



UHT株式会社

超小型万能研磨ユニット

Super Midget Universal Grinding Unit

GU-1



汎用1米旋盤でワークSUJ450 μ の研磨状況

1 meter bed lathe with GU-1 grind-finishes works up to 450 μ , SUJ.

内研・外研・端面・テーパ・ネジ研磨など幅広い用途。

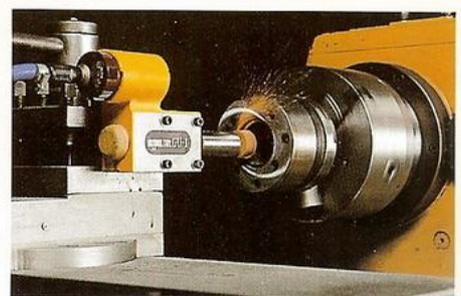
Broad Applications of Unit for OD/ID, Facing, Tapered or Thread Grindings.



5番軸による内研専用機
Internal grinding with No. 5 Spindle



2番軸による内面研磨
Internal grinding with No. 2 Spindle



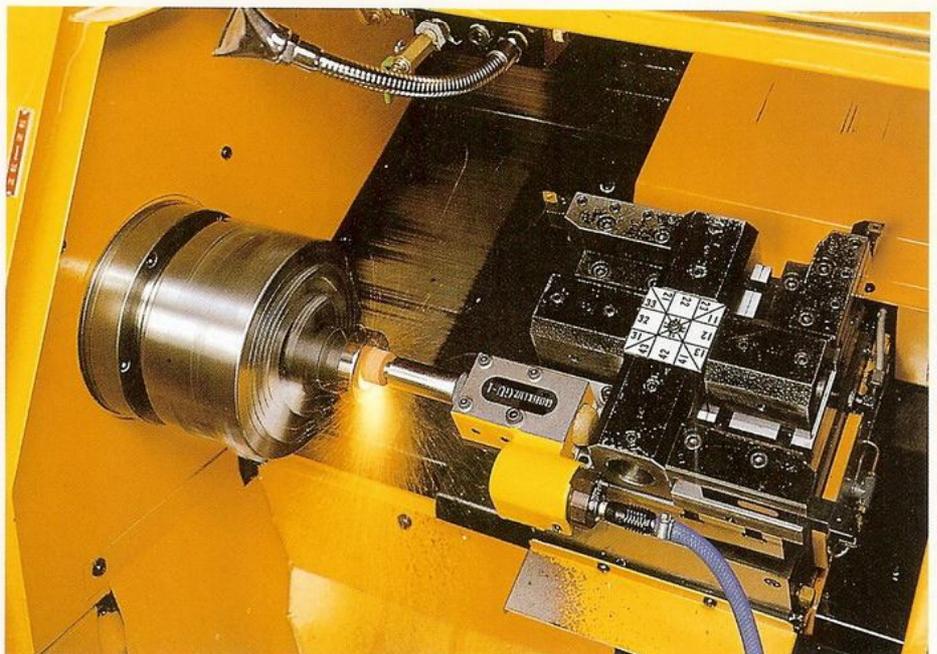
3番軸による内径段付研磨
Internal off-set grinding with No. 3



4番軸による端面及び外径同時研磨
End facing and OD grinding, one chucking with No. 4 Spindle

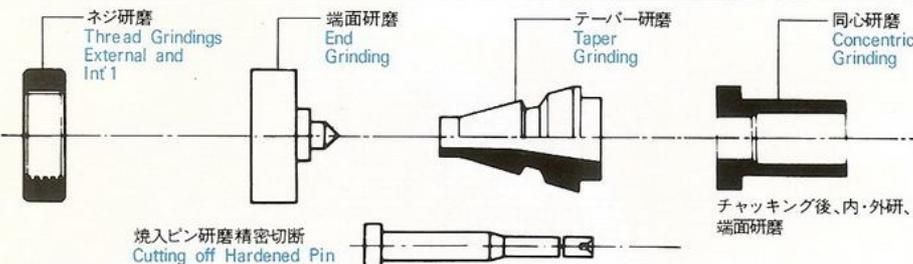


ダイヤモンド砥石による超硬テーパ穴研磨
Tapered hole grinding of carbide steel with vitrified diamond wheel



