

HSA/EA/EAY 系列

智慧型 龍門加工中心機

- Hartrol plus 控制器
- 軌道面五年保固
- 主軸錐度 : 5 micro
- 齒輪式8,000rpm主軸
- Z軸四線軌



Hartford

Hartrol · Smartcenter · Robocell

協鴻工業 · 只製造智慧機器

協鴻至今已銷售超過 50,000台機器全球各地，累積超過37,000位客戶，對協鴻公司的製造經驗與匠心獨運的造機技術給予絕對的肯定。

我們堅持為客戶提供最佳品質的加工中心機，我們將更加用心全力投入，以不斷提昇製造與應用的技術層次。

協鴻工業股份有限公司

408 台中市南屯區精科北路3號

www.hartford.com.tw Tel: 886-4-23501980 Fax: 886-4-23581793

CAT.No.: 20180111-C04

本目錄上之圖文均已註冊，如有翻印必追究法律責任

Website



Facebook



什麼是 Smartcenter ?

Smartcenter 就是Smart machine center，簡單的說就是『智慧機械』。

Hartford Smartcenter 就是需要包含

- 1.智慧型操作介面
 - 2.智慧型加工：加工精度 /表面精度/機器自我學習/自我優化功能
 - 3.智慧型QC：加工精度自動補償。
 - 4.智慧型保養：主動式通知/主動式預防停機
- 及更多智慧化功能，讓您達到 Zero Down Time (零停機)的目標。

Hartford smartcenter的優點

- + 智慧管理功能－精確掌握機台的加工狀況。
- + 有效掌握機台內部重要零組件目前的狀態。
- + 機台加工效能提升。
- + 撞機保護，保障機台－異警訊號出現，快速停機避免機台損壞。

Hartford Smartcenter 讓您成為智慧管理者

Hartford smartcenter 最主要的技術包含智慧管理功能、預警監控與診斷、防碰撞功能、3D加工模擬技術加工效能提升...等多項的智慧型技術，讓您隨時可以掌控機台目前狀態確保機台加工的精度。



強勁的切削力道，釋放您的生產潛能

高剛性、高精度的ALL NEW INFINIYY 可協助您將毛胚加工，成為擁有絕佳精度以及光潔度的模具成品。



1.汽車工業-大型鈹金模



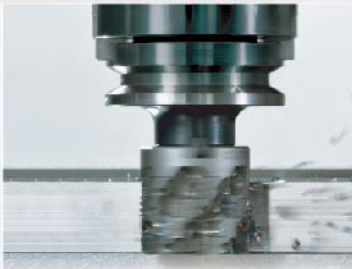
2.汽車工業-方向盤

實際切削測試

機型: HSA-428
■ 主軸: 6,000 rpm 齒輪式 26kW ■ 切削材質: S45C



面銑
刀 徑 Ø 125 mm
進 給 速 度 2,050 mm/min
加 工 深 度 4 mm
切 削 寬 度 820mm



端銑
刀 徑 Ø 63 mm
進 給 速 度 1,350mm/min
加 工 深 度 40 mm
加 工 寬 度 10 mm



攻牙
刀 徑 Ø 36 mm
進 給 速 度 480 mm/min
加 工 深 度 40 mm

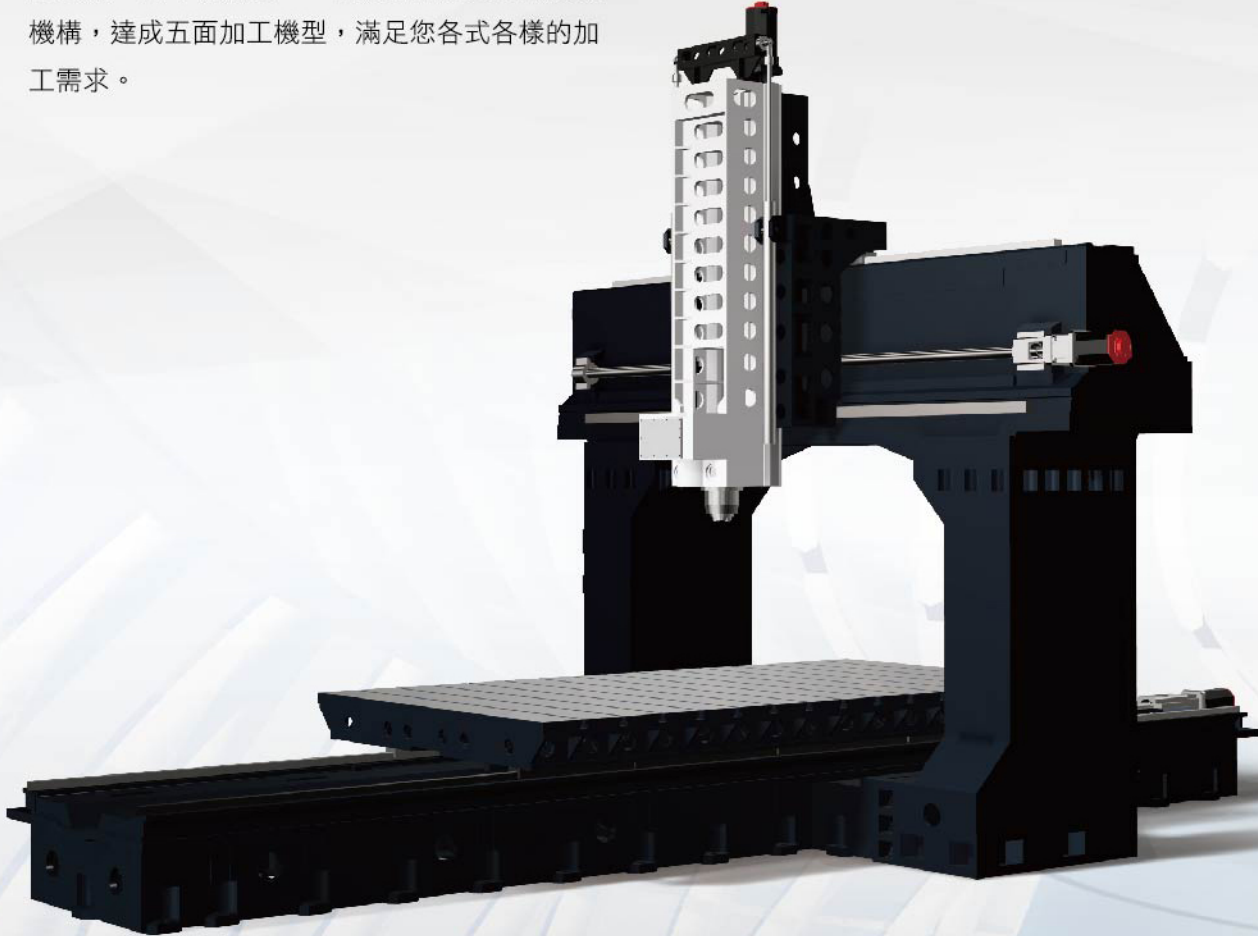


鑽孔
刀 徑 Ø 53 mm
進 給 速 度 100mm/min
加 工 深 度 50 mm

本型錄內之所有測試報告皆在嚴格的測試條件下及專用測試環境內所產生。如果測試條件不同，且在非理想的測試狀態下，測試結果可能會與本目錄之數據有所差異。

全新ALL NEW INFINITY，從粗加工到精加工，讓您一氣呵成

全新HSA系列帶給您最優的加工性能和極致的精度表現，同時增加以HSA架構搭配自製自動換頭機構，達成五面加工機型，滿足您各式各樣的加工需求。



全系列線軌軌道五年保固:

