

# 一回転工具修理サービス ご案内

※分解、洗浄、調査、見積まで無料！

## 【目次】

修理の流れ	1～4P
付属調査報告書について（参考例）	2P
付属検査成績書について（参考例）	4P

国家技能検定一級技能集団

株式会社 **鬼頭精器製作所** 回転工具修理

# 1.回転工具(修理依頼品)について



- ①分解・洗浄作業の前に外観のキズ・打痕等の有無を確認
- ②分解・戦場後の調査・調査書、見積書の提出
- ③注文書お受け取りの際に再組立て・検査・発注作業
- ④修理終了

※修理完了後にシリアルNO.の末尾にRを刻印します。

例 修理初回 123456 → 修理後 123456R  
修理2回目123456R → 修理後 123456RR

## 2. 分解・洗浄作業 部品診断作業



—洗浄前—

- ①外観の破損部位の有無確認後、分解作業
  - ②完全分解後、洗浄作業
- ※消耗品を除く ベアリング・Oリング等



—洗浄後—

- ①洗浄後、破損部位の有無を確認
- ②破損有の場合、交換・再製作

※ 交換・再製作不可の場合は修理不可となります。  
※ 修理不可の場合、再組立は行いません。  
分解した状態のまま返却致します。

# 調 査 報 告 書

〇〇〇〇〇 御中

〇〇〇〇〇 様

YYYY/MM/DD

## ユニット機種情報

品番	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇	シリアルNo.	〇〇〇〇〇〇〇R
品名	フェース型ミーリング (オフセット)	その他識別番号	

## <<不具合内容の詳細と原因>>

ユニット調査箇所	調査結果内容
1 主軸ロック	(主軸ロックなし)主軸ロックはありません。
2 主軸フレ	(主軸フレ大)加工軸固定用のベアリングが緩み、主軸が固定できなくなっています。
3 主軸ガタつき	(主軸ガタ大)加工軸固定用のベアリング内部予圧が減少し、荷重に耐えられなくなっています。
4 内部水進入	(内部進入あり)オイルシール類の摩耗、Oリングの変形により、水やダストが内部に侵入しています。
5 消耗品の劣化有	(消耗品の劣化有)ベアリング類、シール類の劣化が見られます。
6 ギアの摩耗	(ギヤ部の摩耗)ギヤ歯面に目立った摩耗は見られません。
7 主軸刃物取り付け部	(主軸磨耗有)主軸のテーパ部分が摩耗によりすり減り、刃物のクランプ力が低下しています。
8 主軸軸部	(主軸回転部磨耗有)主軸とシール接触部の溝が深くなり、シーリング効果が低下しています。
9 駆動軸部	(駆動軸回転部磨耗有)駆動軸が摩耗によりすり減り、変形しています。
10 その他要因	



全体



部品全体



消耗品全体



その他

## <<修理内容について>>

### ①分解、洗浄作業及び状態調査

完了一上記載。

### ②不具合内容の対応と修正

- 1
- 2 対応修正5
- 3 対応修正5
- 4 対応修正5
- 5 主軸固定用ベアリング、水侵入防止用オイルシール類、Oリング類、固定用ボルト類の新規品と交換します。
- 6
- 7 加工軸テーパ部の再研磨を行い、取付け用コレットとの接触面を改善します。
- 8 シール摩耗部分にセラミック溶射を行い、再研磨します
- 9 摩耗部にメッキ修正を行い、再研磨します。
- 10

### ③再組立、再調整作業

各種シール類、ベアリング取り付け、リテーナーによる予圧再調整並びにギヤバックラッシュの調整等を行います。

### ④三次元測定機による数値測定

取り付け面に対する主軸の平行度、直角度およびハウジングとの同軸度等の幾何公差測定を行います。

## 4.再組立・再調整



- ①必要部品の(再製作・交換品)有無を確認  
(ベアリング、シール類等の消耗品については全箇所  
交換致します)
- ②部品集合後、再組立開始
- ③再組立後、調整が必要な個所については、部品の追加  
工を行い再調整

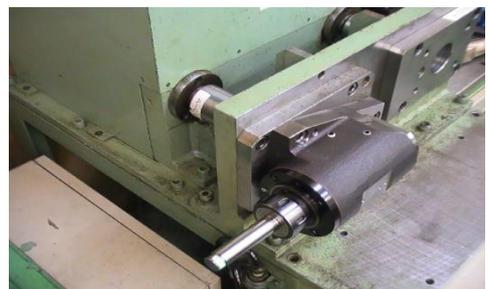
※ベアリングの押さえ・締め調整等  
※主軸のフレ コレット挿入部 0.005(mm)以下に再調整  
※ギヤバックラッシュ測定～再調整～