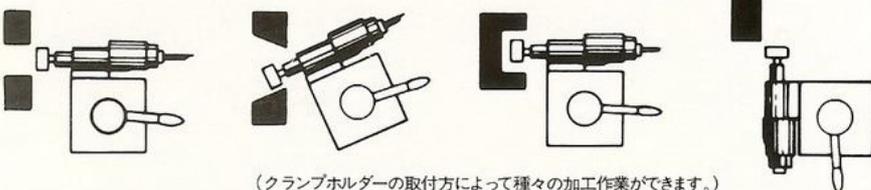
NC旋盤に取付けたGU-1によるワンチャック精密研磨
Mounted GU-1 on N/C Lathe for one chuck precise grinding

研磨加工例 Examples of Grinding Works



GU-1の旋盤への取付方法 Various Settings of GU-1 on a Tool Post of a Lathe

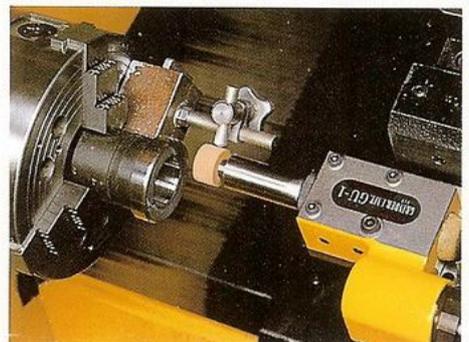
GU-1は種々の作業に応じた取付方法ができます。
Those self-explanatory illustrations are a few of certain ideas of setting GU-1 on a tool post depending on a scope of work.



ドレッシングの方法 Dressing of Wheel

マグネットスタンドにダイヤモンドポイントをセットしてスクロールチャックに吸着し、砥石軸をスロー回転させて0.1mm以内でドレスします。

Set a diamond point on a magnetstand. Place it on a scroll chuck. Dress a Wheel at slow speed cutting it by 0.1mm or less.



UHT株式会社

■営業部 〒470-0162 愛知県愛知郡東郷町大字春木字下鏡田446-268
TEL (0561) 38-2101(代表) FAX (0561) 38-2108(代表)
SALES DIV. 446-268 SHIMOKAGAMIDA, HARUKI, TOGO-T.
AICHI-GUN, AICHI 470-0162, JAPAN
TEL 0561-38-2101 FAX 0561-38-2108

08161060

H0206.2T

世界特許UHTの高性能エアーマーターと 回転精度 $3/1000\text{mm}$ のスピンドルを搭載!!

Assortment of UHT's High Performance Airmotor,
World Patented, with Spindles of $3/1000\text{mm}$ Revolving Accuracy.

世界特許24カ国の〈超小型エアーマーター〉と、5種のスピンドルを任意に組み合わせることにより、ワークに適合した回転数が得られます。内外径・テーパ・端面・ネジ研などの切削作業がワンチャックでそのまま研磨作業に移れますから、段取時間を必要とせず、精度アップと付加価値の向上に貢献します。

The most suitable rpm to each work is obtained by assorting one Spindle out of five with the super midget airmotor, patented by over 24 countries.