以下狀況不在保固範圍內

1. 不當操作(撞機)
2. 積屑無定期清理導致軌道受損

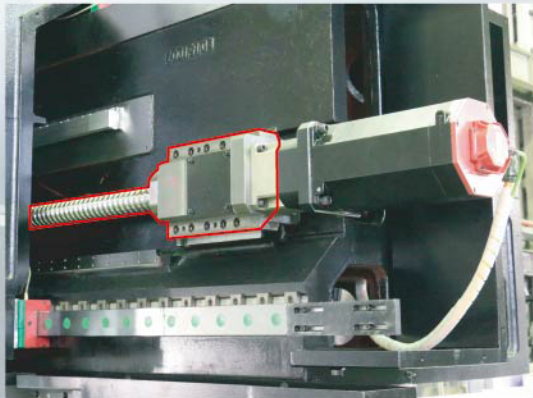
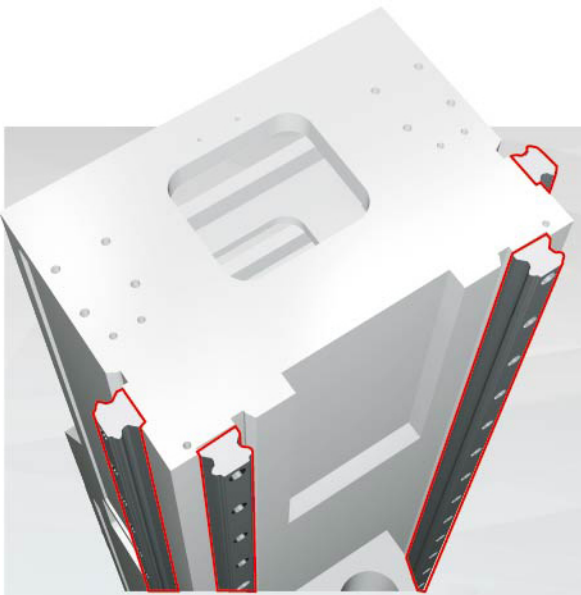


Z軸四線軌三面拘束結構專利技術

HSA四線軌三面拘束結構專利技術，雙向支撐提供高的剛性，為您的切削帶來絕佳的剛性表現。

(HSA2215 四線軌為選配，其餘機台為標配)。

專利：I264343 加工中心機Z軸頭Z軸四線軌。



HSA三軸直結傳動優勢

HSA系列X軸及Y軸搭配行星減速機，有效提升機台整體軸向傳動扭力。



X軸三線軌設計-HSA-X28/X32/X36

X軸三線軌設計，比二線軌多出一組線軌，可用以抵抗加工旋轉扭矩，提升50%以上的剛性，且工作台最大載重量可30,000KG，滿足您的加工需求，協助您達到精度以及品質上要求。
(HSA-X20/X23/X27為兩線軌)

獨特的機台結構設計

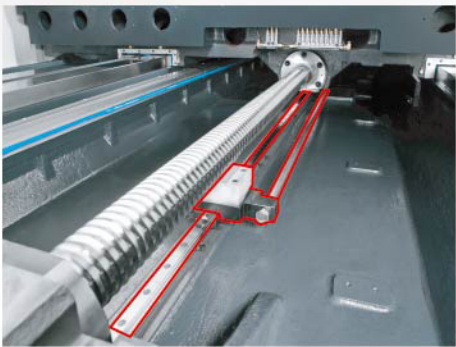
螺桿支撐機構，保持絕佳定位精度

- 確保X及Y軸傳動時動力的維持
- 改善螺桿自重下垂提高定位精度及螺桿壽命
- 螺桿規格加大一級提升靜態剛性

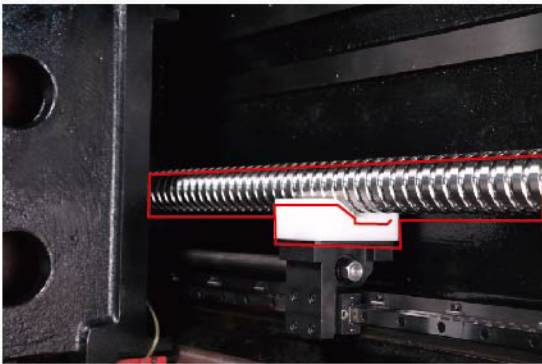
X軸5米以上機型為標準配置，4米以下為選配

Y軸支撐機構，X36/EAY為標準配置

Y軸支撐機構，X23/ X27 / X28 / EA為選配



X軸螺桿支撐機構



Y軸螺桿支撐機構

多樣化的強勁主軸，滿足您的加工需求



自製齒輪式8,000rpm
兩段式主軸(選配)

