

1. 機械本体仕様

標準仕様

● 移動量

テーブル左右方向(X軸)	1 050 mm
テーブル前後方向(Y軸)	600 mm
主軸頭上下方向 (Z軸)	560 mm
主軸端面とテーブル上面の距離	225~785 mm
主軸中心とコラム前面の距離	650 mm

● テーブル

テーブルの作業面大きさ (長さ×幅)	1 400 × 600 mm
テーブル上の最大積載質量 (等分布)	1 500 kg
T溝 (幅×数)	18H8 mm × 7本
T溝の間隔	80 ± 0.1 mm

● 主軸

主軸回転速度	10~4 000 min ⁻¹
主軸回転速度変換段数	無段 (ギア2段変速)
主軸端形式	7/24テーパ No.50
主軸フロントベアリング内径	φ 105 mm
主軸用電動機	AC11 kW (30分) / 7.5 kW (連続) (17 kVA)
主軸オリエンテーション	電気式

● 送り

早送り速度 (X, Y, Z軸)	12 000 mm/min
切削送り速度	1~12 000 mm/min
ジョグ送り速度	1~4 000 mm/min
最小設定単位	0.001 mm

● 機械原点

原点位置 (X, Y, Z軸)	各軸スロークの“+”エンド
原点検出	グリッド検出方式
原点復帰	マニュアルにて可能

● ATC装置

工具シャンク形式	MAS403 BT50
ブルスタッド形式	MAS403 P50T
工具収納本数	20本
工具最大径	φ 145 mm (φ 200 mm)
工具最大長	400 mm
工具最大質量	15 kg
工具選択方式	ランダム近回り
工具交換時間(ツール・ツール)	5.5 s

● 電動機

主軸駆動用	AC11 kW (30分) / 7.5 kW (連続)
送り軸用 (X, Y, Z軸用)	AC3.5 kW × 3
油圧タンク用	1.5 kW
潤滑ポンプ用	25 W
切削油ポンプ用	0.33/0.52 kW (50/60 Hz)
ATCマガジン用	1.5 kW
主軸潤滑油温度コントローラ用	1.2 kW

● 所要動力源

電源	AC200/220 ± 10% 35 kVA 50/60 Hz 3 φ
----	--

注1. 電源容量35 kVAは各モータが最大負荷で駆動した場合を示します。

注2. 強電盤のノーヒューズブレーカは100 Aが使用されていますので、工場側のヒューズは125 Aをご使用ください。

空気圧源 圧力	0.5 MPa (5 kgf/cm ²)
消費量	300 L/min (大気圧)
露点温度	-20℃以下

注. 清浄な空気をご用意ください。

● 主軸潤滑油温度コントローラ

吐出量	24/28 L/min (50/60 Hz)
冷却能力	2.6/2.85 kW { 2 250/2 450 kcal/h (50/60Hz)
温度検出	チミタ (機体温度 ± 0.1℃)
(所要電力)	1.2 kW, 1.5 kVA

● 油圧装置

最高使用圧力	4 MPa (40 kgf/cm ²)
吐出量	21 L/min (50 Hz, 3.3 Mpa)
タンク容量	60 L

● 切削油装置

ノズル数	3本
ポンプ吐出量	20 L/min
ポンプ吐出圧	0.2 MPa (2 kgf/cm ²)
タンク総容量	156 L
タンク実効容量	96 L
(所要電力)	0.33 kW, 0.41 kVA (50 Hz) 0.52 kW, 0.65 kVA (60 Hz)

● タンク容量

油圧装置タンク	60 L
摺動面潤滑油タンク	12 L
切削油タンク	156 L

● 機械の大きさ

機械の高さ	3 010 mm
所要床面の大きさ	3 600 mm × 3 700 mm
機械質量	8 000 kg

注. 機械制御装置・油圧装置・主軸潤滑油温度コントローラを除いた質量です。

● 精度

位置決め精度	± 3 μm
繰返し位置決め精度	± 1.5 μm

● 標準機能および付属品

- 高速高精度加工機能 GI-2制御
- 主軸オリエンテーション
- 主軸速度オーバーライド
50~120% (回転域の上限および下限を越えることはありません。)
- 主軸負荷表示計 (操作盤に組み込まれています。)
- 工具番号表示付きATC操作盤
(ATC作業ステップについています。)
- ポータブル手動パルス発生器 1個
(操作盤の右側に掛けてあります。)
- 自動電源遮断機能
- 自己診断機能
- 潤滑油自動供給装置
- 100Vコンセント (単相、300VA、1個口)
- 標準工具一式
- アンカーボルト

特別仕様

● 主軸

☆ 高力主軸 (4000回転主軸)

主軸回転速度	10~4 000 min ⁻¹
主軸回転速度変換段数	無段 (ギア2段変速)
主軸端形式	7/24テーパNo.50
主軸フロントベアリング内径	φ 105 mm
主軸用電動機	AC15 kW (30分) / 11 kW (連続) (22 kVA)

