

□ 超精密 小型NC内外径研削盤

MG-180NC

ULTRA-PRECISION NC COMPACT
GRINDING MACHINE

ワンチャックで
外研と内研が可能



TNC

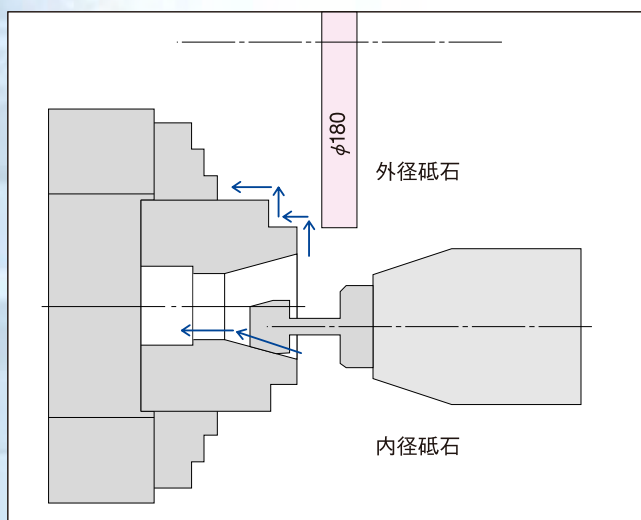
Techno Nakanishi Co., Ltd.

NC制御で小物の内外径

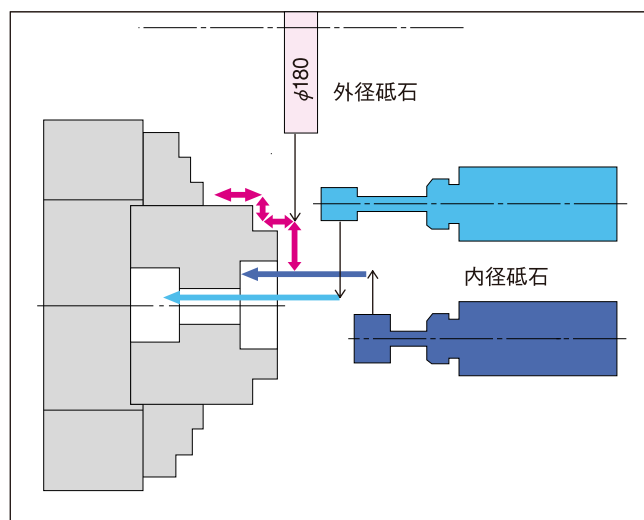
- 手動ハンドルを使いやすい位置に2つ配置することで汎用機的な操作感
- コンパクトな機械で小物の研削加工を・・・

主な特長

このMG-180NCは小型研削盤でありながら外径研削用スピンドルと内径研削用スピンドルを装備し、ワンチャックでワークの外径研削と内径研削が可能です。また、NC同時2軸制御によるテーパ研削が可能です。これらの特長を生かすことで、同軸度要求の厳しいさまざまな研削加工に対応することができます。



