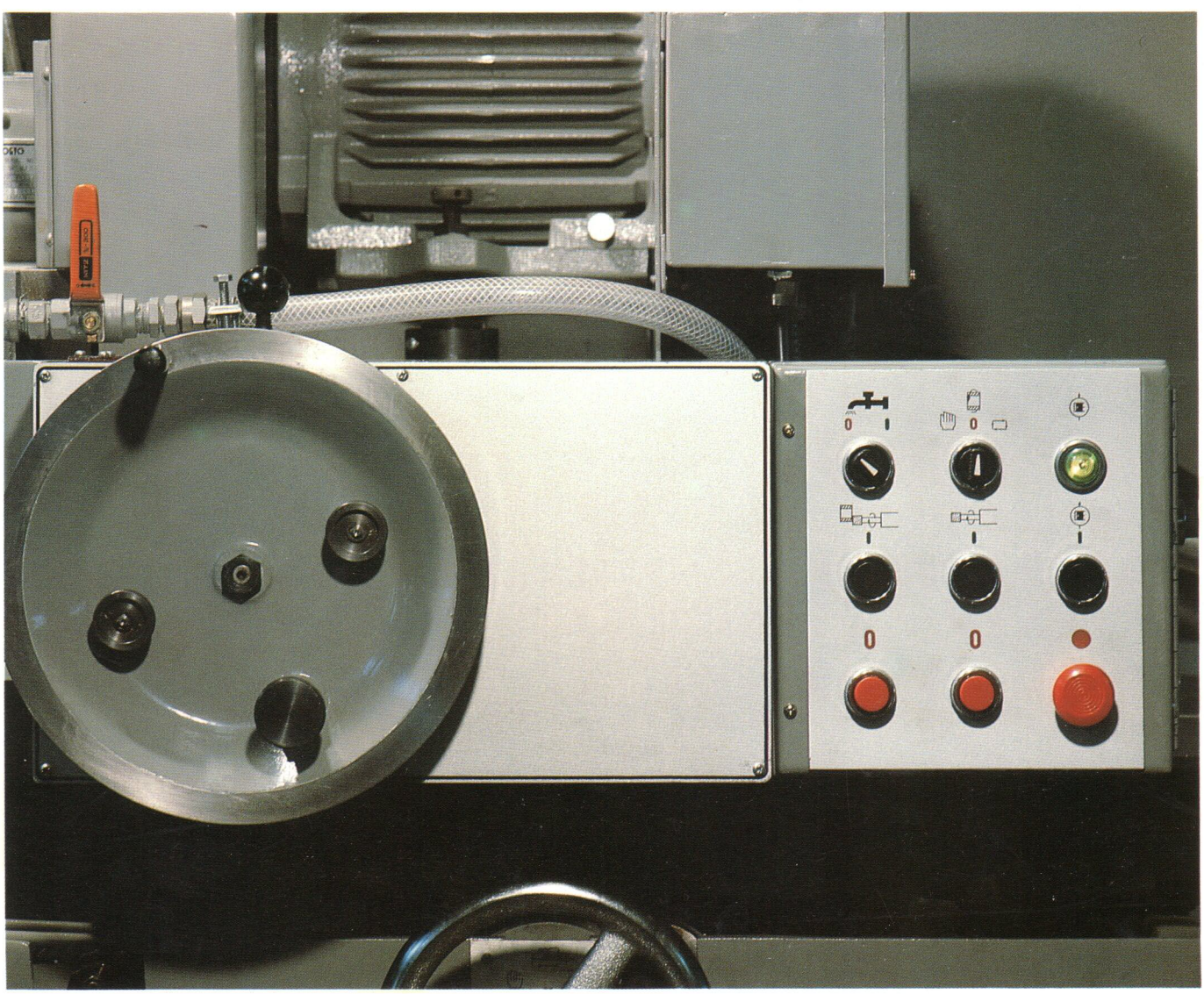
TOYO ADVANCED TECHNOLOGIES

TOYO

T-1253

内面研削盤

INTERNAL GRINDING MACHINE

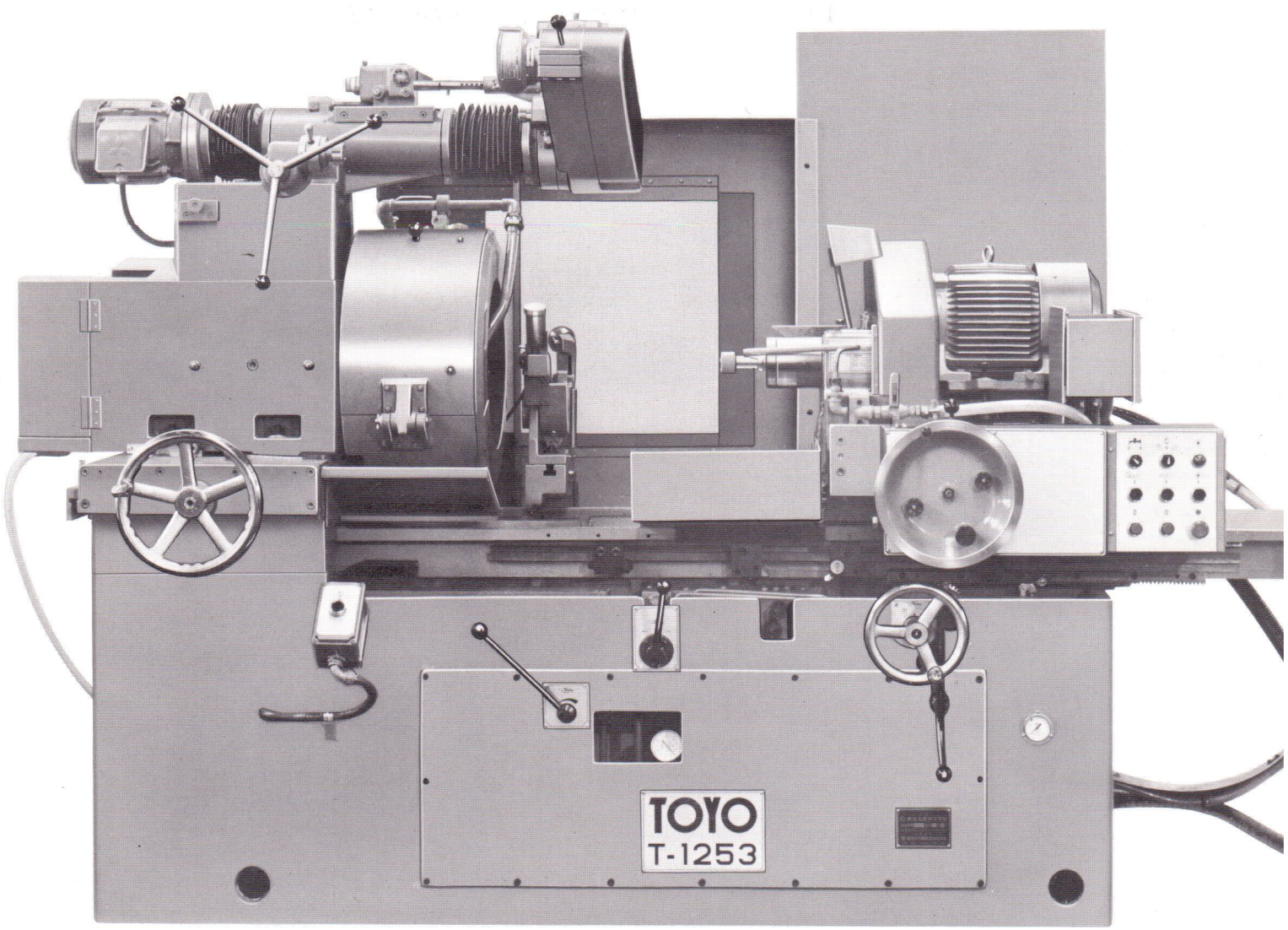


多種少量生産に最適。広範囲な作業が容易にでき

Your best selection for wide variety-small production. Easies

本機は、内径300㎜までの比較的大きく、広範囲な工作物を各種チャックにて取付け、高精度に内径、外径および端面研削ができる多種少量生産向きの汎用機です。
新設計により、機械剛性が従来機の2倍以上となり、重研削も容易にでき、加工能率も向上しました。
自動切込みは、テーブルの自動トラバース端で設定量だけ切込む油圧切込み方式です。ホイールヘッドモータは防振タイプを使用し、ベルトの張りは自動調整方式です。クーラント回収に重点をおいた機械構成は、メンテナンスフリーで高精度が持続します。
その他、特別仕様、特別付属品を追加すれば、非常に広範囲な作業性をもちます。

An internal grinding machine for wide varietied small productions, which permits the high precision grindings of the ID, OD and FACE of the wide range of relatively large work with ID upto 300 mm, mounted with various chucks.
Design innovation has achieved the machine rigidity more than twice that of our former machines enabling the heavy grinding with increased efficiency.
Hydraulic feed system feeds the exact preset amount at the automatic traverse end of the table. The anti-vibration type wheelhead motor has the automatic belt tension adjust system. The machine construction with emphasis placed on the coolant recovery, promises the continued high precision in maintenance-free operation.
With special specifications and special attachments added, the machine will have an extremely wide range of workability.



