

東芝機械株式会社

〒104東京都中央区銀座4-2-11(数寄屋橋富士ビル)

☎(03)567-0511

テレックス番号 東京252-2602

営業所 〒530大阪市北区梅田1-12-39(新阪急ビル)

☎(06)341-6181

テレックス番号 大阪523-3584

営業所 〒450名古屋市中村区名駅4-7-23(豊田ビル)

☎(052)561-8341~7

営業所 〒812福岡市博多区博多駅前4-4-23(第3岡部ビル)

☎(092)451-2795~6

出張所 〒730広島市中区八丁堀12番22号(築地ビル)

☎(082)221-2798

事業所 〒410沼津市大岡2068-3

☎(0559)21-5240

事業所 〒228神奈川県座間市ひばりが丘4の5676

☎(0462)53-1111

製品

各種マシニングセンタ、横中ぐり盤、立旋盤、
 プロファイラー、電子ビーム描画装置、
 ロール研削盤、ロール旋盤、大形旋盤、
 歯車ホブ盤、プラノミラー、
 立軸円テーブル形平面研削盤、トランファーマシン、
 各種専用機ほか

VERTICAL SURFACE GRINDER rotary table model

KRTC

主な特長

● 重研削と精密研削に最適です。

1. 高剛性、高精度を持つ独特なといし軸受構造。
2. 低い温度上昇、均等な熱分布をねらったといし頭の構造。
3. 完全にダイナミックバランスのとれたといし駆動機構。
4. 剛性の高いコラム、ベッドの箱形構造。
5. コラム3点支持方式の採用。
6. 焼入れ研削仕上げされたすべり面の採用。

● 簡単な操作で能率的な作業ができます。

1. 作業に便利な集中操作方式。
2. 予定した量だけ自動切込みのできる切込装置。
3. 短時間に脱磁できる自動脱磁装置。
4. 研削くずの処理が楽なベッド構造。
5. 完全に自動サイクル研削のできる自動定寸装置（特別付属品）

● その他

1. ワークの種類、加工内容などにむだなく合せられるユニットシステムの採用。
2. どんな研削剤にもおかされない主電動機の特種絶縁。
3. 直流電源のいらない電磁チャックテーブル。
4. ドライベースタイプに容易に切換えられるベッド構造。
5. ベッドに直結できるクーラントマグネチックセパレータ（特別付属品）



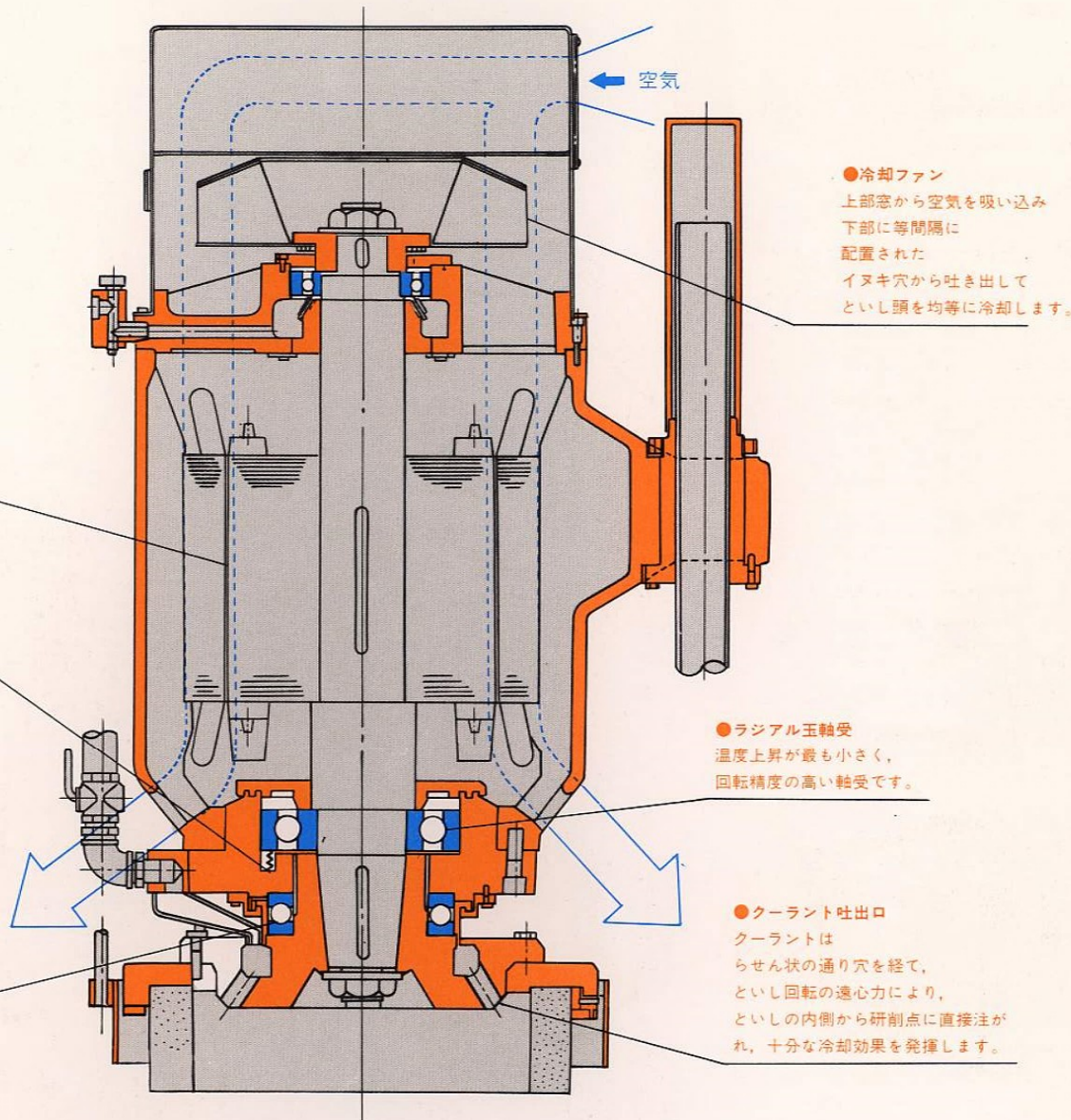
KRTC-9A

といし頭

ロータ
と一体構造になっており、
完全にダイナミック
バランスがとられ、
様々な種類のクーラントにも
対応がされ、
絶縁が施されています。

●予圧スプリング
スラスト玉軸受の剛性を
さらに増大させるために、
スプリングにより
常に一定の予圧を与えています。

スラスト玉軸受
スラスト方向の
精度が最も高く、
温度上昇が最も小さく、
研削圧による
磨耗が最も少ない軸受です。

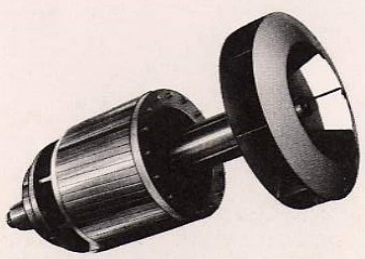


●冷却ファン
上部窓から空気を吸い込み
下部に等間隔に
配置された
イヌキ穴から吹き出して
といし頭を均等に冷却します。

●ラジアル玉軸受
温度上昇が最も小さく、
回転精度の高い軸受です。

●クーラント吐出口
クーラントは
らせん状の通り穴を経て、
といし回転の遠心力により、
といしの内側から研削点に直接注が
れ、十分な冷却効果を発揮します。

といし頭の軸受構造は、当社の長年の研究
と経験から生れた独自の方式であり、各部
に例を見ない特長を持ち、最小の発熱、最
大の剛性、最高の回転精度を保障していま
す。長時間の連続研削を行なってもワーク
の研削精度を非常に高く保つことができま
す。

