

GANTRY

Taking the lead of
Gantry Portal
Manufacturing Technology



KAO MING

KMC-G SERIES

技術領先
高架式龍門



高明精機工業股份有限公司

總公司

台灣 台中市豐原區三豐路二段209巷67號

中科分公司

台灣 台中市后里區中部科學園區后科南路53號

TEL: +866-4-25577650 FAX: +886-4-25577630

E-mail: km@kaoming.com.tw http://www.kaoming.com



全球網站

<http://www.kaoming.com>

Cat.30 1611(C)*1000C

高明KMC-G系列 高架式龍門加工中心機

高架動樑式結構 專為超長超大工件加工打造

強調重切削能力與高效率加工的高明，KMC-G系列高架動樑式龍門加工中心機，以嶄新的高架式結構設計，使大型工件加工更容易。搭配齒輪/齒條進給傳動，快速進給可高達30米/分，且機器不震動。擁有高明KMC-G系列，您就是大型工件加工的贏家。

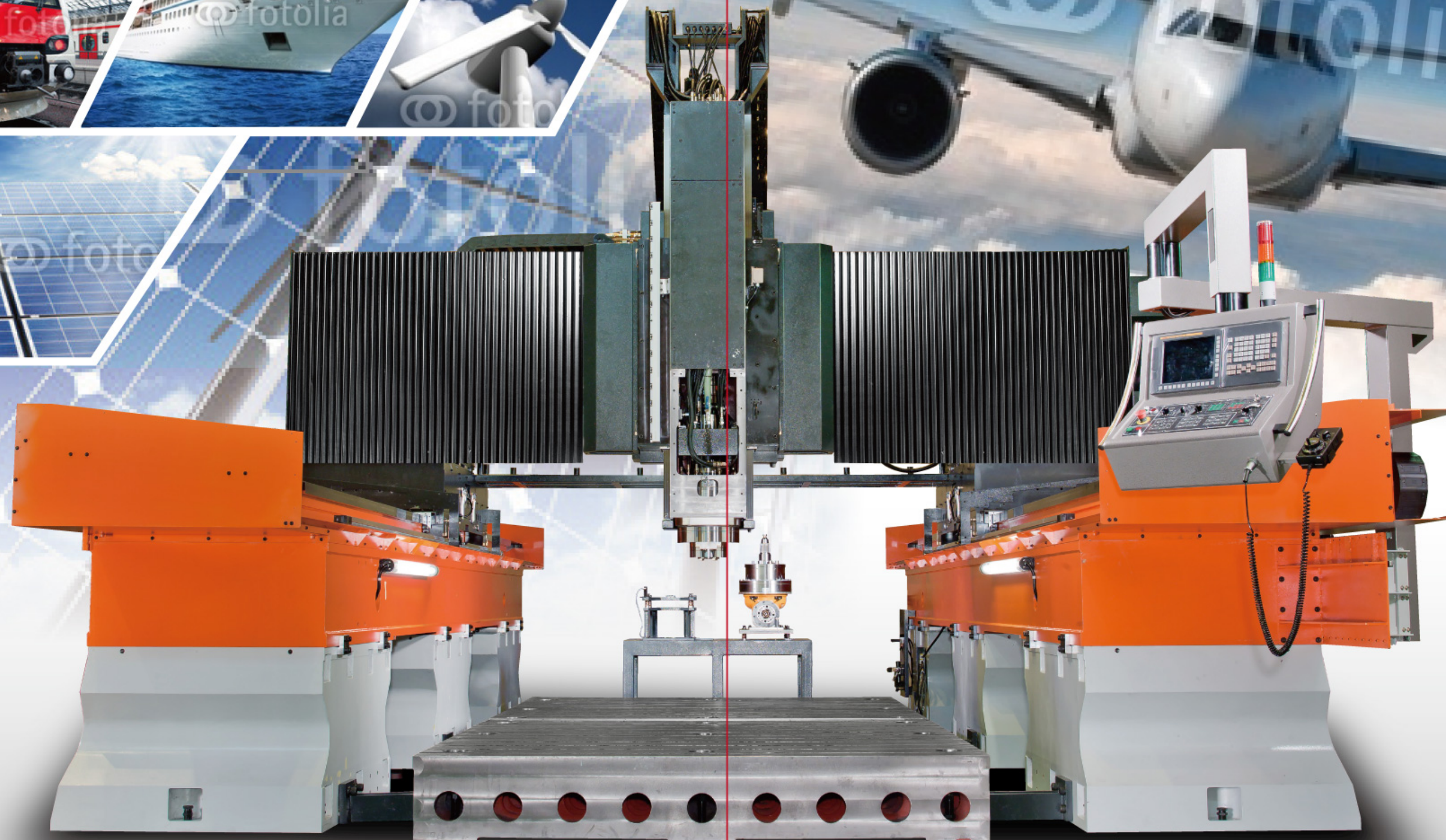
- 機器結構為工作台固定，橫樑前後移動之高架式設計。
- 高剛性結構，最適合超長超大工件之加工。加工精度極穩定。
- 超大三軸行程：
X軸：6.5~14.5米
Y軸：2.5 / 3.1 / 3.7米
Z軸：1.2米
- 整體佔地面積比一般機台節省25%以上。
- 固定式工作台最大荷重能力高達10,000 kgf/m²。
- X,Y軸階梯式軌道。
- Z軸螺桿之頭尾支撐座與鞍座為一體。
- 2個銑頭自動換頭(標準)。
- 3-5個銑頭自動換頭(選配)。



