

1. 仕様 (MILLAC 33T)

1-1. 機械仕様

項目			仕様
容量	最大加工径×長さ	mm	φ250×220
	最大積載質量	kg	200(チャック含む)
	床面からの芯高さ	mm	900
	振り	mm	φ460
L主軸	L主軸端形状	mm	φ140 フラット
	L主軸軸受内径	mm	φ80
	L主軸出力(連続/短時間)	kW	AC 11/15
	L主軸回転速度	min ⁻¹	60~6,000
M主軸	M主軸端形状		MAS403-BT40
	工具プルスタッド		MAS407-P40T-I
	M主軸軸受内径	mm	φ60
	M主軸出力(連続/短時間)	kW	AC 11/15
	M主軸回転速度	min ⁻¹	120~12,000
移動量	X軸方向(左右)移動量	mm	340
	Y軸方向(前後)移動量	mm	300(+150:ATC用)
	Z軸方向(上下)移動量	mm	350
送り	早送り	mm/min	40,000(X,Y,Z)
	切削送り	mm/min	1~10,000
大きさ	機台大きさ	mm	1,000×3,010
	機台高さ	mm	2,766
	機台質量	kg	6,000
	切削油タンク容量	L	200
電源	電源電力	kVA	48
	電源電圧	V	AC200/220
	電源周波数	Hz	50/60

1-2. ATC仕様

工具シャンク		MAS403-BT40	
工具プルスタッド		MAS407-P40T-I	
工具選択方式		メモリランダム	
工具収納本数	本	16	
工具最大径	mm	φ120	
工具最大長さ	mm	300	
工具最大質量	kg	5	
工具交換時間	sec	TOOL to TOOL	1.4(工具重量 5kg×2本)
		CHIP to CHIP	3.5 (JIS 測定方法)
マガジン回転駆動用モータ	kW	1.0	
ATC アーム回転駆動用モータ	kW	0.75	

1-3. 使用油圧

使用圧力	MPa	3.5
油圧ポンプ用モータ	kW	1.5
タンク容量	L	20

1-4. 使用空気圧

空気圧源圧力	MPa	0.4~0.5
空気圧源流量	L/min	※注2) 250

※ 注1) 機械は、日々改良していますので、予告なくデザイン、仕様等を変更する場合がありますのでご了承ください。

注2) 所要床面の大きさについては、操作盤の操作領域、特別付属品の取付寸法、メンテナンス領域は含んでいません。

注3) 本機のエア取入口は、Rc 3/8 のメス型です。

最大エア消費量は、下記の通りになります。

標準仕様の場合 …… 2次圧 0.5MPa (5kg/cm²) に対して約 250L/min です。
[2.2kW (3.7馬力) 以上のコンプレッサが必要]

特殊仕様の場合 …… 2次圧 0.5MPa (5kg/cm²) に対して約 450L/min です。
(切粉エアブロー等) [3.7kW (5馬力) 以上のコンプレッサが必要]

1-5. 数値制御装置仕様 FANUC 31i

1-5-1. 標準仕様

項目	仕様
制御の種類	位置決め(G00), 直線(G01), 円弧補間(G02,G03)
制御の軸数	送り軸:3軸, 主軸:2軸
設定単位	最小設定単位 0.001 mm(deg) 最小移動単位 0.001 mm(deg)
最大指令値	±99999.999 mm
位置検出器	絶対位置検出指令
送り速度	F5 桁直接指令
補助機能	S機能 5桁直接指令 M機能 3桁指令, T機能 2桁指令
送り駆動モータ	AC デジタルサーボモータ X軸 α 8/4000is, Y軸 α 12/4000is Z軸 α 22/4000is (ブレーキ付)
主軸モータ	ビルトイン AC スピンドルモータ M主軸: α B112S/15000i & SPM26i (11/15kW) L主軸: α B160S/13000i & SPM22i (11/15kW)
環境条件	周囲温度 5~40°C 湿度 75%以下(相対湿度)
入力電源	AC200/220 ⁺¹⁰ / ₋₁₅ % 50/60Hz±1
10.4 インチ LCD	カラー液晶
プログラム編集・拡張プログラム編集	
プログラム記憶容量	64 Kbyte (160m)
手動パルス発生器	1個(×1, ×10, ×100)
送り速度オーバーライド	0~200%
早送りオーバーライド	0~100%
主軸速度オーバーライド	50~150% (10%毎)
ドウェル	G04
座標系設定	G50
自動座標系設定	
平面選択	G17,G18,G19
アブソリュート/インクリメンタル指令	アドレスワードにて区別(X,Y,Z,U,V,W)
小数点入力/電卓形小数点入力	
第1,2リファレンス点復帰	G27,G28,G29,G30
バックラッシュ補正	
シーケンス番号、プログラム番号サーチ	

