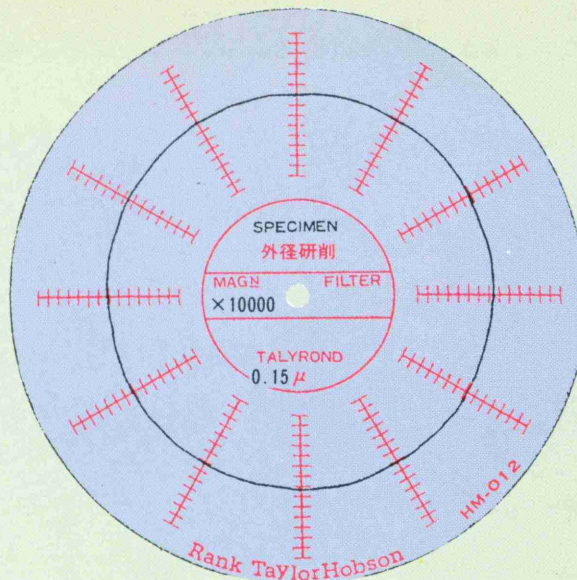


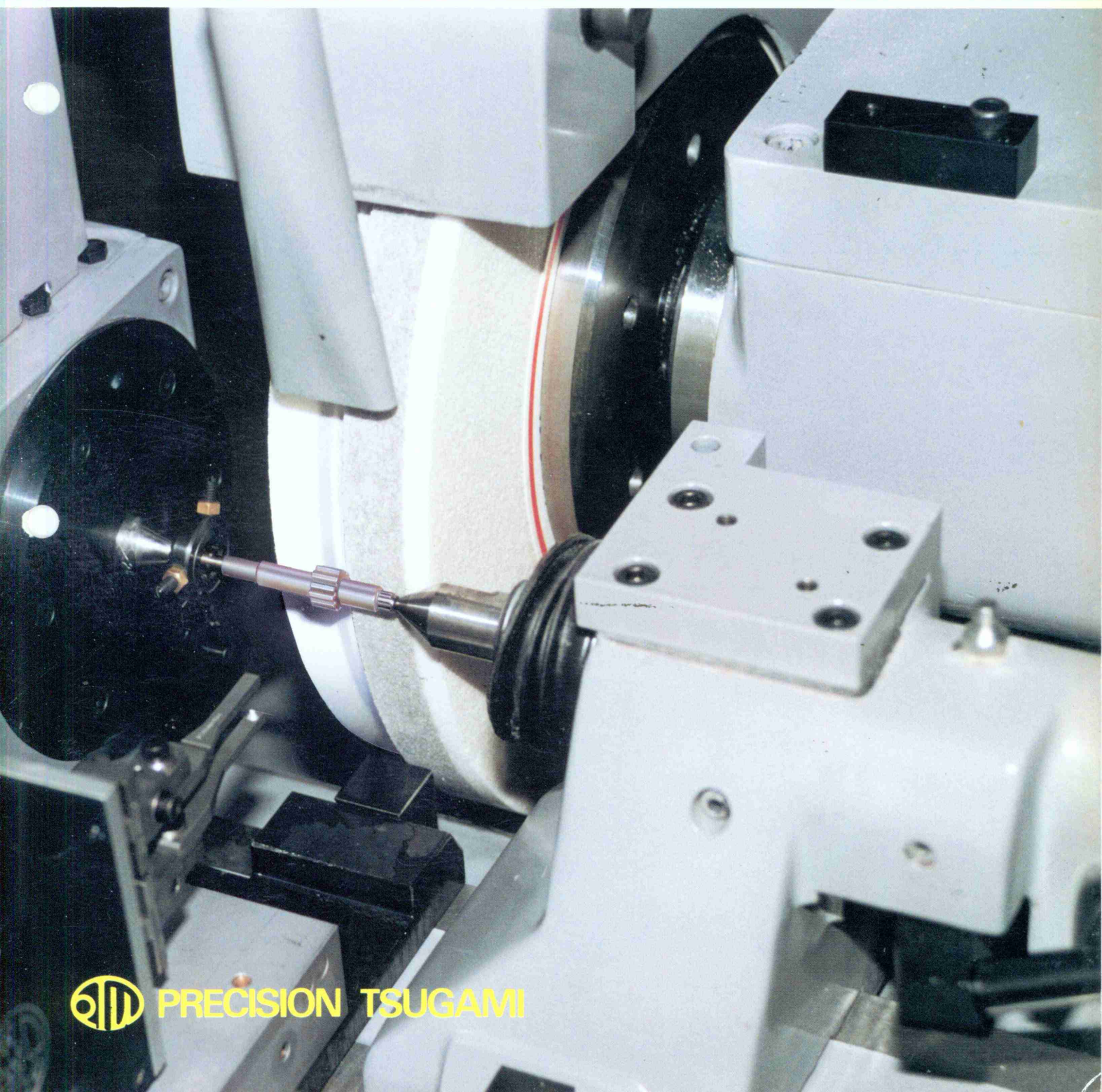
HIGH PRECISION UNIVERSAL GRINDING MACHINE



CGU250

G25N

IG25



250形 精密万能研削盤

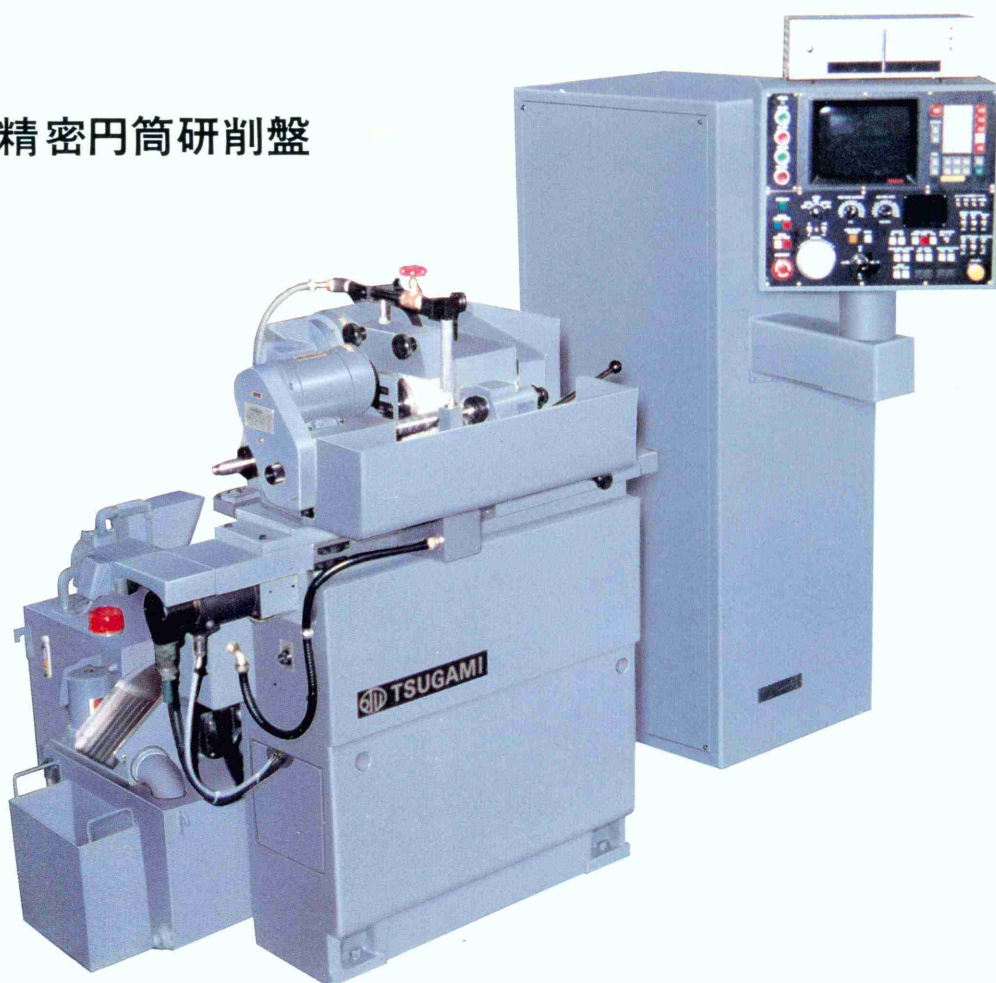
CGU250 (M1タイプ)