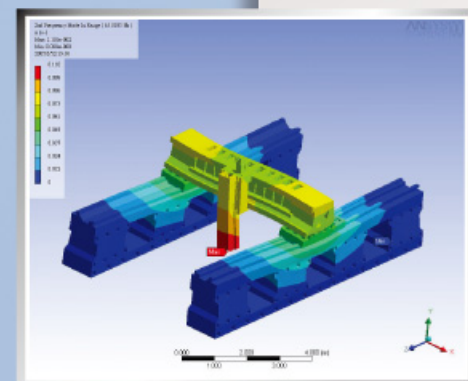
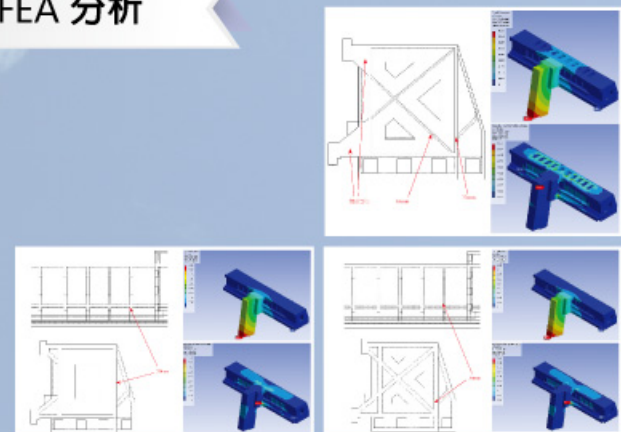
高明KMC-G系列 高架式龍門加工中心機



