

4. 機械の能力・容量

4-1-1

4. 1 機械本体仕様

4. 1. 1 機械能力

(1)	テーブル直径	φ 1,100 mm	
(2)	最大旋削外径	φ 1,350 mm	
(3)	最大スイング	φ 1,500 mm	
(4)	最大旋削高さ	915 mm	注 1※
(5)	最大加工物質量	1,850 kg	※
(6)	旋削ホルダー取付面からテーブル上面までの距離	1,045 mm	注 1※
(7)	回転ホルダー取付面からテーブル上面までの距離	1,047 mm	注 1※
(8)	最大トルク	7,160 N・m	注 2
(9)	最大切削力	25,000 N	注 3
(10)	最大ドリル径 (工具 超硬、被削材 S45C, 送り 0.15mm/rev、切削速度 120m/min)	60 mm	
(11)	最大タップ径 (工具 ハイス, 被削材 S45C)	M30 × 3.5	

4. 1. 2 クロスレール (固定型)

注 1

4. 1. 3 刃物台

(1)	左右移動量	テーブル中心より右へ テーブル中心より左へ	1,410 mm 685 mm	注 4 注 4※
(2)	上下移動量		800 mm	
(3)	ラムヘッド断面寸法		180 mm × 180 mm	
(4)	ラム通過可能な最小内径		φ 280 mm	
(5)	取り付け得るバイトの大きさ		32 mm × 32 mm	
(6)	ミーリング主軸端テーパ		JIS B6340 No. 50 (BIGプラス対応)	

4. 1. 4 速度

2段 (段間無段)

(1) テーブル回転速度変換数

4.0~120.2 min^{-1}

(2) テーブル回転速度 (旋削)

低速域
高速域16.6~500 min^{-1}

寸動

4 min^{-1}

(3) 早送り速度 (X軸)

14,000 mm/min

(4) 早送り速度 (Z軸)

12,000 mm/min

(5) 手動送り速度 (X, Z軸)

0~3,600 mm/min

(6) 切削送り量 (1回転当り)

0.01 ~ 500 mm

(7) 切削送り速度

1~3,600 mm/min

(8) ミーリング主軸回転速度

25~2,500 min^{-1}

(9) テーブル割出し速度 (C軸)

5 min^{-1}

(10) テーブル手動送り速度 (C軸)

0~800 deg/min

4. 1. 5 電動機

(1) メインモータ

(2) ミーリング主軸モータ

AC 30/37 KW

(3) 軸駆動モータ

AC 11/15 KW

AC サーボ

1組

AC サーボ

1組

AC サーボ

1組

AC サーボ

1組

(4) ATCマガジンモータ

X軸 : 4.2 KW

Z軸 : 4.2 KW

C軸 : 3.0 KW

(5) その他

0.5 KW

4.5 KW

4. 1. 6 ATC装置

- | | | |
|--|--------------------|-----|
| (1) 工具選択方式 | 番地固定型ランダム選択 (近廻り) | |
| (2) 収納本数 | 計 24 本 | 注 5 |
| (出荷時：旋削工具 9 本、回転工具 14 本、ダミープレート 1 本) | | |
| (3) 旋削ホルダー収納最大長さ (取付面より) | 450 mm | |
| (4) 旋削ホルダー収納最大質量 | 50 kg / 1pce | |
| (5) マガジンに収納可能な旋削工具最大突出
(ラム中心より工具先端迄の長さ) | | 注 6 |
| ① 内径側 | 135 mm | |
| ② 外径側 | 150 mm | |
| (6) 回転工具収納最大長さ (ゲージラインより) | 450 mm | 注 6 |
| (7) 回転工具収納最大径 (ゲージラインより 64mm 以上において) | | 注 6 |
| (隣接の場合) | 150 mm | |
| (両隣空きポットの場合) | 250 mm | |
| (8) 回転工具収納最大質量 | 25 kg/ 1pce | |
| (9) 回転工具用テーパシャンク | BT50 | |
| (10) プルスタッド形状 | 呼び P50T-2 (MAS403) | 注 7 |

4. 1. 7 機械寸法

- | | |
|----------|---------------|
| (1) 機械寸法 | 総組立図面参照 |
| (2) 機械質量 | 15,000 kg 注 8 |