(内面研削装置装着・特別付属品)



250形 NC精密円筒研削盤

G25N



●CGU250形●

中小物部品の長手寸法管理に、
多段円筒加工に最適なローコ
ストNC精密円筒研削盤

中物以下の機械部品の精密研削加工に
〈円筒・テーパ・端面・内面〉

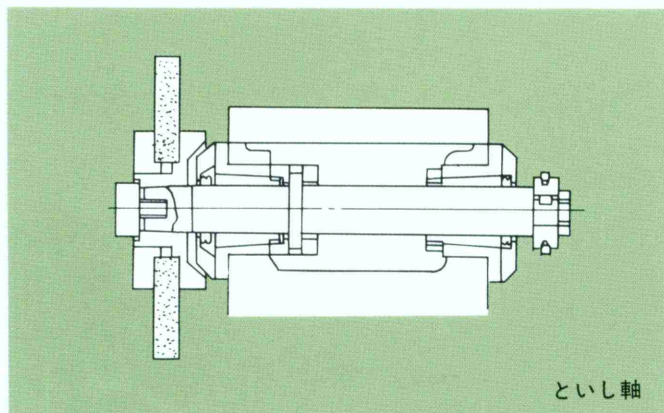
M1タイプ	A1タイプ
・といし台自動切込み ・電気式切込み	・といし台自動切込み ・油圧切込み

●G25N形●

主な特長・構造概要

■剛性が高く発熱の少ないといし軸

- といし軽は前軸受、スラスト軸受および後軸受とも剛性の高い安定した動圧軸受を使用していますので容易に鏡面研削ができます。
- 潤滑油系統の改良により軸受の温度上昇を非常に低く押えることができ、軸心の安定度も極めて高くなっています。



といし軸

■研削盤内部の熱変位を排除した構造

- テーブルの送りはスピードコントロールモータにより無段変速できます。
- そのため温度の影響が少く、安定した高研削精度を得ることができます。
- といし台の急速前進後退は、早送りシリンダにより油圧で行います。
- いずれも研削盤内部の熱変位を極力少なくするよう留意しており、特に電気切込式は安定したサイクルタイムが得られます。

■ツガミ・パルス切込操作盤 (CGU250形 M1タイプ)

- 定寸研削のとき、切換スイッチ・デジタルスイッチのセットでプランジやトラバース研削の条件セットがワンタッチでできます。(といし台切込量はデジタル表示)



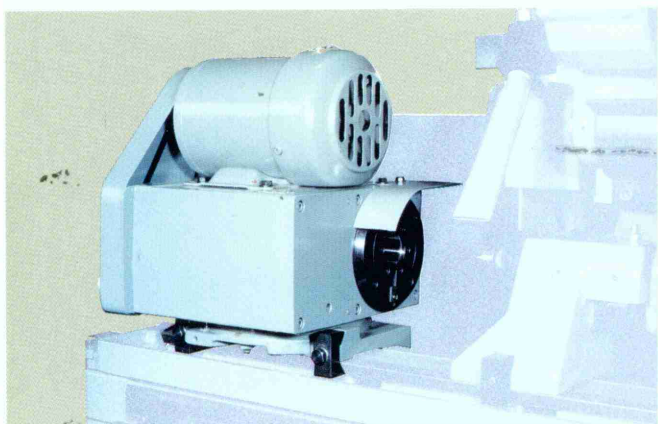
■NC操作盤 (G25N形)

- NCデータの入力表示、研削位置のオフセット量、現在位置表示、テープ記憶編集、などの各種データの設定・表示ができ、すぐれた操作性をもっています。



■剛性の高い主軸台・心押台

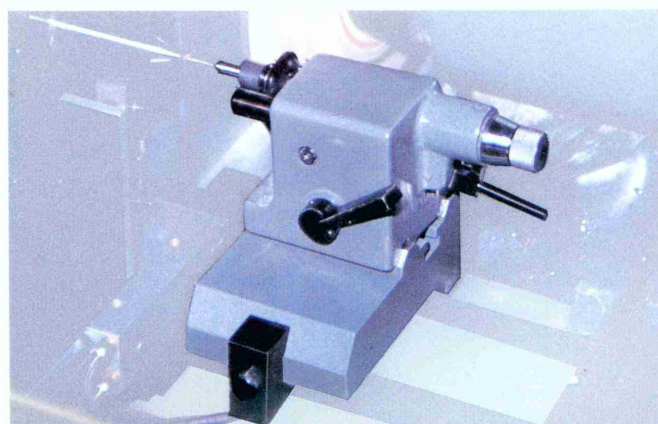
- 主軸台、心押台ともモールステーパNO2のセンタを備え、重研削にも十分耐える剛性をもっています。
- 心押軸は動剛性を高めるための設計がなされており、入念な精密加工と相まって安定した研削加工ができます。
- 特別付属品として90°旋回できるデッドセンタ、ライブセンタに切換えられる旋回形主軸台も用意されています。



旋回形主軸台



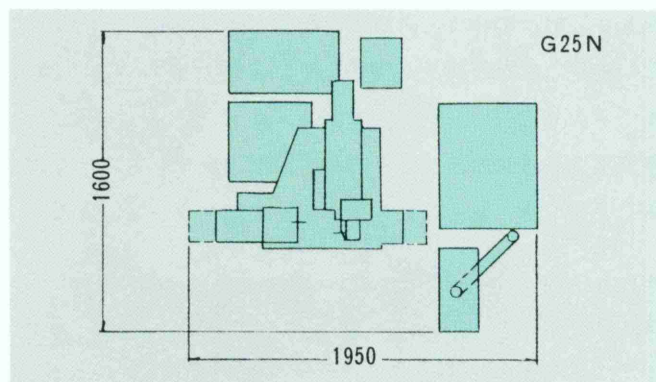
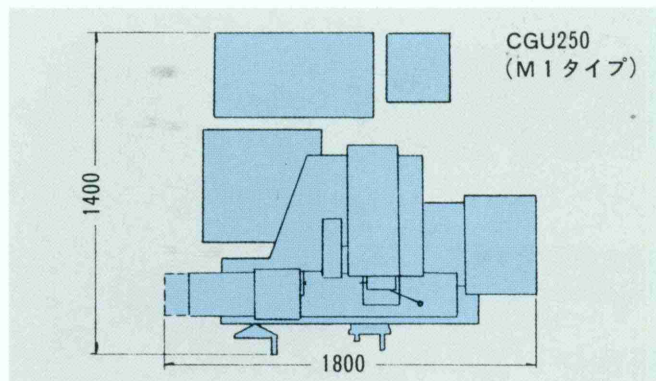
心押台



