

A 軸移動量 Travels

			A77	A55
A-1	X軸移動量 X-axis travel	コラム左右 column longitudinal	800mm	560mm
A-2	Y軸移動量 Y-axis travel	主軸頭上下 spindle vertical	750mm	560mm
A-3	Z軸移動量 Z-axis travel	テーブル前後 table cross	770mm	560mm
A-4	テーブル上面から主軸中心まで Distance from pallet top to spindle center		100~850mm	80~640mm
A-5	テーブル中心から主軸端面まで Distance from pallet center to spindle end		180~950mm	150~710mm
A-6	原点位置 Location of reference position	X軸	ストローク中央 Center of travel	
		YZ軸	ストローク "+" エンド "+"end of travel	
		B軸	エッジロケータとX軸平行位置 Where the edge locator of a pallet becomes parallel to X axis	
A-7	移動案内 Guide of travel		直動ベアリング65番 Linear bearings #65	直動ベアリング55番 Linear bearings #55
			超重荷重タイプ Super-heavy load type	
A-8	駆動ボールネジ Feed ball screws		XZ軸50番、Y軸45番 #50 for X and Z axes, #45 for Y axis Y軸は2個の送りモータ、2本のボールネジで駆動 Y axis is driven with two feed motors and two ball screws	全軸45番 #45 for all axes
			予張力を与え、両端を支持 Supported at both ends with pretension	

B テーブル Tables

			A77	A55
B-1	パレットの大きさ Size of pallet		500×500mm	400×400mm
		opt.	630×630mm	
B-2	最大ワーク Work size	直径 diameter	910mm	600mm
		高さ height	1000mm	700mm
B-3	最大積載質量 Payload		1200kg	400kg
B-4	パレット上面の形状 Pallet surface configuration		24-M16タップ 24 of M16 taps	
		opt.	T溝18mm (500mm角) 18mm width T slots for 500mm sq.	T溝14mm 14mm width T slots
		opt.	T溝22mm (630mm角) 22mm width T slots for 630mm sq.	
B-5	パレット上面の高さ Loading height		1300mm	1100mm
B-6	パレットの位置決め Pallet positioning		4点テーパプッシュ式 4 cones	
B-7	パレットのクランプ力 Pallet clamping		94.1kN(9.6トン)	45.1kN(4.6トン)
B-8	最小割出し角度 Indexing unit		5°	
		opt.	1°	
		opt.	0.001°	
B-9	割出し時間 Indexing time	90/180	4.0/5.6s (5 or 1°)	2.2/3.0s (5 or 1°)
			3.6/5.2s	2.5/3.6s
			(0.001°)	(0.001°)
B-10	イケール Angle plate	opt.	T溝18mm片面325mm厚400kg Single side, 18mm width T slots, 325mm thick and weight 400kg	T溝片面235mm厚240kg Single side, T slots, 235mm thick and weight 240kg
		opt.	T溝18mm両面250mm厚600kg Both sides, 18mm width T slots, 250mm thick and weight 600kg	T溝両面170mm厚240kg Both sides, T slots, 170mm thick and weight 240kg
		opt.	T溝18mm4面350mm角450kg Four sides, 18mm width T slots, 350mm thick and weight 450kg	T溝4面250mm角 180kg Four sides, T slots, 250mm thick and weight 180kg