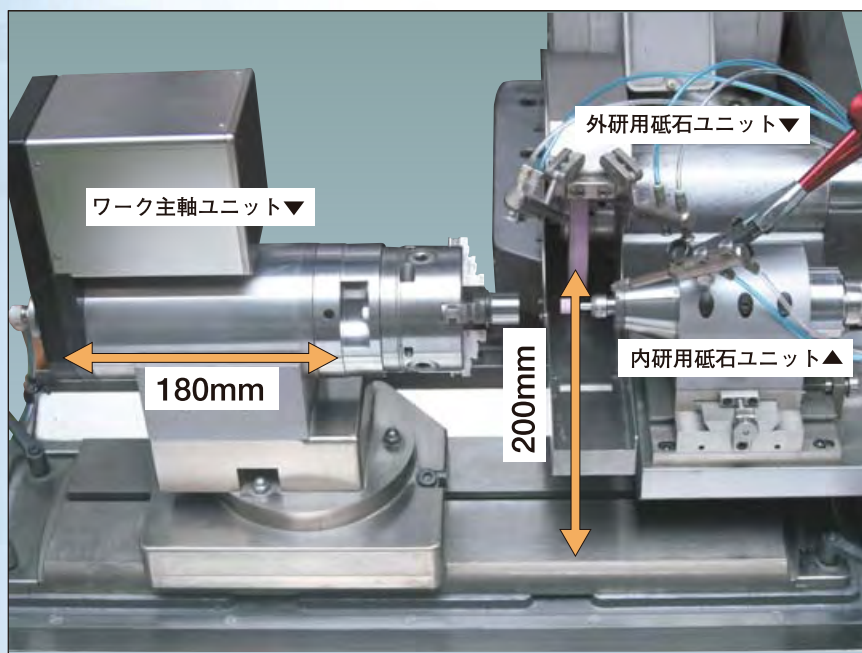
外径と内径の連続加工例



外径と内径の2軸（オプション）による連続加工例

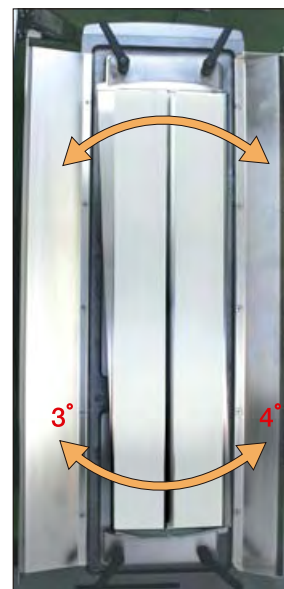
各部特長説明

各部の名称



ワークテーブルの機能

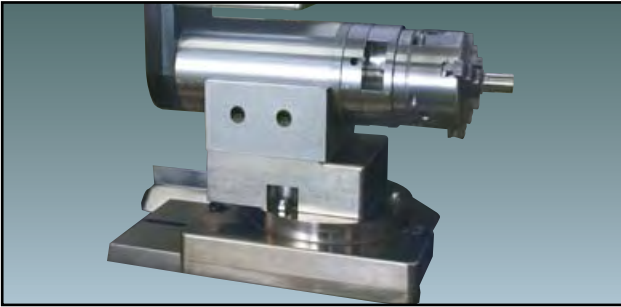
最大で時計方向に3°、反時計方向に4°旋回可能。



連続研削を実現。

ワーク主軸ユニット

大径精密アンギュラベアリング ($\phi 85 \times \phi 60$) を採用することで高精度かつ高剛性。角度調整可能。(オプションのスクロールチャック/コレットチャックを装着可能)



外研用砥石ユニット

$\phi 180$ の砥石を装着可能。
FAG社製大径精密アンギュラベアリング ($\phi 62 \times \phi 35$) を採用することで高精度かつ高剛性。角度調整可能。

内研用砥石ユニット

オプションの精密モータスピンドルを選択して搭載することができ
ます。

内径2スピンドル(オプション)

本オプションにより2種類の軸付き砥石による連続加工が可能となります。使用例としては以下のものがあげられます。

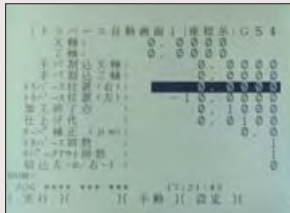
- ・荒研削と仕上研削
- ・内径の異なる2箇所の内径研削(段付等)
- ・テーパ面とストレート面



シンプルでわかりやすいガイダンス画面

汎用機の自動送りをNC上に実現。内径外径を問わず画面に数値を埋めるだけで円筒研削が可能です。

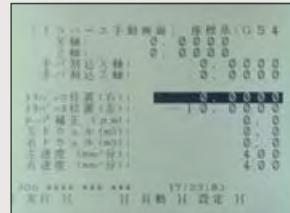
[自動トラバース・自動切込み1]



[自動トラバース・自動切込み2]



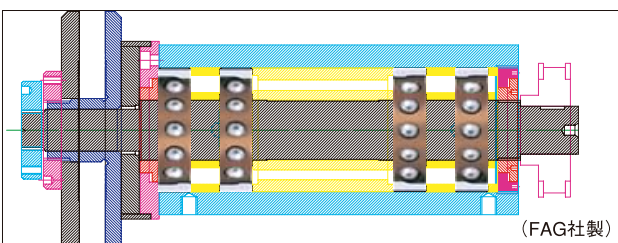
[自動トラバース・手動切込み]



世界最先端部品内蔵により、超精密加工を実現

当機MG-180NCの心臓部に当たる作動システムには、世界最高級と評されるFAG社製(ドイツ)のアンギュラコンタクトベアリングを採用し、高精度研削を追求しました。また、テーブル送り装置には、ハイドレル(HYDREL)社製(スイス)リニアガイドベアリングを採用することで、スムーズな送りを実現しました。このような最高級部品と当社独自の先進技術により高剛性・高精度・抜群の耐久性の小型多目的研削盤を実現しました。