す。

operation for the widest range.

特長

①切込み0点ストッパーを内蔵した切込み装置。

切込み最終端位置がメカストッパーとなっていますので、高精度な繰返し位置が再現でき、量産加工時の寸法管理が容易に行なわれます。なお、この0点ストッパー位置はφ0.01おきに4段階の位置にセットすることができますので便利です。（写真1）

②テーブル手送り装置で端面加工ができます。

テーブル手送り切換レバーを手前に引くと、テーブルシリンダの油圧が切れ、手動でテーブルを微量送りすることができ、手動端面研削が行えます。（写真2）

③テーパ加工に有利なエクステンドブリッジ装置。(T-1254型)

エクステンドブリッジ装置を装着すると、主軸台を左右に1100mm移動さすことができ、さらに、スイベル台により工作物を取付けたまま、0～10°まで旋回させることができます。長尺もの、テーパ加工などに最適です。（写真3）

Features

① Feed system complete with built-in O-point stopper.

The mechanical stopper arrangement for the final end position of the feed, enables to reproduce the repetition point in high precision for easy dimentional control during mass-production. The O-point stopper can be set for 4 points, .0004″ φ apart, for the maximum convenience. (Photo 1)

② Face grinding with manual table feed system.

Pulling the switch lever for manual table feed will cut-off the hydraulic system of the table cylinder to permit the micro-feed of the table for the manual face grinding. (Photo 2)

③ Extended bridge system convenient for taper grinding (Model T-1254)

The extended bridge system, when equipped, allows the workhead to move 43.3″ either to left or right, and further, by means of swivel base, it can swing 0 – 10° with the work mounted. Most suitable for long workpiece or taper grinding. (Photo 3)

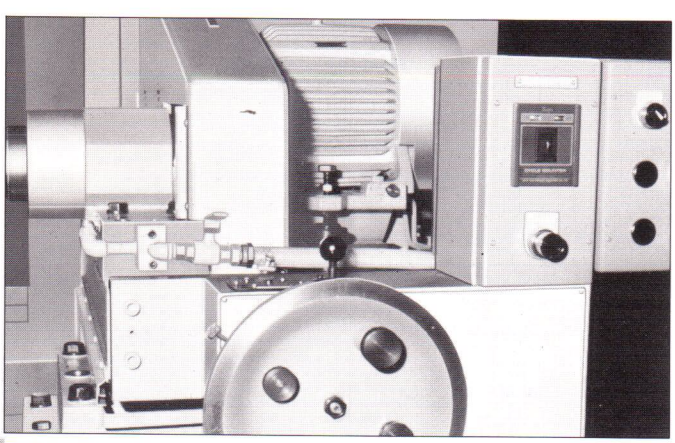


写真1 (Photo 1)

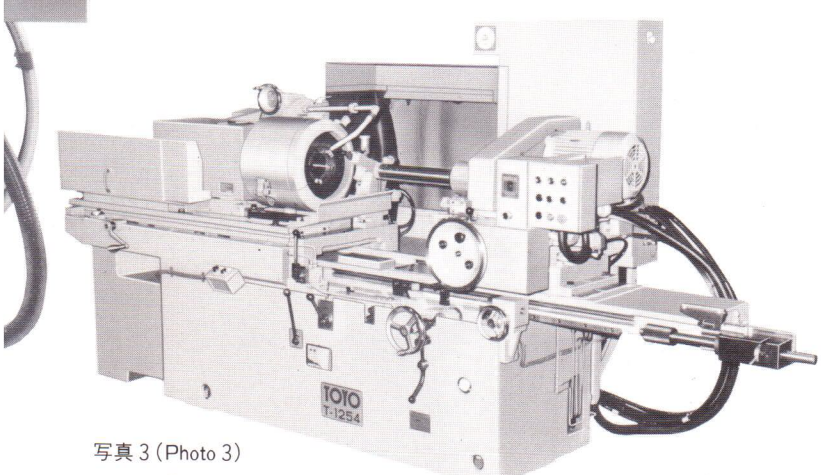


写真3 (Photo 3)