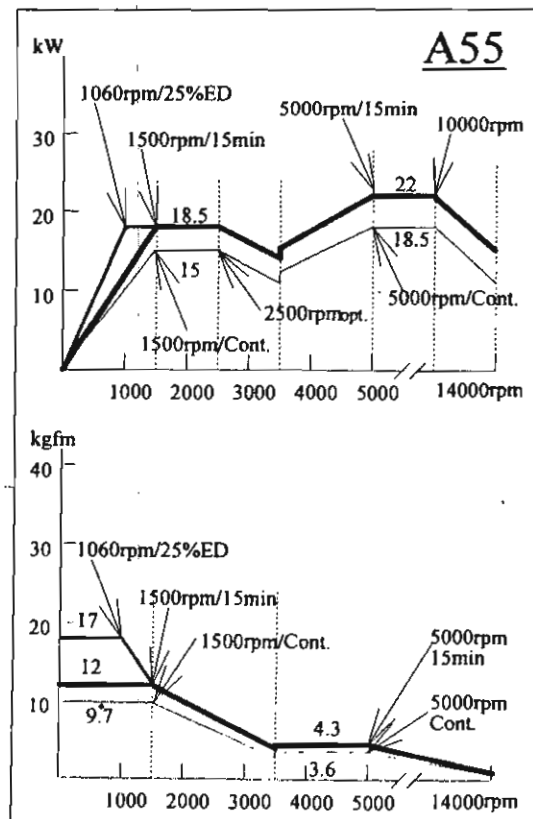
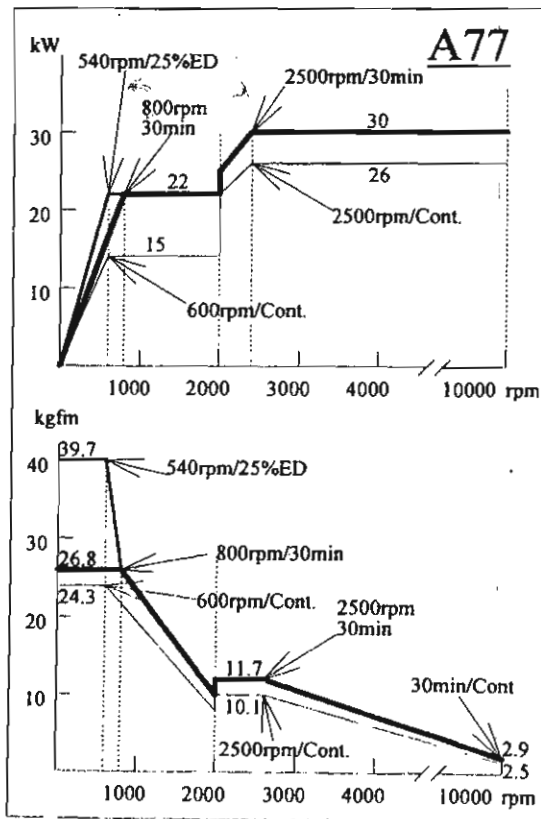
C0 主軸共通 Spindle (common specifications)

			A77	A55
C0-1	テーパ穴 Taper		7/24テーパ#50	7/24テーパ#40
		opt.	HSK-A100 7/24 テーパ#40 HSK-A63	HSK-A63
C0-2	主軸モータの形式 Spindle motor type		主軸一体 (ビルトイン形式) Integral with spindle	
C0-3	ベアリング潤滑方法 Lubrication		軸心からのアンダーレース潤滑 Under-race	
C0-4	冷却方法 Cooling	軸自体 Spindle	軸心冷却 Core cooling	
		主軸頭 Head	ジャケット冷却 Jacket cooling	
C0-5	オリエンテーション Orientation		電気サーボ式 (軸移動と同時に可) Electric (can be simultaneous with axis feed)	
C0-6	工具クランプ力 Tool clamping force		19.6kN (2トン) 7/24 テーパ#40 及び HSK-A63 は 9.8kN (1トン)	9.8kN (1トン)
C0-7	タッピング Tapping		リジッドタップ可 (3000min ⁻¹ まで) Synchronous tapping	
		アルミ for aluminum	M1~M42	
		スチール for steel	M3~M27	
C0-8	主軸温度コントローラ Spindle temperature controller		ベッド温度同調式高精度形 Synchronizing with bed temperature フロースイッチ付き Cooling oil flow detector included	
C0-9	位置決めブロック Attachment for angle head	opt.	大昭和、溝口 または 相当品 For Daishouwa, MST or appropriate types この場合主軸ノズルの下1本削除 Bottom one of 8 coolant nozzles of spindle head removed	

C1 標準主軸 Standard Spindle

		A77 (注)	A55 (注)	
C1-1	回転速度 Spindle speeds	20~10000min ⁻¹ (rpm)	50~14000min ⁻¹ (rpm)	
C1-2	変速レンジ Number of speed ranges	電気式2段 Continuous with two step electric change over		
C1-3	主たる軸受 Main bearings	内径/外径 Inner/Outer dia.	110/170mm	90/140mm
			アンギュラボール4列 4 rows of angular ball type	アンギュラボール2列 2 rows of angular ball type
C1-4	出力特性 Output characteristics	30分/連続 30min./continuous	30kW/26kW	22kW/18.5kW 15分 15min.
C1-5	トルク特性 Torque characteristics	25%ED 連続 Cont.	389.1N·m (39.7kgf·m) 238.1N·m (24.3kgf·m)	166N·m (17kgf·m) 95.1N·m (9.7kgf·m)
C1-6	加減速特性 Acc/deceleration time	起動 Acc.	3.9s/10000min ⁻¹ 1.0s/5000min ⁻¹	2.8s/14000min ⁻¹ 0.85s/7000min ⁻¹
		停止 Dec	3.2s/10000min ⁻¹ 0.8s/5000min ⁻¹	1.8s/14000min ⁻¹ 0.7s/7000min ⁻¹
C1-7	切屑除去量 (参考) Metal removal rate	アルミ Aluminum	4200cm ³ /min	3000cm ³ /min
		S55C Mild steel	1000cm ³ /min	600cm ³ /min

