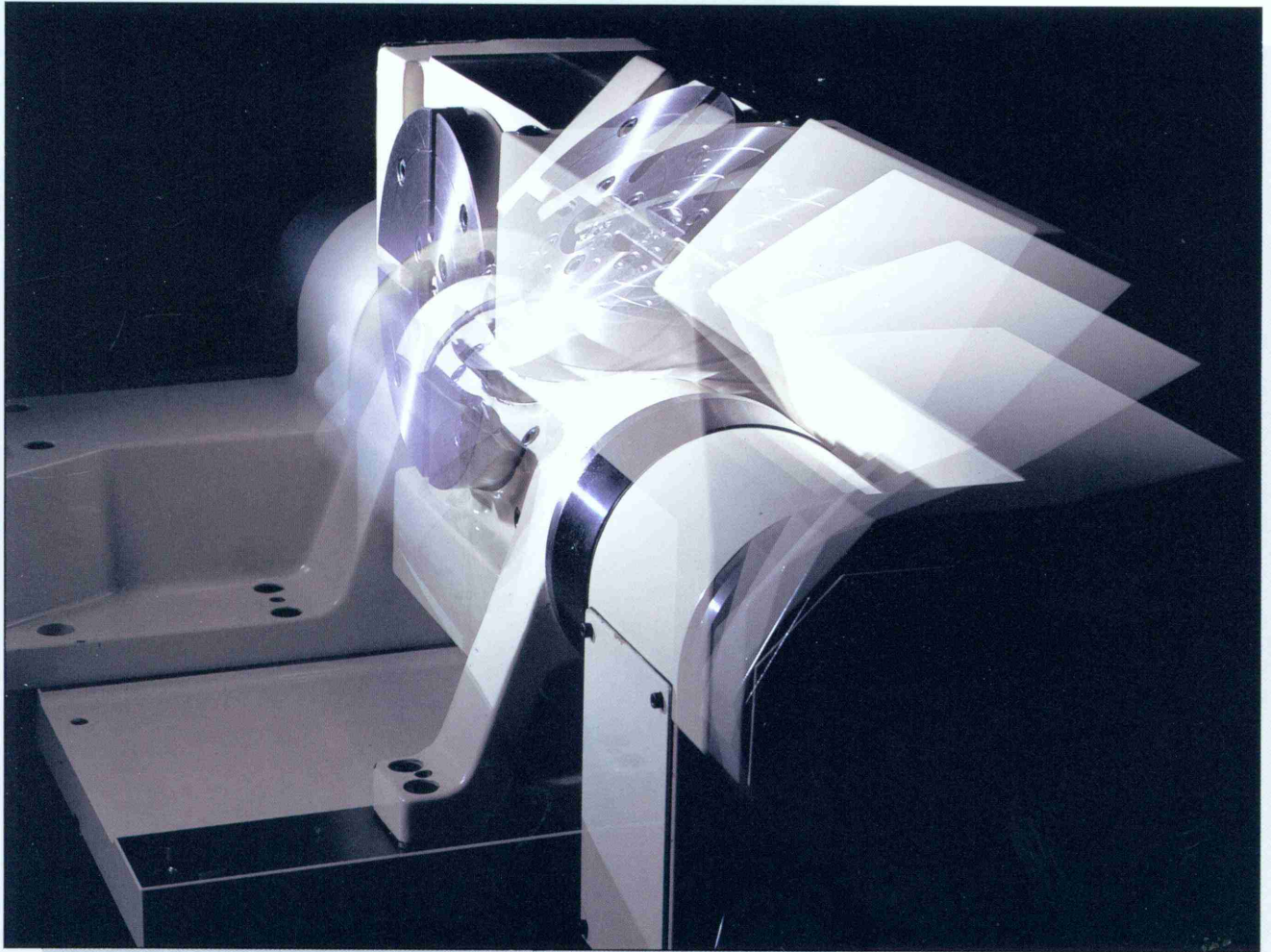


MS5A

高精度5軸制御立形マシニングセンタ
High Precision 5-Axis Vertical Machining Center



makino
seiki

精密加工と生産性の向上をめざして……

独特な5軸構成で 複雑形状の電極も無人化加工

Unique 5-Axis Configuration Allows Unattended Machining of Complicated Electrode Shapes



MS5A-60-E60

写真は特別仕様を付属しています。
The machine in the picture is equipped with options.