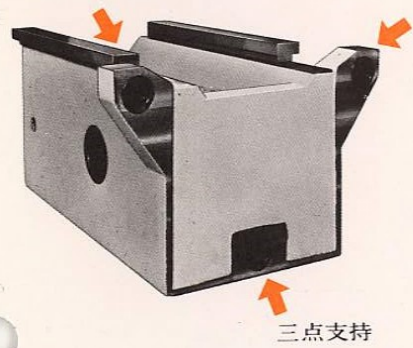


テーブル

- 電磁チャックテーブルを採用していますので、ワークの取付け、取りはずしの作業を能率良く行なえます。
- 脱磁は自動脱磁装置により、約5秒で完了します。
- 吸引力は吸引力調整装置で無段階に調整でき、ソリのあるワークを高精度に仕上げるのに便利です。
- テーブルの回転すべり面は油槽中にありますので摩擦がなく高回転精度を維持します。

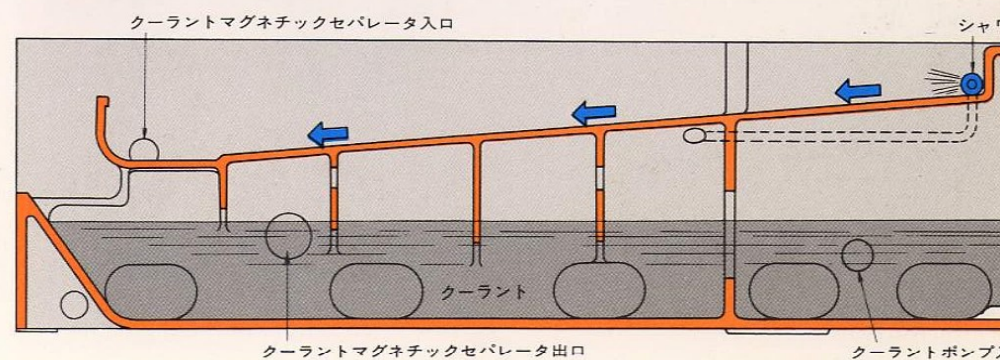
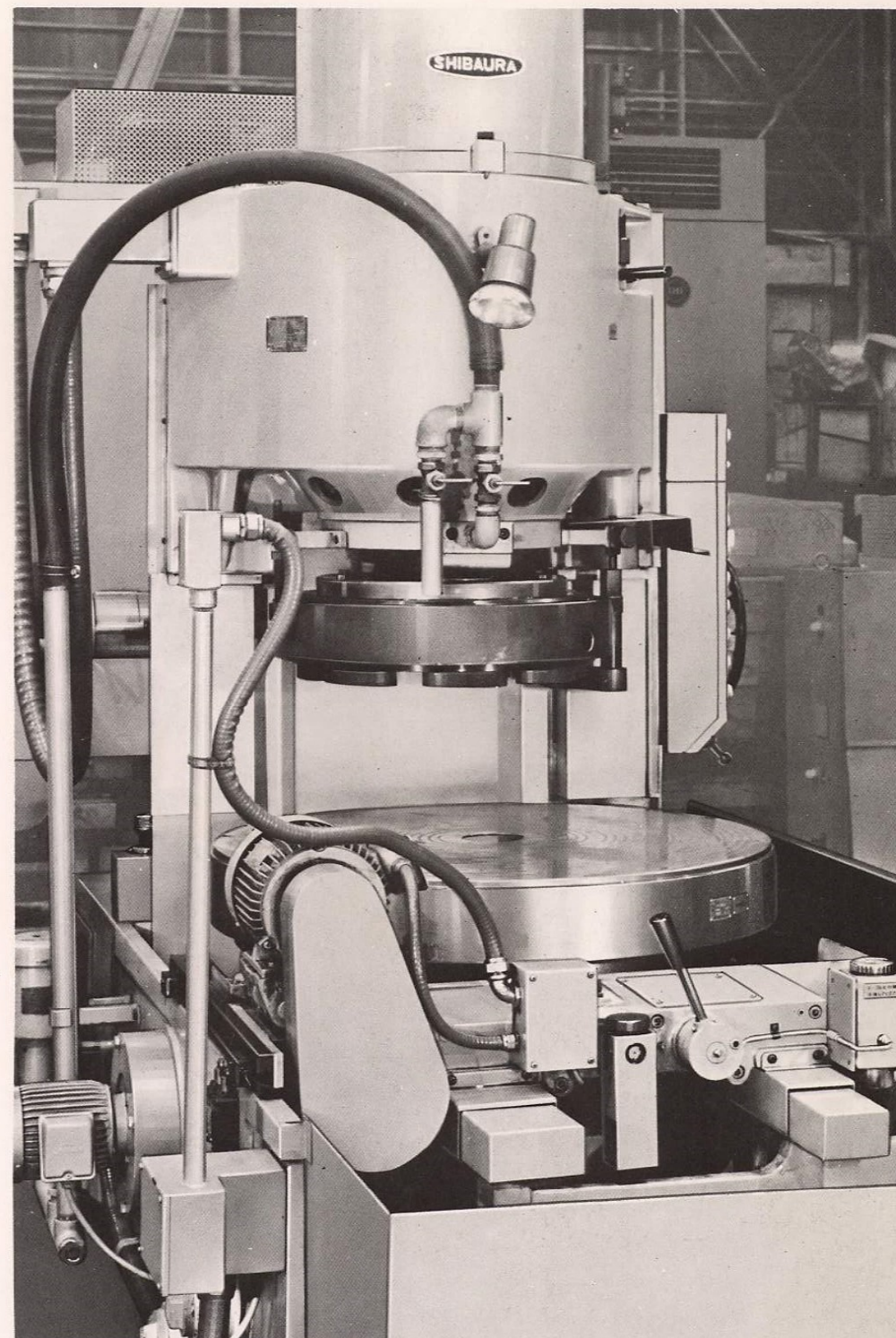
ラム

- 独自の三点支持方式になっていますので、精度の精密調整が容易に行なえます。
- 必要に応じてワークを中凸、または凹の曲面に仕上げることができます。
- 箱形構造で剛性が大きく、といし頭を支える2条のすべり面は、焼入れ研削仕上げされています。

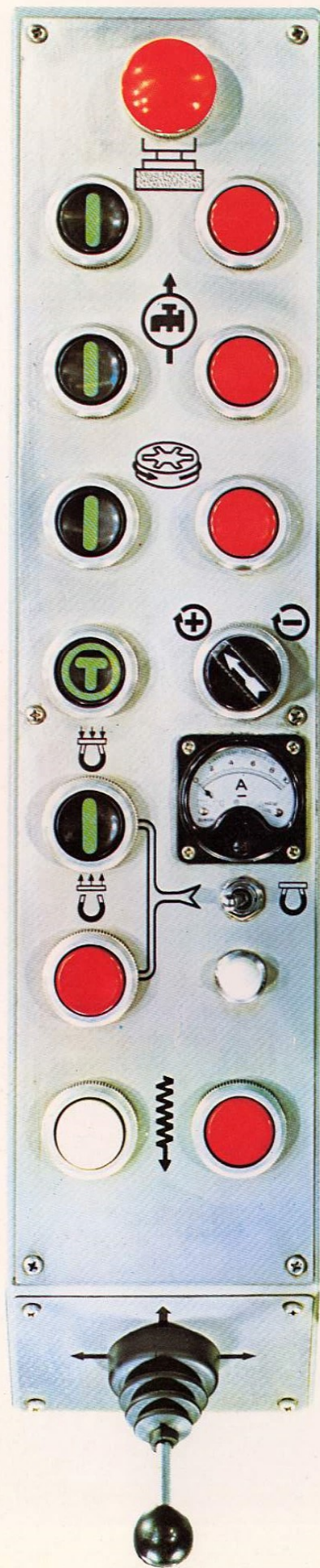


ベッド

- 剛性の高い箱形構造のベッド中央に、幅の広い2条のすべり面を配置し、重研削に対しても十分耐えられる剛性を持っています。
- すべり面は焼入れ研削仕上げされており、長年にわたり高精度を維持します。
- クーラントのタンクを兼ねており、中段に大きな傾斜のついた壁があり、研削くずを流すためのシャワが付いています。
- 傾斜壁は、研削くずの処理を楽にしています。また、ドライバースタイプとしての使用も可能にします。
- クーラントマグネチックセパレータはベッドに簡単に直結でき機械の所要床面積は小さくてすみ、機械の移動も簡単です。