主軸オリエンテーション 電気式

☆ 高速主軸 (8000回転主軸)

主軸回転速度	30~8 000 min ⁻¹
主軸回転速度変換段数	無段 (ギア2段変速)
主軸端形式	7/24テーパNo.50
主軸フロントベアリング内径	φ 100 mm
主軸用電動機	AC18.5 kW (30分) / 15 kW (連続) (26 kVA)

オリエンテーション 電気式

主軸潤滑油温度コントローラ (標準用と交換)

吐出量	22/26 L/min (50 Hz/60 Hz)
冷却能力	7.3/8.7 kW {6 250/7 500 kcal/h} (50 Hz/60 Hz)
温度検出	チニタ (機体温度±0.1℃)
所要電力	3.85 kW, 4.81 kVA

☆ 高速高力主軸 (8000回転主軸)

主軸回転速度	30~8 000 min ⁻¹
主軸回転速度変換段数	無段 (ギア2段変速)
主軸端形式	7/24テーパNo.50
主軸フロントベアリング内径	φ 100 mm
主軸用電動機	AC26 kW (30分) / 22 kW (連続) (37 kVA)

主軸オリエンテーション 電気式

主軸潤滑油温度コントローラ (標準用と交換)

吐出量	22/26 L/min (50 Hz/60 Hz)
冷却能力	7.3/8.7 kW {6 250/7 500 kcal/h} (50 Hz/60 Hz)
温度検出	チニタ (機体温度±0.1℃)
所要電力	3.85 kW, 4.81 kVA

● ATC装置

- ☆ 工具マガジン本数 30, 40, 50本

● スケールフィードバックおよび測定

- ☆ モアレスケール 1 μm , 0.1 μm
 精度 位置決め精度 $\pm 1.5 \mu\text{m}$
 繰返し位置決め精度 $\pm 1 \mu\text{m}$
- ☆ ワーク自動測定装置 (カスタムマクロが必要です)
 マーボス製 (光学式)
 レニショー製 (光学式)
- ☆ 工具長自動測定装置 (カスタムマクロが必要です)
 工具破損検出機能を含みます。
- ☆ 測定値プリントアウト機能
- ☆ プリンタ (FACIT B2100)
- ☆ らくらくチェッカ (ワーク自動測定装置が必要です)
- ☆ ツールプリセット
 セット範囲 (径×長さ) $\phi 300 \times 400 \text{ mm}$
 ブロックケージ 25, 50, 100, 200 mm 各1個
 テストバー $\phi 50 \times 300$ 1本

● クーラント

- ☆ 自動エアブロー
 17-吐出量 (必要空圧源) 300 L/min (大気圧)
- ☆ スルーツールクーラント
 クーラントポンプ吐出量 18 L/min
 クーラントポンプ吐出圧 0.5 MPa {5 kgf/cm²}
 所要電力 0.64 kW,
 0.79 kVA (50 Hz)
 1.04 kW, 1.3 kVA (60 Hz)
- ☆ スルーツールクーラント&エア
 17-吐出量 (必要空圧源) 300 L/min (大気圧)
 クーラントポンプ吐出量 18 L/min
 クーラントポンプ吐出圧 0.5 MPa {5 kgf/cm²}
 所要電力 0.64 kW,
 0.79 kVA (50 Hz)
 1.04 kW, 1.3 kVA (60 Hz)
- ☆ スルースピンドルクーラント
 クーラントポンプ吐出量 18 L/min
 クーラントポンプ吐出圧 1.5 MPa {15 kgf/cm²}
 所要電力 2.53 kW,
 3.16 kVA (50 Hz)
 3.52 kW, 4.4 kVA (60 Hz)
- ☆ スルースピンドルエア
 17-吐出量 (必要空圧源) 300 L/min (大気圧)
- ☆ ワーク洗浄ガン
 ベッド手前右側に配置されます。
 クーラントポンプ吐出量 10 L/min
 クーラントポンプ吐出圧 0.2 MPa {2 kgf/cm²}
 所要電力 0.33 kW, 0.41 kVA
 (50 Hz)
 0.52 kW, 0.65 kVA
 (60 Hz)
- ☆ オイルスキマ
 所要電力 0.025 kW, 0.04 kVA
- ☆ 切削液温度コントローラ
 冷却能力 1.76 kW {1 510 kcal/h}
 温度検出 $\pm 1.5^\circ\text{C}$ (サーミスタ)
 所要電力 0.96 kW, 1.2 kVA

● 切屑処理

- ☆ スパイラルチップコンベヤ (標準はスクレーバ)
 所要電力 0.1 kW, 0.125 kVA
- ☆ リフトアップコンベヤ
 機械の右前側に排出 (全周S/G無し)
 機械の右後ろ側に排出 (全周S/G付き)
 所要電力 0.1 kW, 0.125 kVA