高明KMC-G系列 高架式龍門加工中心機

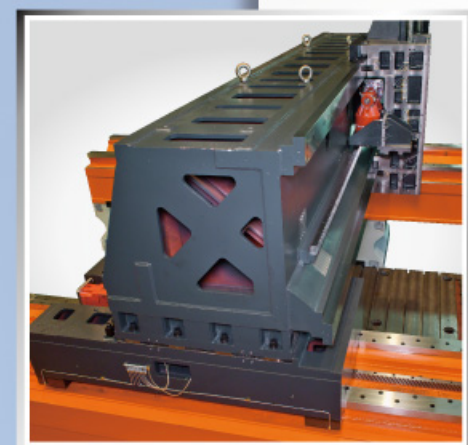


FEA 分析



階梯式橫樑

- 橫樑採用階梯式軌道設計，展現最佳結構剛性。
- 橫樑為箱型結構體，搭配內部肋骨強化。特別是在重切削時，更能凸顯主軸頭的穩定性。



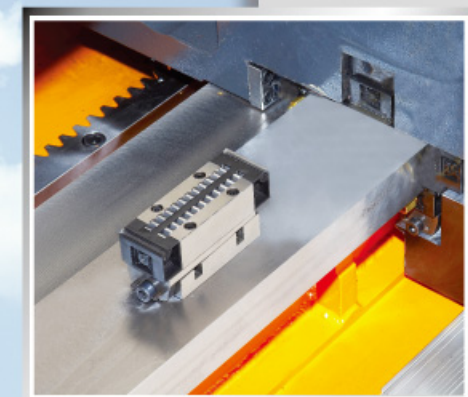
穩重的立柱結構

- 特殊設計的分離式立柱結構，有助於大幅降低結構變形問題。
- 立柱內部配置強韌的肋骨，具有優異的抗彎曲及抗扭曲應力。



三軸鑲鋼硬軌及履帶型滾子軸承

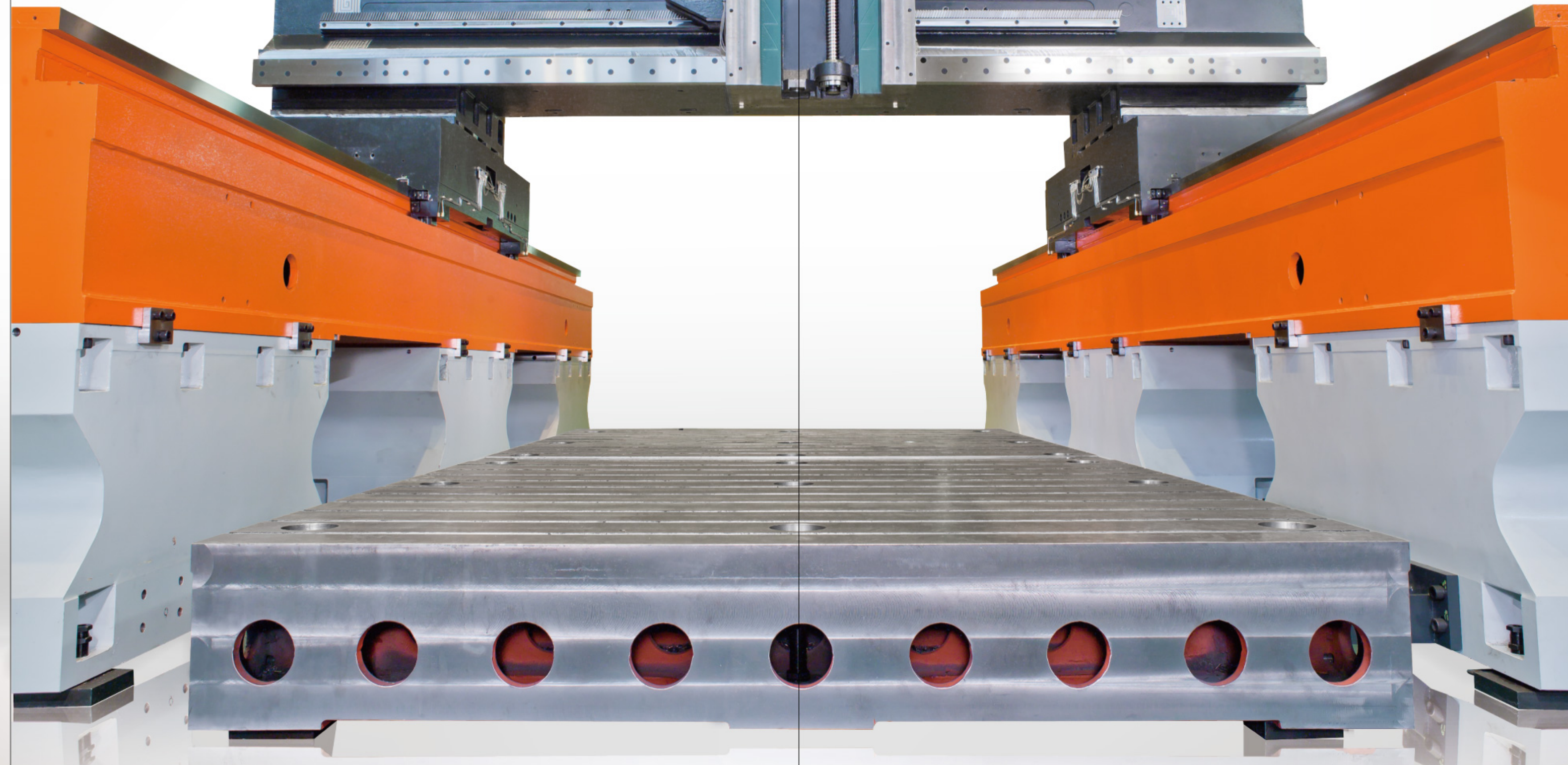
- 對於長條大型加工件，需要極大的重切削負載及快速進給。因此，高架式龍門系列三軸都是鑲鋼硬軌的結構，在各主要移動件的硬軌接觸面上嵌入許多的履帶型滾子軸承。至於各主要移動件正向受力面，則仍與Turcite-B一併使用。