- 可依加工屬性搭配高或低檔齒輪
- 主軸上置式結構設計
- 熱分離技術使熱伸長達到控制

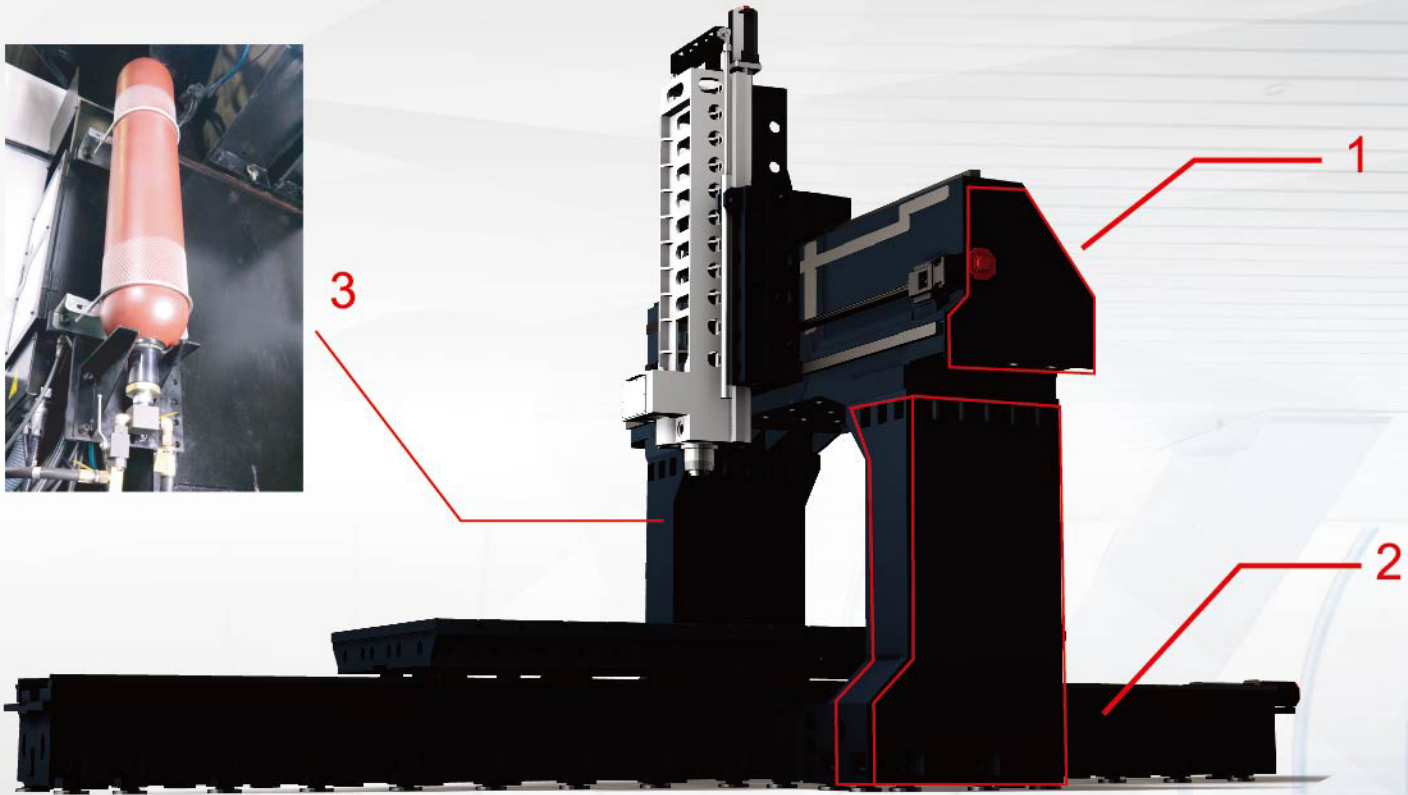
適用HSA-X20/X23/X27/X28/X32/X36



自製i-Tech複合式
10,000rpm主軸(選配)

- 馬達與主軸雙冷卻循環設計
- 冷卻循環設計
- 內藏式馬達-最大35kW,600N-m

適用機型: EAY



1 全新斜背式設計橫樑 有效降低切削震動

- 降低加工時所產生的振動
- 提升加工時的精度及表片光潔度

專利:
M435318
橫樑後方斜背式設計

2 超大立柱有效傳遞 最大切削力道

- 立柱底部與底座之接合寬度增至1,250mm
- 降低整體切削震動

專利:
M437316
結構斷面具抗扭性設計
M438938
立柱地腳跨距設計

3 Z軸氮氣蓄壓配重系統

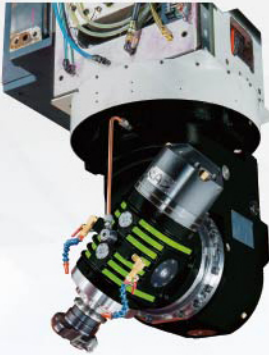
- 降低油壓箱運轉噪音
- 降低油壓箱油溫降低50%
- 有效節能20%以上

適用於HSA-X20/X23/X27/32/X36
及EAY全系列機型

完整的角度頭設計配套

協鴻有一系列完整的角度頭規格，除了有自動萬向頭、自動90度頭、自動延伸頭、自動抓取頭搭配90度頭外，還有一系列的手動及半自動萬向頭、90度頭及延伸頭等，供您做選擇，滿足您各式各樣的加工需求。

1. 全自動銑頭(自動抓頭) 適用於HSA-EA/EAY系列機型



自動萬向頭(2.5°/1°)	Axis										A/C軸分割角度配置表									
A/C軸自動旋轉角度 最高轉速: 4,000rpm 最大功率: 26 kW 最大承受扭矩: 930 N-m 最高70 BAR CTS壓力選配	C-axis		1°		2.5°		1°		5°		2.5°		1°							
	A-axis		1°		2.5°		1°		2.5°		1°		5°		2.5°					
	備註		ST.標配		OPT.客製規格															



自動90 °頭(2.5°/1°)
最高轉速: 4,000rpm/2,500rpm(opt.) 最大功率: 26 kW 最大承受扭矩: 930 N-m 最高70 BAR CTS壓力選配 最小選配C軸定位分度:1度



自動延伸頭(350/500mm)
最高轉速: 4,000rpm 最大功率: 26 kW 最大承受扭矩: 750 N-m 最高70 BAR CTS壓力選配 自動換刀功能



自動抓取頭+手動90 °頭
最高轉速: 2,000rpm 最大功率: 18.5 kW 最大承受扭矩: 650 N-m 外置式引導銷，提升交換頭的定位精度，具有自動抓取頭功能及手動旋轉角度功能

2. 手動定位銑頭(手動固定)適用於HSA一般機型



萬向頭(手動/半自動)		手動萬向頭	半自動萬向頭
A軸:±110 ° ,C軸:±180° 最高轉速: 2,500rpm 最大功率: 18.5 kW 最大承受扭矩: 650 N-m	結合機構	手動	手動
	打刀機構	手動	自動
	C軸旋轉	手動	手動

