

● 機械オプション

| | | | |
|------------------------|------------|------------------|-----------------------|
| ブルスタートボルト | JIS型対応 | サブタンク(容量250L) | 自動消火装置インターフェース |
| | MASI型対応 | オイルスキマー | RS232Cインターフェース |
| | MASII型対応 | ミストコレクター | 自動計測補正装置(AMCS-7S/7H) |
| ATC 60本 | | エアブロー装置(外部ノズル式) | 工具長・工具径計測装置(AMCS-7-T) |
| 天井シャワークーラント | | MQL装置 | 工具破損検出装置(タッチスイッチ式) |
| ドラムフィルター付 チップコンベア | 容量400L | チップバケット | 自動工具長測定&工具破損検出(ATLS) |
| | 容量700L | スブラッシュガン(ワーク洗浄用) | レーザー式工具長・径測定装置 |
| 機械右側面出しチップコンベア(容量400L) | | エアガン | Z軸原点設定工具 |
| センタースルー給油装置 | 吐出圧 1MPa | 漏電遮断器 | 端面工具 |
| | 吐出圧 3MPa | ワークカウンター | |
| サイクロンフィルター | | 積算稼動計 | |
| 切削油クーラー | 1500Kcal/H | 100V 2Aコンセント | ※回転・傾斜軸芯出しゲージ |
| | 3000Kcal/H | ウィークリータイマー | ※回転・傾斜軸芯出しガイダンス機能 |

※は5軸機オプション

● NCオプション FANUC 31iシリーズ(BまたはB5)

| | | | |
|-------------|-----------------------|-------------------------------|-------------|
| Cs輪郭制御 | F1桁送り | 工具補正個数 | 200個 |
| インチ/メトリック切換 | 高速プロセッシング | | 400個 |
| シーケンス番号照合停止 | 先読みブロック数拡張(最大1000) | | 499個 |
| プログラム再開 | 極座標指令 | | 999個 |
| 手動ハンドル割込み | ワーク座標系組数 | プログラム記憶容量 | 4MB(10240m) |
| 指数関数補間 | 48組 300組 | | 8MB(20480m) |
| 極座標補間 | 割込み型カスタムマクロ | 登録プログラム個数拡張2(最大4000個) | |
| 円筒補間 | 任意角度面取り、コーナーR | ファストイーサネット | |
| インボリュート補間 | 自動コーナーオーバーライド | | |
| 仮想軸補間 | スケーリング | | |
| 渦巻・円錐補間 | プログラマブルミラーイメージ | | |
| なめらか補間 | 図形コピー | | |
| ナノスムージング | F15テープフォーマット | | |
| NURBS補間 | 3次元工具補正 | ※三井ロータリーテーブルダイナミックフィクチャーオフセット | |
| 3次元円弧補間 | 工具寿命管理機能(最大256組) | ※5軸加工用工具径補正 | |
| インバースタイム送り | 工具寿命管理機能組数追加(最大1024組) | ※ワーク設置誤差補正機能 | |

※は5軸機オプション



JQA-0904 JQA-EM2883
本社工場

ご注意

- 本製品は日本の外国為替および外国貿易法に定められる規制貨物等に該当する場合があります。海外へ持ち出される前に三井精機へご相談ください。
- 本カタログの仕様は製品の改良等により、予告なしに変更することがあります。