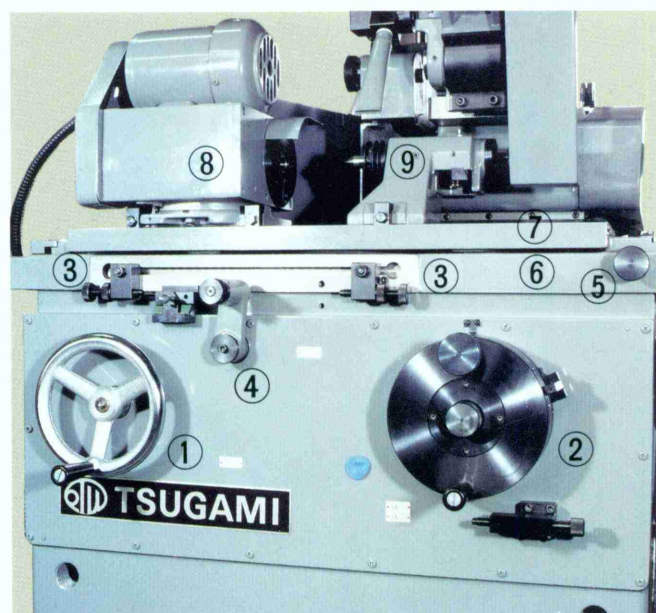
特殊心押台（細物用）

■小さなフロアスペースで大きな仕事

- 油圧及び冷却水ユニットを別置して熱変位の排除を取り入れています。フロアスペースは最少で経済的です。
- 強力プランジ研削をする場合、特別仕様でといし周速45 m/sec、といし径 $\phi 305$ 、といしモータ1.5kWに変更できます。

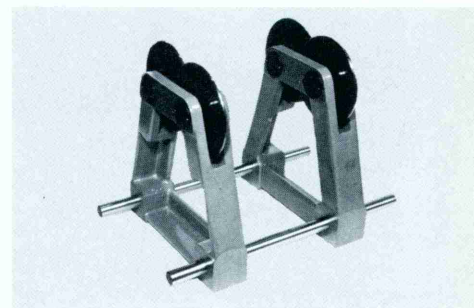


■操縦部

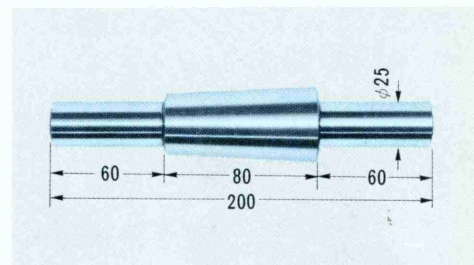


- ①テーブル送り手動ハンドル②といし切込み手動ハンドル③テーブル左右動切換えドッグ④テーブル左右動切換えレバー⑤テーブル調整ツマミ⑥スライドテーブル⑦旋回テーブル⑧主軸台（旋回形）⑨心押台

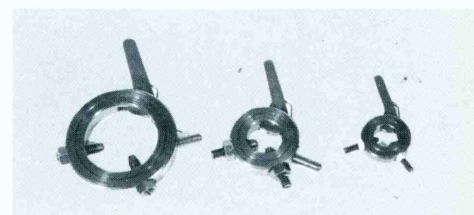
要 目		機 種		G25N
		M 1	A 1	
基 本 的 機 能 要 素	プランジカット自動サイクル機構	○	○	NC 制 御
	トラバースカット自動サイクル機構	○	×	
	テーブル自動トラバース機構	○	○	
	油圧式自動切込機構	×	○	
	電気式自動切込機構	○	×	
	NC送り（といし切込み、テーブル送り）	×	×	
標 準 付 属 品	といし、といしフランジ 1組	○	○	○
	といし駆動用モータブーリ 1組	○	○	○
	超硬センタMT、No.2（主軸、心押用）各1個	○	○	○
	標準工具 1式	○	○	○
特 別 付 属 品	といしバランシングスタンド	○	○	○
	バランシングアーバ	○	○	○
	ケレー（ご指定サイズによる）4～6、6～10、10～15、 15～20、20～25、25～30、30～40、40～50	○	○	○
	オートケレー（ご指定サイズによる） φ4～8、6～14、13～24、20～33、31～42、36～50	○	○	○
	照明装置	○	○	○
	と い し 整 形 装 置	テーブル固定式Ⅰ型	○	○
		Ⅱ型（微細調整式）	○	○
		心押台固定式	○	○
		R整形装置（テーブル固定）	○	○
		角度整形装置（テーブル固定）	○	×
		直線整形装置（オーバーヘッド形）	○	○
		ダイヤロール整形装置（オーバーヘッド形）	○	○
	旋回形主軸台（旋回角度90° デッド・ライブ共用）	○	○	○
	開放形振れ止め	○	○	○
	密閉形振れ止め	○	○	○
	冷却水清浄装置（マグネチックセパレータ40ℓ/min）	○	○	○
	工作物支持台	○	○	○
	テーパ調整ダイヤルゲージ 0.001/目盛	○	○	○
	テーブルタリー装置	○	○	×
	自動定寸装置3形（φ6～φ48）	○	×	○
	内面研削装置	○	○	○
	内研軸	30000r.p.m（φ8～φ22）	60Hz	○
		52000r.p.m（φ3～φ12）		○
	エクステンション（各種）	○	○	○
	三方締めチャック（4"）	旋回形主軸台のみ 使用可能		○
	コレットチャック（φ1～φ16）			○
	といし大径（φ305）仕様（といし台旋回不可能）	○	○	○
	といし周速2700m/min仕様	○	○	×
	テーブル二速送り装置	○	○	×
	といし・といし フランジ（スベア）	○	○	○
	超硬センタ（正逆切欠）（スベア）	○	○	○
	テーブル位置決め装置	○	○	×



といしバランシングスタンド
・といし径φ510mmまで可能



バランシングアーバ



オートケレー



R整形装置

・といし凹R20以下、といし凸R10以下
（といし径φ210mm以下のときR15以下）



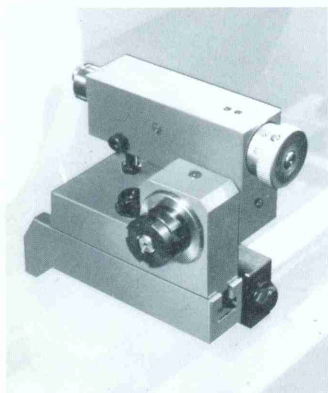
角度整形装置

注1. ○はそれぞれのタイプの標準仕様となります。

○はそれぞれのタイプで使用頻度の高い付属品です。

×は付属できません。

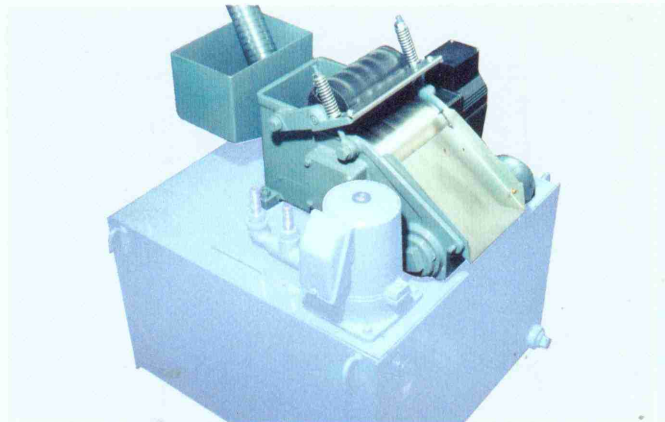
2. 上記以外に特注の付属品も種々有りますので御相談下さい。



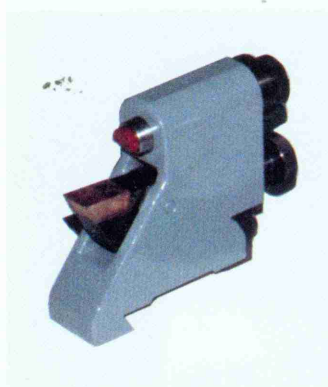
テーブル固定式といし整形装置
II型（微細調整式）



心押台固定式といし整形装置



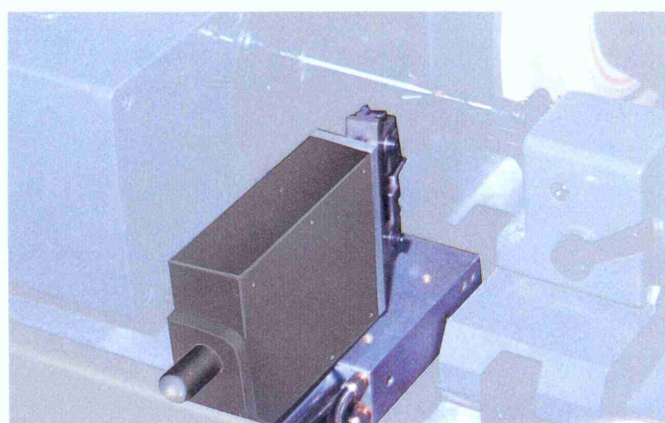
冷却水清浄装置(マグネチックセパレータ)