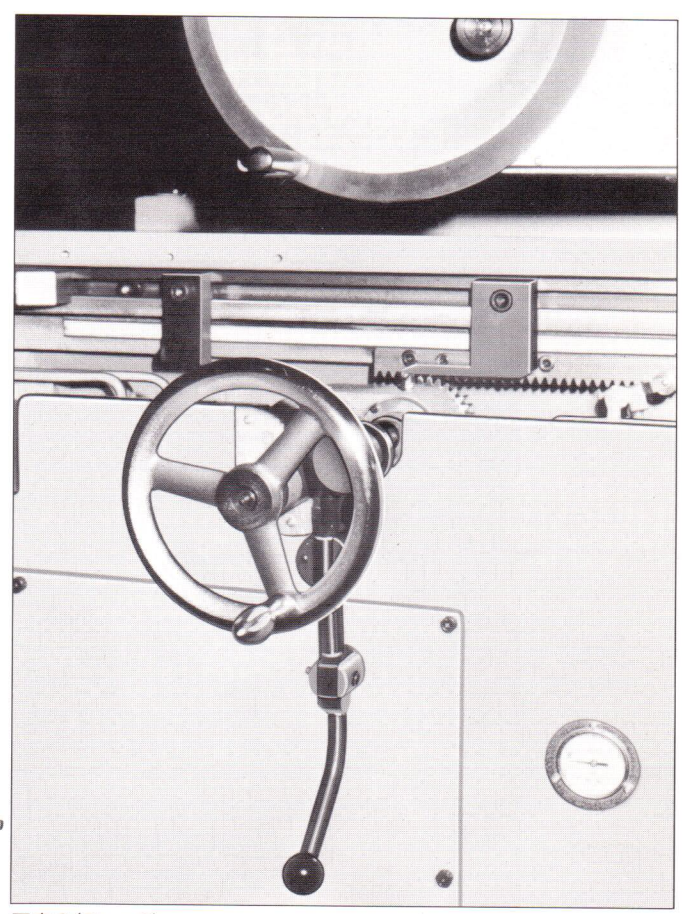


写真2 (Photo 2)

