

今まで高速加工機でしか成し得なかった、 高速・微細加工を通常のマシニングセンタで実現!!

一般的な回転数のM/Cのサブスピンドルとしてご使用頂ければ、高価な高速機を購入することなく微細加工が行えます。

AIR TURBINE SPINDLE エアタービンスピンドル

●RO.1ボールエンドミルによる日本地図浮き彫り加工

材質：NAK80



加工時間
450分

加工時間大幅短縮!
仕上がり面向上!

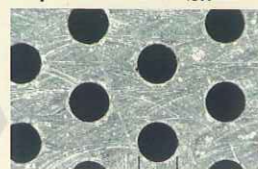
加工時間
120分

マシニングセンタで加工
20,000min⁻¹

エアタービンで加工
80,000min⁻¹

加工時間・
仕上がり面が
断然違う!!

●φ0.5ドリル加工



0.5mm
材質：SUS303

工具寿命
500穴

工具寿命大幅UP!
加工時間1/3に短縮!

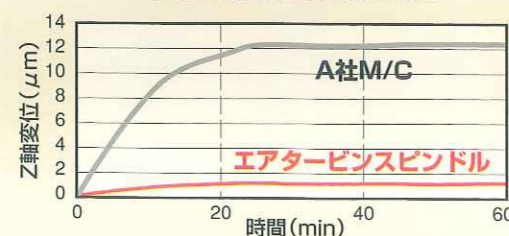
工具寿命
1,200穴

マシニングセンタで加工
12,000min⁻¹
加工時間：60秒/穴

エアタービンで加工
50,000min⁻¹
加工時間：20秒/穴

工具寿命が
断然違う!!

回転時間によるZ軸の変位



主軸の伸び安定性が断然違う!!

高精度を要求する金型加工、特に微細工具による加工では主軸の伸びは禁物です。エアタービン駆動にすることで、発熱が無く伸びをほとんど無くしました。

熱変位が
断然違う!!



小径ドリル・エンドミル用
セラミックボール
ベアリングタイプ

RBX

最高回転数 80,000min⁻¹ 型式寸法図 P3~P5

ATC対応
タイプ

高トルクタイプRBX5 (RBX7の約1.5倍)

豊富なシャンクシリーズ
BBT30, 40, 50 / HSK-A63, 100

超精密加工用

世界最高水準の振れ精度
空気静圧軸受けタイプ

RSX

最高回転数 60,000min⁻¹ 型式寸法図 P7

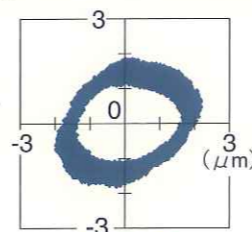
超高精度
タイプ

極小径ドリル・
光学系金型加工に最適!!

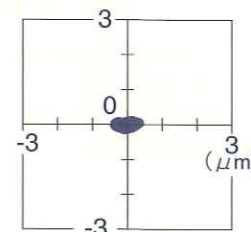
■動的回転精度

極小径加工のトラブルの大半は回転精度の悪さが原因です。BIGでは高速回転中の主軸の動きを可視化できる振れ精度測定システムを確立し動的振れ精度を追求しました。

最高回転時でのテストバー
先端(16mm)の中心位置軌跡(参考値)



RBX
(80,000min⁻¹)



RSX
(60,000min⁻¹)

加工精度
向上 工具寿命の
アップ

■超低振動設計

動的バランスを徹底的に追求した超低振動設計。チャック部の切り欠きを無くすなど、高速回転時におけるアンバランスの発生を低減しました。

※工具の着脱は付属の専用レンチで行います。



■ATCに対応 (RBX ATCタイプ)

位置決めブロックからエアを供給することで、ATCを可能にしました。無人運転による、加工効率UPが図れます。

無人運転に
対応



■環境対策

消費電力の節約

機械主軸回転時の電力消費に比べてエネルギーロスが少なく省エネです。供給圧力:0.5MPa、エア消費量:200L/min (例:コンプレッサー出力 2.2kW 250L/min)

低騒音設計 (65dBA以内)

内部エアの経路、及びタービン形状の開発により低騒音を実現。小径工具の切削音さえも聞くこともできる静かさです。

【加工範囲参考例】

加工範囲	RBX7	RBX5	RSX
ドリル	φ0.1mm以下	△	△
	φ0.1~0.3mm	○	○
	φ0.3~0.5mm	◎	◎
	φ0.5~1.0mm	○	◎
エンドミル	φ0.5mm以下	◎	◎
	φ0.5~1.0mm	◎	△
	φ1.0~1.5mm	△	×
治具研削	◎	◎	◎

上記表は参考値です。加工範囲はワーク材質・加工条件・刃具種類により変わりますので、ご注意ください。