世界最高級と評されるアンギュラコンタクトベアリング



テーブル送り装置採用のリニアガイドベアリング

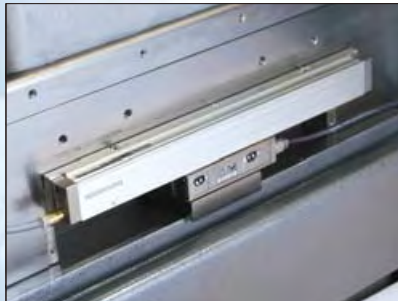


1. 制御装置

- リニアスケールフィードバック制御 (X軸)

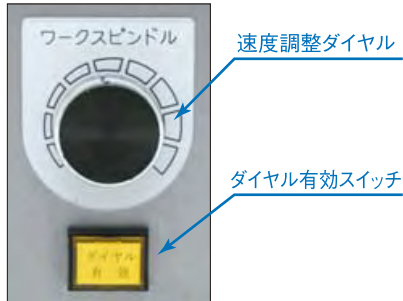
- リニアスケールフィードバック制御 (Z-X両軸)

より高い精度を安定して得ることができます。



- ワーク主軸回転速度制御方式の切り替え (S信号制御 / ダイヤル制御)

標準ではダイヤル制御で行うワーク主軸の速度制御を、切り替えスイッチによってS信号での制御を可能とします。



- 外研砥石ユニット回転速度 (ダイヤル制御)

加工するワークや使用する砥石に応じて、回転速度をダイヤルにより制御できます。ツルレーンクを効率的に行うためにも有効です。



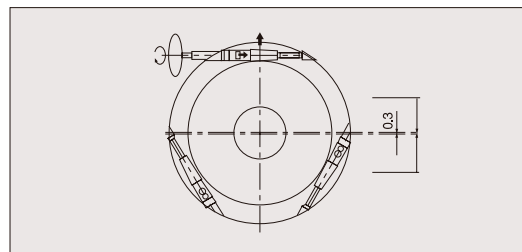
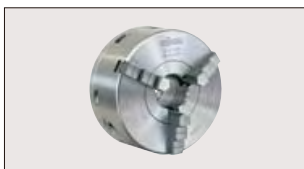
2. チャック

- レーム社製 (ドイツ製) 手動チャック ZG-HI-Tru No.306-00 4 インチタイプ

- レーム社製 (ドイツ製) 手動チャック ZG-HI-Tru No.306-00 5 インチタイプ

ワークを把握するねじと芯出しの為にねじが独立しているため、ワークを把握した状態で、ワークの芯出しができます。

芯出しのねじに微量量の調整が容易となる工夫がなされており、精度の良い芯出し作業が短時間で可能です。



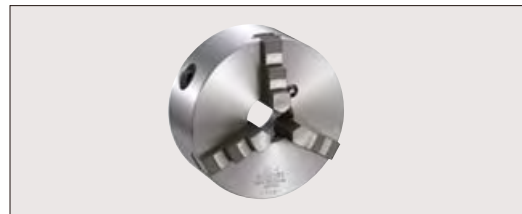
- 北川社製 SC-4 4インチスクロールチャック

- 北川社製 SC-4F 4インチスクロールチャック (生爪付き)

- 北川社製 SC-5 5インチスクロールチャック

- 北川社製 SC-5F 5インチスクロールチャック (生爪付き)

加工するワークに合わせ、4インチタイプと5インチタイプを装着することができます。



- ダイナミックツール社製 4インチパームチャック

ダイアフラムチャックならではの高い繰返し精度 (1μm) で特に薄肉ワークでの高真円度加工を実現します。着座センサー＋スルークーラント同時対応可能です。アダプターを接続する事によりマイクロセントリック3爪チャックとの交換が可能です。



- スクロールチャック / コレットチャック兼用主軸 (コレットチャックはシャブリン社製W25タイプ)



※その他 お客様御指定チャック取付も可能です。詳しくは御相談下さい。

3. 内径研削用スピンドル

● 内径2スピンドル取り付け調整

標準で1軸の内研スピンドルを2軸取り付け可能にする台を設計製作いたします。



● テクノナカニシ製 SAB-450 エア軸受けエアタービン (最大55,000min⁻¹) ※2



回 転 速 度 : 45,000~55,000min⁻¹
最 大 出 力 : 130W

空 気 消 費 量 : 360 NL / min
コレットチャック : REGO-FIX ER16 (φ0.5~φ10.0)