URL: <http://www.mitsuseiki.co.jp>

| 拠点 | 〒 | 住所 | 電話番号 | FAX番号 |
|---------|----------|--------------------------------------|----------------|----------------|
| 本社・工場 | 350-0193 | 埼玉県比企郡川島町八幡6-13 | (049) 297-5555 | (049) 297-4714 |
| 業務・営業推進 | 350-0193 | 埼玉県比企郡川島町八幡6-13 | (049) 297-6333 | (049) 297-9133 |
| 東日本営業所 | 171-0022 | 東京都豊島区南池袋2-49-4 太陽生命池袋ビル4階 | (03) 5928-3021 | (03) 5928-3022 |
| 札幌オフィス | 060-0061 | 札幌市中央区南一条西7丁目19-2 スベチアーレ大通 2階 | (011) 558-2231 | (011) 558-2232 |
| 北関東センター | 350-0193 | 埼玉県比企郡川島町八幡6-13 本社工場内 | (049) 297-9388 | (049) 297-5377 |
| 名古屋営業所 | 465-0043 | 愛知県名古屋市中区東宝が丘270番地 名古屋セントラルインタービル 6階 | (052) 773-1030 | (052) 773-1031 |
| 浜松オフィス | 430-0944 | 静岡県浜松市中区田町327-24 田町万年橋パークビル 5階 | (053) 413-2085 | (053) 413-2086 |
| 西日本営業所 | 564-0063 | 大阪府吹田市江坂町1-12-4 第2江坂ソリトンビル 7階 | (06) 6380-2301 | (06) 6380-2320 |
| 広島オフィス | 733-0003 | 広島県広島市西区三篠町3-19-12 西尾ビル 1階 | (082) 230-1701 | (082) 230-1720 |
| 福岡センター | 810-0011 | 福岡県福岡市中央区高砂2-6-2 ニチエイ高砂ビル 7階 | (092) 533-3381 | (092) 533-3385 |



(HP/YouTube)

VERTICAL MITSUBISHI

mitsui seiki

コンパクトなボディに5軸加工の大きなポテンシャルを秘めた Vertex series

3軸・5軸制御立形マシニングセンタ

Vertex...頂点・頂上の意味 (バーテックス)

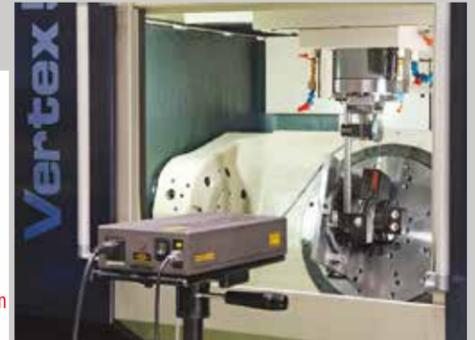
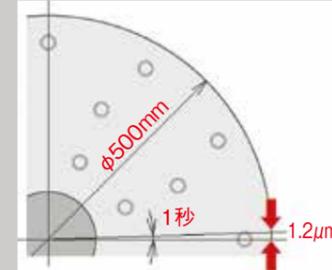
5軸加工の『粋(すい)』を集めたVertex75XIIをリニューアルしてお届けします。
高性能になった主軸熱変位補正機能を搭載し、Z軸方向変位量を従来比1/3へ改善しました。
そしてベッド・コラム剛性の向上で微小線分送りによる3次元形状の面品位が向上しました。
さらにヒューマンインターフェース HMI機能を搭載した15"カラーLCD付操作盤をご用意いたしました。
モデルチェンジしたVertex75III(3軸)、Vertex75XIII(5軸)をぜひご愛顧ください。



※デザインは実際の機械と異なる場合があります。

■高精度な割り出し・繰り返し精度

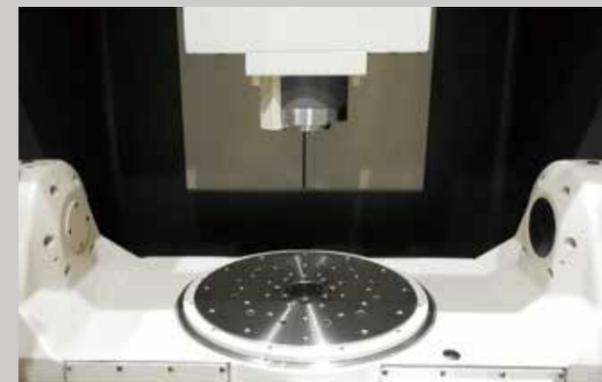
5軸機において角度の割り出し精度は重要で、1秒の角度誤差は250mmでは1.2μmの誤差となって現れます。φ500mmテーブルの場合は右図のようになります。表のようにVertexはどの機械をとっても非常に高い割り出し精度をもっています。