すぐれた操作性



押しボタン、スイッチ、レバー、ハンドルなどはすべてコラム前面に配置し、作業者はこの位置で集中操作ができます。

操作レバー

レバーを傾けた方向にといし頭、またはテーブルの早送りができます。

切込装置

●自動切込

といし頭切込み送りは、押ボタンで行ないます。送り速度は、切込速度選択ノブで選択します。予定送り量を目盛環のつまみでセットすると、といし頭はその位置で正確に自動停止します。

●手動切込み

手動切込みはハンドルで行ないます。また、自動切込み中に手動切込みを付加することができます。

といし電動機用電流計

研削中のといし電動機の負荷の状態を知ることができます。負荷の状態により最適の研削条件を選ぶのに便利です。

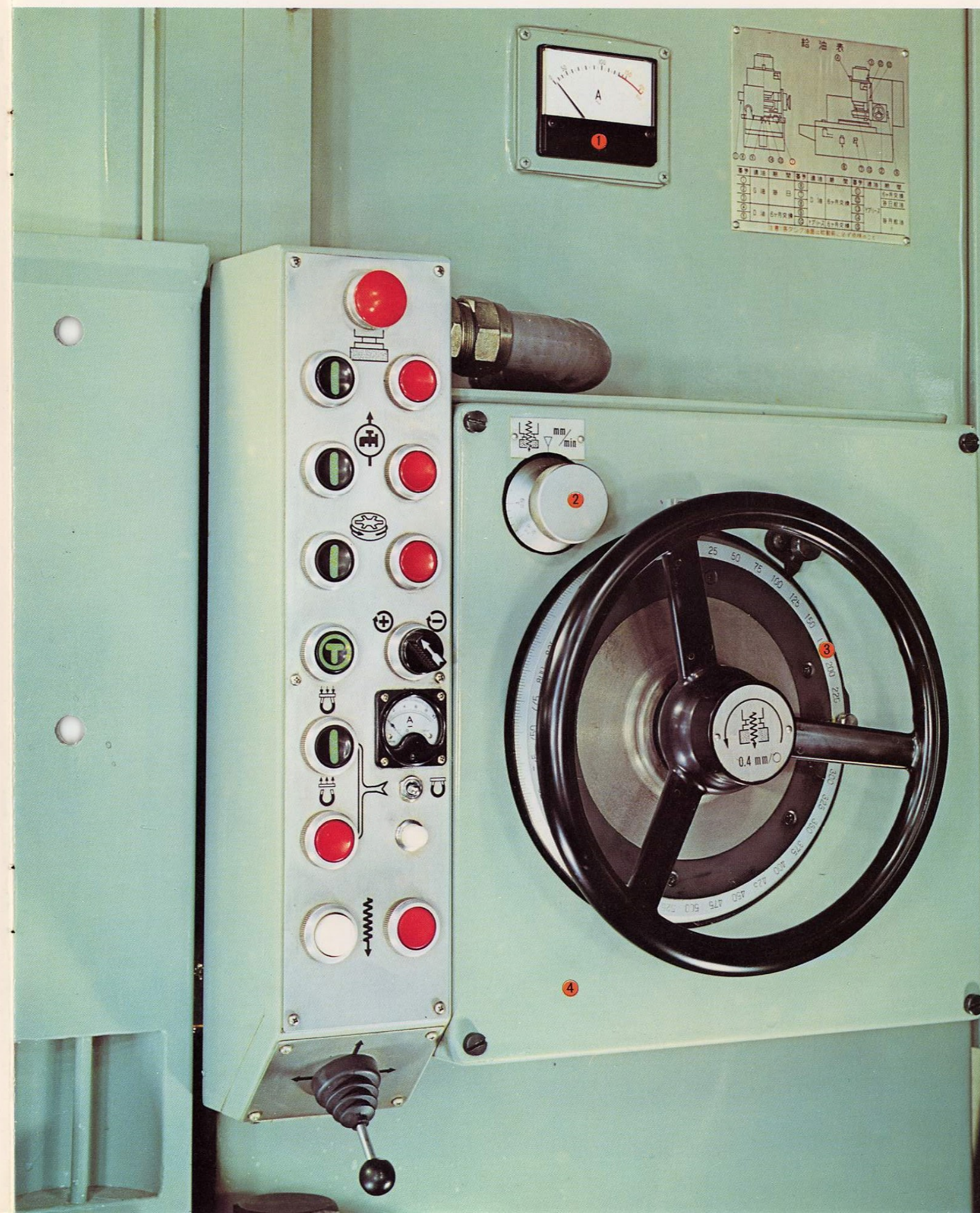
自動定寸装置 (特別付属品)

サイクルスタートボタンを押すだけで、完全な自動定寸サイクリック研削を行なうことができます。

非常戻しボタン

このボタンを押すと、といし頭は早上昇し、といしとテーブルの回転は停止します。ワークは吸着されたままで、作業者の安全をはかっています。

- ① といし電動機用電流計
- ② 切込み速度選択ノブ
- ③ 目盛環
- ④ 切込み装置

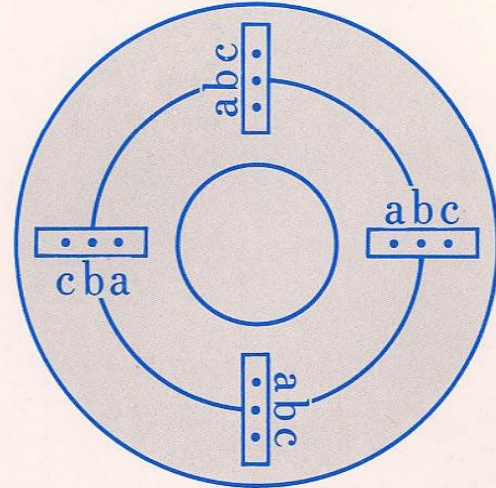


黒皮研削から精密研削まで

研磨から研削へ…10倍以上の能率アップ!!

平行度(厚み不同)はJIS許容値の1/2以下

JISの工作精度検査法



平行度(厚み不同)許容差0.005mm

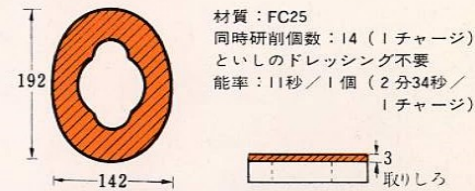
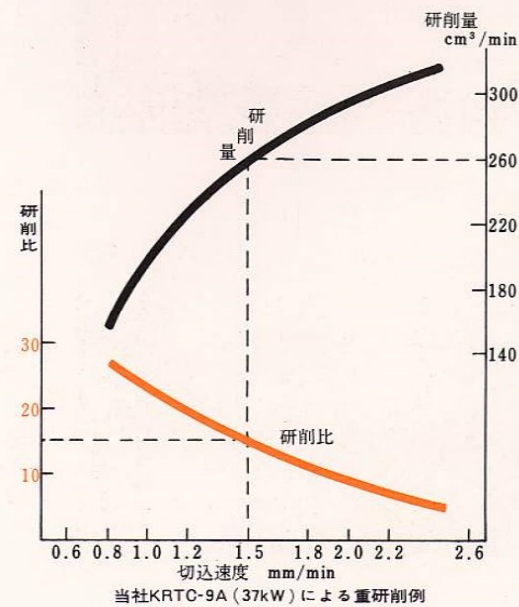
JISでは、円テーブル上のブロック(60×250×30t)4個、12点の許容差が5μですが、KRTCで研削する場合この1/2以下に仕上げることは、困難ではありません。しかも、コラムの三点支持の調整によりさらに高精度に仕上げることも可能です。