剛性的極致

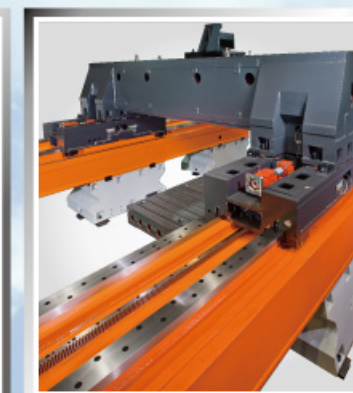
▶▶▶ 效率、精度、加工能力的完美演出

高明以先進的技術及嚴謹的精神，精心打造KMC-G系列高架式龍門加工中心機。高架動樑式結構，工作台固定，是超長超大工件加工的新利器。



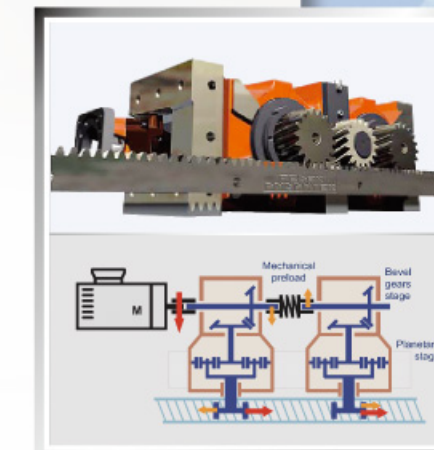
X,Y 軸齒輪 / 齒條傳動

X,Y軸安裝了機械式預壓齒輪齒條驅動減速機構，能獲得幾乎零背隙的線性精度。其扭轉剛性高達504 Nm/arc min，徑向剛性亦高達675 N/μm；如此，即使機器在高速進給30 m/min的移動下，仍能得到最高的自然頻率，機器不會震動。



經由機械式預壓消除背隙

- 消除背隙的最好解決方法就是使用2個減速機，藉由輸出軸的2個螺旋齒輪與齒條之預壓來達成。



X,Y 軸光學尺 定位精度±0.01 / 4000mm

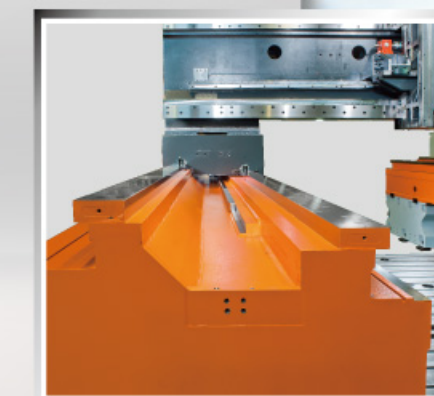
- X,Y軸高解析度光學尺，能精準檢測出機器精度因熱量而改變的微小差異，並且將差異值直接回授給CNC系統，維持機器長時間運轉時皆保持最高的精密穩定度。