4. 1. 8 周囲温度
湿度

0 °C ~ 40 °C
75 %以下

注 1：資料「ワーク範囲」参照

注 2：トルクパワー線図を参照願います。

注 3：最大切削力 25,000N は、外径切削の場合で標準バイトホルダーを使用し、連続切削の場合とします。ラムスライド突出線図を参照願います。

注 4：右移動量は、ATC 原点までを示します。切削有効移動量 810mm です。

左移動量は、ワーク自動計測用を示します。切削有効移動量 50mm です。

注 5：据え付け時、旋削工具・回転工具の本数配分が変更可能です (但し工具全質量 750kg 以内)。

4. 2 標準附属品

1式※

(1) 単動4ツ爪テーブル

1式※

(2) ATC装置

収納本数 24 本 (ダミープレート用 1 個所含む)

1式※

(3) チップカバー (手動開閉型)

1本※

(4) 標準型バイトホルダー

型式: MH1-200-32

(5) 分解操作工具

1式

(6) 据付基礎部品

1式

(基礎ボルト、基礎板、レベリングブロック、ジャッキボルト)

(7) 予備電装品

1式

(8) クロスレール位置決め装置 (OMega50、60 は固定式)

1式

(9) X軸テレスコカバー

1式

(10) 摺動面自動給油装置

1式

(11) NC装置 FANUC 18i-T

1式

(12) 省エネ機能

1式

(13) 穴加工サイクル サポートソフト

1式

注) ※印 オプション選択時は附属しません

1式

☐ 多面パレットチェンジャー

1) パレットプール数 : 面

2) 段取りステーション

1-1) 精度

: テーブル上面の振れ 0.04 mm

テーブル外周の振れ 0.03 mm

3) パレットテーブル型式 : 置爪型パレットテーブル (置爪含む)

4) パレットサイズ : $\phi 1,100$ mm

5) パレット個数 : 面

☐ 芯出用トースカン装置

☐ 安全ガード

☒ X軸リニアスケールフィードバック (位置検出はリニアスケール)

1式

☒ 自動電源遮断装置

1式

自動電源遮断装置が有効になっている状態で、M02 又は M30 を読み込んだときに自動的に一次電源 (ブレーカーOFF) が遮断されます。尚、自動電源投入が附属している場合、ブレーカーはOFF されません。運転準備のみ OFF されます。(油圧ポンプモータ、NC電源が OFF されます)

☐ 自動電源投入装置

1式

ウィークリータイマーにより所定の日、時間に自動的に油圧ポンプモータNC電源がON されます。(テーブル回転、刃物台は起動致しません)

☒ 刃先自動計測補正装置

1式

1) 各工具の刃先を計測し、オフセット基準点との差を自動的に補正を行うものです。ターニングセンターでは、回転工具の刃先計測も可能となっております。但し、正面フライス、エンドミル工具等の計測を行う場合は手動介入により刃先位置合わせを行って下さい。NCの高速スキップ機能が必要となります。

2) 計測繰返し精度(同一刃先を計測する場合) ± 0.01 mm

☒ ワーク自動計測補正装置

1式

1) タッチセンサーによりワークの外径、内径、段差を測定し、目標値との差を自動的に補正し加工を行うもので、外径、内径計測は直径計測法を採用しております。NCの高速スキップ機能が必要となります。

2) 計測繰返し精度 ± 0.02 mm

・予め自動計測による繰返しデータに基づき、基準寸法補正を行う必要があります。

・室温が安定した状態である事とします。

☒ 計測外径拡大型 $\phi 1350$ mm

☐ プリンター

計測値をプリンターにより出力することが出来ます。
プリンターは制御盤扉部に取り付けられています。

□ 切削監視装置B

1式

旋削工具又は回転工具による加工時、予め設定された切削不可を超えた場合、直ちに送りを停止させる機能で、旋削工具は刃物台に取付けられたショックセンサーによる振動を又、回転工具はスピンドルモータの電流値を検出し、教示切削により予め設定されたレベルと比較監視を行います。旋削、回転工具共に各1個のデータ設定が可能となっております。

□ ATC装置収納本数拡大 (選択仕様)

1式

- 40本 交換アーム付
- 60本 同上
- 90本 同上

注) クロスレール上下移動距離に一部制限があります。

- 1) OMe ga 80Mは、600 mm (クロスレール最上段より)
- 2) OMe ga 100M・120Mは、800 mm (クロスレール最上段より)

☑ クーラント装置 (タンク容量 475ℓ)