鏡面研削

下記の特別仕様を組み込むことにより超精密内面研削盤となり、超精密研削および鏡面研削が行えます。

①主軸にNNタイプのベアリングを使用し、主軸潤滑をオイルミストにすると、主軸剛性と回転精度が向上し、主軸の温度上昇を防ぎます。

②高減速比型切込み装置にすると、切込みハンドル1回転での送り量がφ1mm以下となり微量切込みが行えます。

③ドレス装置を油圧クランプ方式にすると、ドレス剛性が向上し高精度なドレッシングが行えます。

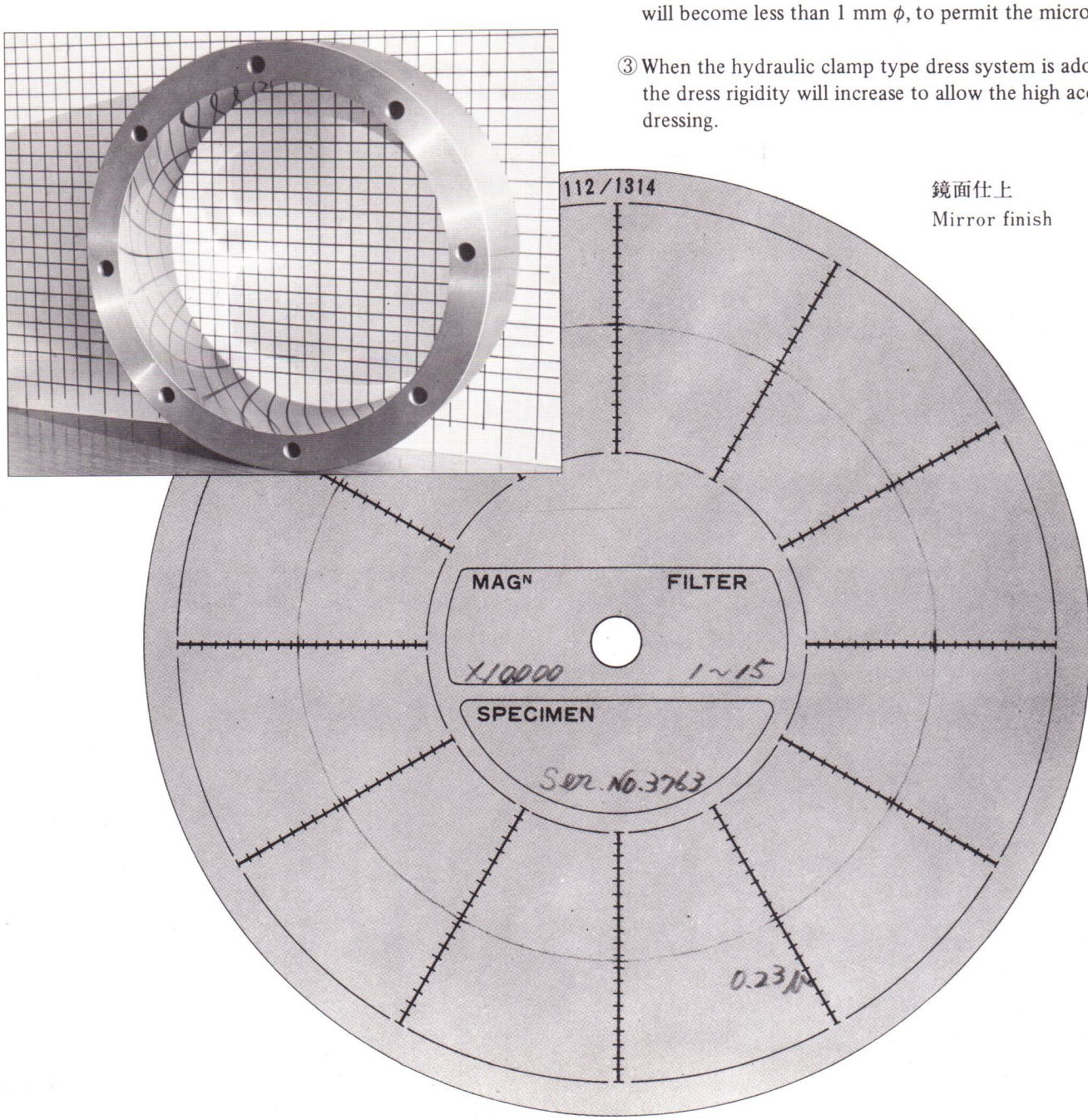
MIRROR FINISH GRINDING

Incorporating the following special specifications will turn the machine into a Ultra Precision Internal Grinder to permit the ultra precision grinding as well as the mirror finish grinding operation.

① Utilization of the NN-type bearing and oil mist lubrication for the spindle, will increase the spindle rigidity and rotational accuracy preventing the spindle from heating up.

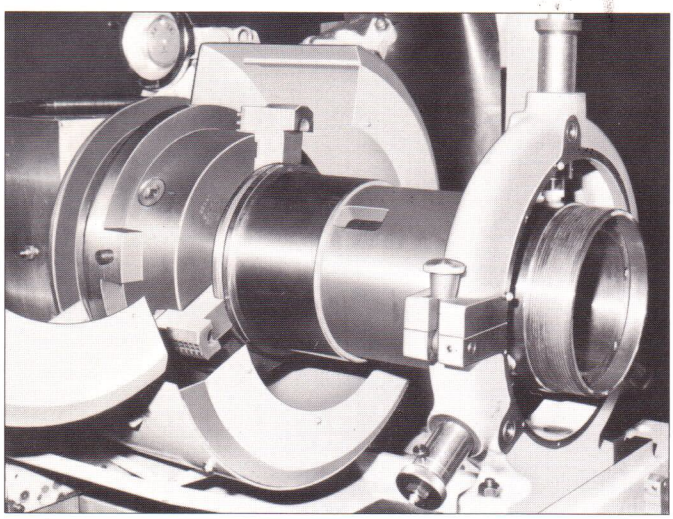
② When the high speed reduction ratio type feed system is employed, the feed per complete turn of the feed handle will become less than 1 mm φ, to permit the micro-feed.

③ When the hydraulic clamp type dress system is adopted, the dress rigidity will increase to allow the high accuracy dressing.



鏡面仕上
Mirror finish

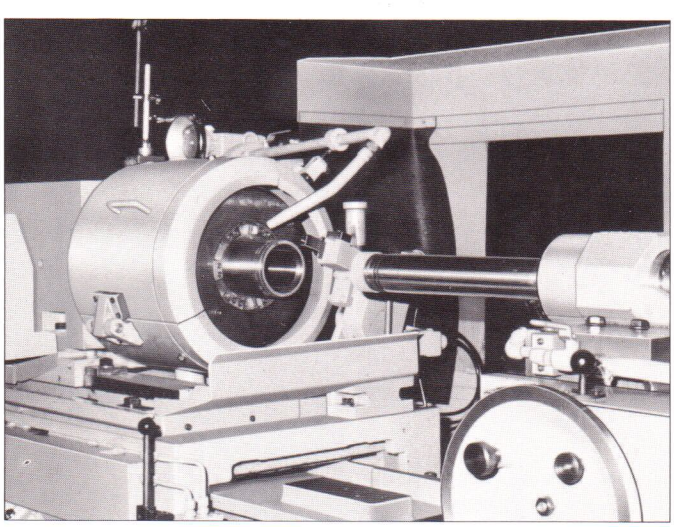
加工データ(1) Application Data(1)