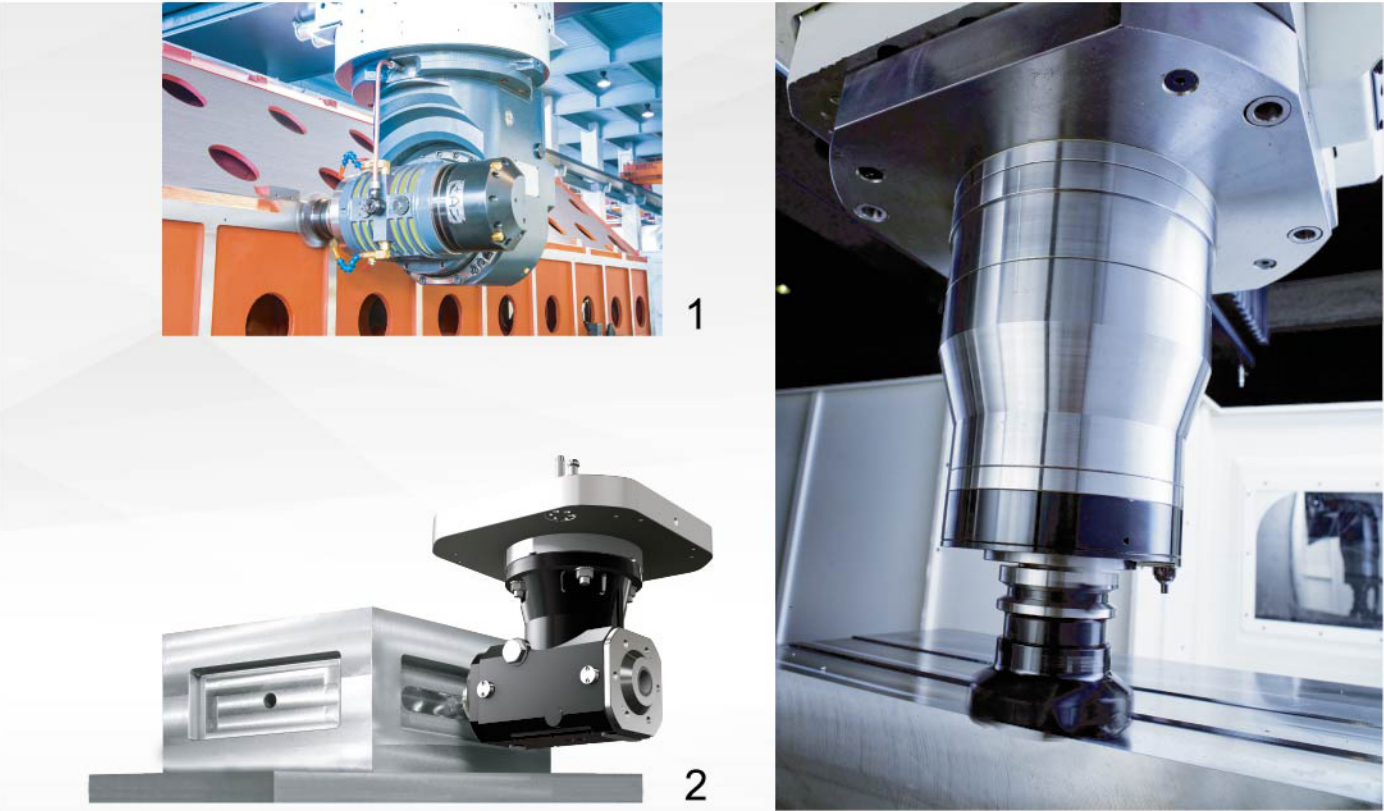


90 °側銑頭(手動/半自動)		手動90 °頭	半自動90 °頭
手動換刀(手動/油壓鎖放刀) 最高轉速: 2,000rpm 最大功率: 18.5 kW 最大承受扭矩: 650 N-m	結合機構	手動	手動
	打刀機構	手動	自動
	C軸旋轉	手動	手動



延伸頭(350/500mm)
最高轉速: 4,000rpm 最大功率: 18.5 kW 最大承受扭矩: 650 N-m

全自動角度頭加工型態



加工型態	1.複合斜面銑削加工	2.90度側銑加工	3.伸長銑削加工
產品形式	AC萬向頭	90度側銑頭	350/500mm延伸頭
型號編碼	HF-AU360H	HF-A90L/H	HF-AE35/50L
最高轉速 (rpm)	4000	4000	4000
刀具形式	BT50	BT50	BT50
自動分度	5°/2.5°/1°	5°/2.5°/1°	—
自動交換頭	自動	自動	自動
自動換刀	自動	自動	自動
旋轉角度	C:±180° A:±110°	±180°	—

註: 應用於自動90度頭

角度頭能力切削實際測試數據

主軸馬達規格:α30*7000iRPM*37KW(齒輪式)

角度頭	自動AC萬向軸(1°)		
測試機型	HSA-428EAY	HSA-428EAY	HSA-428EAY
角度	A-90/C90	C0/A90	C0/A0
測試項目	面銑 / 端銑	面銑 / 端銑	面銑 / 端銑
測試結果	1200(32.4cc/kw) / 792(21.4cc/kw)	1200(32.4cc/kw) / 792(21.4cc/kw)	1200(32.4cc/kw) / 456(12.3cc/kw)
最大切削深度(mm)	5 / 10x40	5 / 10x40	5 / 10x40

測試項目	測試最大尺寸(mm)	主軸電流比(%)
鑽孔(暴力鑽)	Φ76	38
攻牙	M32	16



角度頭獨家技術

專利技術



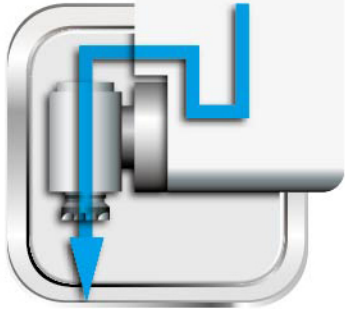
離合式垂直交角軸頭
水平軸的離合鎖定(CHE)

轉動軸與聯動轉軸上，在離合時，電磁剎車裝置剎住因重力而產生的偏擺，縮小離合時的偏擺量，避免卡齒情況發生。



角度頭C軸1度定位機構(TWC)

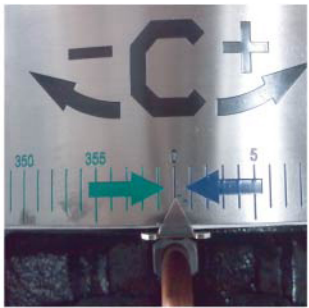
角度頭具1度分度定位之功能。因整體傳動系統為全閉迴路，更能消除原始之機械背隙。



角度頭中心出水機構(UAC)

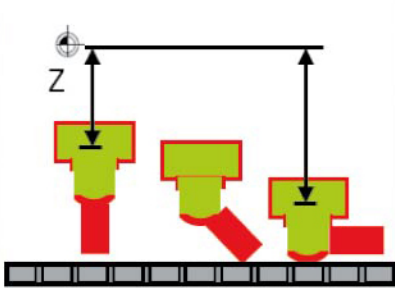
所有自動頭類均有CTS功能，能帶給客戶最高的刀具壽命與加工性能。

智能化技術



最小選配A/C軸 定位分度:1度

AC行程內任意整數角度的傾斜面加工需求。(選購配件)



自動角度頭行程智能化切換

解決行程與保護區切換的問題使行程極限(Y軸 & Z軸) 依萬向頭角度自動調整。(標準配件)



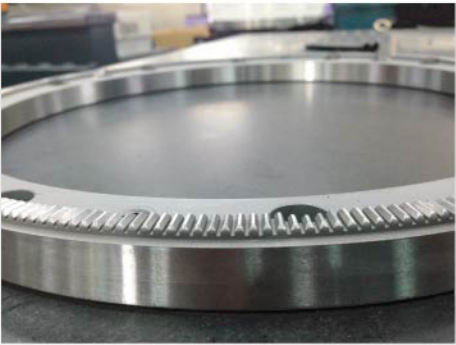
AC萬向頭旋轉中心
+刀尖誤差自動量測功能

提高加工精度，減少人工量測誤差及縮短量測時間。量測時會量測到誤差值包含角度頭的熱變位，因此可以改善精度誤差。(選購配件)

