

取扱説明書

マシニングセンタ用ツールセット共通

本製品は、CNC工作機械用のツールプリセットです。工具長のプリセット、折損検知、摩耗や機械の熱変位補正に用いられます。ご使用に際しては、以下の取扱い方法および注意事項をよくお読みください。

■取付方法

1. 機械関係

ツールセットは、主軸と直角度、平行度が保証されたテーブルや治具等に取付け、刃先がコンタクトを真直ぐ押すようにしてください。取付ける際は、取付面をよく清掃し、ボルトでしっかり固定してください。取付面の直角度、平行度が保証されていない場合は、調整後に取付けてください。特に格納式ユニット等でセンサを移動して使用される場合は、検出位置におけるコンタクトの位置、直角度、平行度の繰返し精度、ユニットの熱変位や剛性（質量や接触力による影響）等にご留意ください。

2. 電気関係

型式によって仕様が異なりますので、仕様図を十分ご確認の上、取付ける機械や装置の電源がOFFの状態でご確認ください。

注意：活線挿抜しないでください。

3. ケーブルの取扱い

- 1) ノイズ、サージ等の誘導によって定格以上の電流が流れると接点が損傷することがありますので、電力線や動力線から離して配線してください。
- 2) ケーブルは強い力で引っ張らないでください。（30N（3kgf）以下）
- 3) ケーブルの曲げ半径はR7以上としてください。
- 4) ケーブルを傷つけないでください。防水性が損なわれます。傷つける恐れがある場合は、プロテクトチューブをご使用ください。プロテクトチューブ付の場合の最小曲げ半径はR25です。

■仕様

型式によって仕様が異なりますので、仕様図を十分ご確認の上、ご使用ください。

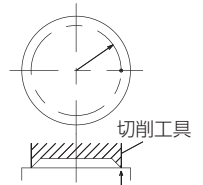
■ご使用上の注意

1. コンタクトへの刃先の当て方

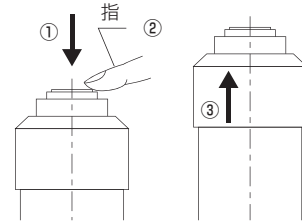
- 1) 刃先がコンタクトを真直ぐ押し込むようにしてご使用ください。
- 2) コンタクトをストローク以上押し込まないでください。ストローク以上押し込んだ場合、センサや切削工具が破損します。
- 3) 刃先をコンタクトに接触する速度は、50～200mm/minの範囲内での使用を推奨します。
- 4) 操作速度10mm/min以下での使用は避けてください。

2. 大径コンタクトへの刃先の当て方

大径コンタクトでは、刃先が外周付近に接触する場合に僅かな傾きを生じます。この傾きを補正するためには、切削工具径に応じた円周上を原点にする必要があります。



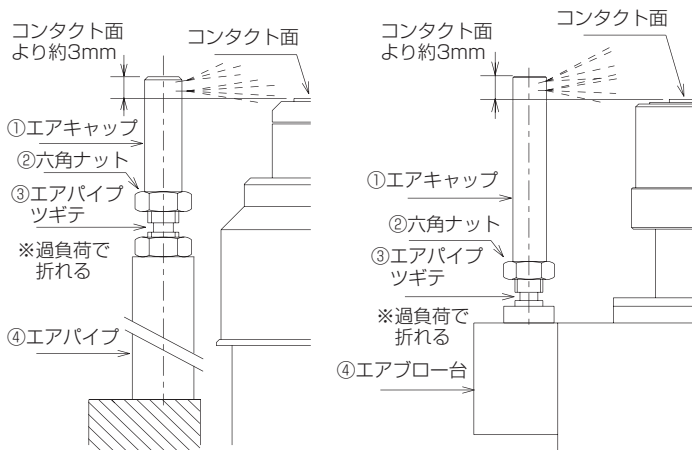
注意：コンタクトを指で押込んだ後、勢いよく急に指を放して元に戻さないでください。戻った時の衝撃で、内部が破損し、コンタクトが飛び出すことがあります。（下図参照）切削工具を急速に戻したり、横方向に逃がしたりすることも避けてください。