しかも面アラサは
 鋳鉄で 0.4S
 焼入れ鋼で 0.1S



0.1S
 スリット(ダイス鋼)

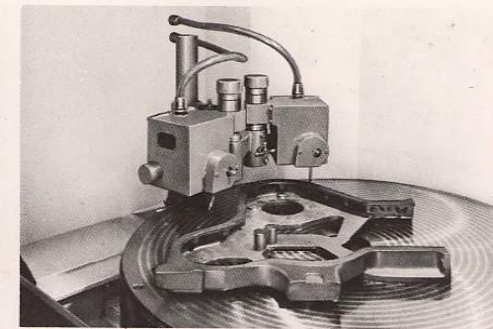
フライス切削以上の重切削能力



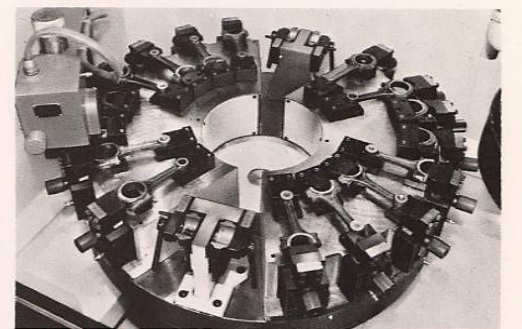
研削例



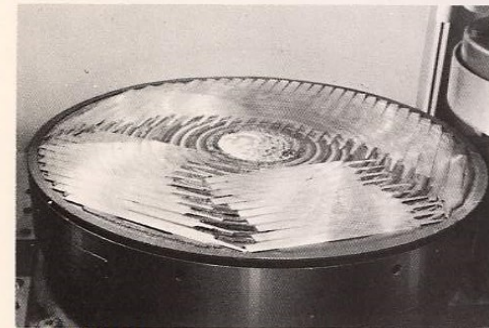
メカニカルシール (9A)
 特殊鋳鉄(HRC65) 取りしろ片面0.5 両面研削
 平行度0.02 寸法差±0.015 面アラサ0.8S 110個/時間



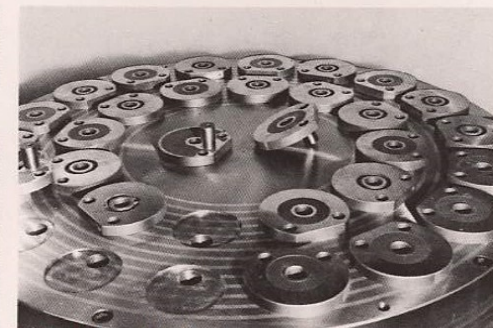
ギヤケース (9A)
 FC25 取りしろ片面0.5 両面研削 前加工のそり0.3
 平行度 0.07/500 2台の自動寸装置で裏表をそれぞれサイクリック研削



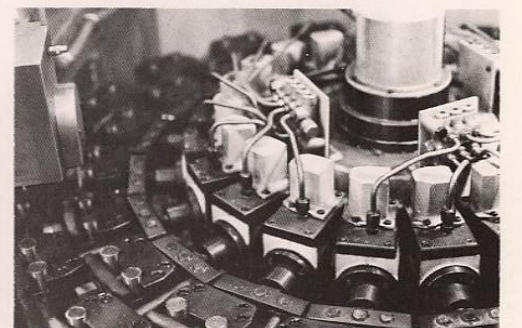
コンロッド (9A)
 手動クランプ式治具を使用 S55C(HRC24)取りしろ片面2.0
 全面研削 平行度0.03 大端部と小端部の段差±0.05
 直角度0.02 寸法差±0.05 面アラサ6S 12セット/時間



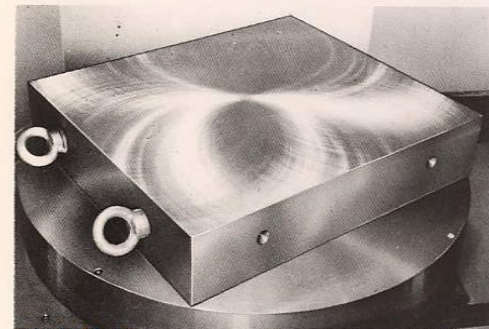
やすり (11A)
 SK5 両面黒皮が取れる程度の研削
 500個/時間



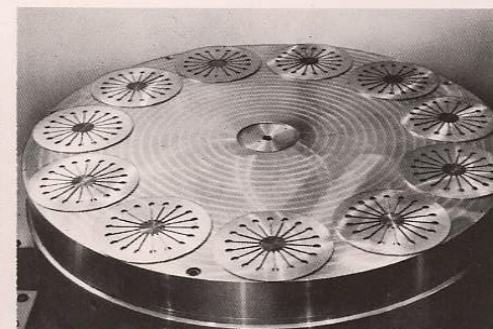
クランクシャフト (9A)
 電磁チャック式治具を使用
 SNCM23 (HRC60-64) 片面研削 取りしろ0.4
 平行度0.005 寸法差±0.01 面アラサ3S 450個/時間



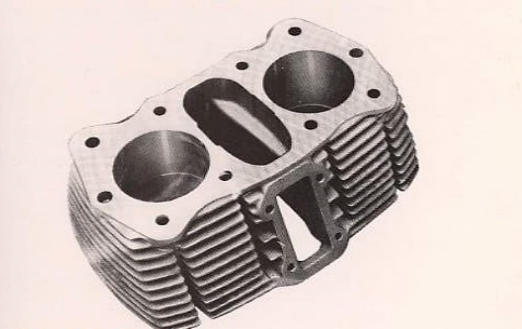
リフターバルブ (11A)
 油圧式治具を使用
 特殊鋳鉄 (HRC58) 取りしろ2.0 片面研削
 直角度0.02 面アラサ3S 600個/時間



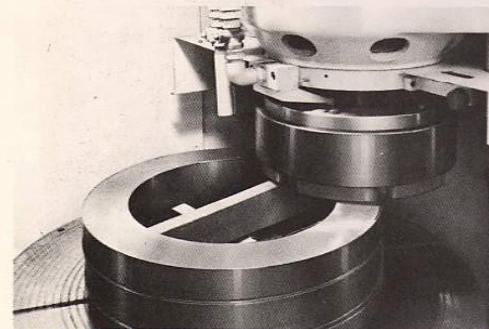
金型材 (11A)
 S45C 加工基準面の研削



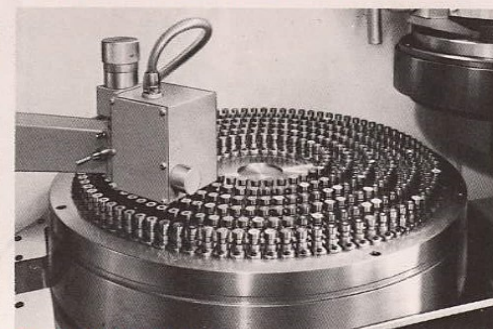
ダイヤフラム (9A)
 電磁チャック式治具を使用
 SK4 取りしろ片面0.25 両面研削
 平行度0.005 寸法差±0.01 面アラサ3S 60個/時間