組裝的品質保證



調整齒間隙



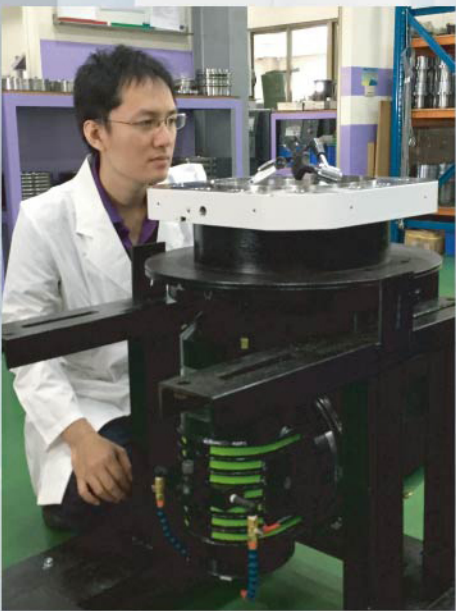
齒輪檢查



校正端面平面度

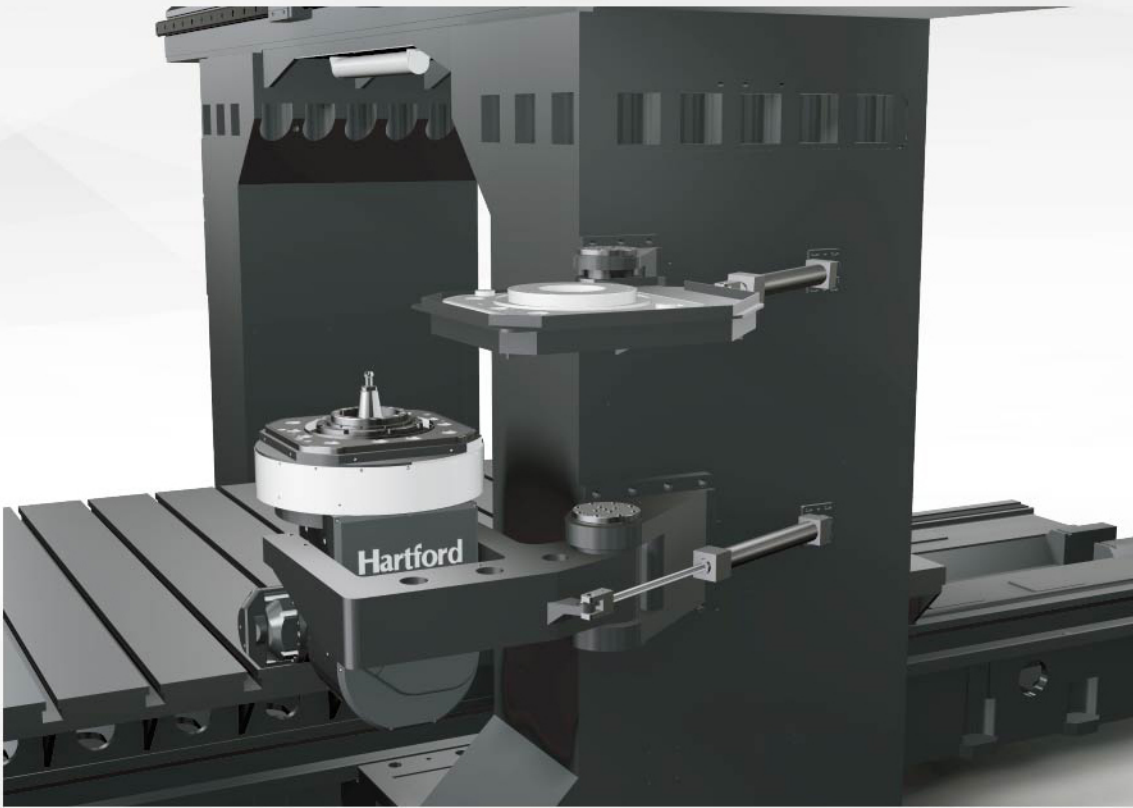
堅持品質、鉅細靡遺

協鴻堅持每一個刻度，掌握每一個可能，用心堅持品質、鉅細靡遺。每道製程品質精度的苛求，我們都堅持做到最好。



全自動角度頭交換頭倉

EA/EAY系列可結合自動化交換頭倉及立臥換刀系統，提供高效率、多功能的加工



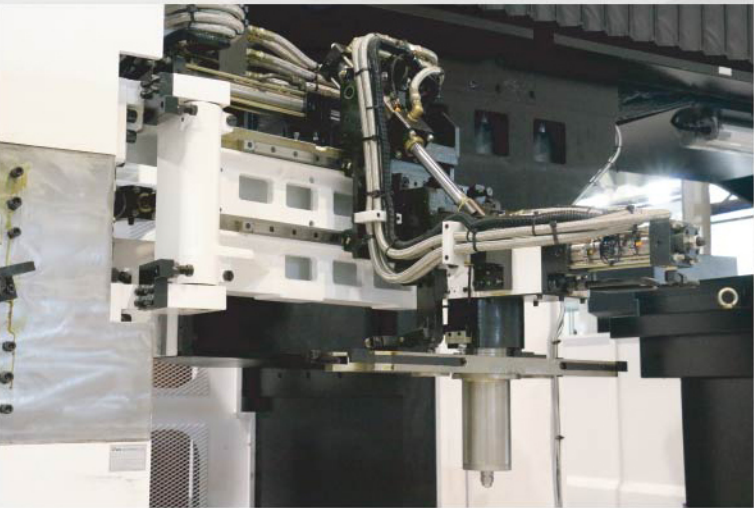
EA/EAY 旋臂式頭倉模組

- 可搭配自動萬向頭/自動90度頭/自動延伸頭
- 全自動化交換頭倉配置保護蓋與角度頭獨立儲倉
- 採用油壓缸驅動設計，提供角度頭快速交換能力
- 各儲倉配置獨立活動門，僅於換頭時開啟，防止切屑污染角度頭