出荷機10台の割り出し・繰り返し精度

| | | 単位 | 規格 | #1 | #2 | #3 | #4 | #5 | #6 | #7 | #8 | #9 | #10 | 最大 | 最小 | 平均 |
|------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 割り出し | C軸 | ±秒 | 2.0 | 1.6 | 0.8 | 1.4 | 0.7 | 1.0 | 0.6 | 0.8 | 0.9 | 1.2 | 0.9 | 1.6 | 0.6 | 0.99 |
| | A軸 | ±秒 | 2.0 | 0.4 | 0.6 | 0.4 | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 0.3 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.8 | 0.3 | 0.49 |
| 繰り返し | C軸 | ±秒 | 1.5 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.2 | 0.31 |
| | A軸 | ±秒 | 1.5 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.6 | 0.2 | 0.29 |

※条件によってはこの値とならない場合もあります。



最大積載ワークサイズφ950×650(条件有り、詳細次ページ)を可能にするゆとりのテーブルと加工室内。

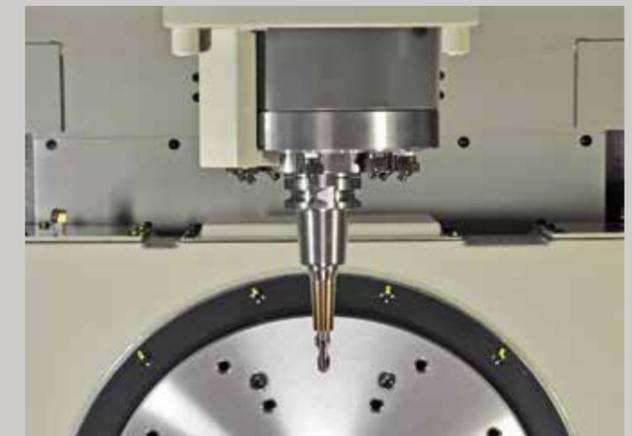
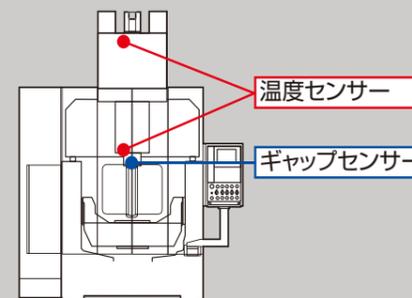


高精度の要となる『キサゲ』はX、Y、Z各軸のガイド取付け面に施されている。

■新主軸熱変位補正 MAMS について

Mitsui Accurate Milling Support

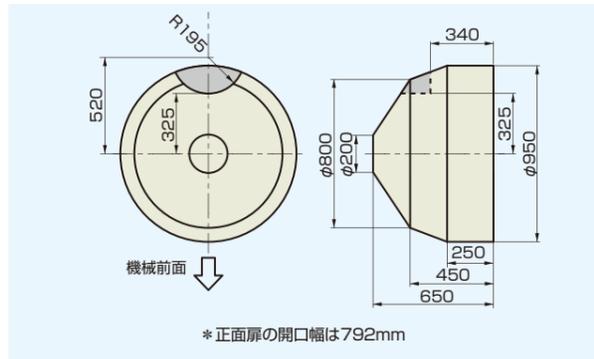
本機能では下図の通り温度センサーを追加したことにより、スピンドルの伸びとヘッドケーシングの変位をとらえ、温度変化を瞬時に検知・補正をすることで、高速回転域でのZ軸方向変位が安定するまでの時間を短縮しました。更に変位量を従来比約1/3に抑えました。