● テクノナカニシ製 SAB-800 エア軸受けエアタービン (最大90,000min⁻¹) ※2



回 転 速 度 : 80,000~90,000min⁻¹
最 大 出 力 : 110W

空 気 消 費 量 : 280 NL / min
コレットチャック : REGO-FIX ER16 (φ0.5~φ10.0)

● テクノナカニシ製 SAB-1300 エア軸受けエアタービン (最大140,000min⁻¹) ※2



回 転 速 度 : 130,000~140,000min⁻¹
最 大 出 力 : 90W

空 気 消 費 量 : 260 NL / min
コレットチャック : REGO-FIX ER11 (φ0.5~φ7.0)

● テクノナカニシ製 SAB-2000 エア軸受けエアタービン (最大200,000min⁻¹) ※2



回 転 速 度 : 180,000~200,000min⁻¹
最 大 出 力 : 55W

空 気 消 費 量 : 195 NL / min
コレットチャック : REGO-FIX ER8 (φ0.5~φ5.0)

● ナカニシ社製 E3000 ブラシレスモータスピンドル (最大60,000min⁻¹ 350W) ※1



回 転 速 度 : 5,000~60,000min⁻¹
最 大 出 力 : 350W

空 気 消 費 量 : 30 NL / min
コレットチャック : φ0.5~φ6.0

● ナカニシ社製 BMS-4040 ブラシレスモータスピンドル (最大40,000min⁻¹ 1,200W)



回 転 速 度 : 2,000~40,000min⁻¹
最 大 出 力 : 1,200W

空 気 消 費 量 : 100 NL / min
コレットチャック : REGO-FIX (φ0.5~φ10.0)

● ブラシレスモータ取り付け調整費 (1軸 / 2軸) (※1のスピンドル選択時必要)

● エア軸受けエアタービンスピンドル用エア回路 (1軸 / 2軸) (※2のスピンドル選択時必要)

4. 外径研削用砥石

レジンボンド砥石 (ダイヤモンド / ボラゾン)

粒度#	170	300	500
製品寸法図			

5. 照明

- ・LEDライト
- ・Zライト

6. その他

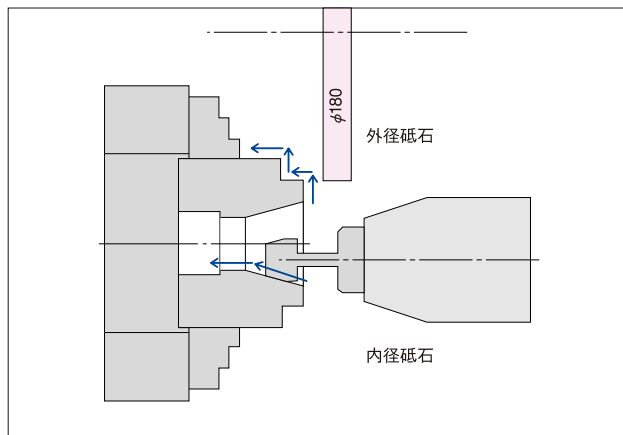
- ・ドレス装置 (打ち合わせにより設計製作)
- ・追加砥石フランジ
- ・バランス台
- ・極薄切断砥石装着用スペーサ
- ・特注長バランスアーバ
- ・LED小型積層信号灯 (通称パトライト)

外径研削用砥石ユニットと内径研削用ユニットの使用例（標準）

外径砥石で外径及び端面の研削が出来ます。外径研削と内径研削がワンチャックでの連続研削が可能です。

【例1】2段及び3・4段などの段付外径研削及びNC2軸同時制御によりテーパ研削も可能です。

【例2】内径研削用スピンドルユニットで内径のテーパ及びストレート及び段付も可能です。



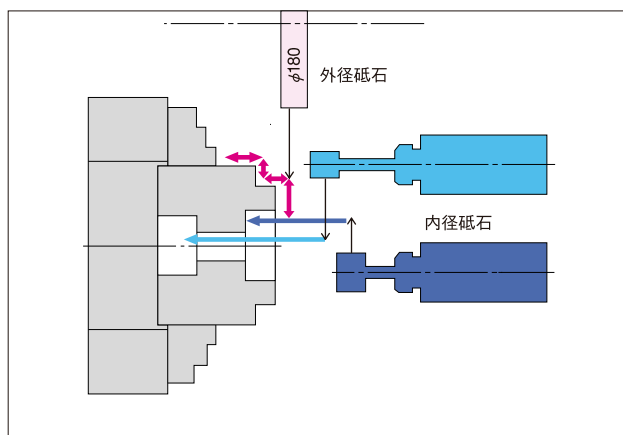
外径研削用砥石ユニットと2本の内径研削用スピンドルユニット（オプション）

外径砥石で外径及び端面の研削が出来ます。2段及び3・4段などの段付外径研削及びNC2軸同時制御によりテーパ研削も可能です。2本の内径研削用スピンドルユニットを用いれば次の加工が可能です。