1式

☑ クーラント1

- 1) スプラッシュガードサイドノズル及びスピンドル外周ノズルより吐出
- 2) モータ: 0.6kw×2P
- 3) 吐出量: 85ℓ/min/50Hz 100ℓ/min/60Hz
- 4) 圧力: 0.13Mpa/50Hz 0.18Mpa/60Hz
(モータ吐出部)

☑ クーラント2

- 1) ラムサイドスルー方式
- 2) モータ: 0.6kw×2P
- 3) 吐出量: 85ℓ/min/50Hz 100ℓ/min/60Hz
- 4) 圧力: 0.13Mpa/50Hz 0.18Mpa/60Hz
(モータ吐出部)

□ クーラント3

- 1) ラムセンタースルー方式
- 2) モータ: 0.6kw×2P
- 3) 吐出量: 85ℓ/min/50Hz 100ℓ/min/60Hz
- 4) 圧力: 0.13Mpa/50Hz 0.18Mpa/60Hz
(モータ吐出部)

注) クーラント2, 3は選択仕様となります。又、それぞれMコード切換が可能です。

□ エアブロー装置 (ラムサイドスルーより吐出、クーラント吐出とMコード切替)

1式

□ エアブローホルダー (テパシヤク、プルスタット含む)

1式

□ C軸マグネスケールフィードバック (位置検出はマグネスケール)

1式

☑ ツールホルダー (旋削用)

*標準付属品含む 9本

MH1-200-32	2本(D2-5-1 頁参照)
MH1-200-25	1本(D2-5-2 頁参照)
MH2-120-32	1本(D2-5-3 頁参照)
MB1-100-420-25S (端面4×M8 付)	1本(D2-5-4 頁参照)
MB1-特殊型 L=420	2本(D2-5-5 頁参照)
特殊角型ホルダー	2本(D2-5-6 頁参照)

- | | |
|---|-----|
| ☐ アングルヘッド (回転用) B I G 製 型式 BT50-AG90/AGH35-230S | 1 本 |
| 対応アダプターはドリル径 $\phi 17.5 \sim \phi 23$ (MT 2) タップ M14~M20 ミーリング $\phi 20$ | |
| ☒ ハイジェットホルダー (回転用) B I G 製 型式 BT50-OSL32N-165 | 1 本 |
| ☐ ミーリング主軸用モーターパワーUP 15/18.5 kW | 1 式 |
| ☐ ミーリング主軸回転速度UPアップ Max 4,500min ⁻¹ | 1 式 |
| ☒ ハイコラム 250 mm | 1 本 |
| ☒ 加工完了及びアラーム時ブザー発生 | 1 式 |

5. 1 標準仕様

*印はOM標準パッケージを示す。(FANUC はオプション扱い)

FANUC 18i-T

5. 1. 1 メーカー及び型式

5. 1. 2 標準仕様

1 軸制御

- | | |
|--------------------------|--|
| (1) 制御系統数 | 1 系統 |
| (2) 制御軸数 | 2 軸 (X, Z) / C 軸付の場合、3 軸 (X, Z, C) |
| (3) 同時制御軸数 | 2 軸 (X, Z) / C 軸付の場合、3 軸 (X, Z, C) |
| (4) 最小設定単位 | X, Z 軸 0.001 mm C 軸 0.001 deg (X 軸は直径指定) |
| (5) フレキシブルフィードギア | |
| (6) インターロック | |
| (7) マシンロック | |
| (8) 非常停止 | |
| (9) オーバトラベル | |
| (10) ストアードストロークチェック | 1 |
| * (11) ストアードストロークチェック | 2, 3 |
| (12) フォローアップ | |
| (13) バックラッシ補正 | |
| (14) 早送り/切削送り別バックラッシ補正 | |
| * (15) 記憶形ピッチ誤差補正 | |
| (16) チャンファリング ON/OFF | |
| * (17) 制御軸取り外し (C 軸付の場合) | |
| * (18) 同時制御軸拡張 (C 軸付の場合) | |

2 運転操作

- (1) 自動運転 (メモリ)
- (2) MD I 運転
- (3) プログラム番号サーチ
- (4) シーケンス番号サーチ
- (5) バッファレジスタ
- (6) ドライラン
- (7) シングルブロック
- (8) 手動連続送り (JOG)
- (9) 手動リファレンス点復帰
- (10) ドグ無しリファレンス点復帰
- * (11) 手動ハンドル送り 1 台