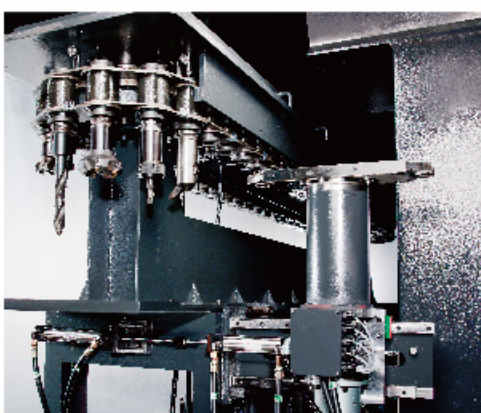


X,Y 軸階梯式硬軌

X,Y軸硬軌採階梯式設計

- X,Y軸方形硬軌都採用階梯式設計。Y軸上方硬軌與下方硬軌段差120mm，X軸(U軸)則為70mm。如此優異的位置搭配，使得橫樑及主軸頭在重切削及快速進給下仍保有穩定的切削性能。

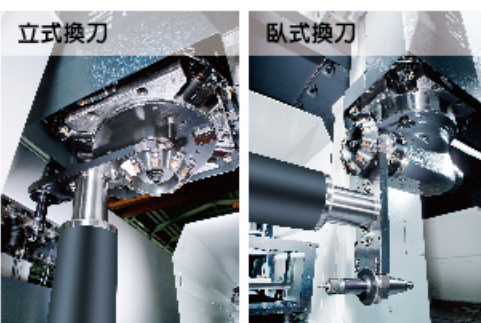




30 / 40 / 50 / 60 / 90 把刀庫

刀庫容量 | 30把刀 (標準)
| 40 / 50 / 60 / 90把刀 (選配)

- 刀庫採用油壓分度馬達驅動。
- 換刀臂旋轉則採用油壓搖擺馬達驅動，展現快速、精準、穩定的換刀動作。



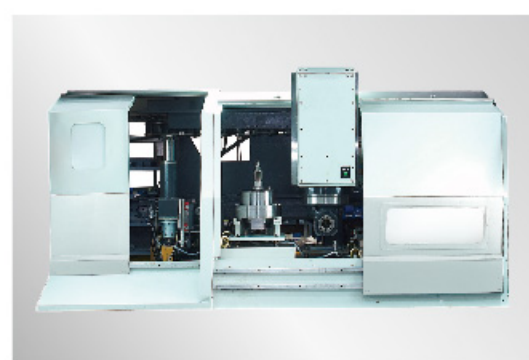
自動換刀及立臥頭交換系統

- 自動臥式換刀機構整合於原有立式換刀系統，簡化設計，具獨創性。
- 標準頭庫配備立式頭及臥式頭之2個位置AAC自動執行換頭動作。更多的附加頭需求時，可擴充頭庫至3-5個位置。

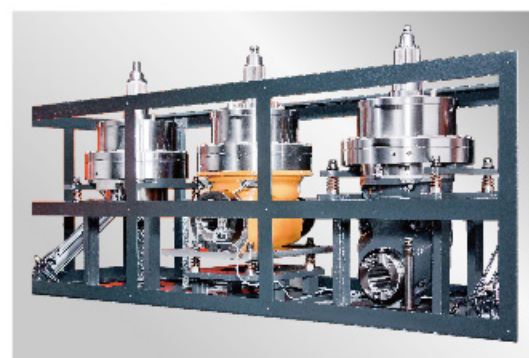


油壓蓄壓器

油壓系統附有蓄壓器，除了可有效抑制油壓壓力之脈動，並可保持油壓系統動作之穩定性。



2個銑頭頭庫 (標準)

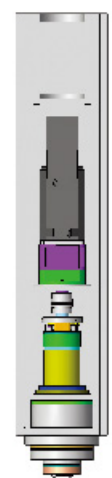


3-5個銑頭 (選配)



