)
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
表示装置 Display unit			15インチカラーLCD 15-inch color LCD
プログラム記憶容量 Program memory capacity		KB	512
		m	1280
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		MODEL II	
砥石軸 Grinding spindle	テーパ Taper		$\phi 23 \times 1/8$ テーパ $\phi 23 \times 1/8$ taper
回転速度 Rotary speed		min	Max. 6000
使用砥石 Wheel used		mm	Max. $\phi 130$
搬送装置 (ロボット) Conveyor robot			—
ワークストック仕様 Work stock holding device			—
ワークヘッド Work head			$\phi 32$ ストレート $\phi 16$ 用ワークホルダー標準装備 Work holder standard equipment for $\phi 32$ straight $\phi 16$
コレット交換 Collet replacement			—
電源電力 Power consumption		kVA	8
電源電圧 Power supply voltage		V AC	200/50Hz及び60Hz, 220/60Hz 200/50Hz and 60Hz, 220/60Hz
機械の高さ Height		mm	1785 (2360)
機械重量 Weight		kg	2000

TGR-016Hi		MODEL I		MODEL II	
最小径・最大径 Minimum and maximum diameters	棒状工具 Rod tools	mm	$\phi 3 - \phi 13$		
最大シャング径 Maximum shank diameter		mm	$\phi 13$		
最大加工刃長 Maximum processing edge length		mm	50 (段付の場合、先端から肩部まで) 50 (from the tip to the shoulder when stepped) ※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.		
全長 Total length		mm	340 ※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.		
砥石軸駆動用 30分/連続 Wheel shaft drive motor (30-minute continuous operation possible)		kW	3.7/2.2		
機種 Model			ファナック 30i-B FANUC 30i-B		
基本制御軸 Basic axis control			5軸 (同時5軸) Simultaneous 5-axis control		
各軸移動量 Range of each axis	X軸 X-axis	mm	185 (+90 ~ -95)		
	Y軸 Y-axis	mm	245 (-150 ~ +95)		
	Z軸 Z-axis	mm	140 (-25 ~ +115)		
	A軸 A-axis	deg	∞		
	C軸 C-axis	deg	190 (-90 ~ +100)		
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		
表示装置 Display unit			15インチカラーLCD 15-inch color LCD		
プログラム記憶容量 Program memory capacity		KB	512		
		m	1280		
登録プログラム個数 Number of programs that can be saved		個	1000		
砥石軸 Grinding spindle	テーパ Taper		$\phi 23 \times 1/8$ テーパ $\phi 23 \times 1/8$ taper		
回転速度 Rotary speed		min	Max. 6000		
使用砥石 Wheel used		mm	Max. $\phi 130$		
搬送装置 (ロボット) Conveyor robot			—		
ワークストック仕様 Work stock holding device			—		
ワークヘッド Work head			$\phi 32$ ストレート $\phi 16$ 用ワークホルダー標準装備 Work holder standard equipment for $\phi 32$ straight $\phi 16$		
コレット交換 Collet replacement			—		
電源電力 Power consumption		kVA	8		
電源電圧 Power supply voltage		V AC	200/50Hz及び60Hz, 220/60Hz 200/50Hz and 60Hz, 220/60Hz		
機械の高さ Height		mm	1785 (2360)		
機械重量 Weight		kg	2000		

【付属仕様及び付属品】 Accessories

標準付属 Standard Accessories		特別付属 Optional Accessories	
●リール研削加工プログラムソフト Programs for drill grinding	●作業用工具セット Tool set	●油温調整器 Oil temperature regulator	●ロボット式供給システム Robotic feeding system
●ネガランド加工 切り刃測定用スタイラス Stylus for negative land processing and cutting blade measurements	●取扱説明書 Instruction manuals	●ドリルホルダー (1本) Drill holder (one)	●ワークストック用パレット (30本仕様) Palette for stocking workpieces (30-pieces)
●ワーク位置決めタッチセンサー Touch sensor for automatic positioning	●対話式プログラム作成システム (TPS) Interactive Program Creator (TPS)	● $\phi 10$ コレット (1個) $\phi 10$ collet (one)	●電磁ロックスイッチ (正面扉、自動機側扉) Electromagnetic lock switch (for front door and door on the automatic machine side)
●砥石フランジ (標準品1セット) Grinding wheel flanges (1 standard set)	●クーラント圧力センサー Coolant pressure sensor	●自動電源遮断機能 Automatic power shut-off function	●スケジュール運転機能 Scheduled operation

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 Grinding Machines

特別付属 Optional Accessories

●記憶容量追加 (1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m)) Optional memory (1MByte (2560m), 2MByte (5120m), 4MByte (10240m), 8MByte (20480m))	●プログラム登録数追加 (1000増 1MByte時) (3000増 2.4MByte時) Extended program storage (for up to 1000 programs in case of 1Mbytes) (for up to 3000 programs in case of 2.4 Mbytes)	●機械外装指定色 User-specified external color coating	●砥石軸スピンドル (HSK C40仕様) Grinding spindle (HSK C40 specification)	●コレット (各サイズ) Collet (all sizes)
●クーラント装置 Coolant system	●研削プログラムソフト Grinding programs	●自動消火装置 Automatic fire extinguisher	●砥石端面検出機能 Grinding wheel end face detection	●コレットステーション追加 Additional collet station
●オイルミストコレクター Oil mist collector	●シグナルタワー Signal tower	●ワーク受け装置 Work receiving device	●ワークホルダー用コレット Work holder collet	●循環式濃度低減装置 Circuit concentration reduction device (circulation-type)
●砥石フランジ Grinding wheel flange	●制御室内照明&インターロック Lighting and interlock inside control panel	●一次側昇電圧 Adapter for non-standard power supply voltage	● $\phi 32$ 手締めバイトロチャック $\phi 32$ Manual tightening hydro chuck	
●研削砥石 (CBN, SDC) Grinding wheels (for CBN, SDC)	●制御盤除塵器 Dehumidifier for control panel			
●インプロセスドレッシング機能 In-process dressing function				

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事関係であったり、用途が兵器などの製造用である場合には、「外国為替及び外国貿易法」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.