名　称	主　軸　台　筒	
加工部寸法	両端面と内径3箇所	φ150×55mm
		φ170×135mm
		φ180×7mm
材　質	FCD60	
硬　度	焼入れなし	
取　代	φ0.15mm	
真円度	3μm	
円筒度	3μm	
表面あらさ	1.6μm Rmax	
サイクルタイム	約35min	

Workpiece	Workhead cylinder	
Area and size to be ground	Both faces and 3 IDs	φ5.9×2.2"
		φ6.7×5.3"
		φ7.1× .28"
Material	FCD60	
Hardness	No hardening performed	
Stock removal	.059" on dia	
Roundness	.00012"	
Cylindricity	.00012"	
Surface roughness	16 micro-inch RMS	
Cycle time	35 min approx	

加工データ(2) Application Data(2)



名　称	シ　リ　ン　ダ	
加工部寸法	内径2箇所	φ81×156mm
		φ92×10mm
材　質	SCR4F	
硬　度	焼入れなし	
取　代	φ0.15mm	
真円度	3μm	
円筒度	3μm	
表面あらさ	1μm Rmax	
サイクルタイム	約8min	

Workpiece	Cylinder	
Area and size to ground	2 IDs	φ3.19×6.14"
		φ3.62× .39"
Material	SCR4F	
Hardness	No hardening performed	
Stock removal	.0059" on dia	
Roundness	.00012"	
Cylindricity	.00012"	
Surface hardness	10 micro-inch RMS	
Cycle time	8min approx	

標準機械仕様

研削方式	油圧トラバース
研削できる穴径	φ300mm
研削できる穴の長さ	300mm
テーブル上の振り	φ640mm
チャックカバー内の振り(標準)	φ525mm
テーブルの最大ストローク	560mm
主軸台旋回角度	0～30°
床面よりホイールヘッド中心までの高さ	1,120mm
主軸フランジ径	φ245mm
主軸穴径	φ53mm
テーブル速度	0～5m/min
最大切込み移動量	切込み前進側 70mm
	切込み後退側 20mm
切込みハンドル1回転の移動量	φ4mm
自動切込み量	φ3mm
テーブル1往復の自動切込み送り量	φ0.005～0.05mm
主軸回転数(インバータ式)	60～360rpm
電動機	主軸用 1.5kW 8P
	ホイールヘッド用 5.5kW(3.7kW)2P
	油圧ポンプ用 1.5kW 4P
作動油タンク容量	40ℓ
所要床面積(研削油タンク含む)	2,830×1,910mm
機械高さ	1,850mm
正味重量	3,500kg
〔標準付属品〕	サービスツール一式

SPECIFICATIONS FOR STANDARD MACHINE

Grinding method	Hydraulic traverse
Hole diameter that can be ground	φ11.81"
Max. hole length that can be ground	11.81"
Swing over table	φ25.20"
Swing inside of water guard(standard)	φ20.67"
Max. table stroke	22.05"
Workhead swivel angle	0～30°
Wheelhead center height from floor	44.09"
Spindle flange dia.	φ9.65"
Spindle bore dia.	φ2.09"
Table speed	17fpm.
Cross feed travel	Advance side 2.76"
	Retract side .79"
Feed per complete turn of the handle	.16" on dia
Automatic feed	.12" on dia
Automatic feed per table stroke	.000197～0.0197" on dia
Spindle speed	60～360rpm
Motors	for spindle 2HP 8P
	for wheelhead 7.5HP(5HP) 2P
	for hydraulic pump 2HP 4P
Hydraulic oil tank capacity	10.6gal
Required floor space(coolant tank included)	111.4×75.2"
Overall hight	72.8"
Net weight	7720lbs
〔Standard attachment〕	one set of service tools

( )特別仕様 ( )Special specification.