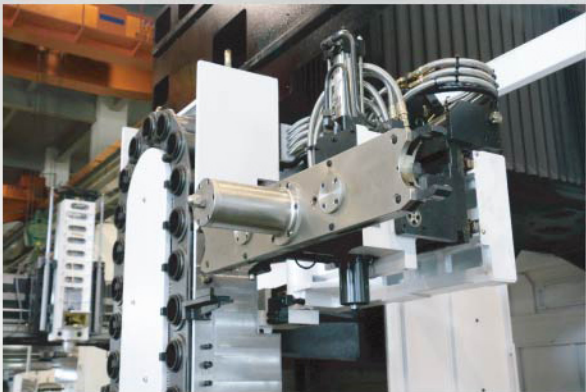


另有多頭倉規格，如有需求請洽業務人員

多樣化的刀庫選擇



1.立臥刀庫

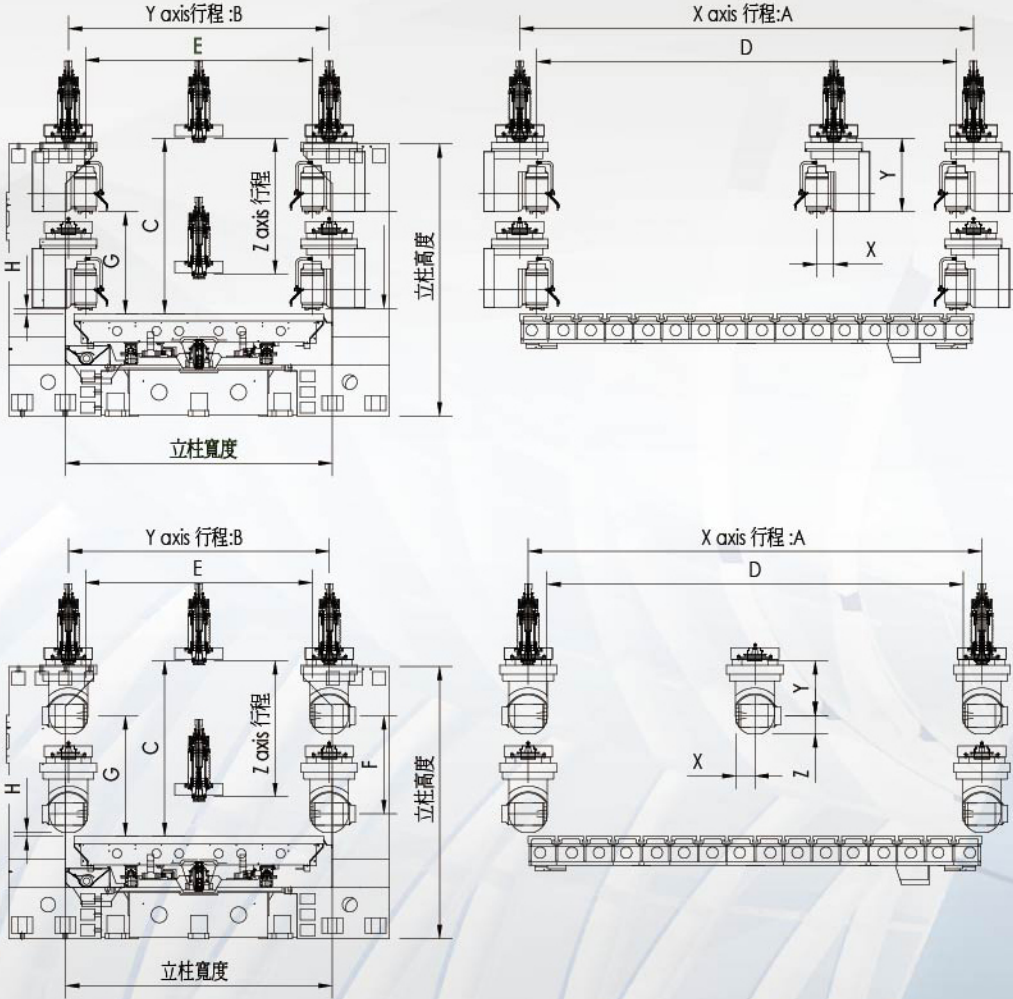


2.立式刀庫

- 可自動交換加工刀具
- 所有換刀動作及換刀點皆有檢知器及時序掃描，確保機台換刀的穩定性及可靠度
- 立式刀庫: 可搭配32/40/60/90把刀(標配)
- 立臥刀庫: 可搭配32/40/62把刀(選配)

全新Y軸設計帶來更寬廣的加工範圍

ALL NEW INFINITY系列機型，提供加大Y軸行程的設計，您可以透過加大的Y軸行程來提升您的加工範圍，已達到用最小成本加工最大範圍的目的。



機型	Z - TRAVEL	COLUMN - HIGH	COLUMN - WIDTH	B	C	E(立)	F(立)	G(立)	E(臥)	F(臥)	G(臥)	H
						B-(X*2)	C-(Y+H)		B-(X*2)	C-(Y+H)		
HSA-X20EA	1000	2200	2000	2000	1350	1700	650	700	1670	655	865	50
HSA-X20EAY				2800		2500			2470			
HSA-X23EA			2300	2300	1350	2000	650	700	1970	655	865	
HSA-X23EAY				3100		2800			2770			
HSA-X27EA			2700	2700	1350	2400	650	700	2370	655	865	
HSA-X27EAY				3500		3200			3170			
HSA-X28EA			2800	2800	1310	2500	610	660	2470	615	825	
HSA-X28EAY				3600		3300			3270			
HSA-X32EA			3200	3200	1310	2900	610	660	2870	615	825	
HSA-X32EAY				4000		3700			3670			
HSA-X36EA			3600	3600	1310	3300	610	660	3270	615	825	
HSA-X36EAY				4400		4100			4070			

品管切削能力測試 呈現協鴻最佳品質

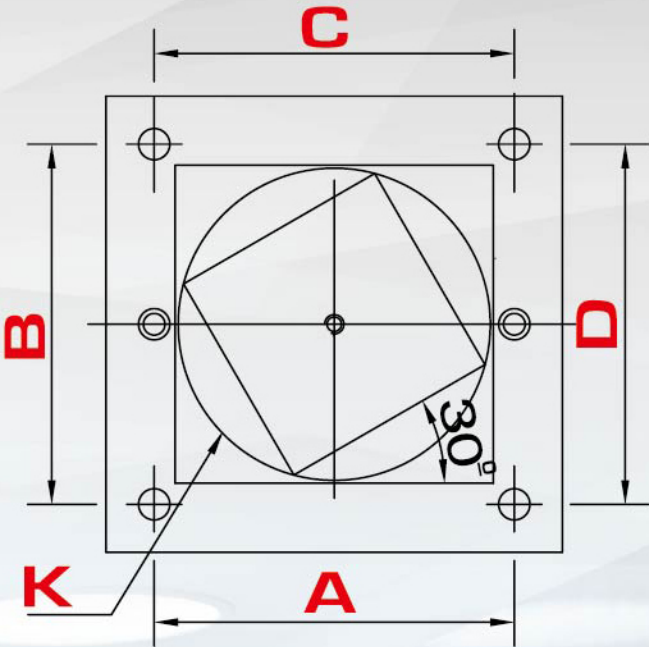
HSA-423 模具測試

測試材質 F25C

切削速度 F200 - 500

主軸轉速 S500 - 800

測試刀徑 Ø25mm



	定位加工精度				循圖切割精度
	定位精度				循圖精度
	A	B	C	D	K
誤差值	0.025	0.025	0.025	0.025	0.040
實際值	0.0016	0.0015	0.0070	0.0019	0.0037
	(⊕)	(⊕)	(⊕)	(⊕)	(○)
單位(mm)					

準確性	誤差值	實際值
床台頂面之真平度 (X/Y 軸)	1000▼0.05/M, 1000-2000▲0.06/M, 2000 0.07/M	0.02
各軸方向相互運動之直角度 (X/Y 軸)	0.020/500	0.005
各軸方向相互運動之直角度 (Y/Z 軸)	0.02/500	0.005
主軸孔內偏擺	Fixed Side:0.005, Free Side:0.012/300	0.001/0.005
循圖精度	0.020/150	0.003

什麼是 Hartrol plus?