設置スペース



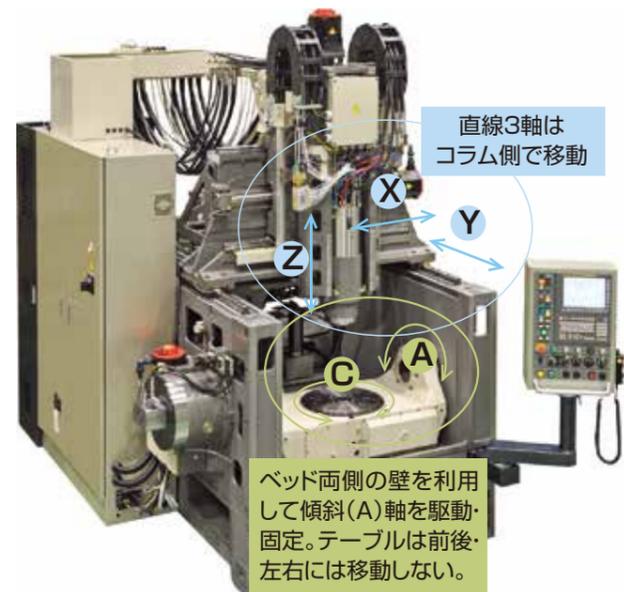
最大積載ワーク



Vertex75XⅢの設置スペースはわずか幅2.2m、奥行き3.44m*1です。このコンパクトなボディにもかかわらず最大径φ950mm、高さ650mm*2のワークが積載可能です。積載ワークの大きさの割には非常に省スペースで、これは5軸マシニングセンタの中でもトップレベルのスペース効率の高さを誇ります。限られた工場内スペースでも設置できることはもちろん、同型機種の設置を考えた場合には空いたスペースを有効活用できます。

- *1. 標準仕様、主操作盤は除く
- *2. 各種の条件有

キューブ・オン構造の動き



この小型化は高剛性ベッドの上で直線3軸(X,Y,Z軸)が移動する「キューブ・オン構造」によりはじめて実現しました。

UPGRADE!!

- 主軸熱変位補正機能の向上 (Z軸変位量約1/3に)* MAMS Mitsui Accurate Milling Support
- PANEL iH Pro 15"カラーLCD (*: 従来比)

【オプションのパッケージ化】

- 高精度パッケージオプション
 - ・ボールねじ潤滑 O&A式
 - ・ボールねじ軸芯冷却
 - ・30,000min⁻¹主軸仕様
 ※熱による変化量を抑え動きを最適化
- 高速同時5軸制御パッケージ
 - ・A軸テーブルとφ400C軸テーブルにDDモータ採用
 - ・30,000min⁻¹主軸仕様
 ※複雑な加工の動きに追従する軸動作

加工目的に合わせて選べる精度と力強さのスピンドル

| | | |
|------------|-------------------------|---|
| 回転数 | 15,000min ⁻¹ | 25,000min ⁻¹ /※30,000min ⁻¹ |
| テーパ | BT40またはHSK-A63(オプション) | |
| 出力(30分/連続) | 7.5/5.5kW | 18.5/15kW |
| トルク | 65Nm(25%ED) | 28.6Nm(25%ED) |
| 主軸径 | φ65mm | |

