

# K 機械の大きさ Dimensions

		A77	A55	
K-1	機械の高さ Height	40本ATC 40 tool magazine	3300mm	2820mm
		60/81本ATC 60 and 81 tool magazines	3300mm	2842mm
		100本以上のATC 128 and more tool magazines	2920mm	2842mm
		機械本体搬送時 Transportation height	2920mm	2395mm
K-2	機械の幅 Width	40本ATC 40 tool magazine	3648mm	2630mm
		60/81本ATC 60 and 81 tool magazines	3450mm	2630mm
		100本以上のATC 100 and more tool magazines	3760mm	3430mm
		200本以上のATC 200 and more tool magazines	3760mm	4030mm
		コンベア付きの場合の増分 Increase in case of with conveyor		575mm
		機械本体搬送時 Transportation Width	2870mm	2638mm
K-3	機械の奥行 Depth		6360mm	3690mm
		機械本体搬送時 Transportation Dept	5717mm	3690mm
K-4	機械質量 Weight	18000kg	9000kg	
K-5	基礎 Foundation	3点支持のため特別な基礎は不要 Not necessary because of 3 points support		
		防振のためある程度の床剛性は必要 To prevent vibration, rigidity of floor is required.		
		独立補機との位置を保つため、100本以上のATCやパレットマガジンでは、 ジェットアンカーは必要 (A77には必須) To keep relative position, anchors are necessary for the machines with more than 100 tool ATC and/or pallet magazine. (Indispensable for A77)		
K-6	上記寸法外の機 器 Equipments excluded above dimensions	切削油温度コントローラ Coolant temperature controller	756×670mm opt. 1000×900mm	528×566mm
		エアドライヤ Air drier		354×404mm
		電源トランス Transformer	700×600mm	

# M 切り屑処理 Cutting chip discharge

		A77	A55
M-1	切り屑の排出方法 Discharge of chip from machine	9	テーブル両側面のスク レープコンベア Scrape conveyor
M-2	切り屑排出コンベア Treatment of discharged chip	0	テーブル両側面のベース クーラント Flood coolant
		opt.	右後方排出リフトアップ Rear discharge lift-up conveyor
		opt.	簡易切り屑受け Basket without conveyor
		opt.	後方排出リフトアップ Rear discharge lift-up conveyor
M-3	主軸頭ノズル Nozzles on spindle head	0	右前方排出リフトアップ Right discharge lift-up conveyor
		opt.	左前方排出リフトアップ Front discharge lift-up conveyor
		opt.	位置決めブロック選択の場合1本削除 Bottom one is removed when angle head attached
M-4	天井シャワー Downpour coolant	0	16本 0.4MPa(4kgf/cm <sup>2</sup> )
		opt.	8本 0.4MPa(4kgf/cm <sup>2</sup> )
M-5	洗浄ガン Washing gun	A55 では opt.	位置決めブロック選択の場合1本削除 Bottom one is removed when angle head attached
M-6	スピンドルスルークーラ ント、 及びエア Through-spindle coolant	opt.	フロースイッチ付き、Flow switch
M-7	切削液温度コントローラ Coolant temperature controller	opt.	32本、0.4MPa(4kgf/cm <sup>2</sup> )
		opt.	14本、0.4MPa(4kgf/cm <sup>2</sup> )
M-8	エアブロー Air blow nozzle	opt.	ドライ加工のみの場合を除き、必須 Indispensable except dry cutting exclusive use
M-9	切削液種類 Expected coolant	opt.	パレットチェンジャー/マガジン前面、または作業者 ドア横 In front of pallet changer/magazine or side of operator's door 0.4MPa(4kgf/cm <sup>2</sup> )
M-10	スピンドルスルークーラ ント、 及びエア Through-spindle coolant	opt.	1.5/3/7MPa(15/30/70kgf/cm <sup>2</sup> )
		opt.	フロースイッチ付き Flow switch
M-11	チップバケット Chip bucket	opt.	MAS主軸不可 Not available on MAS spindle
M-7	切削液温度コントローラ Coolant temperature controller	opt.	ヒーター付き、コラム温度同調式 Cool and warm synchronized with column temperature 高精度加工、油性切削液には必須 Indispensable for oil type coolant and high precision machining
M-8	エアブロー Air blow nozzle	opt.	フレキシブルホース Armadillo hose
M-9	切削液種類 Expected coolant		水溶性/油性 (10.5cSt以下) Viscosity should be below 10.5 cSt 防火上、水溶性をお勧めします。 Emulsion type coolant is recommended to avoid causing a fire
M-11	チップバケット Chip bucket	opt.	手押し可傾式 Tilttable handcart type