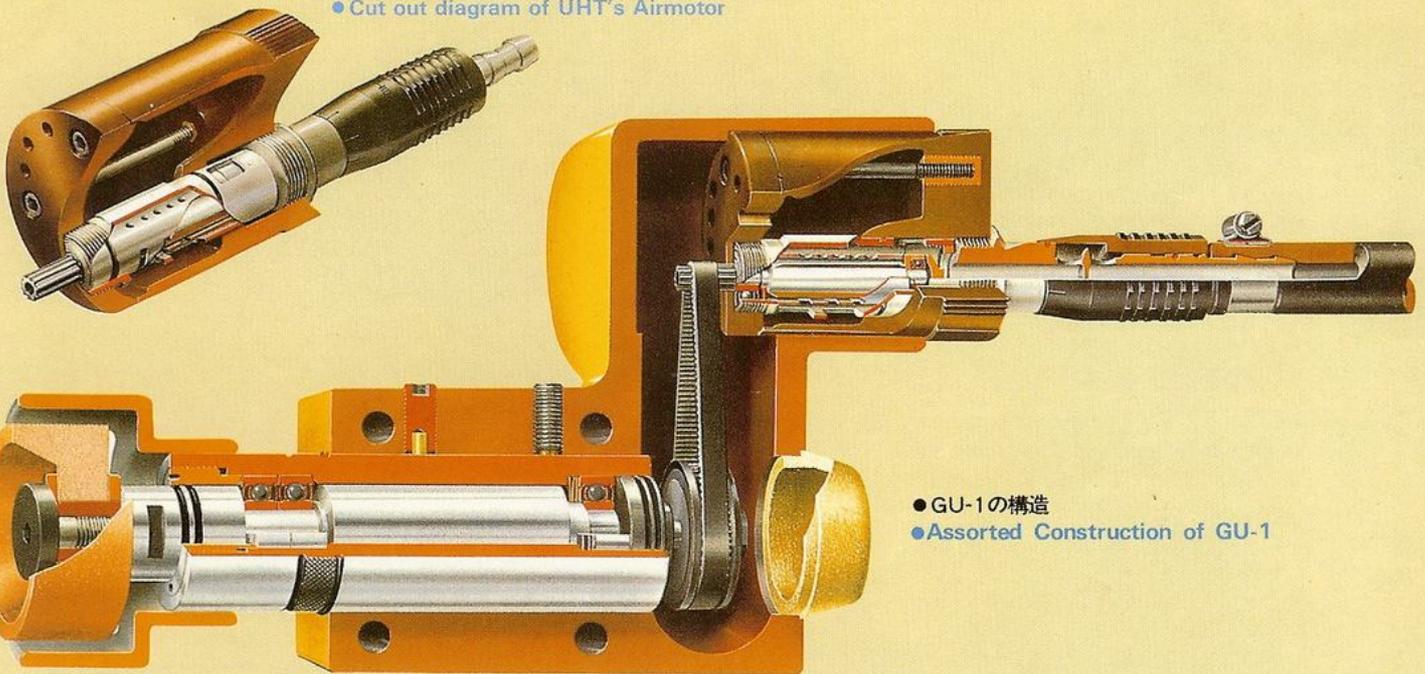
特徴

- バイトホルダーに簡単にセットできます。
- ドライ研削、湿式研削のいずれにも使用可能。
- 騒音と振動を吸収する特殊タイミングベルトを採用。
- 卓上旋盤と組み合わせれば小物専用研磨機に早変わりします。
- 光洋精工製の発熱と振動のないフリーメンテナンススピンドルを使用。

Features

- Easy mounting GU-1 set on a tool post.
- Either dry grinding or wet operation.
- Noise and vibration absorbed. Special Timing Belt.
- Maintenance free spindle with least heat generation and least vibration, fabricated by Koyo Seiko Co..