項 目	仕 様
記憶形ピッチ誤差補正	
オプションルストップ	
オプションブロックスキップ	1 個
シングルブロック	
工具位置オフセット	
登録プログラム個数	63 個
工具補正個数	32 組
円弧半径 R 指定	12 桁
入出インターフェイス	RS232-C
自己診断機能	
時計機能	
ドライラン	
Z 軸キャンセル	
マシンロック	
ミラーイメージ	
一方向位置決め	G60
外部メッセージ	
ストアードストロークチェック 1	
イグザクトストップ	G09
サブプログラム呼出	10 重
ヘルプ機能	
アラーム表示, 履歴表示	
ワーク座標系	G52~G59
早送りベル形加減速	
切削送り補間後ベル形加減速	

項 目	仕 様
AI 輪郭制御 I	
直径・半径指定ダイナミック切換	
周速一定制御	G96
主軸オリエンテーション	M 主軸,L 主軸
工具形状補正・磨耗補正	
稼働時間・部品数表示	
日本語表示	
プログラマブルデータ入力	G10 (オフセット量、パラメータ等)
マニユアルガイド i	
<ul style="list-style-type: none"> ・マクロエグゼキュータ 	
<ul style="list-style-type: none"> ・カスタムマクロ 	
<ul style="list-style-type: none"> ・グラフィック表示 	
<ul style="list-style-type: none"> ・バックグラウンド編集 	
<ul style="list-style-type: none"> ・バックグラウンド描画 	
<ul style="list-style-type: none"> ・カスタムソフト容量 256Kbyte 	
<ul style="list-style-type: none"> ・工具径・刃先 R 補正 	
<ul style="list-style-type: none"> ・穴あけ固定サイクル 	
<ul style="list-style-type: none"> ・マニユアルガイド i アニメーション 	

1-5-2. 数値制御装置オプション

項 目	仕 様
プログラム記憶容量拡張	128KB, 256KB, 512KB 1MB, 2MB, 4MB, 8MB
工具補正組数 追加	計 64, 99, 200, 400, 499, 999, 2000 組
ワーク座標系組数追加	計 48, 300 組
登録プログラム個数 追加	計 120, 250, 500, 1000 個
工具長測定	G37
ヘリカル補間	
極座標補間	
円筒補間	
NURBS 補間	
最適トルク加減速	
AI 輪郭制御Ⅱ	先読みブロック数最大 200 ブロック
高速プロセッシング	先読みブロック数最大 600 ブロック AI 輪郭制御Ⅱが必要
第 3, 第 4 リファレンス点復帰	
高速スキップ	
面取り・コーナーR	
インチ/メトリック切換	
プログラム再開	
カスタムマクロコモン変数追加	
オプションブロックスキップ追加	最大 9 個
自動コーナーオーバーライド	G62
座標回転	
リジットタップ機能	
プログラマブルミラーイメージ	G51.1
工具寿命管理機能	
データーサーバ	