- 19" 多點觸控螢幕
- IPS 搭配Windows作業系統
- HartCAM 圖形對話程式(選配)

運用開放式結構，開始進入智慧型加工的新時代。
除了基本功能，我們還加入協鴻獨家開發的硬體及軟體，並且可隨時進行各項功能的新增與更新。



五大功能群組， 讓生產加工變得更簡單、更方便

您應該擁有的智慧型控制器

Hartrol plus 控制器的三大解決方案，帶領您進入加工的新紀元。
Hartrol plus 帶給您更強大的智慧型操作與控制，讓您在工件切削時擁有更佳的切削能力以及提升效率。
Hartrol plus是您邁向簡易操作、自動化以及智能化管理時絕不能錯過的一套控制器，讓您加工更多樣化且更方便管理。

Hartrol plus 與其它控制器的比較

功 能	Hartrol plus 1 	其 他
螢幕尺寸	19" 多點觸控螢幕	10.4"(OPT:15")
硬體	32GB SSD	無
平滑補間	SSS-4G	選配
預讀單節	2700	400(最大1000)



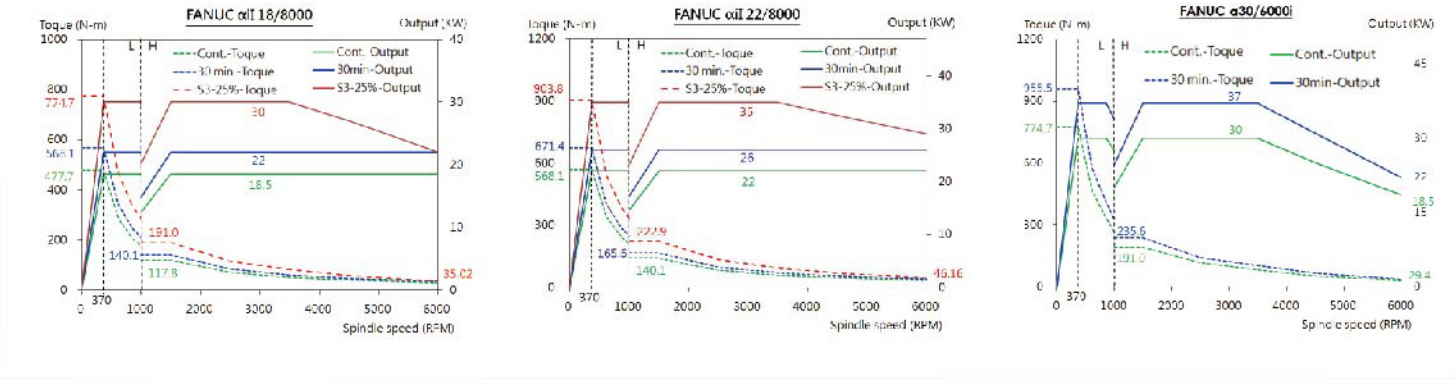
規格參數 - 扭力曲線圖 多款自製主軸，品質保證

扭力曲線圖

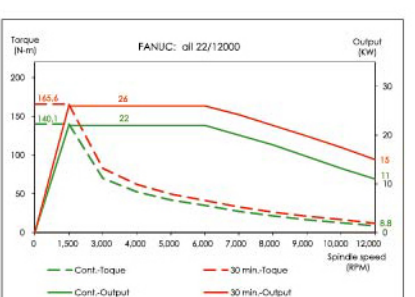
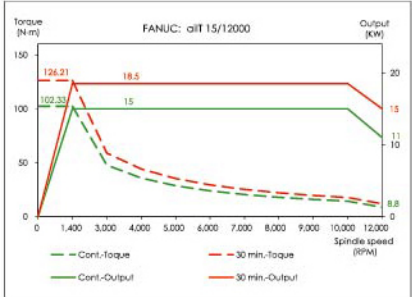