● UHTエアーマーターの構造
● Cut out diagram of UHT's Airmotor

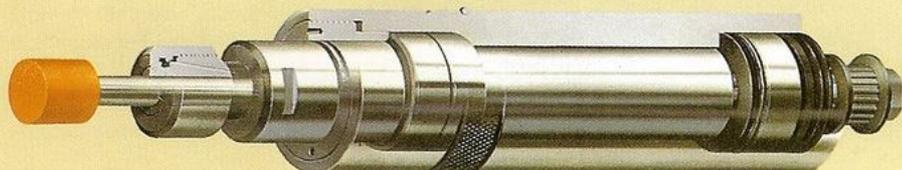


● GU-1の構造
● Assorted Construction of GU-1

● No.3スピンドル
● No.3 Spindle



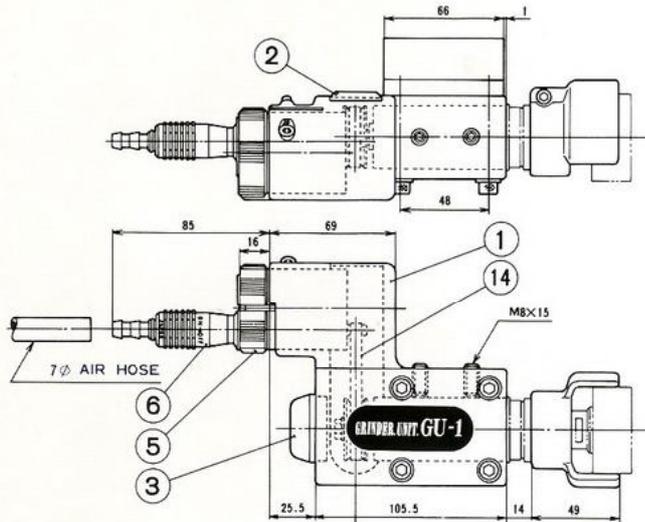
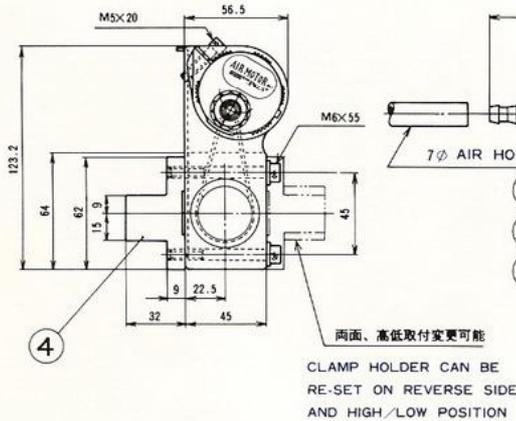
● No.5スピンドル
● No.5 Spindle



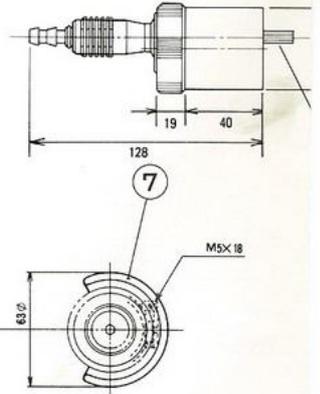
汎用旋盤で切削後、ただちにワンチャックで仕上げ研磨が可能 One Chucking Grinding on a Lathe Immediately Following Turn

GU-1寸法図 Dimensions of GU-1

No.4 スピンドル取付状態
No.4 SPINDLE SETTING



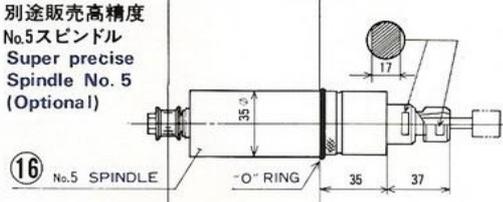
エアモーター単体寸法
Airmotor, independent
(Out of Housing)



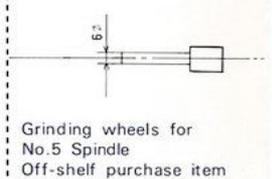
スピンドル単体図面及び内部構造図は、「UHT」と「光洋」の共同スピンドルカタログを別途に御請求下さい。
特注スピンドルにも応じます。

Request us, when you need, for general or assembly drawing of individual spindle, jointly developed by "UHT" and "koyo".
Special spindle is available on order.