1-6. 標準付属品

- | | |
|----------------------------|-----|
| 1. 敷金およびアジャストボルト | 1 式 |
| 2. 作業用工具および工具箱 | 1 式 |
| 3. 主軸穴エアブロー装置(M 主軸) | 1 式 |
| 4. 主軸端エアーカーテン(M,L 主軸) | 1 式 |
| 5. 主軸冷却装置(M,L 主軸) | 1 式 |
| 6. 切削油装置 | 1 式 |
| 7. 摺動面潤滑油装置 | 1 式 |
| 8. M 主軸 2 面拘束工具(BIG プラス)対応 | 1 式 |
| 9. 取扱説明書 | 1 式 |
| 10. 電装付属品(ヒューズ類) | 1 式 |
| 11. 全体カバー | 1 式 |

1-7. キットオプション

1. チャック開閉押し釦スイッチ
2. チャック把握方向切換(キープリレーにて設定)
3. 正面自動ドア
4. 照明装置(蛍光灯)
5. オイルスキマ

注記 1)エアコンプレッサは付属していません。

配管は出来るだけ径の大きい物を使用し、清浄で乾燥した圧縮空気を供給して下さい。

2)切削油は、水溶性を標準としています。油性を使用される場合は、別途打合せが必要です。

切削油の粘度は $20 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ 以下の物を選定して下さい。

切削油の粘度は温度により変化しますので、気温が低下する冬場には切削油ポンプに負荷が掛からない様、出来るだけ粘度の低い物をご使用願います。

本機には

- ・ パッキン、ゴム類は、ニトリル(NBR)系
- ・ 上塗り塗装は、二液型ウレタン樹脂塗料
- ・ 窓部は、強化ガラス、ポリカーボネイト

を使用していますので、上記に影響のない切削油を使用して下さい。詳細は切削油メーカーにご相談下さい。

3)本機は、油水分離は行っておりません。オイルスキマ(キットオプション)の設置を推奨します。

1-8. 特別付属品及び特殊仕様

1. 加工完了ランプ{黄:1色(加工完了),赤:2色(アラーム),緑:3色(自動運転中)}
2. 自動電源遮断装置
3. ワークカウンター
4. 切粉エアブロー装置
5. M 主軸スピンドルスルー切削油装置
(ポンプ吐出圧:1.5MPa、3.5MPa、7MPa)
注)プルスタッドボルトが穴付特殊となります。
フィルタは別途打合せ要す。
6. 機台内オイルパン洗浄装置
7. 切粉洗浄オイルガン
8. スケールフィードバック仕様(X、Y、Z)
9. ミストコレクター
10. オイルホールドリル切削油装置(配管分岐、バルブ切換式)
11. 自動芯出装置
12. 自動刃先計測装置
13. リフトアップ式チップコンベア
・ヒンジ式 or スクレーパ式 or マグネットスクレーパ式 etc
・機台後方排出
・標準排出高さ H=1000mm
・チップバケットは、別オプションです。(H=800 or H=600)
注)加工物の材質、切削液の種類(油性 or 水溶性)を指示願います。
14. 基礎ボルト
15. 漏電ブレーカー
16. 設備仕様(設備仕様書を提出願います。別途打合せ要す。)

チャック関係 特別付属品

1. 油圧チャック・回転シリンダー
2. 爪一式(生爪 or 硬爪 or 特殊爪)
3. チャックエアブロー
4. チャック開閉確認仕様(NS 式)
5. チャック空クランプ確認仕様(NS 式)
6. チャック高低圧切換(高精度仕上げ切削時の歪防止)
7. チャック開閉フットスイッチ
8. ワーク着座確認装置(エア検知式)

ツーリング関係 特別付属品

1. 旋削用ツールホルダ(内径用、外径用、端面用 etc)
2. 4刃マルチツールホルダ

1-9. 付属品リスト

分類: 作業用工具箱 内訳			
No.	名 称	仕 様	個数
1	工具箱	150(縦)×350(横)×150(高さ)	1
2	平形ドライバー	125	1
3	十字ドライバー	No.2	1
4	両口スパナ	5.5×7, 8×10, 13×17, 19×22, 24×27	各1
5	片口スパナ	30, 50	各1
6	L形六角棒スパナ	1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 14	各1
7			
8			
9			
10			

2. 外観図及び主要寸法

2-1. 外観図