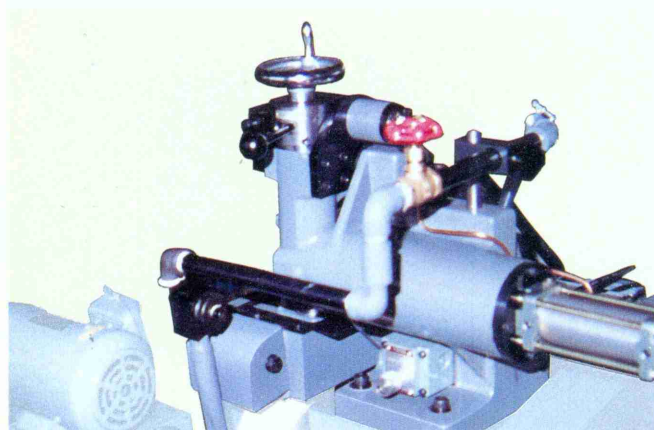
開放形振れ止め
・ $\phi 4 \sim \phi 60$



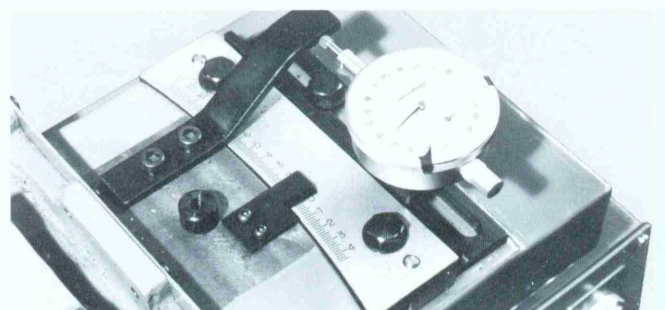
密閉形振れ止め
・ $\phi 4 \sim \phi 60$



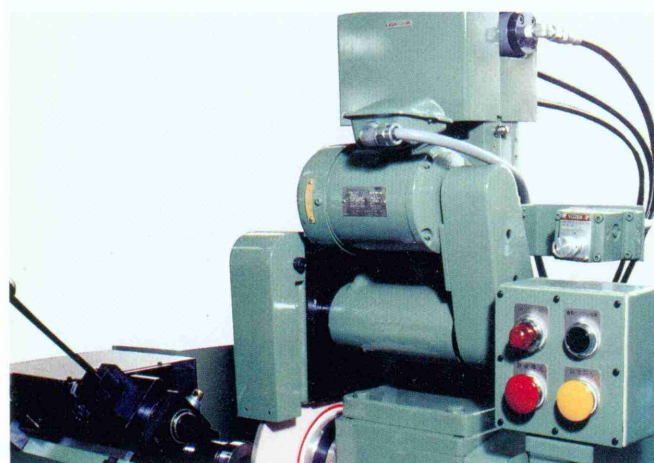
自動定寸装置



直線整形装置



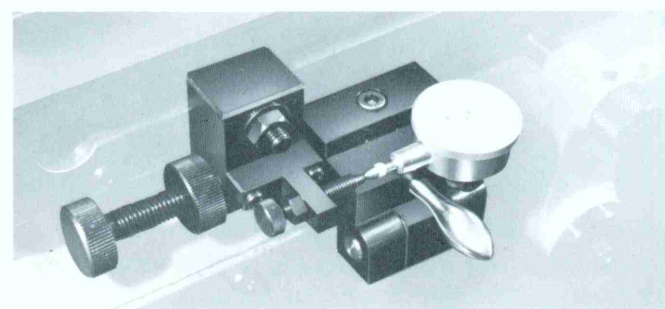
テーパ調整ダイヤルケージ



ダイヤモンドロール整形装置

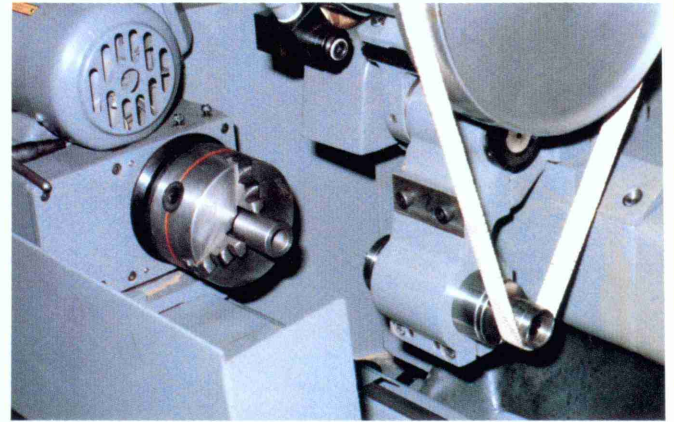
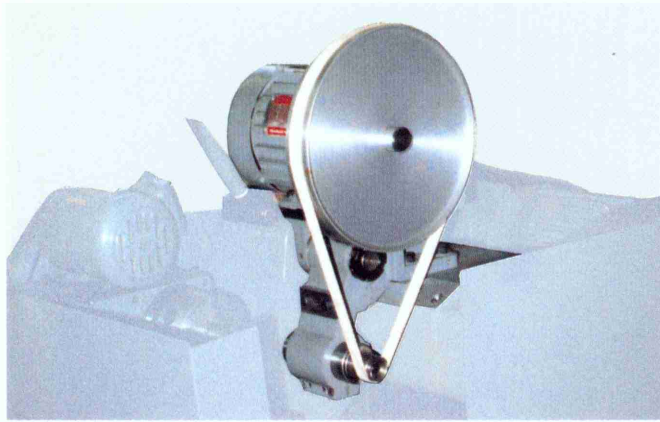


三方締めチャック

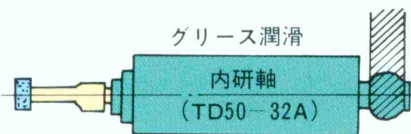


テーブル位置決め装置

特別付属品（内面研削装置）



1 30,000回転用(60Hz)