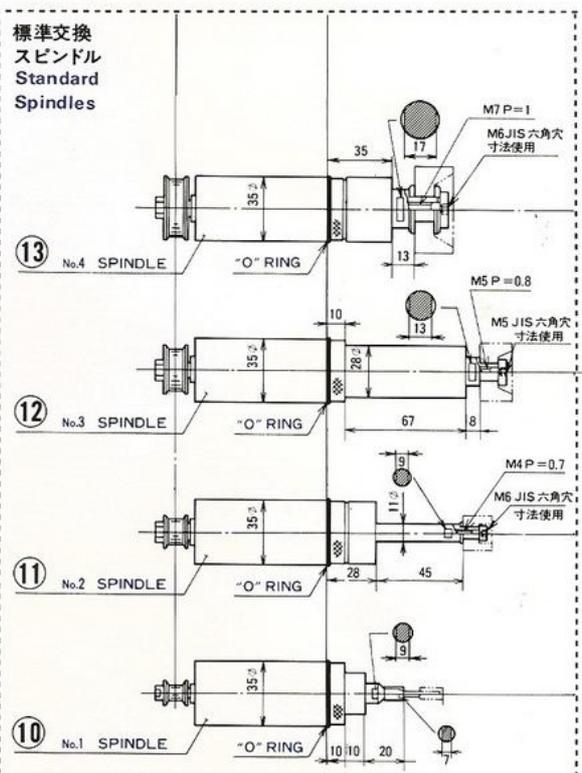
別途販売高精度
No.5スピンドル
Super precise
Spindle No. 5
(Optional)



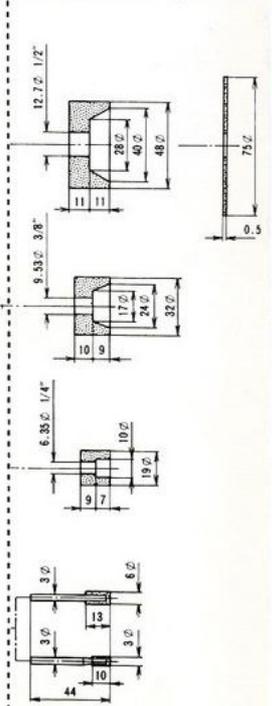
No.5スピンドル用砥石
(各種市販品が使用できます。)



標準交換
スピンドル
Standard
Spindles



標準用砥石
Standard Grinding Wheels



16	No.5 スピンドル	No.5 SPINDLE
15	専用スパナ	SPANNER
14	タイミング ベルト	TIMING BELT
13	No.4 スピンドル	No.4 SPINDLE
12	No.3 スピンドル	No.3 SPINDLE
11	No.2 スピンドル	No.2 SPINDLE
10	No.1 スピンドル	No.1 SPINDLE
9	予備フランジ	SPARE FRANGE
8	切断カバー	CUTTING GUARD
7	外研カバー	WHEEL GUARD
6	エアバルブ	AIR VALVE
5	モーターユニット	MOTOR UNIT
4	クランプホルダー	CLAMP HOLDER
3	マフラー	MUFFLER
2	シャッター	SHUTTER
1	ハウジング	HOUSING
INDEX NO.	PART NAME	
尺 度	作 成	JAN. 1981
SCALE	DATE	
名 称	万能研磨ユニット	
MODEL NAME	UNIVERSAL GRINDING UNIT	
機 種	GU-1	
MODEL NO.		

UHT株式会社

改良のため寸法及び形状は予告なく変更することがあります。 Dimensions and shape may be revised without a notice for improvement.

。段取り時間を大幅に短縮し、しかも高精度研磨が実現します。 ing Works! Remarkable Saving of Arrangement Time, Yet High Performance

GU-1 ユニット構成 Composition of Grinding Unit, GU-1

標準研磨軸4本組セット (No.1~4)

Std. Com. of Spindles

No.1 SPINDLE

55,000rpm
3φ軸付砥石 重量685g
Mounted Point, Stem 3φ
Weight 685g.

No.2 SPINDLE

35,000rpm
19φカップ砥石 重量635g
Grinding Cup Wheel, 19φ
Weight 635g.