臥式主軸經蝸形傘齒輪傳動

臥式主軸採用高精密蝸形傘齒輪傳動，經熱處理及精密研磨，除了有效降低震動及噪音，並具有運轉穩定之特色。

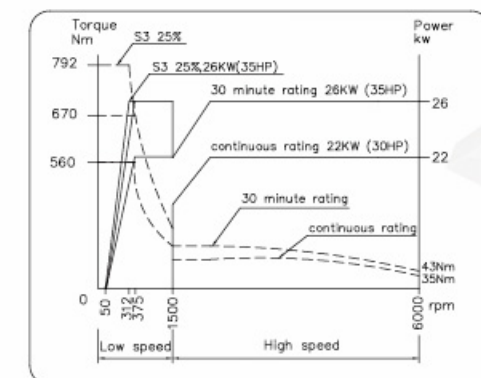


獨創齒輪式兩段變速主軸頭 一直線式設計

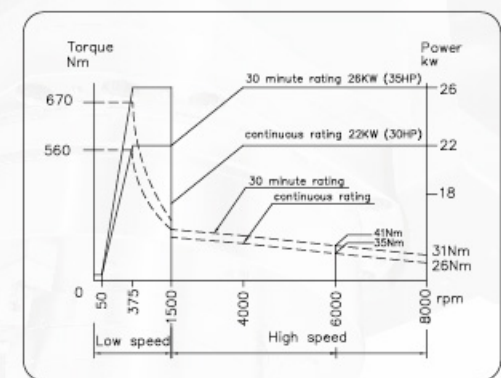
- 獨特的二段變速齒輪式主軸頭為熱對稱設計，主軸及馬達都擺在頭部中心線上。
- 獨創的切削水經由馬達、減速機、主軸及附加頭四者直線中心出水系統 (選配)。
- 26KW(35HP)大馬力主軸馬達經由減速機驅動主軸，主軸轉速6000rpm，最大主軸扭矩可達670Nm (68kg-m)，亦可在375rpm低速下進行重切削。
- 主軸經由自動分度頭交換可進行立式及臥式加工。

主軸輸出功率與扭矩

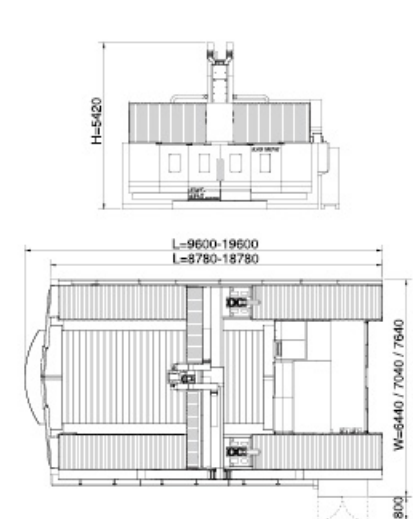
FANUC主軸馬達:22/26KW(35HP)
6000RPM



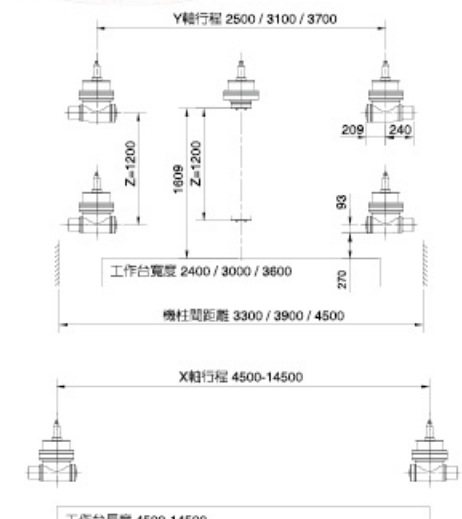
6000RPM / 8000RPM (opt.)



