

強力高速フライス・自動砥上盤

大阪機工^{*}・政府補助を受け試作完了

大阪機工猪名川製造所の主力工場は昭和14年に工作機械製造事業法に基づく許可工場として設立せられ、その規模、設備内容共に工作機械の製造に最も適した優秀工場として広く認められており、高速精密旋盤フライス盤ラジアルボール盤、砥上盤等各種を約3,000台製作した。

戦後、切削用超硬合金工具の飛躍的な発達と共に工作機械の発達も著しいものがあり、強力重切削が可能であること、高速切削が可能であること、操作が簡便であること、精密であること、等が現代の工作機械の具備すべき必須条件となつて来た。そこでそれに応ずべく大阪機工も新機種の設計に着手し、政府より試作奨励補助金の交付を受け、強力高速フライス盤及強力自動砥上盤の試

作を完了した。これ等の二機種を中心として従来の高速旋盤、ラジアルボール盤を改造し、新鋭工作機械として世に問うている。

1 強力高速フライス盤

近代的な設計に基づき現在製作中のものは堅型横型4番、3番であり下記の特徴を有している。

(イ)精密加工が可能であること。(ロ)強靱なる構造にして高速重切削が可能にしてあること。(ハ)油圧並びに電気的操作機構を充分に取り入れて取扱いを簡便、近代化にしていること。(ニ)操作ハンドル、ボタン等を合理的に配置し作業能率を高めるようにしてあること。

主要仕様

	MKH-3V	MKH-4V	MKH-3P	MKH-4P
テーブルの左右最大移動距離	850	1,050	850	1,050
“ 前後 “ “ “	350	400	350	400
“ 上下 “ “ “	370	400	520	550
主軸頭の上下最大移動距離	150	150		
主軸端とテーブル面との距離	0-520	0-550		
主軸中心とテーブル面との距離			0-520	0-520
主軸中心とコラム面との距離	460	520		
ブレースとコラム面との最大距離			985	1,035
オーバーアーム下面から主軸中心までの距離			190"	190"
テーブルの寸法	1830×455	2,030×455	1,830×455	2,030×455
主軸のナショナルテーパー	No. 50	No. 50	No. 50	No. 50
主軸端の直径	5 $\frac{1}{16}$ "(128.59)	5 $\frac{1}{16}$ "(128.59)	5 $\frac{1}{16}$ "(128.59)	5 $\frac{1}{16}$ "(128.59)
主軸の回転変換数	23	23	23	23
“ 回転数	16~1,600			
“ 逆回転	可能	可能	可能	可能
テーブルの送り変換数,左右,前後,上下	32	32	32	32
“ 送り量 左右,前後, 毎分	10~2,000			
“ 送り量 上下	上記の $\frac{1}{4}$			
主軸頭の送り変換数	16	16		
“ 送り量 毎分	10~400			

* 大阪市大淀区豊崎西通1

テーブルの早送り量 左右, 前後毎分	3,500	3,500	3,500	3,500
” ” 上 下	875	875	875	875
主 軸 頭 の 早 送 り 量 毎 分	800	800		
主 電 動 機 馬 力	25	30	25	30
油 圧 ポンプ 用 電 動 機 馬 力	1/2	1/2	1/2	1/4
切 削 油 ポンプ 用 電 動 機 馬 力	1/4	1/4	1/4	1/4
ミ ン ク ロ ナ イ ズ 用 モ ー タ ー	1/2	1/2	1/2	1/2
所 要 面 積	3,150×3,120	3,210×3,520	3,320×3,120	3,450×3,520
正 味 重 量 (電動機を含む)	7,350	8,300	6,500	7,000

寸法単位 mm

2 生産フライス盤

現在製作中のものは2番横型である。本機の特徴としては、(イ)コラムが昇降運動すること。(ロ)テーブルのオートサイクルが可能であること。(ハ)送りのプリセレクト装置付(ニ)バーチカル、ユニバーサル、ドリリング、スロットリングの各種のアタッチメントが簡単に取付けられ、それ等の作業が簡便に行われること。(ホ)使用操作が非常に簡便であること。(ヘ)構造上同じ大きさの他機に比して非常に安価であること。

主要仕様

	単位 mm
テーブル作業面寸法	1340×350
テーブル左右最大移動距離	780
” 前後 ”	220
コラム 上下 ”	420
主軸中心とテーブル面との距離	40~460
主軸回転変換数	12段
主 軸 回 転 数	40~2060r.p.m
テーブル送り量変換数	9段
テーブル送り量(前後及び左右)	13.8~555mm/mim
コラム送り変換数	9段
コラム送り量(上, 下)	13.8~555mm/mim
コラム, テーブル早送り	2000mm/mim
主 電 動 機	3.3 HP, 4 P
送り電動機	1.5 HP, 2 P
切削油電動機	75W, 2 P
圧油発生用電動機	1/4 HP, 4 P
正 味 重 量	2200kg
据 付 面 積	2620×1650
特別附属品	
ユニバーサルアタッチメント	
バーチカルアタッチメント	