シリンダヘッド (11A)
 アルミニウム合金 取りしろ片面2.0 両面研削
 平行度0.01 平面度0.01 寸法差±0.01
 面アラサ6S 72個/時間



茶のこ (9A)
 SKS5(HRC45) 取りしろ0.1 両面研削



カップスパイダ (9A)
 電磁チャック式治具を使用
 S150K (HRC60) 片面研削 取りしろ0.5
 平行度0.004 寸法差±0.01 面アラサ6S 1600個/時間





機械の仕様

形	格		KRTC-9A	KRTC-11A
電磁チャックテーブルの直径	mm		920	1,080
テーブル上の振り	mm		1,000	1,140
※研削しうる最大厚さ(新しいセグメントといしで)	mm		300 (450,600)	
※研削しうる最大厚さ(新しいリングといしで)	mm		320 (470,620)	
といしの外径	mm		510, 560	
といし軸の回転速度(50/60Hz)	rpm		720/700	
といしの切込み速度(50/60Hz)	mm/min		0.083~2.5/0.1~3	
※テーブルの回転速度(50/60Hz)	rpm		8~25/10~30(6~18/7~22)	
※といし軸用三相誘導電動機	kW		30, (37)	
といし頭送りおよび早送り電動機	kW		0.4	
テーブル回転用電動機	kW		1.5/0.75	2.2/1.1
テーブル移動用電動機	kW		0.4	0.75
クーラントポンプ用電動機	kW		0.4	
所要床面積および高さ(h)	mm		1,640×3,170×2,460(h)	
機械の総重量	kg		6,500	6,800

注. ※ご注文により () 内の数値に変更できます。

本表の数値は、不断の研究改良によって、変更する場合がありますからご了承願います。

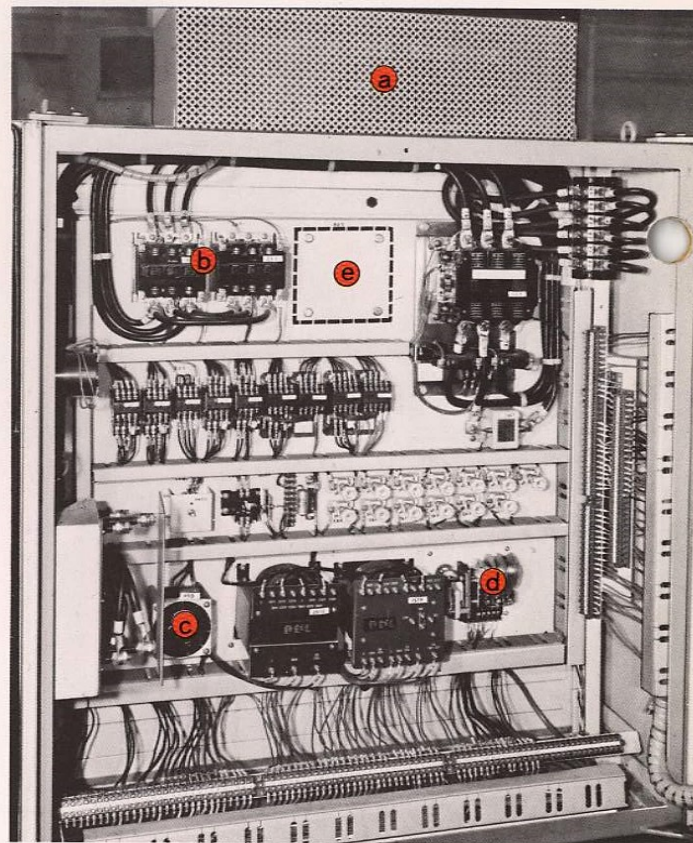
標準付属品

- 電気品一式 (本体組込み) 1組
- スターデルタ自動起動装置 (") 1組
- 吸引力調整装置 (") 1組
- といし軸電動機用電流計 (") 1組
- 電磁チャック用セレン整流器 (") 1組
- 自動脱磁装置 (") 1組
- セグメントといしホルダ (") 1組
(コートランドタイプ)
- セグメントといし (WA36HmV) (") 1組
(コートランドタイプ)
- 飛沫よけカバー (") 1組
- ベッドすべり面集中給油装置 (") 1組
- ドレッサ装置 (") 1組
- テーブルワイパ 1個
- 研削くずかき出し棒 2個
- 特殊分解結合用および操作用工具 1組
- すえつけ用部品 1組
 - 基礎ボルト 3個
 - 調整ボルト 3個
 - 座板 3個
 - ナット 1組

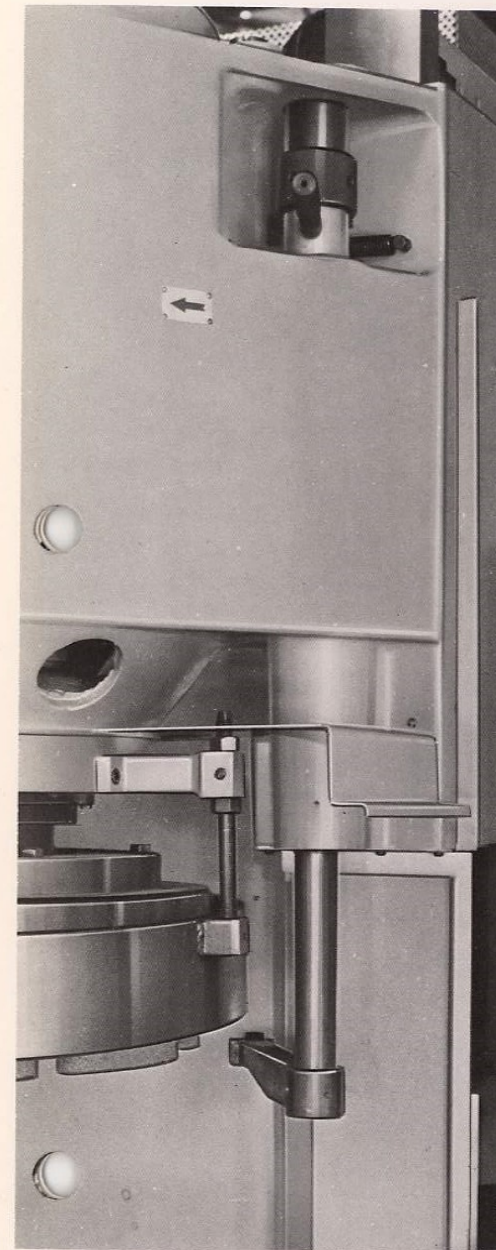
特別付属品

- 照明装置
- といし軸ブレーキ装置
- セグメントといしホルダ
- セグメントといし (ご指定銘柄)
- リングといしホルダ
- リングといし (ご指定銘柄)
- 自動定寸装置および付属配線
- ガイドリング
- クーラントマグネチックセパレータ
- コラムすべり面集中給油装置
- ベッドコラムすべり面自動集中給油装置
- 別置研削油剤タンク
- 研削油剤冷却装置

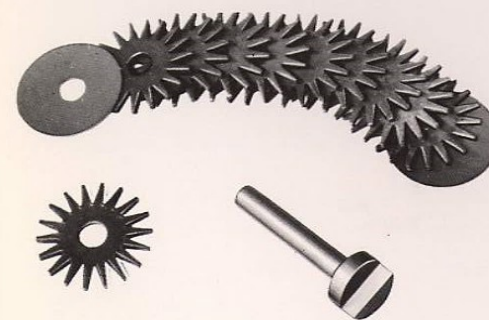
- **a** 電磁チャック用セレン整流器
直流電源は不要です。
- **b** スターデルタ自動起動装置
といし電動機起動時に
必要な電流を小さくさせ、
電源電圧の変動を防ぎます。
- **c** 吸引力調整装置
電磁チャックテーブルの吸引力を
無段階に調整します。
そののあるワークを
高精度(平行度)に仕上げることができます。
- **d** 自動脱磁装置
脱磁は約5秒で完了します。
- **e** といし軸ブレーキ装置 (特別付属品)
といし軸の回転を
逆制動により
短時間に止めることができます。