内研軸NO. **TD50-32A**

といし + エクステンション +

単位：mm

No.	といし形状（外径×幅×内径）	エクステンション・形式	加工範囲	
			穴径	深さ
1	$\phi 10 \times 10 \times \phi 3$	形式 6 × 15	$\phi 8 \sim \phi 12$	25
2	$\phi 10 \times 10 \times \phi 3$	形式 6 × 20	$\phi 8 \sim \phi 12$	30
3	$\phi 10 \times 10 \times \phi 3$	形式 6 × 25	$\phi 8 \sim \phi 12$	35
4	$\phi 14 \times 14 \times \phi 4$	形式 8 × 15	$\phi 10 \sim \phi 17$	25
5	$\phi 14 \times 14 \times \phi 4$	形式 8 × 20	$\phi 10 \sim \phi 17$	30
6	$\phi 14 \times 14 \times \phi 4$	形式 8 × 25	$\phi 10 \sim \phi 17$	35
7	$\phi 18 \times 14 \times \phi 6$	形式 10 × 15	$\phi 13 \sim \phi 22$	25
8	$\phi 18 \times 14 \times \phi 6$	形式 10 × 20	$\phi 13 \sim \phi 22$	30
⑨	$\phi 18 \times 14 \times \phi 6$	形式 10 × 25	$\phi 13 \sim \phi 22$	35
10	$\phi 18 \times 14 \times \phi 6$	形式 12 × 15	$\phi 16 \sim \phi 22$	45
11	$\phi 18 \times 14 \times \phi 6$	形式 12 × 20	$\phi 16 \sim \phi 22$	50
12	$\phi 18 \times 14 \times \phi 6$	形式 12 × 25	$\phi 16 \sim \phi 22$	55

（注）No.9のといし、テンションはTD50-32Aに標準付属

2 52,000回転用(60Hz)



内研軸NO. **TD50-60A**

といし + エクステンション +

単位：mm

No.	といし形状（外径×幅×内径）	エクステンション・形式	加工範囲	
			穴径	深さ
1	軸付といし（軸 $\phi 3$ ）形式 2 × 8、 $\phi 4 \times 8$	不要	$\phi 3 \sim \phi 5$	10
②	軸付といし（軸 $\phi 3$ ）形式 3 × 5、 $\phi 7 \times 10$	不要	$\phi 5 \sim \phi 9$	20
3	$\phi 8 \times 8 \times \phi 2$	形式 4 × 15	$\phi 5.5 \sim \phi 10$	18
4	$\phi 10 \times 10 \times \phi 3$	形式 5.5 × 15	$\phi 7 \sim \phi 12$	18
5	$\phi 10 \times 10 \times \phi 3$	形式 5.5 × 20	$\phi 7 \sim \phi 12$	23

（注）No.2の軸付といしはTD50-60Aに標準付属

機 械 本 体 仕 様

単位：mm

項 目		機 種		C G U 250		G 25 N		
				M 1 タイプ	A 1 タイプ			
能 力	センタ間距離		250（特別仕様にて300）					
	振り（直径）		180					
	最大加工径		80（といし径305のときは50）					
	最大センタ支持重量		20kgf					
と い し	標準といし寸法（外径×幅×内径）		φ255×25×φ76.2（特別仕様にて最大外径305、最大幅50）					
	周 速		1800m/min（特別仕様にて2700m/min）					
	回転速度（プーリ交換）		2250、2700rpm					
と い し 台	早 送 り 量		20			10（非常後退量）		
	手送りハンドル送り量		100			NC送 り 量	100	
	全 移 動 量		120			110		
	旋 回 角 度		±30°			± 0°		
	手動 切込	ハンドル1回転（直径）	2			――		
		ハンドル1目盛（直径）	0.01			――		
	自動 切込	自動切込量（半径）	0.7		0.35		早送り 速 度	500mm/min
		トラバースカット自動間けつ切込量	0.0002～0.0999（半径）		――		研削送り 速度	0.06～500mm/min
		プランジカット切込速度	0.001～0.025／S（粗） 0.0002～0.025／S（仕上）		0.0005～0.025／S			
主 軸 台	主軸回転数		140、260、450、700rpm					
	センタの大きさ		MT No.2					
	旋 回 角 度		± 0°（特別付属品90°）					
	センタ形式		デッドセンタ					
心 押 台	形 式		手動式					
	センタの大きさ		MT No.2					
	心押軸ストローク		15			20		
テ ー ブ ル	旋 回 角 度		4.5°～12°（作業側～といし台側）					
	手動	最大移動量	250（特別仕様にて300）			NC送 り 量	250	
		ハンドル1回転送り量	約24			NC早送 り 速度	1000mm/min	
	自動	移 動 量	MAX 250			NC研削 送り速度	0.06～500mm/min	
速度 範囲		60～1000/min						
電 動 機	といし駆動用		0.75kW（特別仕様にて1.5kW）					
	主軸駆動用		0.2kW					
	油圧ポンプ用		0.75kW					
	といし軸潤滑ポンプ用		0.02kW			0.075kW		
	研削液ポンプ用		0.06kW					
タンク容量	油 圧 機 構		50ℓ					
	といし軸受		12ℓ					
	研 削 液		50ℓ					
大 き さ	床面上の心高さ		1000					
	所要床面積		1800×1400×1200		1300×1400×1200		1950×1600×1600	
	正 味 重 量		1100kgf			1400kgf		
(注) ただし、といし径305のときには、といし台は旋回できません。								

（注）ただし、といし径305のときには、といし台は旋回できません。

注、本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ご了承ください。

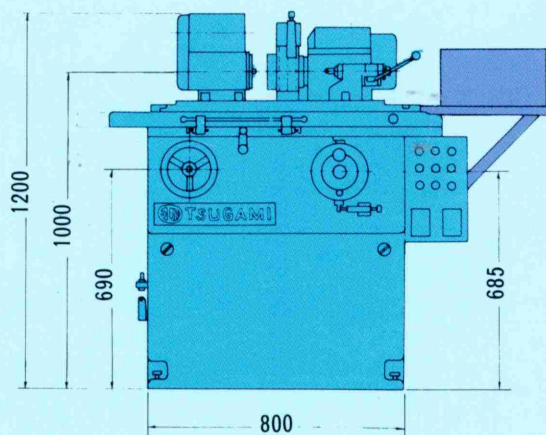
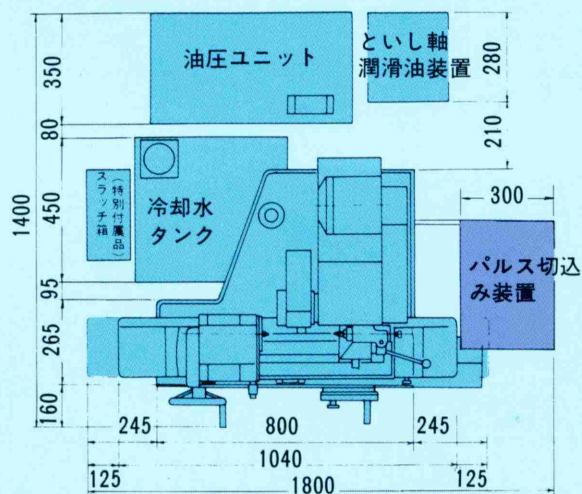
NC装置仕様(G25N形)

項 目	内 容
数 値 制 御 装 置	FANUC SYSTEM 3 T-C
制 御 軸 数	同時2軸制御
指 令 方 式	インクリメンタル/アブソリュート併用
最 少 設 定 単 位	X軸0.001(直径)、Z軸0.001
工 具 位 置 補 正	±999,999 16組
テ ー プ 記 憶 編 集	20m
刃 先 R 補 正	±999.999
プログラム入出インターフェイス	RS232C及び20mAの電流ループ
付 加 オ プ シ ョ ン	●ポータブルテーブリーダ ●FANUCカセット B1/B2 ●メニュープログラム ●FANUC PPR(テーブリーダ&パンチャー)