機械尺寸圖



KMC-G系列佔地面積



KMC-G系列加工行程範圍

全系列 附加頭配置



立式頭

臥式頭

延伸頭

30度頭

自動分度萬能頭

最大轉速

6000 / 8000 rpm

3500 rpm

4000 rpm

3500 rpm

3500 rpm

主軸馬達

22 / 25 kw

18.5 / 22 kw

22 / 25 kw

18.5 / 22 kw

25 kw

應用

強力的立式切削

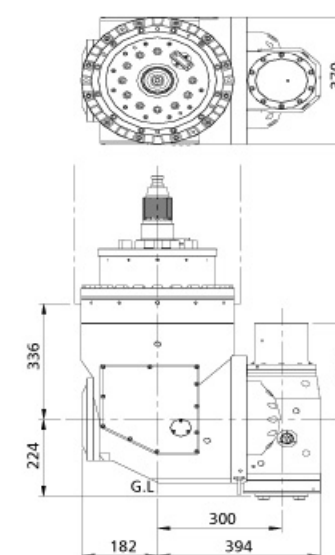
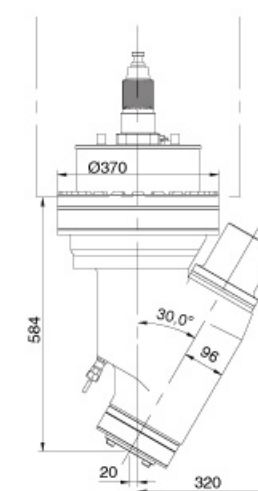
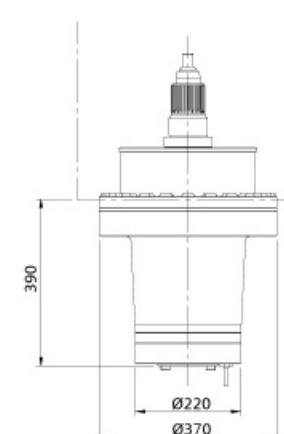
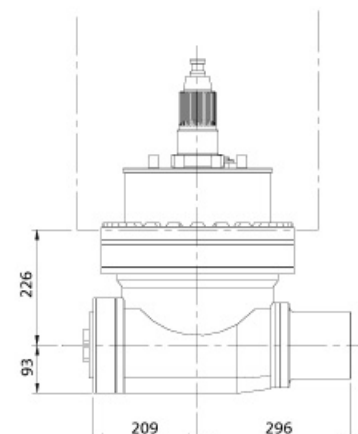
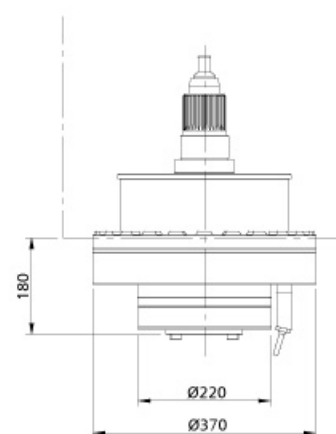
強力的臥式切削

狹窄深處加工

深立式的壁面加工

傾斜面的加工

詳圖尺寸



標準附件

- 立式及臥式附加頭
- XY軸光學尺回饋位置檢出系統
- 冷卻泵浦裝置
- 中央集中式自動潤滑系統
- 剛性夾牙

- 防護護罩
- 調整工具(一套)
- 操作維護手冊及電氣圖(一套)
- 基礎螺栓及水平調整螺栓(一套)
- 工作燈
- 主軸冷卻機

- 空調電控箱
- 警示燈
- 吹氣清屑裝置
- 自動斷電功能
- 工作完了警示燈
- 螺旋式切屑輸送器

- 變壓器(電源220V除外)