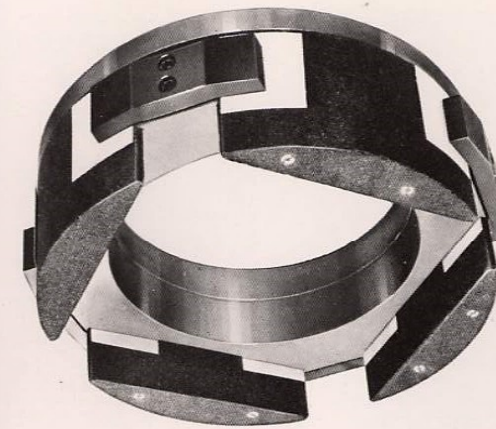
制御盤



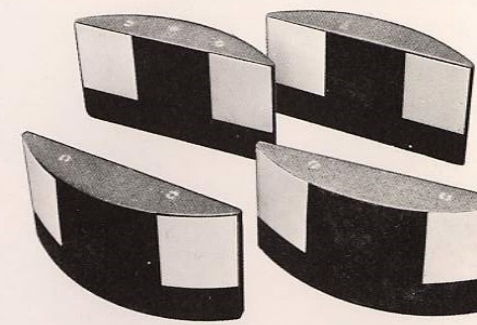
● ドレッサ装置



(ドレッサカッタとカッタピン)

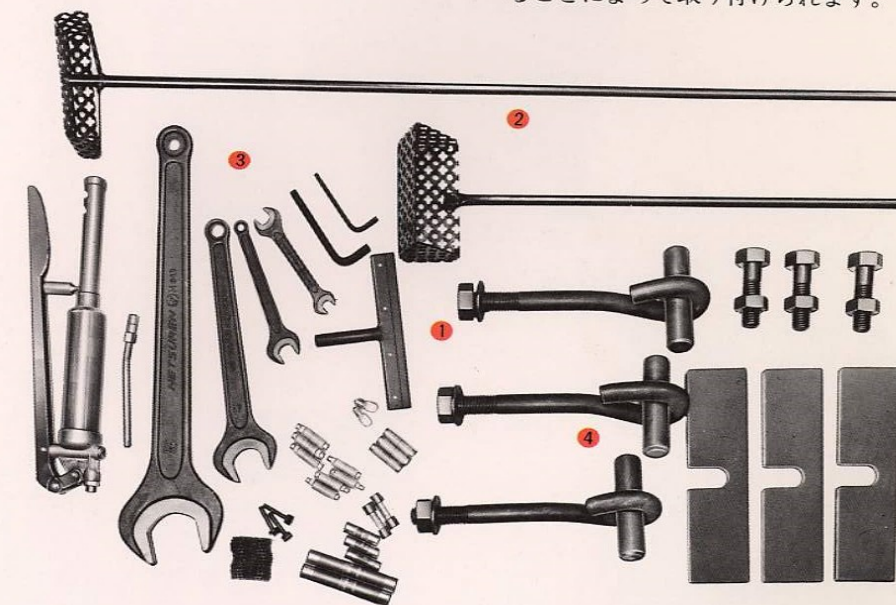


● セグメントといしホルダ
(コートランドタイプ)



● セグメントといし (コートランドタイプ)
(WA36HmV)

といしは、ホルダ外周の押え板をしめつけることによって取り付けられます。

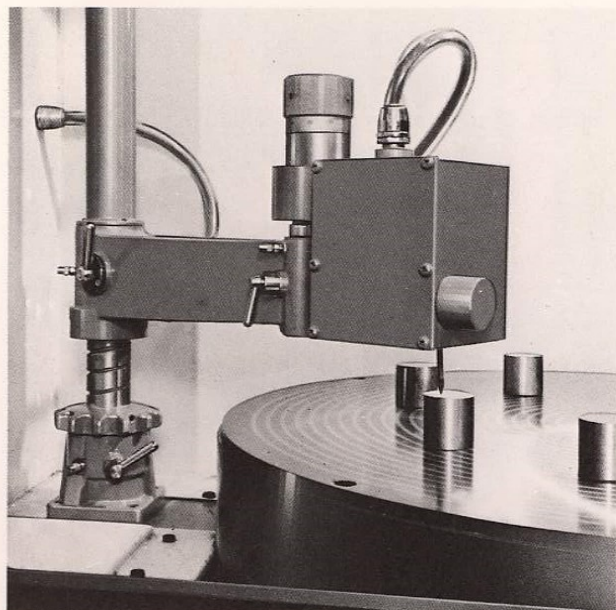


- ① テーブルワイバ
- ② 研削くずかき出し棒
- ③ 特殊分解結合用および操作用具
- ④ すえつけ用部品

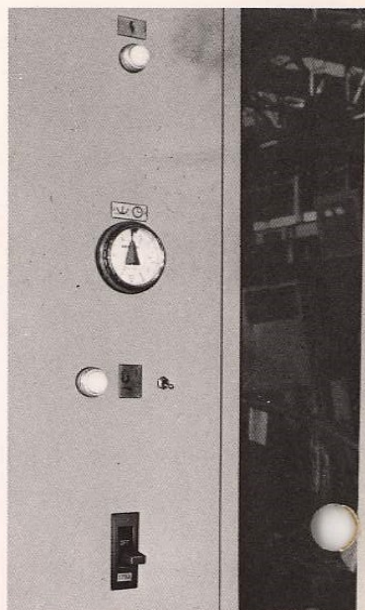
特別付属品

自動定寸装置および付属配線
 の装置は機械に完全な自動定寸サイクリック研削を行なわせます。
 の装置は、写真のような円筒状のワーク1チャージ8個づつ研削し、10チャージ個の厚さのパラッキを15 μ 以下の精度に上げます。

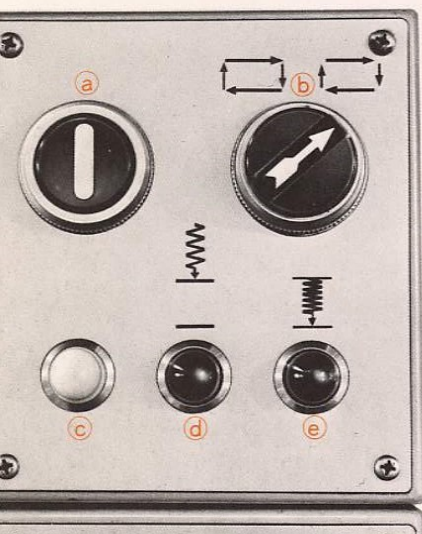
全装置
 サイクル開始前にワークをテーブルに吸着させないと、サイクルスタートボタンを押してもスタートしません。
 サイクル研削の途中で非常戻しボタンを押すと、といしは早上昇し、といしとテーブルの回転は止ります。テーブルの位置とワークの吸引はそのままの状態です。