# N スケールフィードバック 及び 測定

## Scale feedback and measuring systems

			A77	A55
N-1	XYZ軸 X, Y and Z axes	opt.	1 μmモアレスケール(内部加圧式) Moire type scale	
N-2	NCロータリーテーブル B axis of NC rotary table	opt.	0.001度エンコーダ 0.001 deg. rotary encoder	
N-3	ATC側工具破損検出装置 ATC side broken tool sensor	opt.	ATCスタンバイ位置における測長式 Measuring the length of tool at ATC position	
N-4	格納式工具長自動測定装置 Retractable automatic tool length measuring	opt.	テーブル上格納式マーポス MARPOSS sensor fixed on machine table 工具破損検出機能を含みます Includes broken tool sensing function	
N-5	ワーク測定装置 Automatic workpiece measuring	opt.	マーポス (タッチ式、信号光学式) MARPOSS sensor as a tool style (Signals are transmitted optically)	
		opt.	測定値プリントアウト機能、及びプリンター Printing and printer are available	
N-6	クリーニングツール Special tool for air-blowing	opt.	#50 スピンドルスルー用 For #50 through-spindle	#40 スピンドルスルー用 For #40 through-spindle
N-7	ツールプリセッタ Tool presetter	opt.	JIS#50用 For #50 JIS/DIN/Vcat.	JIS#40用 For #40 JIS/DIN/Vcat.

# P 電装、及び照明 Controller, electric equipments and Lighting

		A77	A55
P-1	NC装置 Numerical controller		MAKINO プロフェッショナル3 MAKINO Professional 3
P-2	シグナルライト Signaling lamp		1層 (黄) Single layered yellow one
		opt.	3層 (赤、黄、緑) Three layered red, yellow and green ones
P-3	その他の機器 Miscellaneous		自動電源遮断 Automatic power turning off
			漏電ブレーカ Leakage breaker
			固定式手動パルス発生器1個 Manual pulse generator
		opt.	積算時間計 (通電、運転、主軸回転) Operating time indicator
		opt.	ウィークリータイマ (主軸ランニング用) Weekly timer
P-4	ソフトウェア Software		工具寿命管理機能 (予備工具交換機能を含む) Tool life monitor
		opt.	パレットチェンジャーランダム呼出し機能 Automatic pallet program initiation
		opt.	4面プログラム呼出し機能 Program initiation for each four faces of angle plate
P-5	スプラッシュガード内照明		蛍光灯1本 (スプラッシュガード天井窓の外から) The inside of splash guard Fluorescent lamp on the ceiling (lights from the outside of ceiling window)
		opt.	ハロゲンライト1個 Halogen lamp
P-6	強電盤内照明 the inside of electric enclosure	opt.	蛍光灯1本 Fluorescent lamp on the ceiling 盤内100Vコンセントとセットopt. Should be ordered with 100V electric outlet

付録：NC装置の詳細仕様(続き)

Appendix : Numerical controller specifications (continued)

MAKINO  
Professional 3

12. プログラム 支援機能 Programming conveniences	円弧半径R指定	Radius designation	標準 standard
	固定サイクル	Canned cycle	標準 standard
	サブプログラム	Subprogramming	標準 standard
	イグザクトストップ	Exact stop check	標準 standard
	イグザクトストップモード	Exact stop check mode	標準 standard
	タッピングモード (G63)	Tapping mode	標準 standard
	切削モード (G64)	Cutting mode	標準 standard
	オフセット量プログラム入力 (G10)	Offset value programming	標準 standard
	FS-11M フォーマット	FS-11M format	標準 standard
	● リジッドタップ	Rigid tapping	標準 standard
	● カスタムマクロ	Custom macro	opt.
	● コモン変数追加 (合計)	Additional common variables	600
	● 任意角度面取り, コーナR	Chamfering and rounding	opt.
	● スケーリング (G51/G50)	Scaling	opt.
● 座標回転 (G68/G69)	Coordinate rotation	opt.	
● 極座標指令 (G15/G16)	Polar coordinate command	opt.	
● プレイバック	Playback	opt.	
13. 機械系の 精度補正 Error compensations	記憶形ピッチ誤差補正	Pitch	標準 standard
	バックラッシュ補正	Backlash	標準 standard
	一方向位置決め (G60)	Unidirectional positioning	標準 standard
	フリクション補正	Friction	標準 standard
	フィードフォワード	Feedforward	標準 standard
	GI制御	GI control	標準 standard
	スーパージ制御		
14. 保守/安全 Safety	非常停止	Emergency stop	標準 standard
	オーバトラベル	Overtravel	標準 standard
	ストアードストロークチェック	Stored stroke limit	標準 standard
	ストアードストロークチェック2	Stored stroke limit 2	opt.
	自己診断機能	Self-diagnostics	標準 standard
	インターロック	Interlock	標準 standard
	工具寿命管理	Tool life management	標準 standard
	アラーム履歴表示	Alarm history	25個 events
	ヘルプ機能	Help function	標準 standard