No.3 SPINDLE

20,000rpm
32φカップ砥石 重量950g
Grinding Cup Wheel,
32φ Weight 950g.

No.4 SPINDLE

13,000rpm
48φカップ砥石 重量900g
Grinding Cup Wheel,
48φ Weight 900g.

特別附属品 Optional

No.5 SPINDLE

6φ軸精密コレット付 35,000rpm
6φ軸付砥石 重量840g
6φ precision collet
6φ Mounted point
Weight 840g.

GU-1本体 GU-1 BODY ASS'Y Hold



- 標準研磨用ビドリファイド砥石は、ワークに適した3種類を在庫 庫しています。
- ダイヤ・ホロン砥石も規格化しています。
- 3 Kinds of Vitrified Grinding Wheels are in stock to select the most suitable one the scope of works.
- Standardized Diamond Wheels and Boron Wheels are also available.

スピンドルは単体でも販売いたします。
Each spindle, if preferred, will be sold individually.

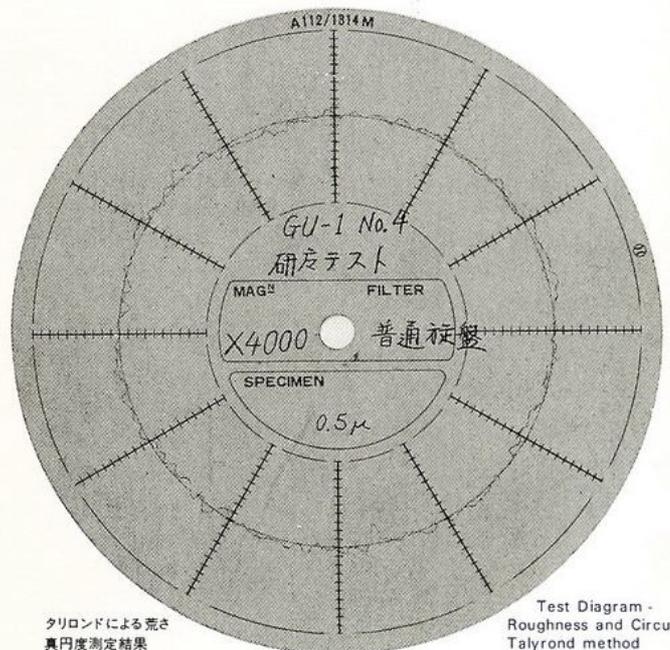
4番軸の研削テスト Circularity Test of Spindle No.4

昭和48年3月14日テスト・エア圧力5.5kg/cm²

研削条件
ワーク寸法：外径95φ×内径50φ×巾20
ワーク材質：SUJ 2
ワーク硬度：HRC 60
使用砥石：No.402

Tested on March 14, 1973 Air Pressure 5.5 kg

Grinding condition
Dimension of Work: OD95φ×ID50φ×W 20mm
Material of Work: SUJ 2
Hardness of Work: HRC 80
Grinding Wheels: No.402