【例1】内径2段の段付加工で、それぞれの内径に合わせて砥石を使い分けることが出来ます。

【例2】一方のスピンドルユニットで粒度の粗い砥石#240で粗研削し、他方のスピンドルユニットで粒度の細かい仕上げ砥石で仕上げ研削をする事が出来ます。

実績として最小加工径φ0.6mmの内径研削があります。



MG-180NCの外観寸法



仕 様

項 目		特 性	単 位
外径研削ユニット	回転速度	3,500 (オプション0~4,200)	min ⁻¹
	出力	750	W
	砥石サイズ	φ 180×13×φ 31.75	mm
内径研削ユニット	回転速度	P.4オプションリスト 3.内径研削用スピンドルを参照	min ⁻¹
	出力		W
	把握砥石軸径		mm
ワーク主軸ユニット	回転速度	最大500 (無段変速)	min ⁻¹
	把握可能ワーク径	チャックによる※1	mm
	ワーク角度調整幅	±90 ※2	°
ワークテーブル	移動量	180	mm
	旋回角度	+4/-3	°
砥石テーブル	移動量	200	mm
電動機	Z軸	400	W
	X軸	750	W
	砥石スピンドル	750	W
	ワーク主軸スピンドル	90	W
	クーラントポンプ	60	W
消費電力		3,000以下	W
消費エア量		仕様による	NL/min
機械質量		1,500	kg

※1：φ30以上のワークを把握する場合、加工の一部に制限が発生します。

※2：角度によって加工可能な内容に制限が発生します。

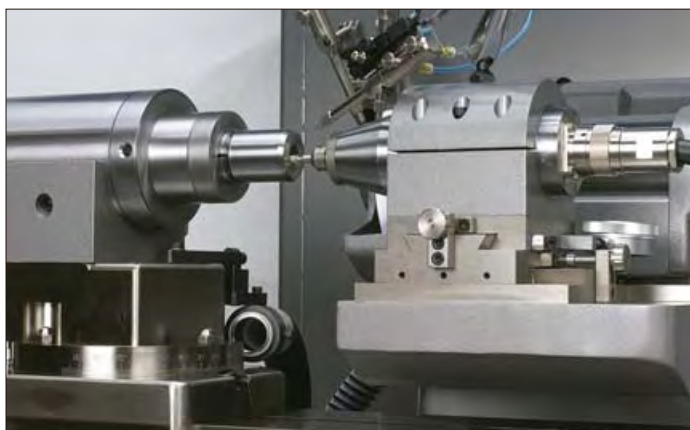
標準付属品リスト

- 砥石フランジ(一組)
- 一般研削用砥石(φ180×13×φ31.75mm 結合剤ビドリファイド 粒度#100)
- クーラントタンク
- 脱着式カバー
- 砥石交換用レンチ
- 砥石軸固定用レンチ

- 10mm六角レンチ
- 8mm六角レンチ
- 4mm六角レンチ
- 2mm六角レンチ
- バランスアーバ (全長130mm)



外研用砥石ユニットの研削例



内研用砥石ユニットの研削例

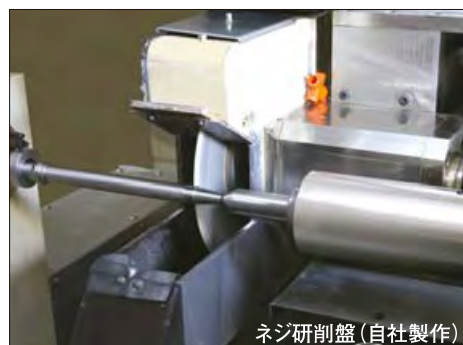
株式会社 テクノナカニシ



バランスマシン



真円度測定器



ネジ研削盤(自社製作)



外観



円筒研削盤



平面研削盤



焼純炉

※仕様及び形状は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。
※本カタログに記載しております価格には消費税は含まれておりません。

TNC 株式会社 テクノナカニシ

〒322-0026 栃木県鹿沼市茂呂 2614-1
TEL : 0289 (60) 7755 FAX : 0289 (60) 7756
URL : <http://www.techno-nakanishi.co.jp>
E-mail : sales@techno-nakanishi.co.jp

ご用命は