自動定寸装置

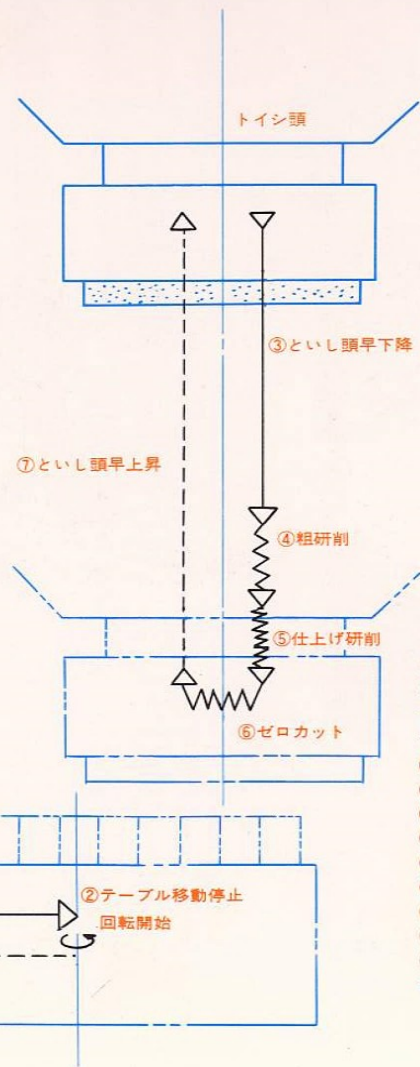


ゼロカットタイマ



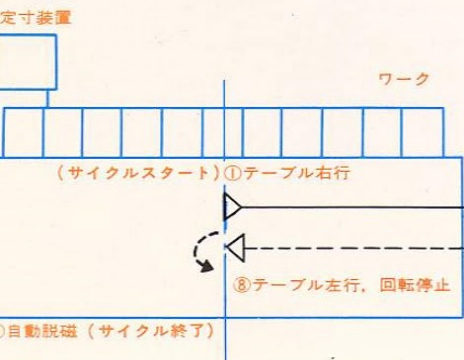
自動定寸装置操作箱

- ① サイクルスタート
- ② 手動、自動切換え用スイッチ
- ③ サイクリック研削表示ランプ
- ④ 微細切込み表示ランプ
- ⑤ ワーク定寸表示ランプ



ワークを吸着させてサイクルスタートのボタンを押すと次の作業を自動的に行ないます。

- サイクルスタート**
- ① テーブル右行
 - ② テーブル移動停止、回転開始
 - ③ といし頭早下降
 - ④ 粗研削
 - ⑤ 仕上げ研削
 - ⑥ ゼロカット
 - ⑦ といし頭早上昇
 - ⑧ テーブル左行、回転停止
 - ⑨ 自動脱磁
- サイクル終了

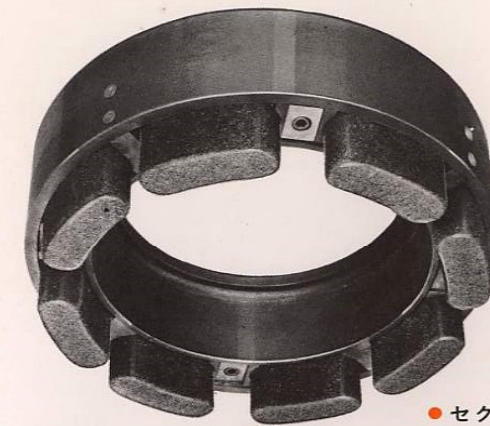


●リングといしホルダ



●リングといし (ご指定銘柄)

といしは、ホルダ外周のボルトをしめることによって、取り付けられます。

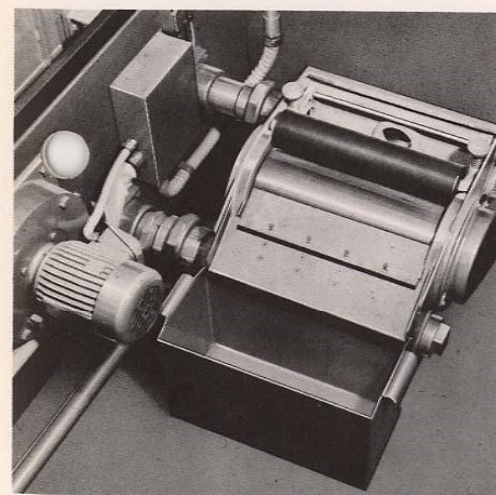


●セグメントといしホルダ



●セグメントといし (ご指定銘柄)

このといしはテーブル上面の修正研削に使用されます。



●クーラントマグネチックセパレータ

(120 ℓ /min)

ベッドに直結され、クーラントの自動浄化を行ないます。

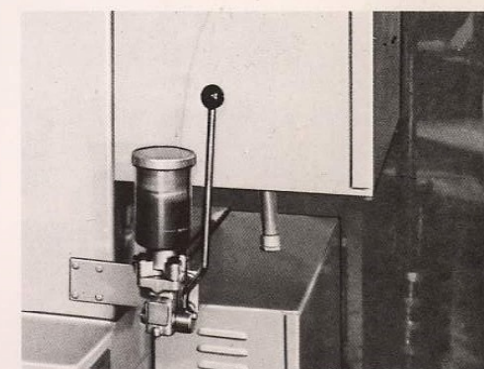
(注)連続的に重研削を行なう場合には、発熱量が大きくなりますので、ご注文により容量の大きなクーラントタンクや冷却装置の製作もいたします。



●ガイドリング

吸着力の弱いワークを研削すると、研削中にワークがテーブル上から飛び出す危険があります。

ガイドリングは、テーブル外周にはめて使用され、ワークが飛び出すのを防ぎます。

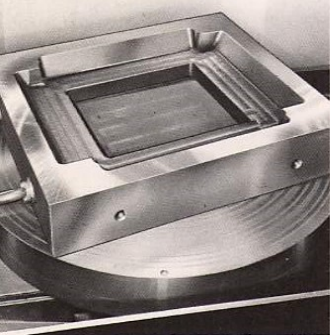
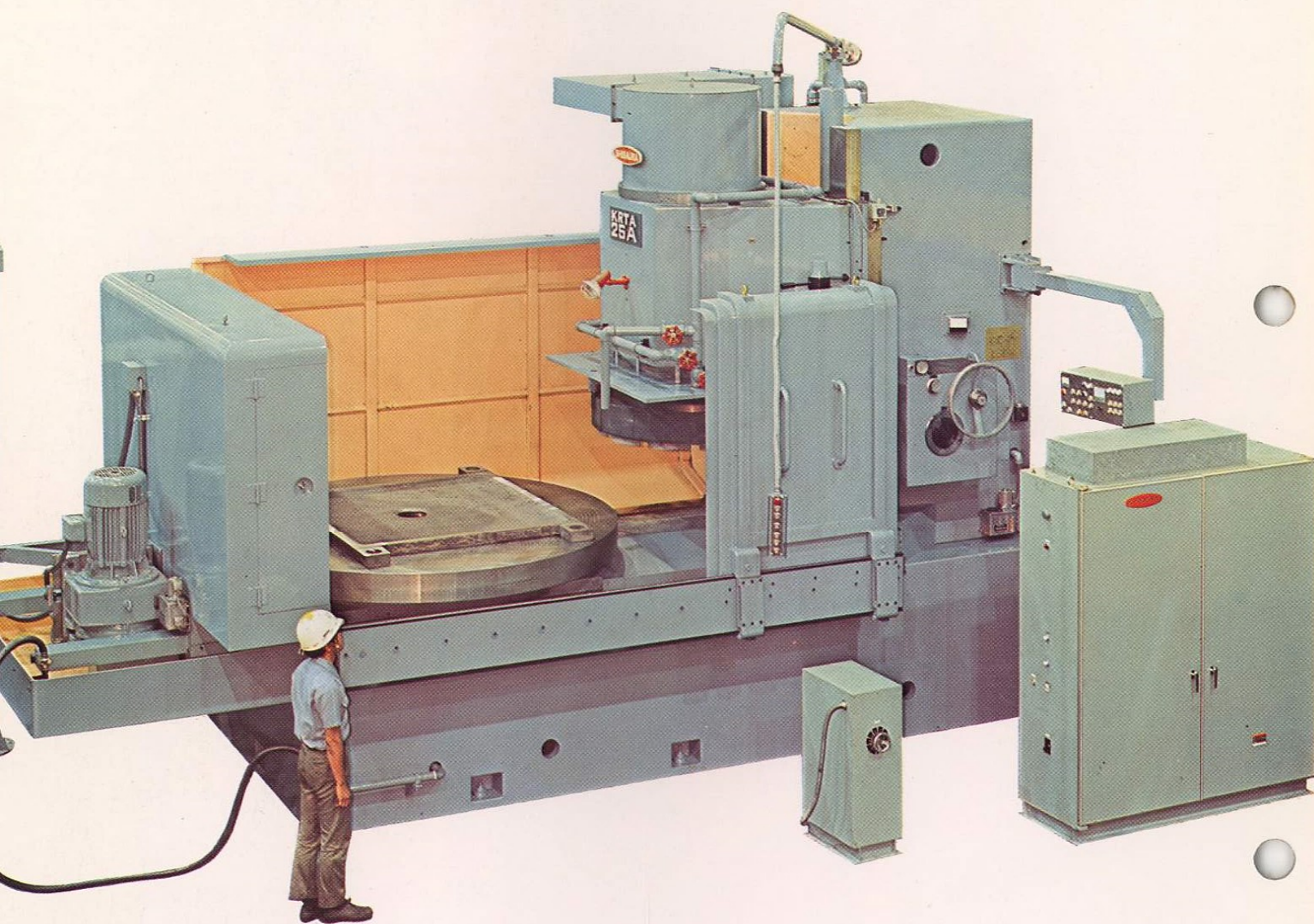