■エアパイプ取付方法

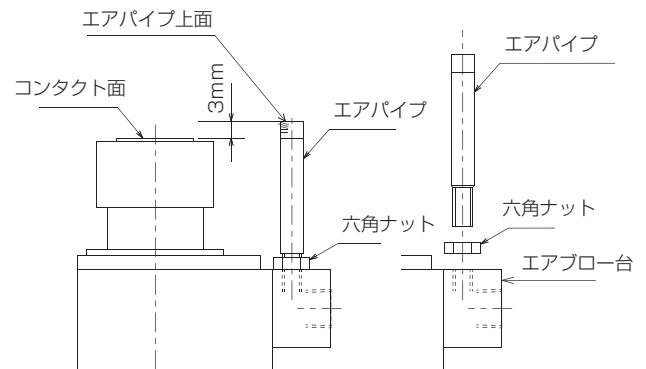
1. エアパイプツギテ有りの場合

- 1) エアパイプツギテをエアブロー台またはエアパイプに取付けます。
- 2) エアキャップまたはエアパイプの上面がコンタクト面より約3mm高くなるように調整します。
- 3) 六角ナットで固定します。



2. エアパイプツギテ無しの場合

- 1) エアパイプをエアブロー台に取付けます。
- 2) エアパイプの上面がコンタクト面より約3mm（P21の場合は約2.5mm）高くなるように調整します。
- 3) 六角ナットで固定します。



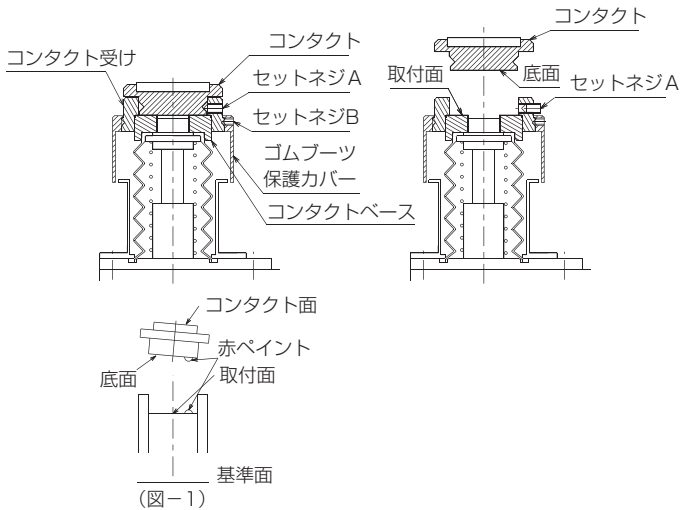
■コンタクトの交換（着脱式の場合）

コンタクトを交換する場合は、次の手順に従って交換してください。

- 1) セットネジA(M2.6)の3本をゆるめます。（約2mmまで）
- 2) コンタクトを抜きます。
- 3) 新しいコンタクトの底面が取付面に密着するように取付け、3個のセットネジAを締め付け力が均等になるように、少しずつ締めてください。

コンタクト取付面は、基準面に対し平行度0.005/20(立姿勢)に研磨してあります。また、平行度の一番低い方向に赤ペイントが塗ってあります。超硬コンタクト面と底面の平行度は、0.005/20です。また、平行度の一番高い方向に赤ペイントが塗ってあります。赤ペイントを合せる方向で取付けると誤差が相殺できます。（図-1）

注意：セットネジBはゆるめないでください。取付けの前に、取付面の清掃をしてください。コンタクトベースの取付面は、本体と一体で平面研磨してありますのでコンタクトベースおよびゴムブーツ保護カバーは、回さないでください。



■保証規定

当社製品のご使用前に、以下の保証規定をご理解いただき、あわせてカタログ、取扱説明書、ホームページ等で対象製品の機能、性能を十分ご理解のうえで、正しくお使いください。