特別付属品

研削油装置
- 研削油タンク容量……180ℓ
- 研削油ポンプ用電動機……0.4kW 2P
- マグネチックセパレータ容量……40ℓ/min
- マグネチックセパレータ用電動機……0.025kW 4P

ホイールヘッド

MQB181	56,000r.p.m.	GQB181	40,500r.p.m.
MQB183	50,000r.p.m.	GQB183	32,400r.p.m.
MQB185	34,000r.p.m.	GQB185	19,700r.p.m.
MQB187	24,000r.p.m.	GQB187	14,300r.p.m.
MQB189	18,000r.p.m.	GQB189	11,500r.p.m.
MQB191	14,500r.p.m.	GQB191	9,600r.p.m.

- S43……7,600r.p.m.
- S45……5,400r.p.m.
- S47……4,000r.p.m.
- S49……3,200r.p.m.

注）Sタイプホイールヘッドの場合にはモータプリーと専用ホイールヘッド台が必要です。

クイル
エンドレスベルト
各種チャック
チャックアダプタ
特殊チャックカバー
ダイヤモンドニブ
ホイールヘッド用ミスト装置
ホイールヘッド用ミスト装置ローレベル警報付
端面研削用ストッパ装置
- レバー比タイプ……使用範囲 0～1mm
- ウォームギャータイプ 使用範囲 0～10mm

ロータリーストッパ装置
手動端面ドレス装置
切込み回数調整装置
振れ止め装置(3種類) φ25～100mm、φ25～200mm、φ100～300mm
クーラント電磁弁
砥石軸用電力計

特別仕様

エクステンドブリッジ装置
スイング面研削装置
リードアウト装置
- 一軸
- 二軸

主軸横送り装置
- 切込み前進側……70mm
- 切込み後退側……140mm

高精度 主軸装置(NNタイプBrg使用)
高精度 ドレッシング装置(油圧クランプ)
半自動サイクル装置
専用テーブル潤滑装置
サインバー装置
ホイールヘッドの特殊防音装置
主軸ミスト冷却装置
主軸芯上げ装置(50mm)
テーブルストロークの拡大

SPECIAL ATTACHMENTS

Coolant system
- Coolant tank capacity……47.6gal
- Motor for coolant pump……½HP 2P
- Magnetic separator capacity……10.6gal/min
- Motor for magnetic separator……1/30HP 4P

Wheelhead

MQB181	56,000r.p.m.	GQB181	40,500r.p.m.
MQB183	50,000r.p.m.	GQB183	32,400r.p.m.
MQB185	34,000r.p.m.	GQB185	19,700r.p.m.
MQB187	24,000r.p.m.	GQB187	14,300r.p.m.
MQB189	18,000r.p.m.	GQB189	11,500r.p.m.
MQB191	14,500r.p.m.	GQB191	9,600r.p.m.

- S43……7,600r.p.m.
- S45……5,400r.p.m.
- S47……4,000r.p.m.
- S49……3,200r.p.m.

Note: For the S-type wheelheed, a motor pulley and special wheelheed base are reguired.

Quill
Endless belt
Various chucks
Chuck adapter
Special chuck cover
Diamond nib
Oil mist system for wheelhead
Wheelhead mist system complete with low level alarm
Table stopper device for face grinding.
- Lever ratio type……useful range 0～.039"
- Worm gear type……useful range 0～.390"

Rotary stopper device
Manual face dress system
Skip-pick feed device
Work rest(3sizes)……φ.984～3.94"、φ.984～7.87"、φ3.94～11.81"
Coolant solenoid valve
Wattmeter for wheel spindle

