

タケザワダイヤモンドリーマー専用機

ボアフィニッシングマシン

取扱説明書

【TKF-30】

- ※ この取扱説明書をよくお読みになり、本機を正しくお使い下さい。
特に“安全上のご注意”は、ご使用前にお読み下さい。
- ※ この取扱説明書は、いつでも閲覧できるように、必ず所定の場所に保管して下さい。

《 i n d e x 》

1. 安全上のご注意
 - a.) “危険”、および“注意”事項
 - b.) その他
2. 全般
 - a.) 製作除外範囲について
 - b.) 保証について
 - c.) 特記事項
3. 本機の概要
4. 本機の構成
5. 設備仕様書
6. 操作説明
 - a.) 手動モードについて
 - b.) 自動1、自動2モードについて
 - c.) パイロットランプについて
7. 電気資料

※ 別紙を参照して下さい
8. 機械図面

※ 別紙を参照して下さい

1. 安全上のご注意

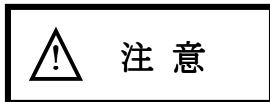
a.) “危険”、および“注意”事項

ボアフィニッシングマシンの運転方法を誤ると、損傷や感電などの危険があります。

この取扱説明書では、取り扱いを誤った場合に起こり得る危険な状態を“危険”、“注意”の2つの段階に区分しています。詳細は下記の通りです。



取り扱いを誤った場合に、死亡、または重症を受ける可能性がある場合。



取り扱いを誤った場合に、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性がある場合、および物的損傷が想定される場合。

※ なお、“注意”に記載した事項でも、状況によって深刻な事態に陥る可能性があります。本機を使用する際には、本取扱説明書に記載してあることを必ず守って下さい。



危険

① 全般

取扱説明書、および銘板内容を熟知の上、運転して下さい。

② 使用環境・使用条件

- 爆発性雰囲気、引火性ガス雰囲気、腐食性雰囲気、水のかかる場所、可燃物の近くでは使用しないで下さい。
- 通電状態で移動、取り付け、接続、点検作業を行わないで下さい。作業は、電源を切ってから行って下さい。
- 取り付け、接続、点検作業等は、専門知識のある人が行って下さい。

③ 取り付け

- 各工具類、チャック類は、確実に取り付けて下さい。

④ 接続

- 接続は接続図に基づき、確実に行って下さい。
- ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、挟み込んだりしないで下さい。

④ 運転

- 制御盤の扉を開けたままで、運転しないで下さい。
- 保護機能が作動した場合は、その原因を取り除き、安全を確認してから運転を再開して下さい。
- 停電の際は、電源を切ってください。



注意

① 全般

- 制御盤内、操作盤内に導電性の異物が入らないようにして下さい。
→ (火災の恐れがあります)
- 濡れた手で操作しないで下さい。
→ (感電の恐れがあります)

② 運搬

- 運搬時はモータ出力軸、ケーブル等に当たらないようにして下さい。
→ (装置破損の恐れがあります)
- 移設後は、早急に水平出しを行って下さい。
→ (機械精度が保証できないことがあります)

③ 運転

- 初物を加工する場合には、はじめに空運転を行って下さい。
→ (安全確認のためです)
- 運転の際には、本機のすべての扉を閉めて下さい。
→ (けがの恐れがあります)
- 異常が発生した場合は、直ちに電源を切って下さい。
→ (感電、けが、火災の恐れがあります)

④ 保守・点検

- 運転中や停止直後は、モータに直接触れないで下さい。
→ (火傷の恐れがあります)
- 運転の前には、切削油と潤滑油の点検を行って下さい。また、潤滑油に関しては“レベルセンサ”がついています。
→ (機械損傷の恐れがあります)

b.) その他

1) 受け取り時の点検

- 注文どおりのものか確認して下さい。
- 破損した個所がないか確認して下さい。
- ネジやボルトが緩んでないか確認して下さい。

2) 使用環境・使用条件

- 燃えやすいものをモータに近づけないで下さい。
- 切削油が機械の外に飛散しないようにして下さい。

3) 据え付け

- 据え付けは確実に行って下さい。
- 水平出しを行って下さい。
- 一次側配線を行って下さい。

4) 運転

- 運転の前に、潤滑油が適量か確認して下さい。
- 運転の前に、切削油が適量か確認して下さい。
- 潤滑油が各スライド部分に供給されているか確認して下さい。
- 自動運転を行う前には、回転部分およびスライド部分を手動で動かし、動作を確認して下さい。
- 許容負荷の範囲内で使用して下さい。
- 運転中に異常音や振動がある場合は、直ちに機械を停止して点検をして下さい。