特別附件

- 鏤式切屑輸送系統
- 噴霧冷卻裝置
- NC旋轉工作台
- CAT50 / DIN50 / ISO50 / HSK-A100刀把
- 油孔鑽頭介面

- 自動刀長量測系統
- 自動探針工件定中心系統
- 3~5個位置AAC
- 切削液過主軸中心系統
- KMTCS 高明溫昇熱變位補償系統

高架式龍門加工中心機

機 械 規 格

項 目			單 位	KMC-433G	KMC-439G	KMC-445G	KMC-633G	KMC-639G	KMC-645G	KMC-833G	KMC-839G	KMC-845G	KMC-1033G	KMC-1039G	KMC-1045G	KMC-1233G	KMC-1239G	KMC-1245G	KMC-1433G	KMC-1439G	KMC-1445G
行程	機柱間距離		mm	3300	3900	4500	3300	3900	4500	3300	3900	4500	3300	3900	4500	3300	3900	4500	3300	3900	4500
	X軸（前後）		mm	4500			6500				8500		10500			12500			14500		
	Y軸（左右）		mm	2500	3100	3700	2500	3100	3700	2500	3100	3700	2500	3100	3700	2500	3100	3700	2500	3100	3700
	Z軸（上下）		mm	1200			1200				1200		1200			1200			1200		
	立式主軸鼻端至 工作台面距離		mm	409-1609			409-1609				409-1609		409-1609			409-1609			409-1609		
	臥式頭主軸中心至 工作台面距離		mm	363-1563			363-1563				363-1563		363-1563			363-1563			363-1563		
工作台	工作台面積	X軸	mm	4500			6500				8500		10500			12500			14500		
		Y軸	mm	2400	3000	3600	2400	3000	3600	2400	3000	3600	2400	3000	3600	2400	3000	3600	2400	3000	3600
	T型槽		mm	28H8 x 200			28H8 x 200				28H8 x 200		28H8 x 200			28H8 x 200			28H8 x 200		
	最大載重量		kg/m²	10000			10000				10000		10000			10000			10000		
主軸	主軸轉速	立式	rpm	6000 / *8000			6000 / *8000				6000 / *8000		6000 / *8000			6000 / *8000			6000 / *8000		
		臥式	rpm	3500			3500				3500		3500			3500			3500		
	主軸速度變換數			兩檔齒輪變速			兩檔齒輪變速				兩檔齒輪變速		兩檔齒輪變速			兩檔齒輪變速			兩檔齒輪變速		
	主軸孔錐度 (立式/臥式)			ISO50			ISO50				ISO50		ISO50			ISO50			ISO50		
	主軸馬達 (連續/30分鐘)		kw(Hp)	AC 22/26 (30/35)			AC 22/26 (30/35)				AC 22/26 (30/35)		AC 22/26 (30/35)			AC 22/26 (30/35)			AC 22/26 (30/35)		
	主軸最大輸出扭矩		Nm	670			670				670		670			670			670		
進給	快送速度 (X/Y/Z)		m/min	30/30/24			30/30/24				30/30/24		30/30/24			30/30/24			30/30/24		
	切削進給		m/min	8			8				8		8			8			8		
自動立式臥式 換刀系統 (ATC)	刀柄			MAS403-BT50			MAS403-BT50				MAS403-BT50		MAS403-BT50			MAS403-BT50			MAS403-BT50		
	拉緊螺栓			MAS-P50T-1			MAS-P50T-1				MAS-P50T-1		MAS-P50T-1			MAS-P50T-1			MAS-P50T-1		
	刀庫容量			30 (*40,*50,*60,*90)			30 (*40,*50,*60,*90)				30 (*40,*50,*60,*90)		30 (*40,*50,*60,*90)			30 (*40,*50,*60,*90)			30 (*40,*50,*60,*90)		
	最大刀具直徑 (間隔擺刀))		mm	Ø130 ((Ø200))			Ø130 ((Ø200))				Ø130 ((Ø200))		Ø130 ((Ø200))			Ø130 ((Ø200))			Ø130 ((Ø200))		
	最大刀具長度		mm	350			350				350		350			350			350		
	最大刀具重量		kg	20			20				20		20			20			20		
電力及空壓	連接電力		KVA	90			90				90		90			90			90		
	空壓		kg/cm²	5-7			5-7				5-7		5-7			5-7			5-7		
精度	定位精度		mm	±0.01/4000			±0.01/4000				±0.01/4000		±0.01/4000			±0.01/4000			±0.01/4000		
	重現性		mm	±0.005			±0.005				±0.005		±0.005			±0.005			±0.005		
臥式自動分度頭	分割度數		degree	90°x4 (*5°x72)			90°x4 (*5°x72)				90°x4 (*5°x72)		90°x4 (*5°x72)			90°x4 (*5°x72)			90°x4 (*5°x72)		
	分割重複精度		sec	±3			±3				±3		±3			±3			±3		
機器尺寸	機器高度	H	mm	5420			5420				5420		5420			5420			5420		
	佔地面積	L	mm	9600			11600				13600		15600			17600			19600		
			mm	6440	7040	7640	6440	7040	7640	6440	7040	7640	6440	7040	7640	6440	7040	7640	6440	7040	7640
	機器淨重	W	kg	35000	41000	48000	56000	65000	73000	80000	89000	97000	105000	114000	123000	132000	142000	153000	164000	176000	187000
其它	CNC控制器			FANUC-0i (*31i) 系列 (*HEIDENHAIN) (*SIEMENS)																	

• 特別指定 本公司保留隨時修改上述規之權利 (())最大刀具直徑(間隔擺刀時)