● 加工機能

- ☆ 位置決めブロック 大昭和製、溝口製
- ☆ リジッドタップ機能
- ☆ ビルトインヘール機能 (1軸付加が必要です)
- ☆ 高速高精度機能 スーパーGI-2
- ☆ X軸ストローク 1 080 mm
- ☆ Y軸ストローク 630 mm
- ☆ ハイコラム + 200 mm

● カバー

- ☆ テーブル上ブラッシュガード 高さH=700
- ☆ 固定ブラッシュガード
 テーブル上ブラッシュガードを含みます
 ベッドの後ろ側部分をカバーします
- ☆ 全周ブラッシュガード (P/C無し機のみ)
 テーブル上ブラッシュガードを含みます
 ドアインターロック付きです
 主操作盤は全周S/Gについています
 チップバケットは後ろに引き出します
 自動切屑排出装置チップスイーパーが付属します
 所要電力 0.1 kW, 0.125 kVA
- ☆ 天井付全周ブラッシュガード
 全周S/Gの天井付きです
 完全密閉ではありません
 照明装置が付属します
 所要電力 0.12 kW, 0.155 kVA

● パレットチェンジャ

- ☆ パレット数 2個
- ☆ サイズ 1 200 mm × 600 mm
 T溝 (サイズ×本数) 18H8 × 6
- ☆ 最大ワーク質量 1 500 kg
- ☆ パレット交換時間 40 秒
- ☆ Y軸ストローク 630 mm
- ☆ ハイコラム + 200 mm
- ☆ チェンジャ駆動電動機 0.4 kW × 2個
- ☆ 固定用基礎ボルト ジェットアンカ4本

● 照明、表示、および操作盤

- ☆ ハロゲンライト 1灯 (主軸頭)
 2灯 (主軸頭、ATC)
- ☆ シグナルライト 1灯、2灯、3灯
- ☆ 稼働積算時間計 (3連タイプのみ)
 - 主軸ON リセット付き/無し
 - 電源ON リセット付き/無し
 - 自動運転中 リセット付き/無し
- ☆ ウィークリタイマ
- ☆ ポータブル手動パルス発生器 (標準は1個)
 - 2個、3個
 - ベッド右前に配置されます (全周S/G無し)
 - 主操作盤の下に配置されます (全周S/G付き)
- ☆ 赤外線パルス発生器 2個
 - ベッド右前に配置されます (全周S/G無し)
 - 主操作盤の下に配置されます (全周S/G付き)
- ☆ 液晶表示付きポータブル操作盤
 - 主操作盤の後ろに配置されます
- ☆ コンソール操作盤 (標準はペンダント型)

● 電装

- ☆ MS連動回路 (TMと倣い連動する時選択できます)
- ☆ 連動ATC機能 (TMと倣い連動する時選択できます)
- ☆ 100Vコンセント (単相、接地2P形2個口、最大5A)
- ☆ 制御盤内100Vコンセントおよび照明
- ☆ 制御盤ドアインターロック
- ☆ 輸出用トランス
- ☆ RBU中継ケーブル (RS232C用)
- ☆ 漏電ブレーカ (定格感度電流; 30mA)

● 外装および据え付け

- ☆ 塗装色指定
- ☆ エアードライヤ
 - 処理流量 0.74 L/min (大気圧)
 - 入気条件 0.7 MPa {7 kgf/cm²},
35℃
 - 出口空気露点 -17℃以下
 - 所要電力 0.22 kW,
0.28 kVA (50 Hz)
0.24 kW, 0.3 kVA (60 Hz)
- ☆ 基礎ボルト
 - (標準のアンカボルト
に代えて使用する) ジェットアンカ
 ボンドアンカ
 アジャスタブルアンカ

2. 制御装置仕様

標準仕様

制御軸

- 制御軸; 3軸

入力指令

- 最小設定単位; 0.001 mm
- 最大指令値; ±8桁 (±99999.999)
- アブソリュート/インクリメンタル指令 (G90/G91)
- 小数点入力/電卓形小数点入力
- テープコードEIA/ISO自動判別

補間機能

- 位置決め (G00)
- 直線補間 (G01)
- 円弧補間 (G02, G03)

送り

- 切削送り速度; F4桁指定
- ドゥエル (G04)
- 早送りオーバーライド
- 切削送りオーバーライド (0~200%)
- 送りオーバーライドキャンセル (M49/M48)

プログラム記憶・編集

- プログラム記憶容量; 80 m
- 登録プログラム個数; 63個
- プログラム編集
- バックグラウンド編集機能
- プログラム番号サーチ
- シーケンス番号サーチ
- アドレス、ワードサーチ
- プログラムの照合

操作表示

- 9インチCRT (カラー、日本語)
- 時計機能
- MDI機能
- 操作履歴表示