5) アラームへの対応

- 電気納入仕様書を参照して下さい。

2. 全般

a.) 製作除外範囲について

- 1) 基礎工事
- 2) 一次側電源配線工事
- 3) 本仕様書に記載なき事項

b.) 保証について

納入後1年以内に弊社の責任による事故が生じた場合は、部品の取り換え、または修理を無償で行います。

クーラント付属のマグネットセパレータに関しては、切粉・砥粒によるトラブル発生については、1日8時間、月20日の稼働の範囲で、5年間の無償保証を致します。

c.) 特記事項

- 1) 仕様を変更することがありますので、ご了承下さい。
- 2) 電気仕様は別途電気仕様書を参照して下さい。
- 3) 本仕様書に記載のない事項については、別途見積致します。

3. 本機の概要

本機は専用工具に回転運動と軸方向の往復運動を行わせて精密加工仕上げを行う装置です。

4. 本機の構成

- | | |
|-----------------|----|
| 1) ボアフィニッシングマシン | 1台 |
| 2) 操作盤 | 1面 |
| 3) 制御盤 | 1面 |

5. 設備仕様書

管理No. _____

設備仕様書

御社名 御取扱社名	***** 様		型式:TKF-30			
設備名称	1軸ボアフィニッシングマシン		作成: ****/**/**			
分類		仕様		備考		
1. 機械全般	工程		1. 1サイクル 2.			
	制御盤	1式	別置き式(size1200×800×250)			
	操作盤	1式	別置き式(size × ×)			
	クーラントユニット	1式	タンク:80L			
	潤滑ユニット	2式	タンク:10L			
	指定塗装色		外装: 日塗工 25-90D 内装:			
	加工径		御打合せ			
	ストローク		400st.			
	主軸モータ	1式	AC200V 0.75KW インバータ制御 0 ~ 1440(rpm)			
	送りモータ	1式	AC200V 0.4KW 1/10 インバータ制御 3 ~20(mm/s)			
	スピニング機構	1式	AC200V 120W 専用ドライバー制御 0 ~ 3000t/s 0.2 ~ 5mm			
2. 電気全般	電源電圧		AC 200V(±10%)			
	操作電圧		DC 24V (AC 100V)			
	周波数		50 Hz			
	設備電力					
	操作盤		LCD画面 画面言語: JAPANESE 操作銘板: JAPANESE		三菱電機製又はデジタル製	
	PLC		FXシリーズ		三菱電機製	
アラーム		タッチパネル表示、及びブザー				
3. 油圧全般	油圧源		_____			
	流量		_____			
4. 空気圧全般	所要エア源		_____			
	所要流量		_____			
5. ツール全般	研削ツール		ダイヤモンドリーマ 別途			
6. 治具仕様			別途			
7. 使用油類	作動油		_____			
	切削油		ユシロカット No.2相当品			
	潤滑油		ISO VG 68		コスモ石油製	
株式会社 竹沢精機 本社: 栃木県下都賀郡藤岡町大字藤岡2743 Tel: 0282-62-4725 Fax: 0282-62-4719			承認	承認	審査	作成

6. 操作説明（手順）

a.) 手動モードについて

- ① 制御盤（後側）の“メインブレーカ”を“ON”にして、一次側電源を供給します。
- ② 操作盤（前面）の“操作電源 SS”を“入”にします。
- ③ 運転準備 PB を押します（運転準備ランプが ON になり、運転準備の状態に入ります）。
- ④ 操作盤の“手動自動 SS”を“手動”にして、手動モードにします。
- ④ 主軸回転、加振、クーラントは、照光 PB を押すたびに ON、OFF 動作を繰り返します（各ランプも ON、OFF 動作を繰り返します）。これにより、主軸回転数および加振速度の調整が行えます（加振速度は、表示の値を 5 倍したものが実際の値です）。
- ⑤ 手動クランプ SS は、クランプ側に入れるとクランプを ON にし、アークランプ側に入れるとクランプを OFF にします。これによりツールクランプ位置の調整が行えます。
- ⑥ 主軸送り PB は、主軸送り SS、各速度ボリュームとの組み合わせにより、任意の速度、方向にて、ヘッドを昇降させることができます。これにより、各送り速度およびセット 1, 2 値の調整が行えます。
- ⑦ 原点復帰 PB を押すと原点復帰を開始します。原点復帰の間は原点復帰ランプが点滅し、原点復帰ランプが終了すると点灯します。このとき、現在値カウンタのリセットを押して表示を 0 にして下さい。原点復帰記憶は、手動主軸送りや異常停止などを行わない限り、保持し続けます。