直動3軸に、NC工具研削盤で実績豊富な回転軸と傾斜軸を加えた、5軸制御の立形マシニングセンタです。

複雑形状の電極も段取り替えなしに全自動で加工でき、高精度化と効率化を一段と促進します。

This 5-axis vertical machining center utilizes Makino Seiki's host of experience in rotating axes and tilting axes on NC tool and cutters grinder to add two more axes to 3 linear axes. It enables all cutting on complicated electrode shapes to be automatically performed without changing the work setting, substantially enhancing precision and efficiency.

独特な5軸構成

回転軸(A)と傾斜軸(B)をワーク側に設け、X、Y、Z軸を合わせて独特な5軸構成としています。複合軌跡の割出しが容易で、3次元形状も高精度に加工できます。



高剛性の回転軸と本体構造

回転軸にハイポイドギア、傾斜軸にテーパラックを使用し、伝達効率を向上して高速化すると共に、剛性を向上して長寿命化をはかっています。また、高剛性の箱形構造とオーバハングのない案内面、大径ボールねじの採用など、高精度加工を長期間維持する構造です。

選択自由な主軸

各種の主軸が準備され、加工目的に合わせてお選びいただけます。

| | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| 主軸回転速度min ⁻¹ | 60~6000 | 100~10000 | *1000~15000 | *1000~20000 | *1000~30000 |
| 主軸テーパ穴 | 7/24テーパ No.40またはNo.30 | | | | |
| 主軸用電動機kW | AC5.5/3.7(*7.5/4.5) | | | | |

*印は特別仕様

長時間無人加工化を促進

オールメカ連動の高速60本ATCとコンパクトで高速駆動の60本のワークマガジンをもつ自動ワーク交換装置(電極を装備でき(特別仕様)、電極加工セルとして長時間の無人加工を可能としています。

Exclusive 5-Axis Configuration

The rotating axis (A) and tilting axis (B) provided on the workpiece side combine with the X, Y and Z axes to create a unique axis configuration. This simplifies indexing of complex face and achieves high precision machining of 3-dimensional shapes.

Highly Rigid Rotating and Tilting Axis and Body

The rotating axis features a hypoid gear and the tilting axis a taper rack. These serve to enhance transmission efficiency and speed, as well as an increasing rigidity and machine life.

A box structure with outstanding rigidity, guideways without any overhang, large-diameter ball screw and other considerations maintain high precision machining for many years.

Different Spindle Configurations

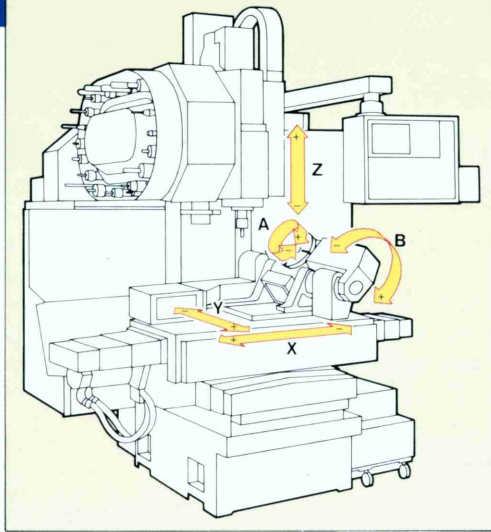
The spindle configuration which is ideal for your requirements can be selected from the available types.

| | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Spindle speed min ⁻¹ | 60~6000 | 100~10000 | *1000~15000 | *1000~20000 | *1000~30000 |
| Spindle taper hole | 7/24 taper No.40 or No.30 | | | | |
| Spindle drive motor kW | AC 5.5/3.7(*7.5/4.5) | | | | |

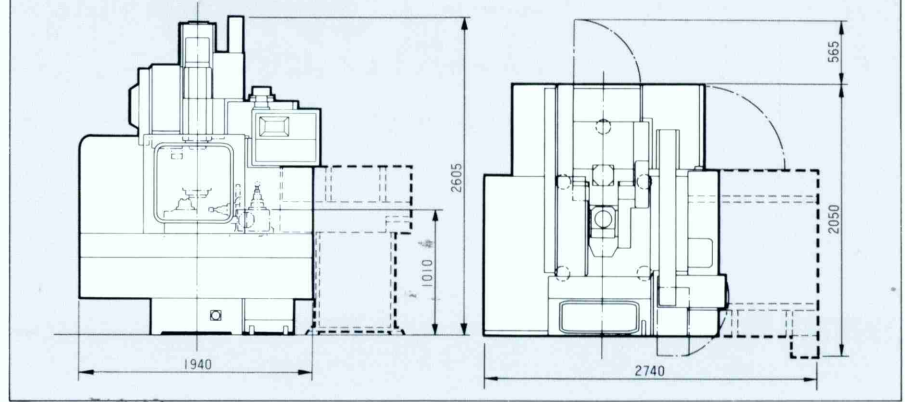
* marks stands for options.