●上記NC仕様はG25N機にのみ使用致します。

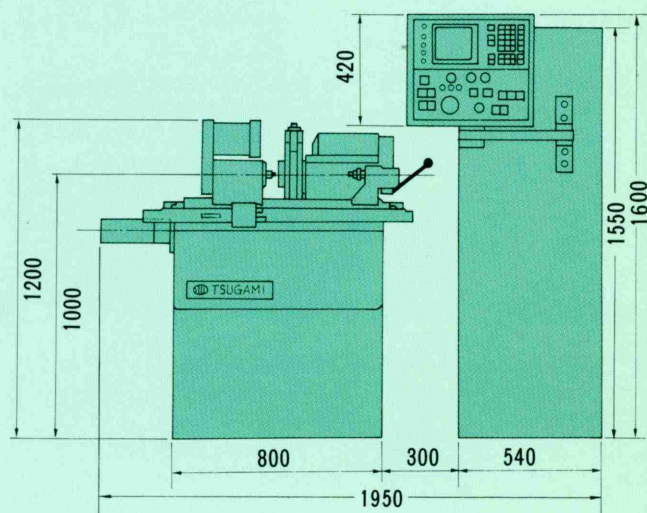
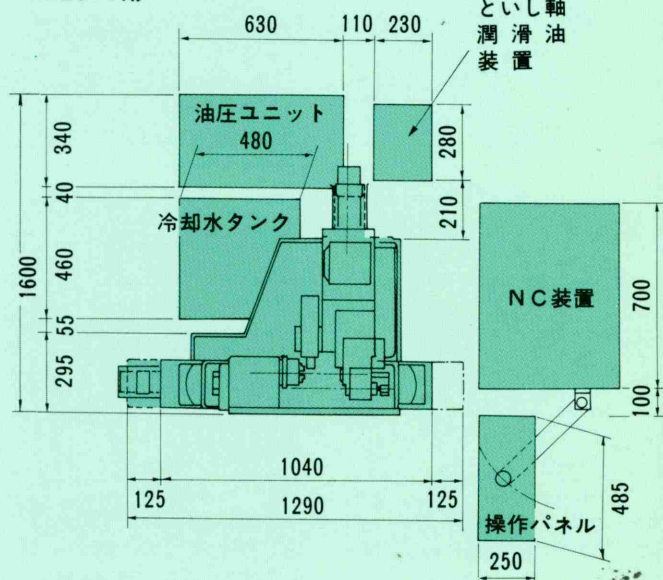
外 観 図

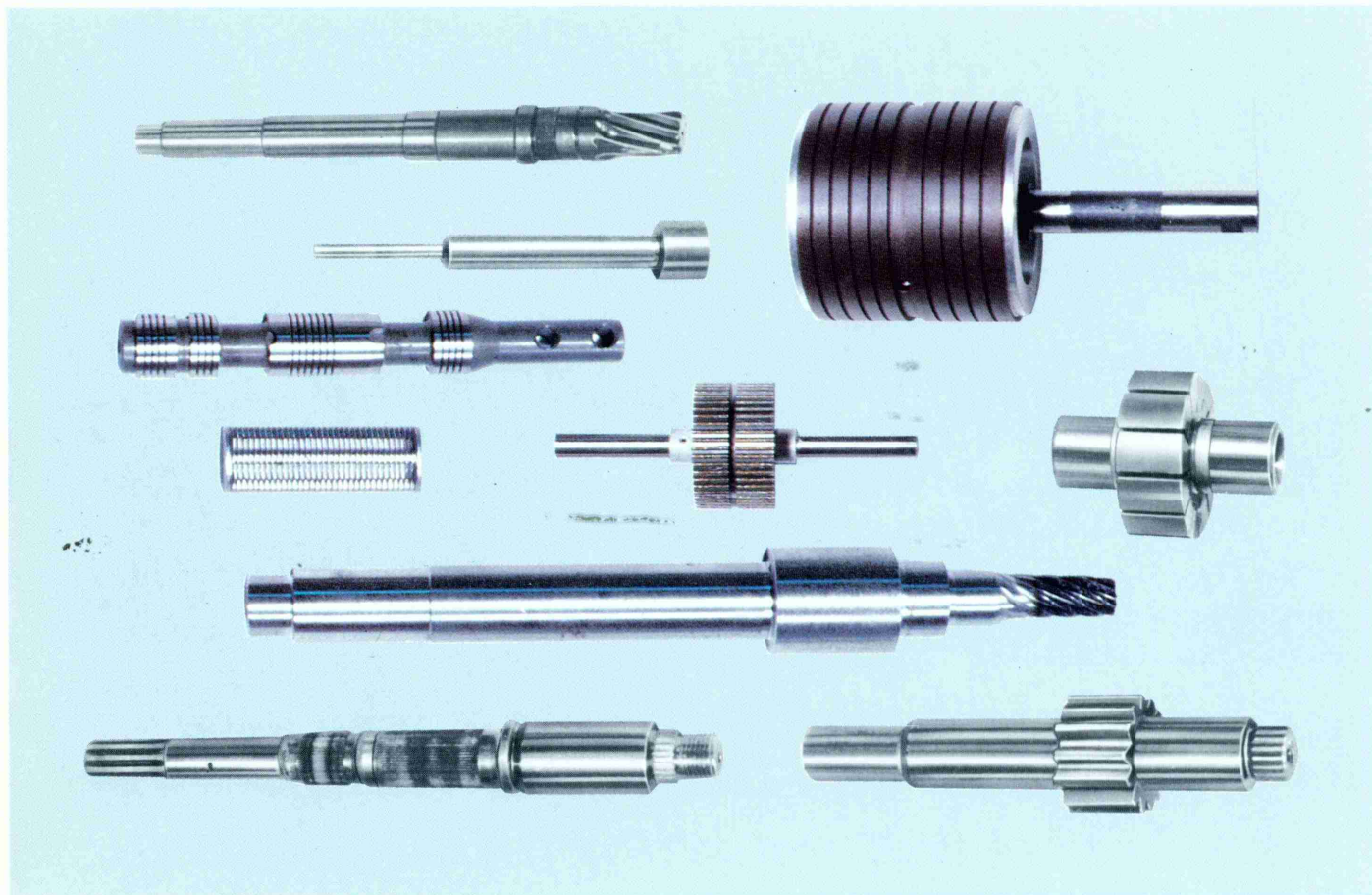
CGU250形(M1タイプ)



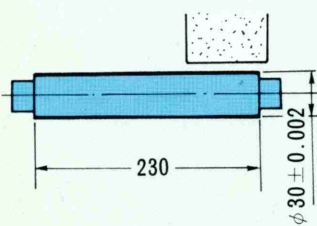
A1タイプ——パルス切込み装置を除いて、他はM1タイプと同一です。

G25N形



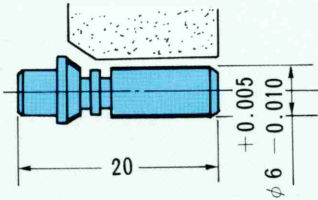


トラバースカット



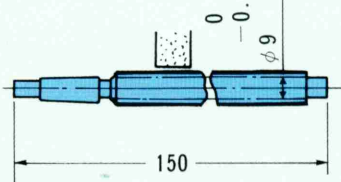
加工物
材 質 ロール
SKS3 HRC56
真円度 0.2 μm
円筒度 1.5 μm
面アラサ Rmax 0.1 μm

プランジカット

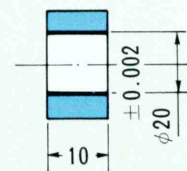


加工物
材 質 バルブシャフト
SUJ2, HRC62
真円度 0.5 μm
円筒度 2 μm
面アラサ Rmax 1 μm

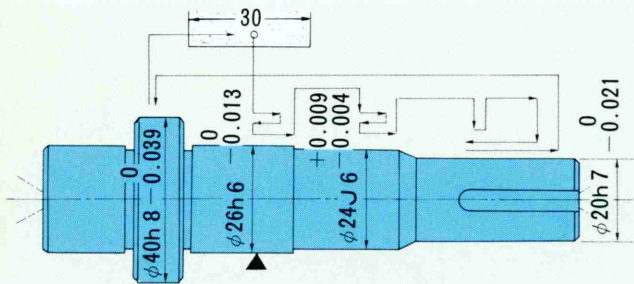
トラバースカット



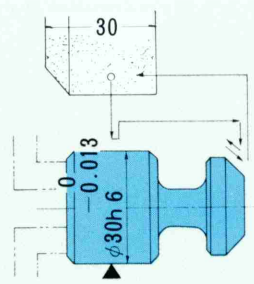
加工物
材 質 スクリューシャフト
SUS
真円度 0.8 μm
円筒度 3 μm
面アラサ Rmax 1 μm