b.) 自動 1、自動 2 モードについて

- ① 上記の手動モード同様に運転準備を行います。
- ② 操作盤の手動自動 SS を自動 1、または自動 2 にします。
- ③ 原点復帰 PB を押すと原点復帰を開始します。原点復帰の間は原点復帰ランプが点滅し、原点復帰が終了すると点灯します。このとき、現在値カウンタの表示が 0 でなければ、カウンタのリセットを押して下さい。原点復帰は手動モード時にも行えます。
- ④ 各種設定を確認します (セット 1, 2 値、自動モード 1, 2 など)。
- ⑤ 自動起動 PB を押すと、自動モードが開始になります。このとき、自動起動ランプが点灯します。自動モード中に再び自動起動 PB を押した場合には、自動モードは停止します。その場合、原点復帰を行って下さい。
- ⑥ クーラントとツールクランプを ON にすると、ヘッドが原点位置より高速下降します。また、現在値カウンタが高速加算します。
- ⑦ 送り現在値カウンタがセット 1 値に到達すると、主軸回転と加振が ON に、ツールクランプが OFF になり、ヘッドが低速下降します。また、現在値カウンタが低速加算します。
- ⑧ 送り現在値カウンタがセット 2 値に到達するとヘッドが低速上昇し、現在値カウンタが低速減算します (自動モード 2 においては、ここで加振が OFF になります)。
- ⑨ 送り現在値カウンタが再びセット 1 値に到達すると、リピートカウンタがカウントアップしている場合には、主軸回転が OFF に、ツールクランプが ON になり (自動モード 1 においては、ここで加振が OFF になります)、ヘッドが高速上昇して原点復帰を開始します。リピートカウンタがカウントアップしていない場合には、⑦～⑨を繰り返します。
- ⑩ ヘッドの原点復帰が終了するとクーラントが OFF に、ツールクランプが OFF になります。このとき、生産数カウンタが 1 加算され、自動モードが終了します。このとき、原点復帰ランプが点灯しているので、自動起動 PB を押すとすぐに自動モードを開始できます。

c.) パイロットランプについて

- ① 操作電源…… “操作電源 SS” を “入” にすると点灯します。点灯していない場合、すべての操作が無効となります。
- ② 主軸異常……主軸インバータのアラームです。原因を取り除いた後、リセット PB を押して下さい。
- ③ 送り異常……主軸送りインバータのアラーム、もしくはヘッドが上限端、下限端を超えた場合のアラームです。上限端を超えた場合には、手動モードにてリセット PB を押しながらヘッドを下降させて下さい。下限端を超えたときも同様に、手動モードにてリセット PB を押しながらヘッドを上昇させて下さい。原因を取り除いた後、リセット PB を押して下さい。
- ④ 加振異常……加振モータドライバのアラームです。原因を取り除いた後、リセット PB を押して下さい。
- ⑤ 冷却異常……クーラントモータのサーマルリレーがトリップしていません。トリップを解除し、原因を取り除いた後、リセット PB を押して下さい。
- ⑥ サイクルタイムオーバー……自動モード開始から終了まで 999.9s を超えた場合、サイクルタイムオーバーとなります。原因を取り除いた後、リセット PB を押して下さい。
- ⑦ 潤滑異常……潤滑モータのサーマルリレーがトリップしている場合、潤滑異常となります。トリップを解除し、原因を取り除いた後、リセット PB を押して下さい。
- ⑧ 非常停止……非常停止 PB が入っていると、非常停止します。問題がなければ右に回して解除して下さい。

7. 電気資料

※ 別紙をご覧ください。

8. 機械図面

※ 別紙をご覧ください。

株式会社 竹 沢 精 機

〒323-1104

栃木県下都賀郡藤岡町藤岡 2 7 4 3

Tel 0282 (62) 4725 (代)

Fax 0282 (62) 4719

URL <http://www.takezawa-seiki.co.jp/>

E-mail info-ts@takezawa-seiki.co.jp