Unattended Machining for an Extended Period

Provision of a completely mechanical high-speed ATC and a compact, high-speed 60-work magazine for electrodes (optional) enables unattended cutting of electrodes for an extended period.



外形寸法図・配置図
Machine Dimensions and Floor Plan



主な仕様 Major Specifications

| | | | |
|--------------------------|--|--|---------------------|
| ●移動量 | | ●Trave | |
| X軸移動量(テーブル左右) | 600mm | X-axis (Table longitudinal) | |
| Y軸移動量(テーブル前後) | 400mm | Y-axis (Table cross) | |
| Z軸移動量(主軸頭上下) | 400mm | Z-axis (Spindle head vertical) | |
| A軸移動量(テーブル回転) | 360°ランアウト runout | A-axis (Table rotary) | |
| B軸移動量(テーブル傾斜) | +10°~ -100° | B-axis (Table tilt) | |
| テーブル上面からB軸中心までの距離 | 85mm | Table surface to B-axis center | |
| A軸中心からコラム前面までの距離 | 320~720mm | A-axis center to column front surface | |
| 主軸中心からコラム前面までの距離 | 460mm | Spindle center to column front surface | |
| ●テーブル | | ●Table | |
| テーブル作業面の大きさ | φ192mm | Table working surface | |
| ●主軸 | | ●Spindle | |
| 主軸回転速度 | 60~6000, 100~10000 min ⁻¹ (*1000~15000, 20000, 30000 min ⁻¹) | Spindle speed range | |
| 主軸テーパ穴 | 7/24テーパ taper No.40 or No.30 | Type of spindle taper hole | |
| 主軸用電動機(30分/連続) | 5.5/3.7 (*7.5/4.5) kW | Spindle drive motor (30 min./cont.) | |
| ●送り速度 | | ●Feedrate | |
| 早送り速度 | X, Y, Z | 15000mm/min | Rapid traverse rate |
| | A/B | 6000/4000 deg/min | |
| 切削送り速度 X, Y, Z | | 1~10000mm/min | Feedrate X, Y, Z |
| ●ATC装置 | | ●Automatic Tool Changer | |
| 工具収納本数 | 20本 (*30本, *60本) | Tool storage capacity | |
| 工具選択方式 | メモリランダム memory random | Method of tool selection | |
| 工具最大寸法(径×長さ) | φ76.2×300mm | Max. tool size (diameter × length) | |
| 工具最大質量(シャンク共) | 7kg | Max. tool mass (with shank) | |
| ●所要電源 | | ●Electric Power Supply | |
| ●機械本体質量(E60を除く) | | ●Mass of Machine (excluding E60) | |
| 5000kg | | | |
| ※自動ワーク交換装置E60(電極) | | ※Autoloading System E60 (Electrode) | |
| ワーク収納本数 | 60本 | Work storage capacity | |
| ワーク選択方式 | 固定番地ランダム random | Method of work selection | |
| ワーク最大寸法(幅×長さ) | 135×200mm | Max. work size (width × length) | |
| ワーク最大質量 | 7kg | Max. work mass | |

(注) ※印は特別仕様です。

(Note) * marks stands for options.

★このカタログの仕様数値や機械外観などは、不断の研究、改良に伴い変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

seiki 牧野フライス精機株式会社

本社・工場：〒243 神奈川県愛甲郡愛川町中津4029
電話(0462)85-0446(代) FAX(0462)86-6032
本社営業部：〒243 神奈川県愛甲郡愛川町中津4029
電話(0462)85-5351(代) FAX(0462)85-1237
厚木営業所：〒243 神奈川県愛甲郡愛川町中津4029
電話(0462)85-5351(代) FAX(0462)85-1237
東京営業所：〒142 東京都品川区荏原1-8-9(協英ビル2階)
電話(03)5702-6008(代) FAX(03)5702-6009
大阪営業所：〒550 大阪市西区靉本町1-9-15(近畿富士会館ビル8階)
電話(06)444-0591(代) FAX(06)444-0480
名古屋営業所：〒450 名古屋市中村区名駅4-4-12(第一中経ビル908)
電話(052)582-1721(代) FAX(052)583-4858
静岡営業所：〒439 静岡県小笠郡菊川町加茂1200
・菊川工場 電話(0537)36-5311(代) FAX(0537)36-0640

★アフターサービスは、技術サービス課にご用命ください。
技術サービス課直通電話(0462)85-5552 FAX(0462)86-0867