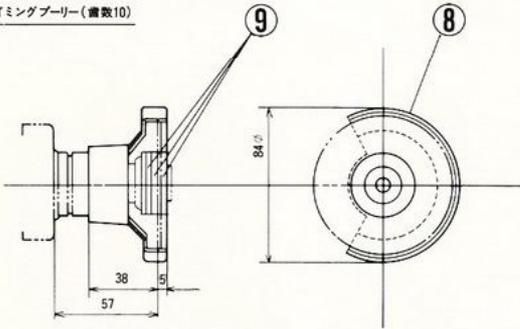


タリロンドによる荒さ
真円度測定結果

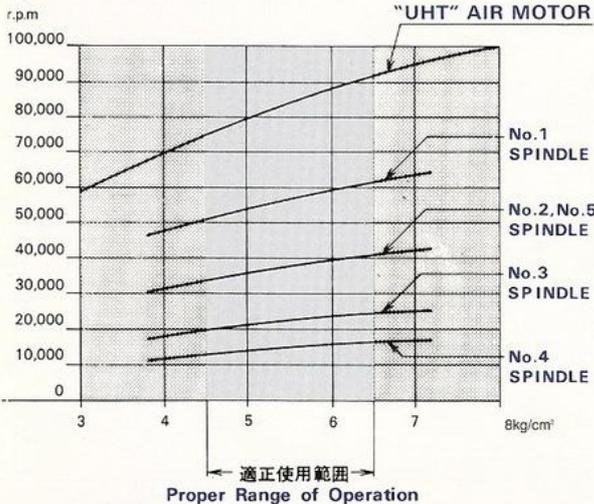
本機に装備したスピンドルの心臓部エアモーターは、世界24ヶ国の特許と35万台の販売実績が高性能を実証しています。

The Airmotor, the heart of this grinding unite, has been field proved by patents of 24 countries and by the sales result of over 350 thousand units.

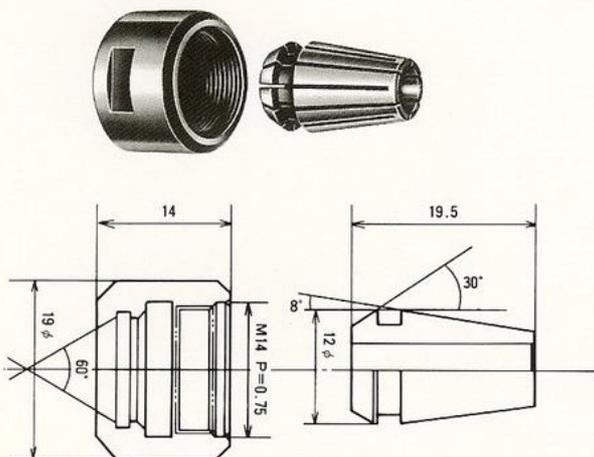
タイミングプーリー(歯数10)



エアモーター・スピンドル回転表 R.P.M.Chart



No.5スピンドル・コレット詳細図 Details of Collet



- コレット寸法：シャンク径0.7φ~6φ
- Collet Size: Shank Diameter 0.7~6φ

Performance of Precision Grinding.

GU-1用純正砥石 Genuine GrindingWheels for GU-1

スピンドルNo. Spindle No.		1			2			3			4			
砥石形状及び寸法 (mm) Shape and Dimensions of Grinding Wheels (mm)														
砥石番号 parts No. of Wheel		4101	4102	4103	4203	4202	4201	4303	4302	4301	4403	4402	4401	4404
砥石の砥粒・粒度・結合度 Grain, Grits & Grade		SA	SA	SA	19A	WA	SA	19A	WA	SA	19A	WA	SA	A
砥石の色別 Color Coding		60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	100
被削材の硬さ Hardness of Works		K	K	K	K	K	L	K	K	L	K	K	L	P
被削材の材質 Materials of Works		灰 Gry	灰 Gry	灰 Gry	青 Blu	赤 Red	灰 Gry	青 Blu	赤 Red	灰 Gry	青 Blu	赤 Red	灰 Gry	黒 Blk
普通炭素鋼 Carbon Steel	S-C S-CK (機械構造用炭素鋼) SC (炭素鋼鋳鋼品)	HRC 25以下			●	△		●	△		●	△		●
		HRC 25以上			△	△	△	●	●	△	●	●	△	●
合金鋼 Alloy Steel	SNC (ニッケルクロム鋼) SCr (クロム鋼) SCM (クロムモリブデン鋼) SUJ (高炭素クロム軸受鋼) SK (炭素工具鋼)	HRC 55以下			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		HRC 55以上			●	●	●	△	●	●	△	●	●	●
工具用鋼 Tool Steel	SKH (高速度鋼) SKS SKD (合金工具鋼) SKJ	HRC 60以下			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		HRC 60以上			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SUS (ステンレス鋼) Stainless Steel		●	●	●	△	●	●	△	●	●	△	●	●	△
最少梱包単位 (個数) Pieces per Package		10												