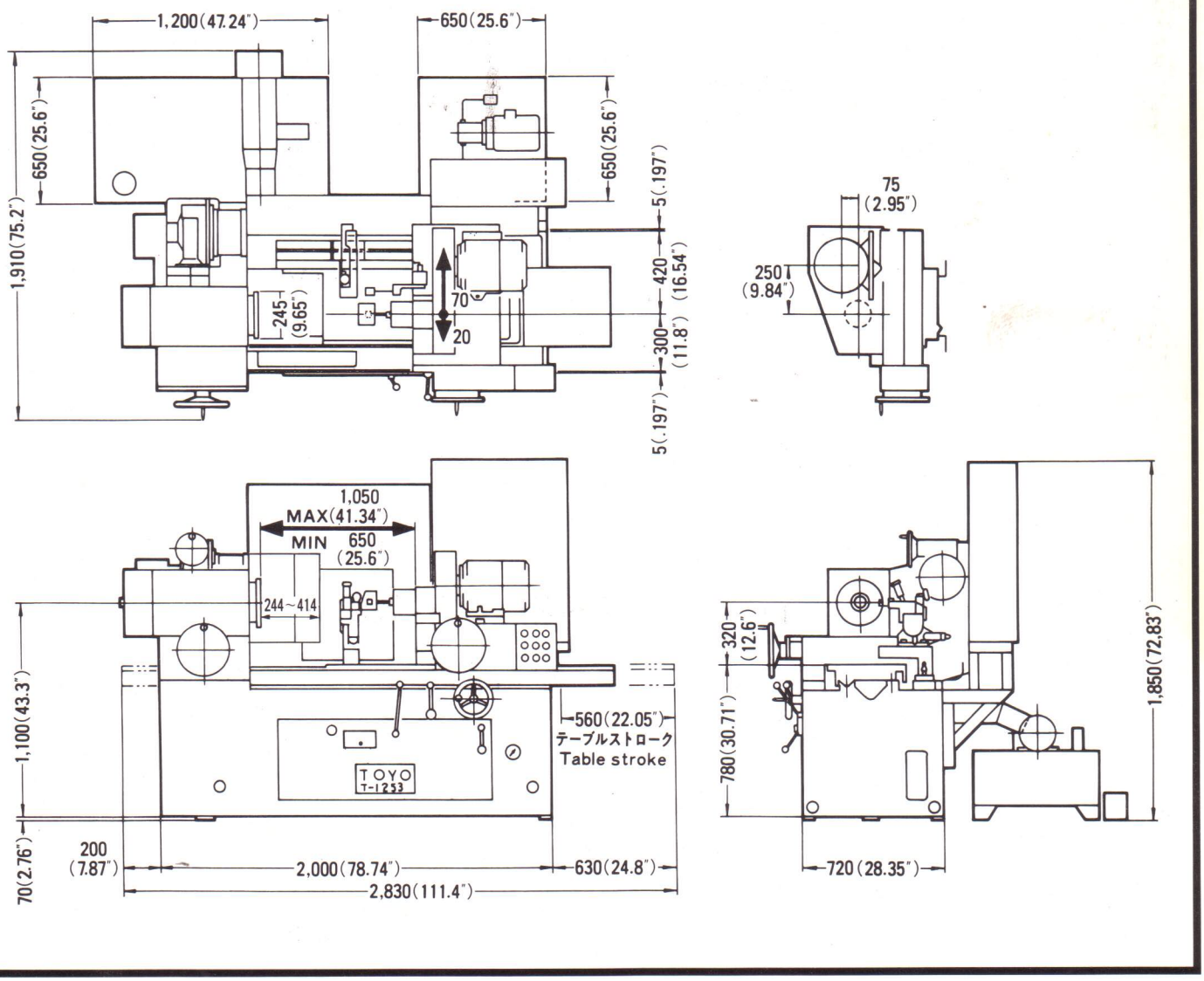
SPECIAL SPECIFICATIONS

Extended brige system
Swing-arm type face grinding system
Readout system
- 1axis
- 2axis

Spindle cross feed system
- Aavance side……2.76"
- Retract side……5.51"

High precision spindle (with NN-type bearing)
High precision dress system (hydranlic clawp)
Semi-auto cycle system
Special table lubrication system
Sine bar system
Special sound suppressor for wheelhead
Spindle oil mist cooling system
Spindle center lift device (1.97")
Table stroke expansion

主要寸法図及び配置図 CAPACITY CHART



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管理法』の定める輸出規制の対象になることがありますので、輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取り下さい。

改良のためお知らせせずに仕様を変更することがあります。
Note:The above specification are subject to change without prior notice.

トーコーハン株式会社

本　　社　〒556 大阪市浪速区桜川1丁目3番25号　TEL(06) 567-2721 FAX(06) 567-2720
東京支店　〒101 東京都千代田区東神田2丁目6番2号　TEL(03)5687-0231 FAX(03)5687-0238
名古屋営業所　〒464 名古屋市千種区内山3丁目17番4号　TEL(052)741-8041 FAX(052)741-8040
広島営業所　〒732 広島市南区稲荷町1番2号　TEL(082)262-4343 FAX(082)262-1721

トーヨーエイテック株式会社

〒734 広島市南区宇品東5丁目3番38号　TEL(082)252-5230 FAX(082)252-5234

DISTRIBUTER

TOYO Machine Tools Sales Co.,Ltd.

2-6-2 Higashikanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101, Japan
TEL:03-5687-0231　FAX:03-5687-0238

MANUFACTURER

TOYO ADVANCED TECHNOLOGIES CO.,LTD.

5-3-38 Ujina-Higashi Minami-ku, Hiroshima 734, Japan
TEL:082-252-5230　FAX:082-252-5234