加工物
材 質 リングゲージ
SKS3, HRC56
真円度 1 μm
面アラサ Rmax 0.1 μm

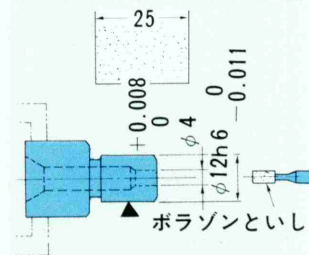


加工物
材 質 シャフト
SCM4 (Hs38~42)
真円度 0.5 μm
円筒度 2 μm
面アラサ 1.5S



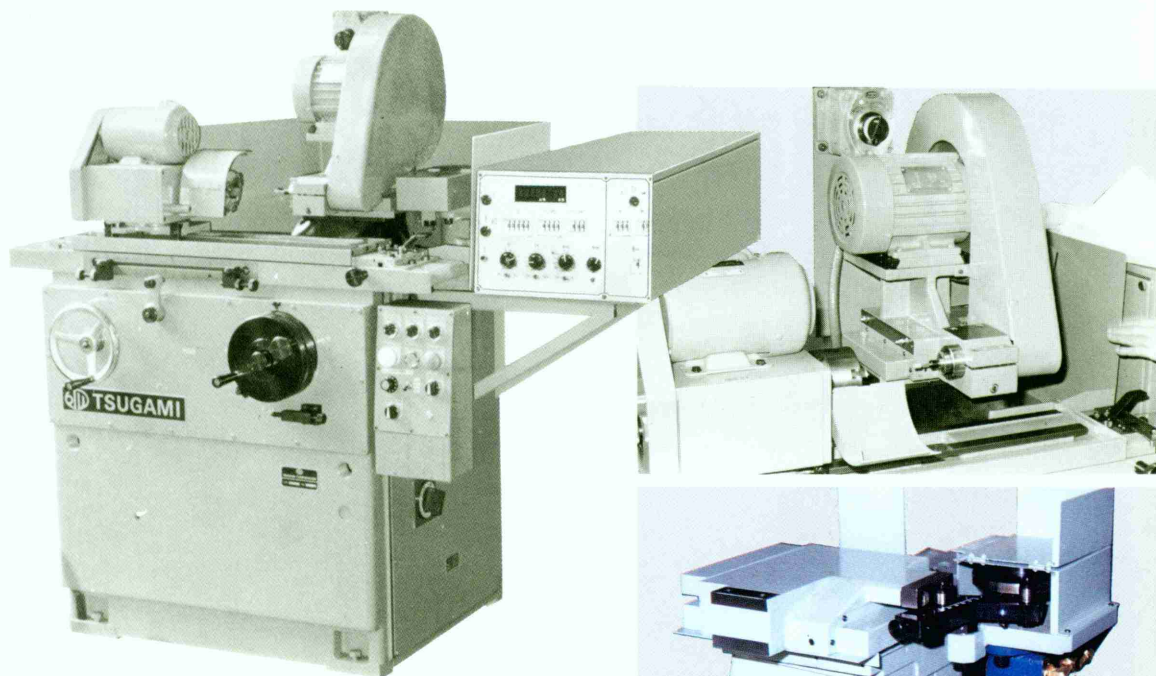
加工物
材 質 バルブ
SCM21, HRC62
真円度 0.5 μm
円筒度 1 μm
面アラサ 1.2S

ワンチャッキング内外研仕様



加工物
材 質 軸 受
SUJ2, HRC59
(外径) (内径)
真円度 0.6 0.5 μm
円筒度 1 μm 3 μm
面アラサ 1S 3S

250形 精密内面研削盤 IG25



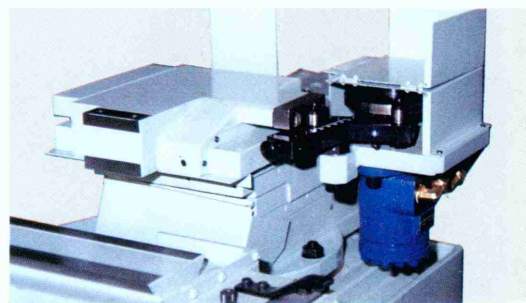
● 主な特長

■ 電気式駆動機構の採用

- といし台切込にはステッピングモータ、テーブル送りにはスピードコントロールモータを採用し温度影響が少ない安定した高研削精度を得ることができます。
- また研削条件をダイヤルやデジタルスイッチにより簡単にセットできます。

▲ 高速オシレーション研削が可能

- 油圧・カム式機構によりといし台が高速オシレーションしますので能率よく研削することができます。



● 要目表

内 研 軸 形 式		TD50-32A	TD50-60A
回 転 数 (rpm)	といし軸50Hz (60Hz)	32000	60000
	主 軸	140、260、450、700	
研削でき る工作物	穴径 (最大・最少)	22・8	12・3
	最大深さ	55	23
	テーブル上の振り (直径)	180	
機 械 の 能 力	主軸の旋回角度	90°	
	チャック コレットチャック	16	
	最大径 スクロールチャック	内爪: 22 外爪: 80	
と い し	最大外径	18	10
	最大幅	14	10
	内 径	最小3	最小2
と い し 台	早送り量	0 ~ 2	
	手動ハンドル送り量	100	
	全移動量	102	
	旋 回 角 度	±30°	
	手 動 ハンドル1回転(直径)	2	
	切 込 ハンドル1目盛(直径)	0.01	
	自 動 最大切込量(半径)	0.5	
	切 込 プランジカット切込速度	0.0002 ~ 0.025mm/sec	
	オシレー シ ョ ン	ストローク	MAX25
		最大往復回数	3~4回/sec(ストローク長さによる)

単位: mm

内 研 軸 形 式		TD50-32A	TD50-60A
テ ー ブ ル	旋 回 角 度	4.5° ~ 12° (作業側といし台側)	
	手 動	最大移動量	250
		ハンドル1回転送り量	約24
	自 動	最大移動量	250
		速度範囲	60 ~ 1000mm/min
電 動 機	内研軸駆動用	0.4kW	
	主軸駆動用	0.2kW	
	油圧ポンプ用	0.75kW	
	研削液ポンプ用	0.06kW	
タンク容量 (油圧・研削液)		55ℓ・50ℓ	
所要床面積 (間口×奥行×高さ)		1300×1300×1200	
正味重量		1000Kgf	