主軸は高速型の25,000min⁻¹/※30,000min⁻¹と高トルク型の15,000min⁻¹から用途に応じて選択が可能です。

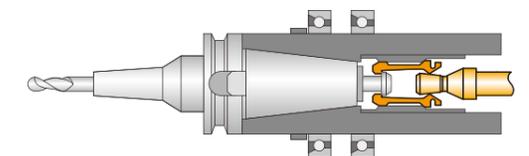
※30,000min⁻¹はオプションです。



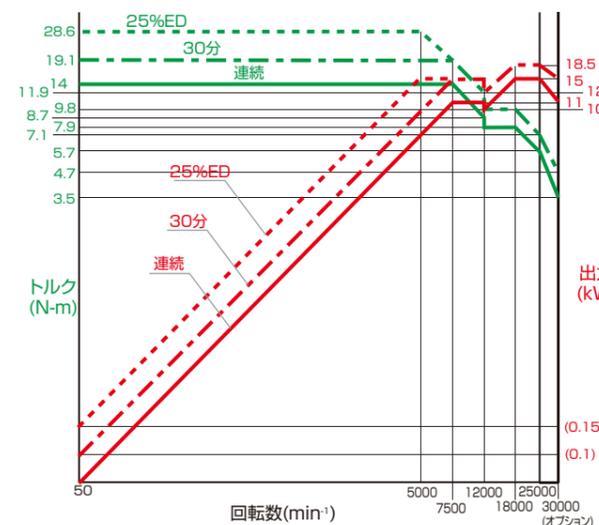
■ 熱変位補正機能を標準装備

■ 暖気運転なしに即立ち上げ可能

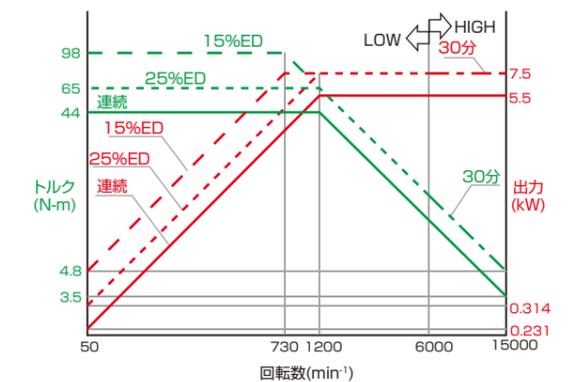
■ 倍力機構採用のツールクランプ



25,000min⁻¹主軸トルク・パワー線図 (30,000min⁻¹領域はオプション)

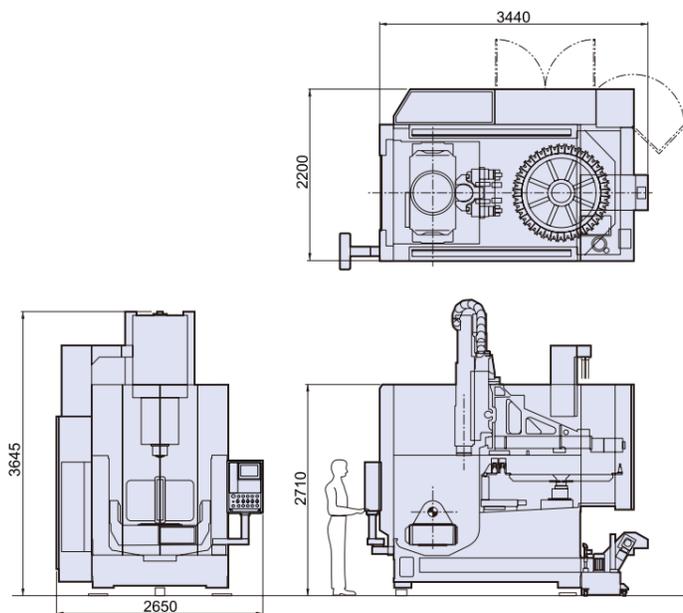


15,000min⁻¹主軸トルク・パワー線図



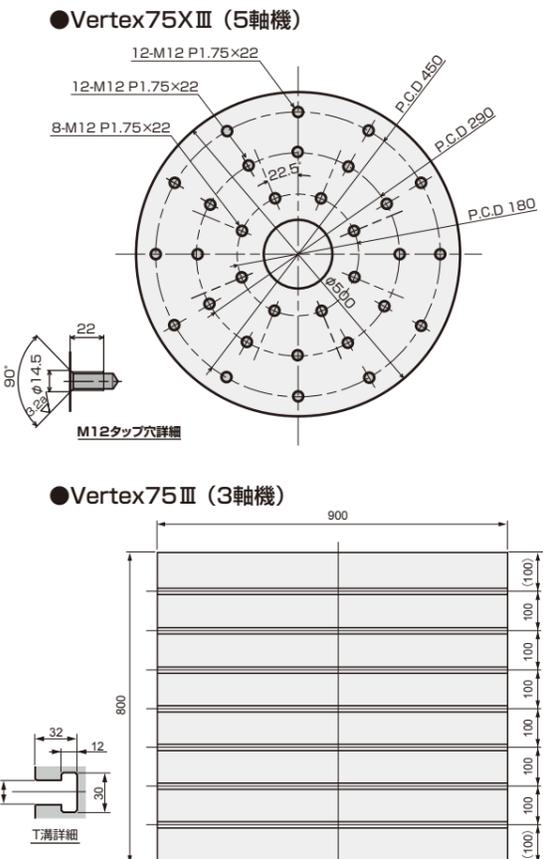
■フロアレイアウト図(標準仕様)