●コラムすべり面集中給油装置

コラムすべり面とといし頭送りめねじに給油します。

あなたの工場の生産システムを革新する
東芝機械の立軸円テーブル形平面研削盤シリーズ

KRTA-25A

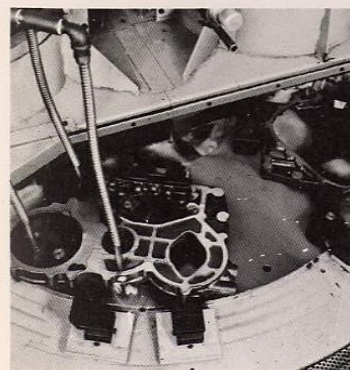
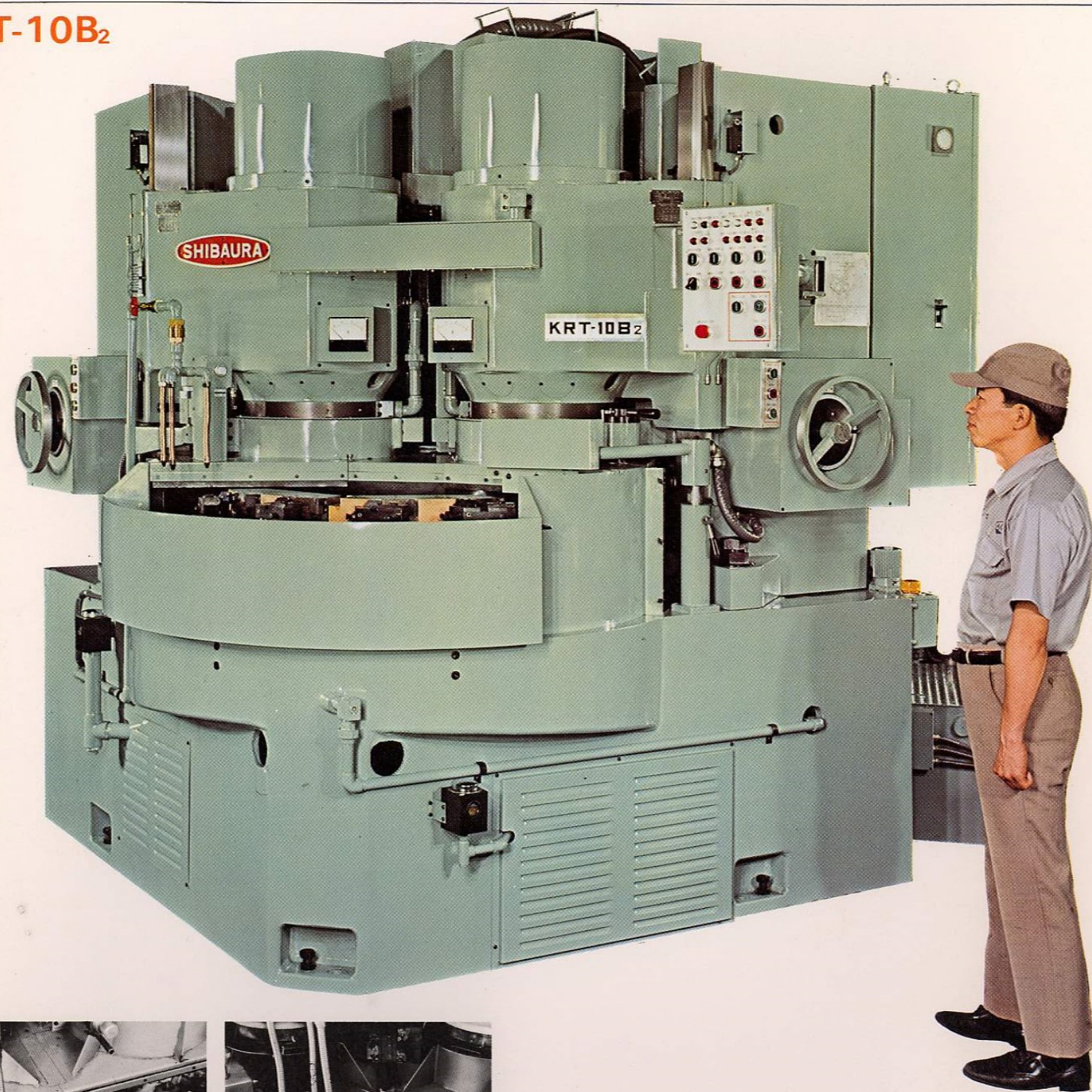


型
15C 940×810×180
準面の研削加工

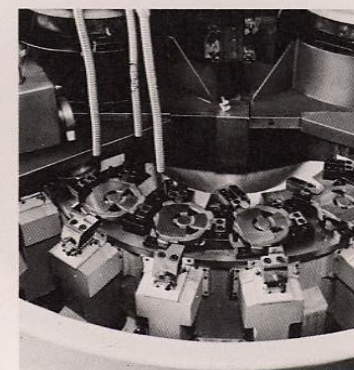
機械の仕様

形 格		KRTB-13A	KRTB-16A	KRTA-21A	KRTA-25A
電磁チャックテーブルの直径	mm	1,250	1,550	2,140	2,540
テーブル上の振り	mm	1,550	1,830	2,740 (カバー内で)	
研削しうる最大厚さ(新しいといしで)	mm	460, (610, 760)	600 (800, 950, 1100, 1,250)		
といしの外径	mm	810		1,070, 1,220, 1,270	
といし軸用三相誘導電動機	kW	45, 55, (75)	75, 90, 110		
といしの切込み速度(50/60Hz)	mm/min	0.083~2.5/0.1~3		0.1~3.75	
機械の総重量	kg	16,000	18,000	40,000	42,000

KRT-10B₂



ギヤケース
FC25 両面研削
(1)荒研削 取りしろ 片面2.7
平行度0.2 面アラサ18S 100個/時間
(2)仕上研削 取りしろ片面0.3
平行度0.04 面アラサ6S 100個/時間



冷凍機フレーム
FC15 取りしろ3.0 片面研削
平面度0.02 面アラサ6S 500個/時間

機械の仕様

形 格		KRT-10B ₂
テーブルの直径	mm	1,080
テーブルの回転速度(無段階)	rpm	0.4~2
といしの外径	mm	455
といし軸用三相誘導電動機	kW	30, (37)
所要床面積および高さ(h)	mm	3,050×3,615×3,000(h)
機械の総重量	kg	11,500