特別付属品

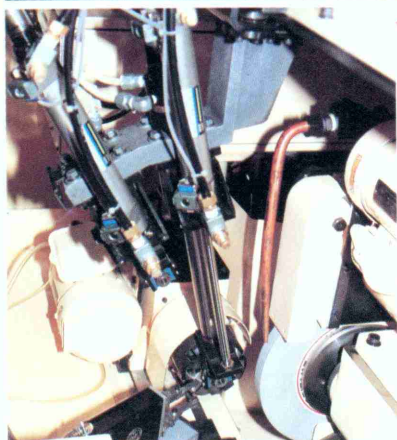
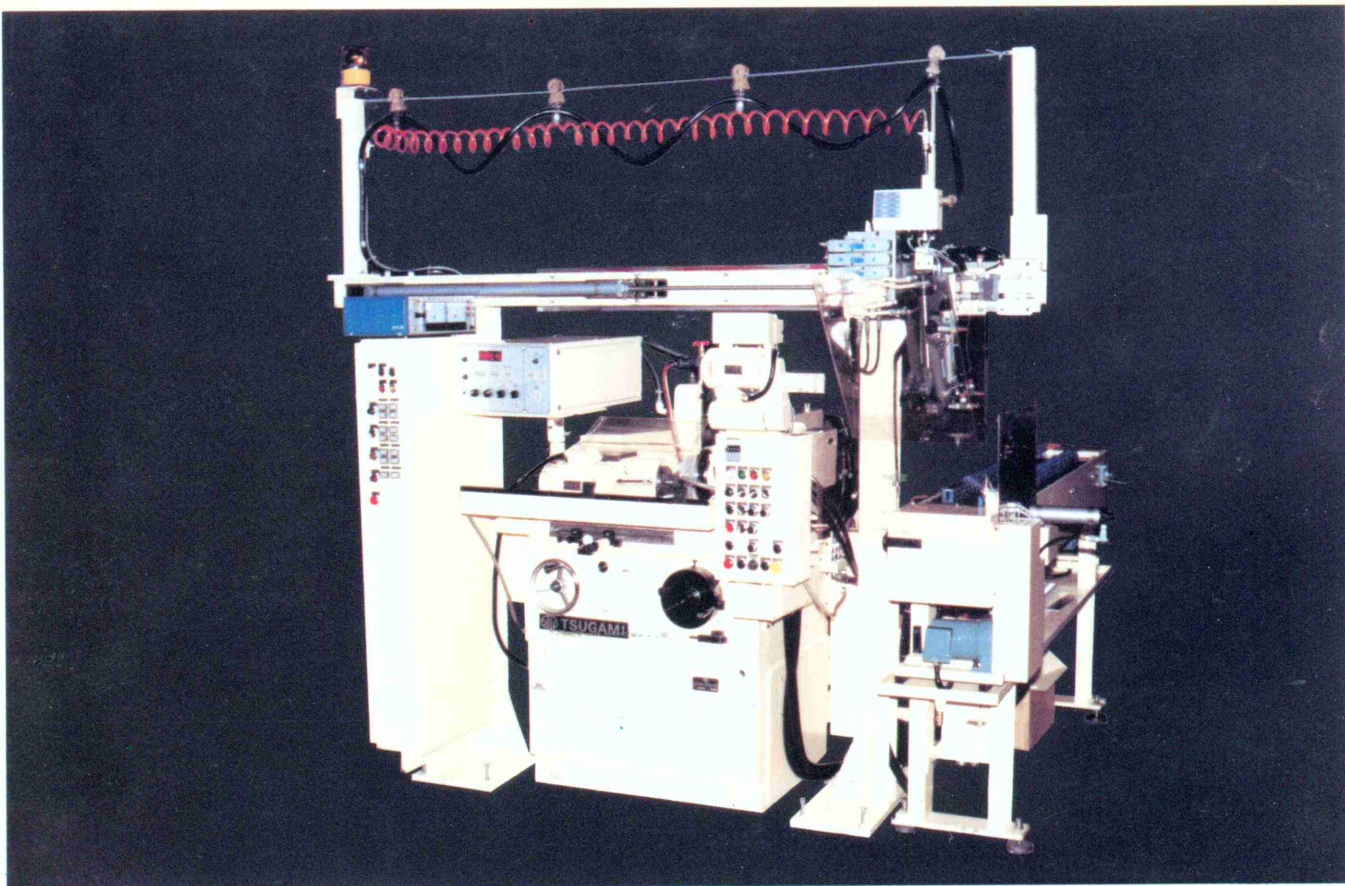
- テーブル固定式整形装置Ⅰ型
- テーブル固定式整形装置Ⅱ型 (スイングアップ・微細調整式)
- 密閉形振れ止め
- 冷却水清浄装置 (マグネット式40ℓ/min)
- テーパ調整ダイヤルゲージ
- 内研軸
- エクステンション各種
- スクロールチャック
- コレットチャック各種
- コレット取り付け装置
- コレット早締め装置
- 照明灯

● 精度と安定度の高い内面研削軸

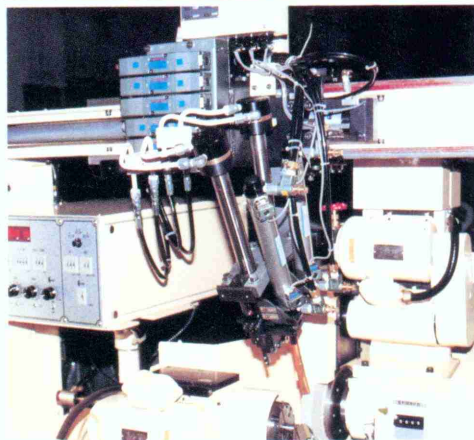
* 印は各内研軸の標準付属とします。

研削軸No. (潤滑法)	回 転 数 (rpm) 50Hz (60Hz)	エクステン ション No.	研削寸法		備 考
			直 径 (mm)	最大深さ (mm)	
TD-50-60A (グリース)	43,000 (52,000)	2×8	3~5	10	軸付といし
		* 3×15	5~9	20	
		4×15	5.5~15	18	変え軸といし
		5.5×15	7~12	18	
TD-50-32A (グリース)	24,000 (29,000)	5.5×20	7~12	23	
		6×15		25	
		6×20	8~12	30	
		6×25		35	

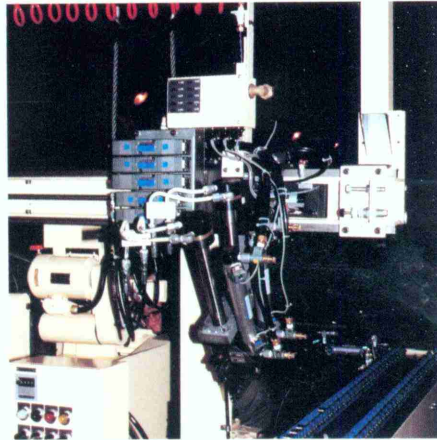
研削軸No. (潤滑法)	回 転 数 (rpm) 50Hz (60Hz)	エクステン ション No.	研削寸法		備 考
			直 径 (mm)	最大深さ (mm)	
TD-50-32A (グリース)	24,000 (29,000)	8×15	10~17	25	変え軸といし
		8×20		30	
		8×25		35	
		10×15	16~22	25	
		10×20		30	
		* 10×25		35	
		12×15	16~22	45	
		12×20		50	
		12×25		55	



ローディング状態



研削状態



アンローディング及び循環式コンベア

■ ツインアーム式門型自動供給装置

1. 機械の大きさにマッチした、小型のツインアーム式門型自動供給装置で、幅広い対象ワークに対応することができます。
2. この自動供給装置は標準化されているため、低価格短納期に対応することができます。
3. 駆動源は空圧を使用しており各部の動きが非常に早いため自供時間の短縮が可能です。
4. 搬送装置は原則としてピッチ・コンベア方式を標準としています。循環式パレット方式のコンベアも製作致します。



株式会社 **ツガミ**
津上工販株式会社

本社	東京都港区新橋1-18-21 〒105	TEL (03) 501-0131(代)
東京営業所		FAX (03) 508-1880 (GIII)
長岡営業所	TEL (0258) 32-1624	高崎営業所 TEL (0273) 26-3657
信州営業所	TEL (02676) 2-7113	宇都宮営業所 TEL (0286) 34-5355
日立営業所	TEL (0292) 75-1252	神奈川営業所 TEL (0462) 69-0070
北関東営業所	TEL (0486) 44-8825	仙台営業所 TEL (0222) 91-5037
西部支店	名古屋営業部・大阪営業部・広島営業所・福岡営業所	