Vertex 75 III / 75X III

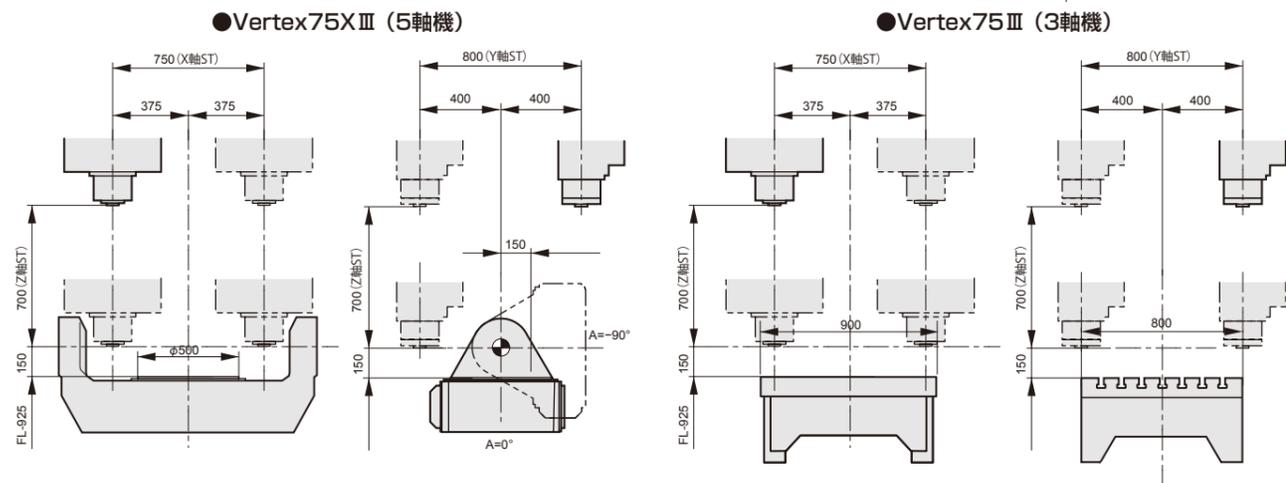


※図はVertex75XⅢ(5軸機)
Vertex75Ⅲ(3軸機)も同様

■テーブル上面図(標準仕様)

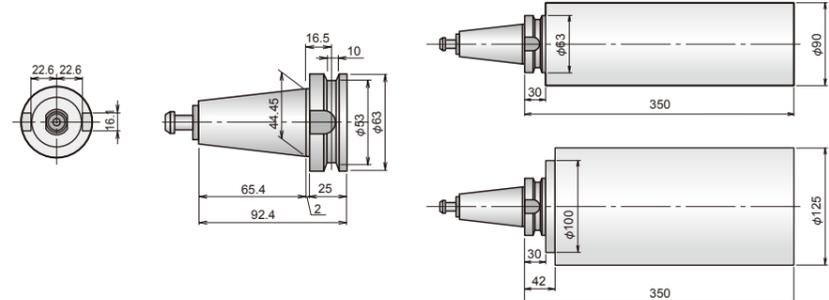


■ストローク関係図

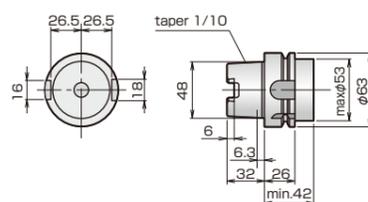


■使用工具

BT40(標準)
(フルスタッドは三井精機製標準)



HSK-A63(オプション)