注 1) ●最適 ●適当 △使用可能

2) 特殊用途として各種の砥石が使用出来ます。(別注品)

- センター穴研削用軸付砥石 ●斜面研削用血形砥石
- ネジ研削用特殊寸法砥石 ●ボラゾン又はダイヤ砥石

3) No.5スピンドル用砥石については、各種市販品が使用できます。ボラゾン又はダイヤ砥石については、弊社技術部に御相談下さい。

Remarks 1) ●Most Suitable ●Adequate △Permissible

2) Many Optionals

3) Grinding Wheels for No.5 -- Off-shelf Purchase

Inquire our Engineering Div. regarding Vitrified Borazon and/or Diamond Wheels

GU-1に関するQ&A

●最近特に「GU-1」にユーザーの関心を集め、問合せが非常に多くなりました。担当はその為に多く時間を必要とし、うれしい悲鳴を上げています。集中する御質問はほとんど次の数点になっています。

問1 いちばん多く利用しているユーザーは？

金型・治工具工場です。理由は、①高精度が要求される。②高硬度鋼の使用。③単なる円筒研磨でなく、ワンチャック同時多面研磨による「同芯トータル」精度向上が要請されることにあります。次に小物部品量産研磨部門です。卓上旋盤や簡単な専用機で、驚くほどの精度と量産が可能です。

問2 最大のメリットは？

金型部品は一品物が多く、実加工時間より段取り時間が長くなり、「フレ」精度の厳しい複雑な部品を要求されます。しかも従来、内研・外研・端面・テーパ・ネジ研磨まで可能な機械はありません。これを段取り時間を必要とせずに、普通旋盤で手軽に研磨仕上げができることが「GU-1」のメリットです。市販の超硬・サーメットにより、1/100mm位の研磨代を残して切削で追込み、同じ機械で最終研磨仕上げが行えるため、旋盤による研磨とは信じられない仕上がりが得られます。

問3 小型すぎて研磨能力が不足しないか？

GU-1はワンチャック同時研磨による総合精度向上と、小物部品研磨仕上を目的としています。当機はその為に十分な出力1/2HPを持っています。しかし、当然ながら重研削や大きな物の大量研削には向きません。

問4 精度はどれだけのものか？

①ユニット自身の「フレ」精度は5/1000mmを誇ります。同時に発熱・震動・トルク等を全数検査によって保証。これは12年間9000ユニットの販売実績が証明しています。②装着する砥石バランス、品質、ワークとの適合度が精度に影響します。③使用する親機の精度も重要ですが、一般的にはバイトの切削抵抗より少ないので、スパークアウトを充分に行えば良い研磨が望めます。

問5 No.5スピンドルの特徴は？

No.5スピンドルは「シャプリン」タイプの超精密多条割り、両テーパ形式のコレットを使用したスピンドルです。このコレットは0.5φ~6.0φをユニット化。砥石輪全体を均一に締めますから、倒れが出ず、回転バランスを精度良く保ちます。スピンドルの回転軸は、オスネジとテーパ部を

ワンチャック同時研磨で仕上げてあります。回転数は13,000RPM用が標準仕様です。

用途 — ①6.0φコレット使用による、ビビりのない精密研磨。②0.5φ~2.0φドリルによる、「曲がり」「流れ」のない高品質加工用極細径ドリリング。

問6 もっとスピンドル軸を長した特注品ができないか？

メーカーとして回転精度、寿命、発熱、振動等の保証をするためには現寸法が限界です。しかし、深い孔の研磨のため精度を若干犠牲にしても長軸が必要な場合は、ユーザー御自身で「延長軸」を作り装着して下さい。ただし、メーカーとしては精度保証をいたしかねます。

詳細は「取扱い説明書」をご参照下さい。ご希望の方には一冊500円で郵送いたします。本書は作業員の研修用テキストとしても活用され、他の研磨機の作業にも参考になると好評をいただいています。