注. A77の#40主軸及びHSK-A100主軸はA55と同仕様



D 送り速度 Feedrates

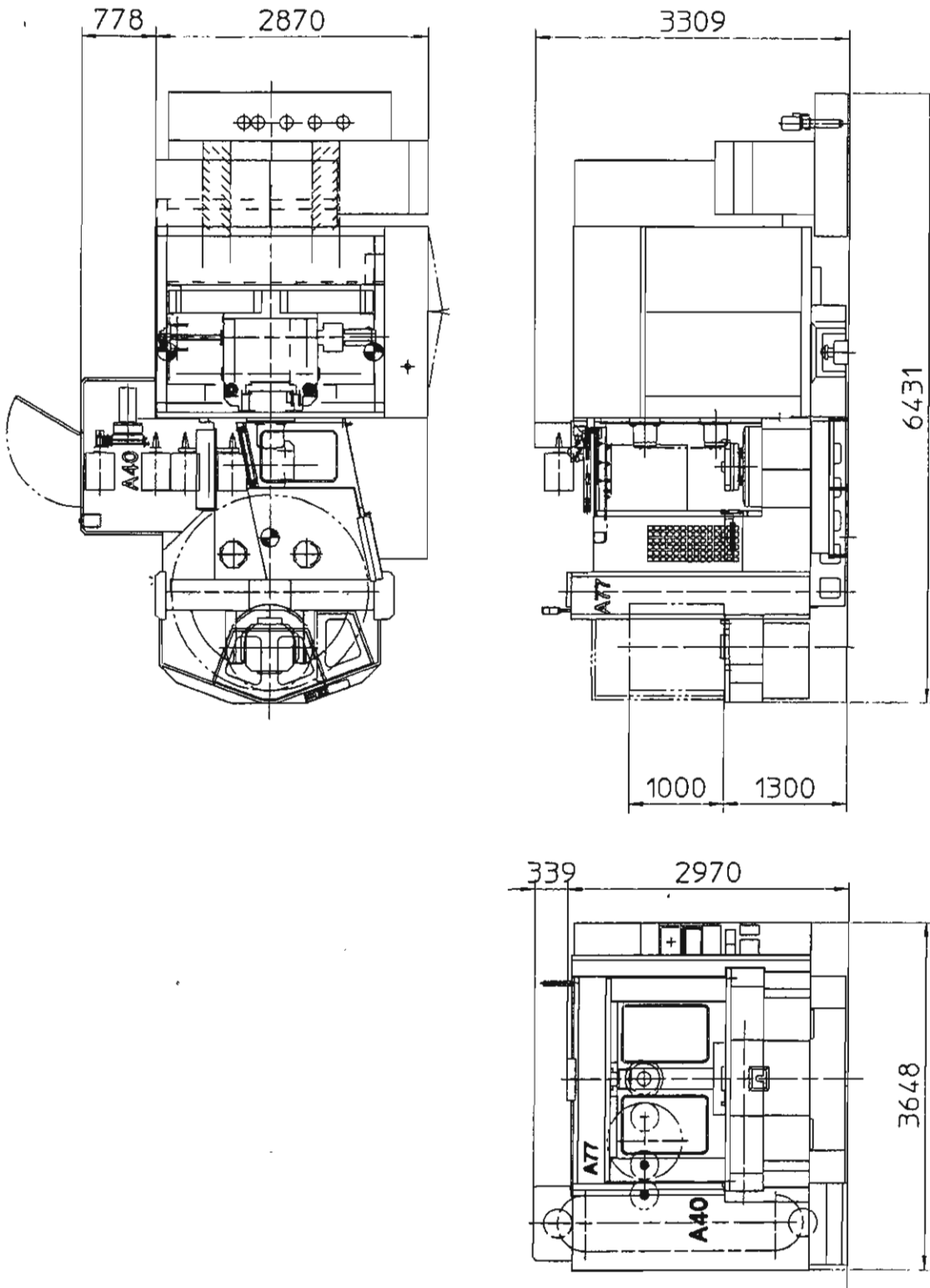
		A77	A55	
E-1	早送り速度 rapid traverse	30000mm/min	40000mm/min	
E-2	切削送り速度 Cutting feedrates	1~30000mm/min	1~40000mm/min	
E-3	ジョグ送り速度 Jog feedrates	1~4000mm/min (23段)		
E-4	早送り立ち上り Rapid traverse acceleration	x	104msec、26mm走行で 30000mm/min Reaches 30000mm/min. in 104msec. running 26mm	144msec、48mm走行で 40000mm/min Reaches 40000mm/min. in 135msec. running 45mm
		y	144msec、36mm走行で 30000mm/min Reaches 30000mm/min. in 144msec. running 36mm	120msec、40mm走行で 40000mm/min Reaches 40000mm/min. in 110msec. running 37mm
		z	152msec、38mm走行で 30000mm/min Reaches 30000mm/min. in 152msec. running 38mm	