| 項目 | 単位 | 仕様 | | |
|--------|-------------------|-------------------|---|---------------|
| | | Vertex75Ⅲ(3軸) | Vertex75XⅢ(5軸) | |
| ストローク | X軸 | mm | 750 | |
| | Y軸 | mm | 800 | |
| | Z軸 | mm | 700 | |
| | A軸 | ° | +15~-105(0.0001°毎) | |
| | C軸 | ° | 360(0.0001°毎) | |
| テーブル | 上面~主軸端面 | mm | 150~850 | |
| | テーブル寸法 | mm | 900×800 φ500 | |
| | 最大積載質量 | kg | 1,000 500(A軸水平時)(モーメント荷重200N・m) | |
| | 最大積載ワークサイズ | mm | 900×700×450 φ950×650(制限あり) | |
| | 上面の形状 | | 7-T溝(幅18mm) 32-M12(PCD180&290&450) | |
| | 床面~上面 | mm | 925 | |
| 主軸 | 主軸回転数(選択) | min ⁻¹ | 15~25,000 または 15~15,000 | |
| | テーパ | | ISO7/24テーパ-No.40(二面拘束仕様) | |
| | 主軸モータ出力(30分/連続) | kW | 25,000min ⁻¹ : 18.5/15 15,000min ⁻¹ : 7.5/5.5 | |
| | 最大トルク(25%ED/連続) | N・m | 25,000min ⁻¹ : 28.6/14 15,000min ⁻¹ : 65/44 | |
| | 主軸径 | mm | φ65 | |
| 送り速度 | 早送り速度 | XYZ軸 | mm/min | 48,000 |
| | | AC軸 | min ⁻¹ | A:30 C:40 |
| | 切削送り速度 | XYZ軸 | mm/min | 0.1~48,000 |
| | | AC軸 | min ⁻¹ | max A:20 C:30 |
| | 最小指令単位 | XYZ軸 | mm | 0.0001 |
| 最小移動単位 | AC軸 | ° | 0.0001 | |
| 位置検出 | XYZ軸 | | アブソリュートリニアスケール | |
| | AC軸 | | アブソリュートインダクトシン | |
| ATC | 工具貯蔵本数 | 本 | 24 40 | |
| | 工具最大長さ | mm | 350 | |
| | 工具最大径 | mm | 無条件:φ90 隣接なし:φ125(全円) | |
| | 工具最大質量 | kgf | 10 | |
| | 工具選択方式 | | 番地指定ランダム | |
| | NC装置 | | FANUC 31iシリーズ(BまたはB5) | |
| 精度 | 位置決め精度 | XYZ軸 | mm | ±0.001 |
| | | AC軸 | 秒 | ±2 |
| | 繰返し精度 | XYZ軸 | mm | ±0.001 |
| | | AC軸 | 秒 | ±1.5 |
| 電源・エア | 消費電力量 | KVA | 50 | |
| | 必要エア | | 圧力0.5MPa以上 流量1,200Nl/min 以上 | |
| 機械の大きさ | 設置スペース(幅×奥行き×高さ) | mm | 2,200×3,440×3,645 | |
| | 搬送時の大きさ(幅×奥行き×高さ) | mm | 2,200×3,800×3,190 | |
| | 機械質量 | kg | 約11,500 約12,500 | |

●標準仕様(機械側)

| | | |
|--------------------|------------------|------------------|
| 全体カバー | 自動電源遮断装置 | 主軸熱変位補正機能(センサー式) |
| 作業扉&ATCマガジン扉 電磁ロック | 作業灯(LEDライト×1) | 据付基礎部品 |
| 主軸クーラー(インバータ制御) | シグナルタワー(3灯式) | USBポート |
| 切削油装置(200Lタンク&ポンプ) | 手動パルス発生器(非常停止釦付) | |
| チップコンベア(スクレーパー式×1) | 三井オペレータ支援機能(MOA) | |

●標準仕様(NC側)FANUC 31iシリーズ(BまたはB5)

| | | | |
|--------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| ストアードストロークチェック2,3 | カスタムマクロ | 登録プログラム個数拡張1 | |
| 移動前ストロークリミットチェック | 座標回転 | バックグランド編集 | |
| 一方向位置決め | 主軸オーバーライド | 加工条件選択機能 | ※AI輪郭制御II |
| ヘリカル補間 | 主軸オリエンテーション | グラフィック表示 | ※カスタムマクロコモン変数追加 |
| 高速スキップ | リジッドタップ | 外部データ入力 | ※ガイダンス付傾斜面加工指令 |
| 第3,第4リファレンス点復帰 | 工具補正個数 99個 | PANEL iH Pro 15"カラーLCD | ※工具位置オフセット |
| 自動コーナー減速 | 工具補正メモリC | | ※高速スムーズTCP |
| オプションブロックスキップ(1個) | 工具径・刃先R補正(G40,G41,G42) | | ※プログラム記憶容量 2MB(5軸機) |
| ワーク座標系プリセット(G92.1) | プログラム記憶容量 128KB(3軸機) | | ※ファストデータサーバ機能(2GBカード付) |

※は5軸機標準