1. 対象製品

以下に規定する保証は当社が製造、販売する製品（以下、対象製品といいます）に適用いたします。

2. 保証期間

対象製品の保証期間はご購入後、またはお客様のご指定場所に納入後1年3ヶ月とします。

3. 保証範囲

- 保証期間内に対象製品に当社の責による故障が発生した場合は、代品の提供または故障品の無償修理を実施いたします。ただし、下記に該当する故障の場合は、保証対象外とさせていただきます。
 - (ア) カタログ、取扱説明書または仕様書等に記載された規格、定格、環境、使用方法、使用上の注意から逸脱した使用による場合。
 - (イ) 故障の原因が当社製品以外の事由による場合。
 - (ウ) 当社以外での分解、改造または修理による場合。
 - (エ) 天災や災害など不可抗力に起因する場合。
- 保証範囲は対象製品単体の保証に限るもので、対象製品の故障による二次障害は除外させていただきます。
- 当社では出張による作業（取り付け、立会い、修理など）は行っておりません。

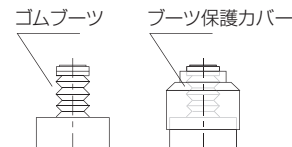
■その他注意事項

1. 接触力

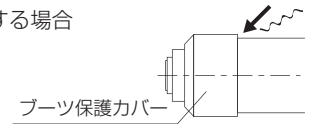
- 1) 仕様図またはカタログ記載の接触力は、指定の取付姿勢での値となります。特に指定のない場合は、「垂直」での値です。
- 2) 垂直取付用を水平取付として使用した場合、接触力は可動部の質量分大きくなります。特に大径コンタクト仕様(φ30mm以上)の場合にご注意ください。
- 3) 水平取付用を垂直取付として使用した場合、可動部の質量によってコンタクトの戻り不良が生じることがあります。特に大径コンタクト、低接触力仕様の場合にご注意ください。

2. 切粉やクーラント対策

- 1) 切粉によりゴムブーツを破損する恐れがある場合、ブーツ保護カバー一付きをご使用ください。



- 2) 下記の様な場合、別途切粉除けの設置、工具長測定時以外の格納をご検討ください。
 - ・切粉の堆積によって、コンタクトの動作を阻害する恐れがある場合
 - ・切粉やクーラントが激しく飛散する場合
 - ・高圧クーラントが直撃する場合
 - ・水平取付でご使用の場合



3. 清掃

- 1) コンタクト面に付着し、エアブローでは取除けない切粉や切削油等は、アルコールで湿らせた布等で拭き取ってください。
- 2) ブーツ保護カバーとエアパイプとの隙間や、本体ケース周辺に切粉が堆積し、コンタクトの動きを阻害する恐れがある場合には取除いてください。

4. 用途について

対象製品は一般的な工業用途に使用する汎用品として設計・製造されております。

対象製品を機械、装置、システムに組み込み使用する場合、用途の適合性、または関連する規格、法規、規制をお客様にてご確認ください。特に下記の用途については、ご使用条件の詳細などをご確認いただき、対象製品について事前の評価をお願いいたします。評価サンプルにつきましてはご相談ください。

- ①ご採用いただく際に、使用条件、環境が当社の機能、性能の範囲外であるか、当社で妥当性確認ができない場合。
- ②人命や財産への影響が予想される用途（原子力設備、輸送機器、医療機器等）や公共設備の用途（電気、ガス、水道等）、またはこれらに準ずる用途。
- ③悪環境（特殊環境、耐熱、真空、磁界中等）での用途。

5. ご注意

- ・耐久性・寿命・繰返し精度は当社の設定条件に基づいて試験を行い記載しております。お客様のご使用環境下での性能を保証するものではありませんのでご了承ください。
- ・保護構造（IP）の第二特性数字（右側数字）は水の侵入に対する防水性を表しています。クーラントに対する防水性は異なることがあります。
- ・型式、仕様、価格その他の記載事項について予告なく変更する場合があります。
- ・本規定は日本国内での取引、使用を対象としています。