## 5.品質保証 検査—三次元測定機・回転試験機—



三次元測定機による静的試験  
検査項目 例

- ①取付面に対する主軸の芯ズレ
- ②取付面に対する主軸の高さ
- ③取り付け面に対する主軸の直角度
- ④取り付け面に対する主軸の平行度



回転試験機による動的試験  
回転試験機による検査項目 例

- ①回転試験終了後のユニットの温度
- ②回転試験中(最高速)のユニットの騒音
- ③回転試験中(最高速)のユニットの振動

(※取付の関係上、回転試験は行えない場合もございます)

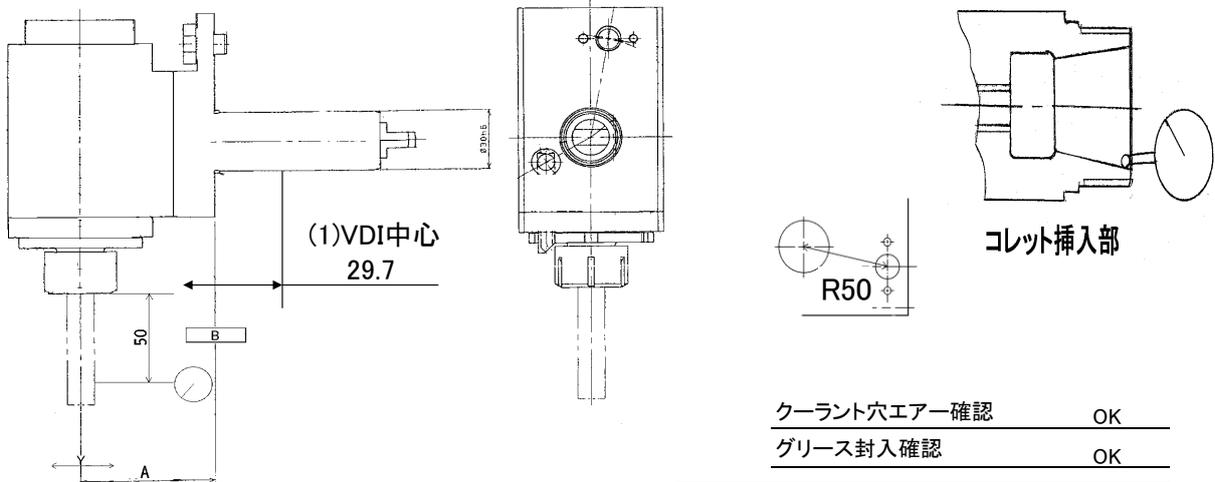


## 6.修理完了

- ①修理品の最終確認
- ②梱包・検査表を一緒に封入
- ③発送・納品

# K I T O

## 端面加工用ミーリング ヘッド検査成績表



① シリアルNo.	②主軸のフレ		③φ30に対する 主軸の芯ずれY ±0.03/50	④取付面に対する 主軸の平行度B 0.02/50	⑤高さA 65±0.03
	コレット挿入部 5μ以下	テストバー 0.020TIR/50			
7J001	0.002	0.010	-0.013	0.002	+0.006
⑥発熱(6000min <sup>-1</sup> 20分後)		室温	+30℃以下		検査員
温度		24 °C	+ 19 °C		

### 項目説明

- ① シリアルNo. 送付いただいた工具について、シリアル管理を行います。  
リペアの履歴管理のため、修理後には末尾にRの打刻を行います。  
7J001 → 7J001R
- ② 主軸のフレ測定 てこ式ダイヤルゲージによる、主軸フレの精度を測定致します。  
コレット挿入部のフレを5μm以下、テストバー取付時、50mm先端で20μm以下とします。
- ③ 主軸の芯ズレ 三次元測定機により、駆動軸中心と芯だしラインに対する主軸の芯ズレを測定します。  
(芯だしラインは、工具の種類によって異なります)
- ④ 主軸の平行度 三次元測定機により、取り付け面に対する主軸の平行度を測定します。  
平行度は、テストバー50mm区間で20μm以内とします。
- ⑤ 主軸の高さ 三次元測定機により、主軸の高さ測定を行います。  
主軸高さは、テストバー50mm区間で±30μm以内とします。
- ⑥ 回転試験 回転試験機により、無負荷状態の回転時、温度上昇値を測定します。  
回転時間は20分とし、温度はハウジング外部を測定、室温+30℃以内とします。  
(回転数は、工具の種類により異なります。また、工具によっては回転試験が行えない場合もあります)

上記が、修理品再組立時の検査項目となります。本検査は当社ユニット規定に基づく項目、数値ですが、工具の状態により、規定数値以内に収まらない場合があります。可能な限り修正致しますが、修正ができない場合ご連絡させていただきますので、あらかじめご容赦下さい。