3 補間機能

- (1) 位置決め (G00)
- (2) 直線補間
- (3) 円弧補間 (多象限可能)
- (4) ドウェル
- (5) ねじ切り・同期送り
- (6) 多条ねじ切り
- * (7) ねじ切りリトラクト
- * (8) 連続ねじ切り
- (9) スキップ機能 (G31)
- (10) リファレンス点復帰 (G28)
- (11) リファレンス点復帰チェック (G27)
- (12) 第2リファレンス点復帰

4 送り機能

- (1) 早送り
- (2) 早送りオーバライド
- (3) 毎分送り
- (4) 毎回転送り
- (5) 接線速度一定制御
- (6) 切削送り速度のクランプ
- (7) 自動加減速
- (8) 送り速度オーバライド X, Z
- (9) ジョグオーバライド

☑印は、附属しています。

5. 2 NCオプション機能

- ☒ テープ記憶長追加 (OM標準は 80m) ☐ 計 1280m
- ☒ 計 320m ☐ 計 640m
- ☐ 登録プログラム個数追加 (OM標準は 125個) ☐ 計 400個
- ☐ 計 200個 (テープ記憶長 320m以上必要)
- ☐ 計 1000個
- ☒ 工具補正個数追加 (OM標準は 32組) ☐ 計 99組
- ☒ 計 64組 ☐ 計 999組
- ☐ 計 400組
- ☐ 設定表示装置 (OM標準は 9.5" モノクロLCD/MDI) ☐ 10.4" カラーLCD/MDI
- ☐ インチ/メトリック切換え
- ☐ 移動前ストロークリミットチェック
- ☐ チャックテールストックバリア: 本オプション選択時、NC標準仕様の「スタート・ストロークチェック 2, 3」が削除されます。
- ☐ 真直度補正
- ☐ シーケンス番号照合停止
- ☐ プログラム再開
- ☐ 工具退避&復帰
- ☐ 手動ハンドル割り込み
- ☐ 可変リードねじ切り
- ☐ 円弧ねじ切り
- ☒ 高速スキップ機能 (自動ワーク計測補正装置又は自動刃先計測装置附属の場合)
- ☐ 多段スキップ機能
- ☐ 第3、第4リファレンス点復帰
- ☐ 高速サイクル加工
- ☐ オptionalブロックスキップ追加 計9個: 設定は画面上のスイッチ指令となります。
- ☒ 図面寸法直接入力: 本オプション選択時 NC標準仕様の「面取り・コーナR」が削除されます。但し、図面寸法直接入力の指令方法で面取り・コーナRの加工は可能です。
- ☐ 面取り・コーナR (本オプション選択時は、図面寸法直接入力のオプションを選択できません。)
- ☒ プログラムブルデータ入力 (G10)
- ☐ カスタムマクロ B コモン変数82個
- ☐ マクロコモン変数追加 計600個 ☐ 割り込み形カスタムマクロ
- ☒ リジッドタップ
- ☐ 工具寿命管理
- ☐ 工具寿命管理組数追加 128組
- ☐ プレイバック
- ☒ 加工時間スタンプ機能
- ☒ 稼動時間・部品数表示
- ☐ フロッピカセットデレクトリ表示
- ☐ グラフィック表示 (本オプション選択時は、旋盤用対話形自動プログラミング機能(Symbol CAPiT)のオプションを選択できません。)
- ☐ ソフトウェアオペレータズパネル
- ☐ リモートバッファ 1系統時のみ
- ☐ I/O機器外部制御
- ☐ DNC1制御
- ☐ FANUC Handy File
- ☐ 旋盤用対話形自動プログラミング機能 (Symbol CAPiT) 本オプションの場合、10.4" カラーLCD/MDI (液晶) と自動工程決定機能は標準とし、(本オプション選択時は、グラフィック表示のオプションを選択できません。)
- ☐ 立旋盤アニメ形描画機能
- ☐ フロッピカセットへのファイル名登録 ☐ サブメモリ追加
- ☐ 異常負荷検出機能 ☐ C軸FAPT
- ☐ ポジションスイッチ
- ☐ 自動コーナーオーバーライド
- ☐ 手動直線円弧補間
- ☒ 極座標補間
- ☒ 円筒補間
- ☐ ヘリカル補間
- ☐ 仮想軸補間