E 自動工具交換装置 Automatic tool changers

		A77	A55	
E-1	ツールシャंक形式 Tool shanks	選択 or	JIS B6339 50T (MAS403 BT50 互換)	JIS B6339 40T (MAS403 BT40 互換)
		選択 or	DIN69871	DIN69871
		選択 or	V Caterpillar	V Caterpillar
		opt.	HSK A-100 or 63	HSK A-63
E-2	プルスタッド形式 Retention knobs	選択 or	JIS B6339 50P	JIS B6339 40P
		選択 or	MAS403 P50T1形	MAS403 P40T1形
		選択 or	DIN69872	DIN69872
		選択 or	変形 JIS B6339 (V Caterpillar用)	変形 JIS B6339 (V Caterpillar用)
E-3	工具収納本数 Tool storage capacities		40本	40本
		opt.	60/81/129/189本	60/128/208本
E-4	隣接工具がない場合の工具最大径 Maximum tool dia. with adjacent pockets empty		300mm	140mm
		opt.		240mm
E-5	無条件に配置できる工具最大径 Maximum tool dia. without limitation		125mm	70mm
		opt.	ATC60本以上 60 or more tool magazines	100mm
E-6	工具最大長さ Maximum tool length		450mm	300mm
		opt.	ATC60/81本 60/81 tool magazines	位置により制限あり
		opt.	超大径工具仕様 Extra large dia. tool ATC	340mm
E-7	工具最大質量 Maximum tool weight		20kg	8kg
		opt.	超大径工具仕様 Extra large dia. tool ATC	12kg
E-8	工具交換時間(ツールツーツール) Tool-to-Tool changing time		2.0s	0.9s
		opt.	超大径工具仕様 Extra large dia. tool ATC	1.7s
E-9	工具交換時間(チップツーチップ) Chip-to-Chip changing time		5.0s	3.4s
		opt.	超大径工具仕様 Extra large dia. tool ATC	3.9s
E-10	工具準備時間(平均/最大) Tool preparation time(average/longest)		10/15s (40本)	8/10s (40本)
		opt.	14/22s (60/81本)	9/12s (60本)
		opt.	22/28s (129本)	12/19s (128本)
		opt.	24/30s (189本)	14/21s (208本)

F 自動パレット交換装置 Automatic pallet changers

		A77	A55
F-1	パレットの数 Number of pallets	2枚	
F-2	パレットの交換方式 Changing method	旋回アームによる2枚一括交換 2 pallets simultaneously by turning arm	
F-3	パレット交換時間 Changing time	14s	7s
F-4	パレットストッカー Pallet stocker	1基、パレット手動旋回機構付き Manually turnable	
		opt. ロボット自動段取り用 自動インデックス機構 Automatic indexing for robot workpiece setting	opt. ロボット自動段取り用 自動インデックス機構 Automatic indexing for robot workpiece setting
F-5	パレットチェンジャー安全ガード Pallet changer safety guard	opt. O. カバー参照 (p18)	
F-6	1段パレットマガジン Single layered pallet magazine	opt. パレット6枚又は8枚+段取り1ヶ所 6/8 pallets with 1 WSS	opt. パレット8枚+段取り1ヶ所 8 pallets with 1 WSS
		opt. 段取り2ヶ所 Secondary WSS	opt. 段取り2ヶ所 Secondary WSS
			段取り2ヶ所の場合 パレット枚数は7枚 7 pallets at 2 WSS
F-7	2段パレットマガジン * Double layered pallet magazine	opt. パレット16枚+段取り1ヶ所 16 pallets with 1 WSS	opt. パレット14枚+段取り1ヶ所 14 pallets with 1 WSS
		opt. 段取り2ヶ所 Secondary WSS	opt. 段取り2ヶ所 Secondary WSS
		opt. 傾斜段取り装置 Tilttable and rotatable WSS	opt. 傾斜段取り装置 Tilttable and rotatable WSS
		opt. 傾斜段取り装置	opt. 低位置段取り装置 Low height WSS
			段取り装置の種類、数、配置によりパレット枚数が変わります Number of pallet decrease by number, location and kind of WSS
F-8	3段パレットマガジン Triple layered pallet magazine	opt. 傾斜段取り装置	opt. パレット21枚+段取り1ヶ所 21 pallets with 1 WSS
		opt. 傾斜段取り装置	opt. 段取り2ヶ所 Secondary WSS
		opt. 傾斜段取り装置	opt. 傾斜段取り装置 Tilttable and rotatable WSS
		opt. 傾斜段取り装置	opt. 低位置段取り装置 Low height WSS
			段取り装置の種類、数、配置によりパレット枚数が変わります Number of pallet decrease by number, location and kind of WSS



General view (A40 tools magazine)
 FIG b)-1 姿図 (40本工具マガジン仕様)