スロットリングアタッチメント

ドリルアタッチメント(ユニバーサル)

標準附属品

分解調整用スパナ	1式
アンカーボルト	1式
照 明 装 置	1式
ア-バー・カラー	1式

3 強力自動砥上盤

砥上盤は大阪機工が十数年来の製作経験を生かし、なおかつ改良を加えたわが国唯一の新鋭機械である。本機の特徴としては、(イ)強力加工が可能であり、従つて研磨盤の使用を省き本機にて荒砥上及び精密砥上作業が出来ること。(ロ)精密仕上が可能であること。(ハ)局所的な砥上加工作業が可能。(ニ)殆どどの操作が油圧並びに電気的操作になつており取扱いが簡便であること。(ホ)自動定寸装置付の砥石軸を使用して作業開始時より終了時までが純自動運転になつており作業員の節減が出来ること。

主要仕様

機 械 の 全 高	3,400%
テーブルと主軸端との距離	500-1,450%
主軸中心とコラム面間距離	375%
主軸行程距離	25-635%
主軸往復速度	0-30M/min
テーブル作業面の大きさ	500×800%
加工可能孔径	40-250%
テーブル昇降距離	325%
主軸回転変換数	8
主軸回転範囲	80-750r.p.m.
電動機馬力	
主 軸 回 転 用	10 HP
主軸往復運動用	5 HP
切削油ポンプ用	1/4 HP

切削油清浄機用	1/40 HP
据付面積 (本体のみ)	1,060×1,780%
正味重量 (本体のみ)	3,700kg
標準附属品	
テーブル	1
マグネチック クーラント セパレーター	1
分解調整用具	1式
アンカーボルト	1式
照明用具	1
工具箱	1

4 ダイヤモンド旋盤

昭和17年ケルガー型高速精密旋盤を完成してわが国で最初に国家試験の優良賞を貰った技術を基として更に一段と近代化した旋盤である。本機の特徴は(イ)高速切削と微少送りで良好な仕上面が得られる。(ロ)軽金属、非鉄金属類のダイヤモンドツールによる精密仕上も可能であること。(ハ)耐振、剛性に細心の注意を払っていること。

主要仕様

ベッド上のスイング	330%
往復台上のスイング	190%
ベッド上中心の高さ	170%
両心間最大距離	605%
ベッドの全長	1785%
主軸速度変換数	12
最高最低回転数	2100~45rpm
主軸孔径	32%
主軸孔テーパー	モールス#3
切り得るネジ	吋ネジ (52種類)60~4 山/吋
	メートルネジ(141種類)0.2~30%
	モジュールネジ(27種類)0.5~7.5
送り範囲	横送り 普通送り 0.04~6 mm/rev
	微細送り 0.008~0.12 mm/rev
	縦送り 普通送り 0.025~3.95 mm/rev
	微細送り 0.005~0.625 mm/rev
主電動機	5HP 4P
潤滑油用電動機	100 W
切削油用電動機	120 W
正味重量 (電動機含む)	2100 kg
据付面積	2125×870%
標準附属品	
フェースプレート及びチャック	1
センターレスト	1
ホローレスト	1

チェンジギヤー	1組
専用工具類	1組
照明灯	1
鋼板製ツールキャビネット	1

5 ラジアルボール盤

従来のラジアルボール盤の性能向上と近代化を採用して新設計したものである。特色としては、(イ)コラムの剛性を増して重切削を可能にした。(ロ)主軸回転数を高速化し回転数及送りの変速は油圧によるプリセレクト方式にしていること。(ハ)油圧クランプ方式を設けて操作を近代化していること。(ニ)他の同型機に比して安価であること。

主要仕様

	単位 %
主軸の最大ラジアル	1700
主軸の最小ラジアル	580
最大直径	65φ
主軸の左右移動距離	1120
主軸下端とベース面の最大距離	1520
主軸下端とテーブル面の最大距離	1020
アーム上下移動距離	810
主軸の径	85/45
主軸の上下移動距離	390
主軸孔テーパー	モールス#5
コラムの直径	400
主軸回転数	14~1800r.p.m.
主軸回転変換数	22
主軸送り範囲	0.025~1.25mm/rev
主軸送り変換数	18
ベース作業面寸法	1640×1020
テーブル作業面寸法	750×600
電動機馬力	主軸用 7.5HP
	アーム上下移動用 3HP
	クランプ用 0.25HP
	切削油用 200W
据付面積	2800×1300
正味重量 (電動機含む)	5,500kg
標準附属品	
角型定盤	750×600×500
分解調整用具	一式
切削油ポンプ配管	一式
アンカーボルト	一式
吊上用フック	一式