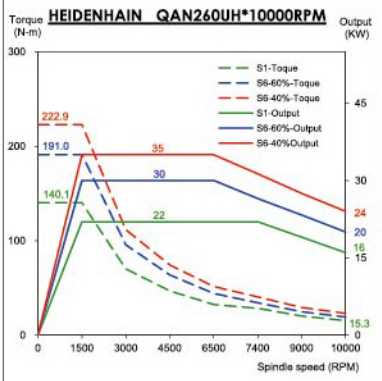
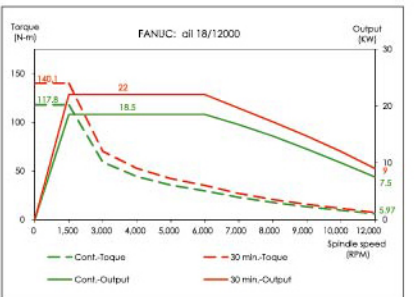
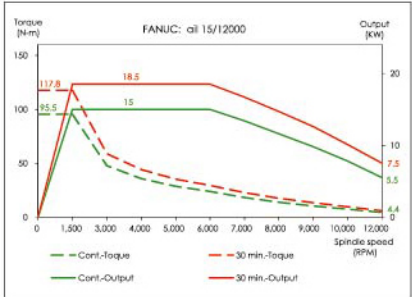
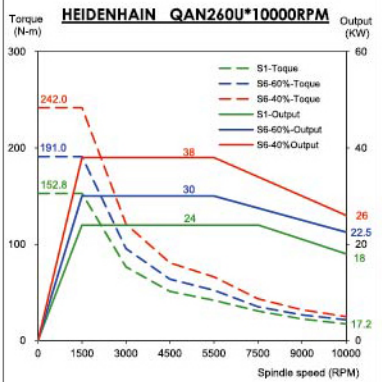
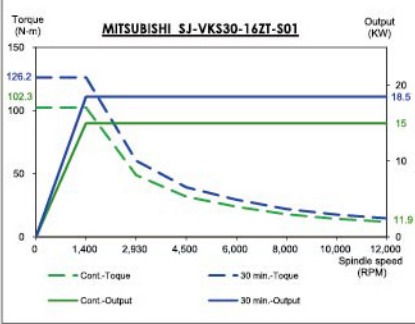
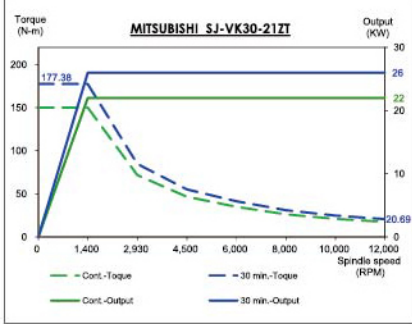
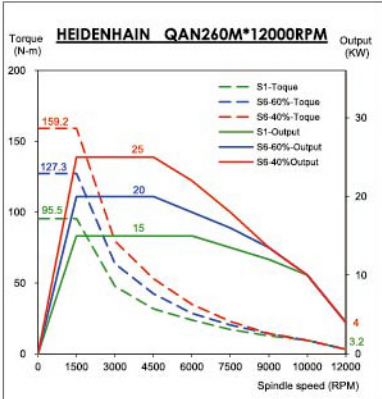
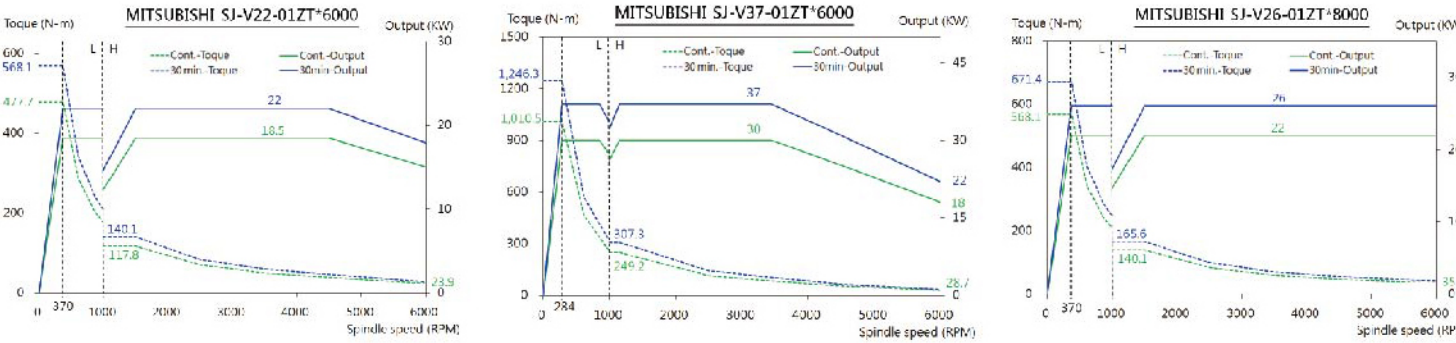
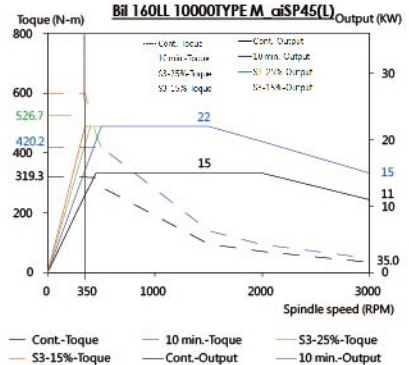
- 6,000rpm 齒輪式主軸
- 8,000rpm 齒輪式主軸(選配)
- 10,000rpm直結式主軸(選配)
- 12,000rpm直結式主軸(選配)
- 15,000rpm直結式主軸(選配)
- #40適用HSA-2212/3212/2215/x23/x27 (選配)
- 10,000rpm 複合式主軸(選配，適於EA/EAY)

直結式

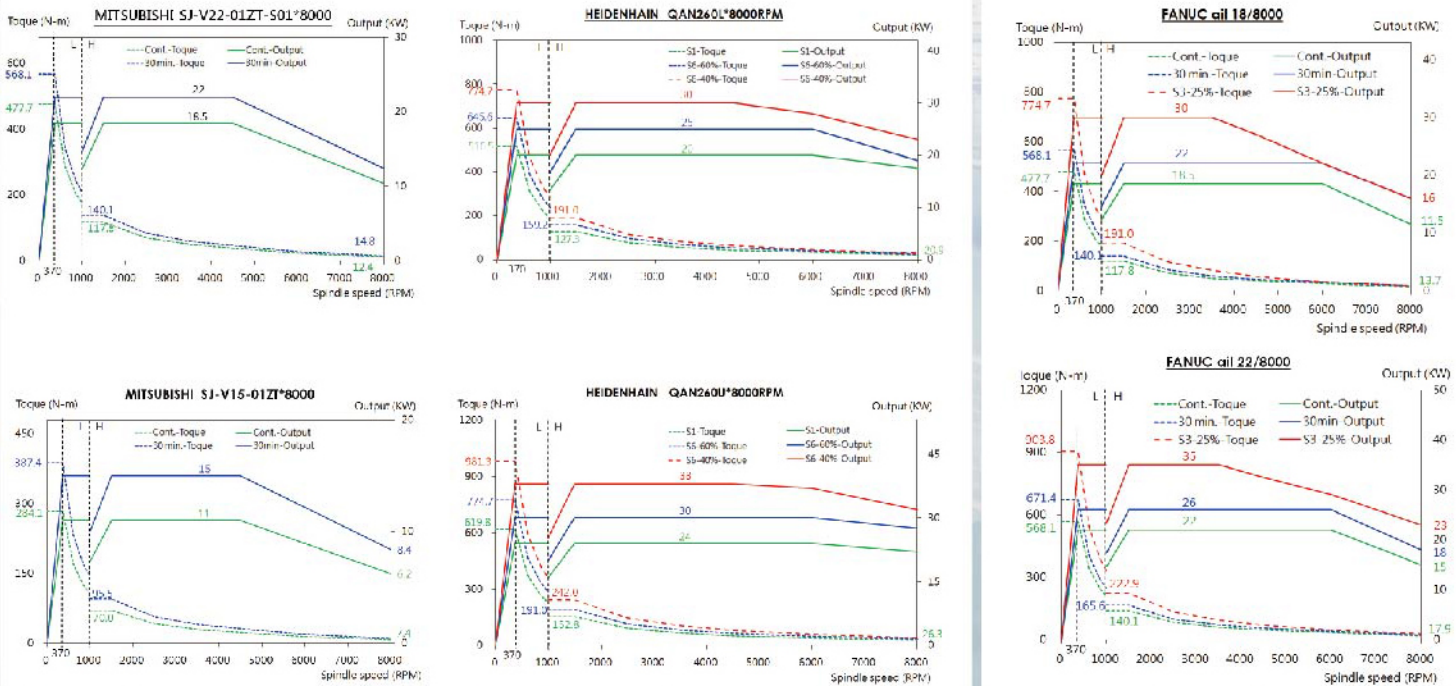
齒輪式 6,000RPM



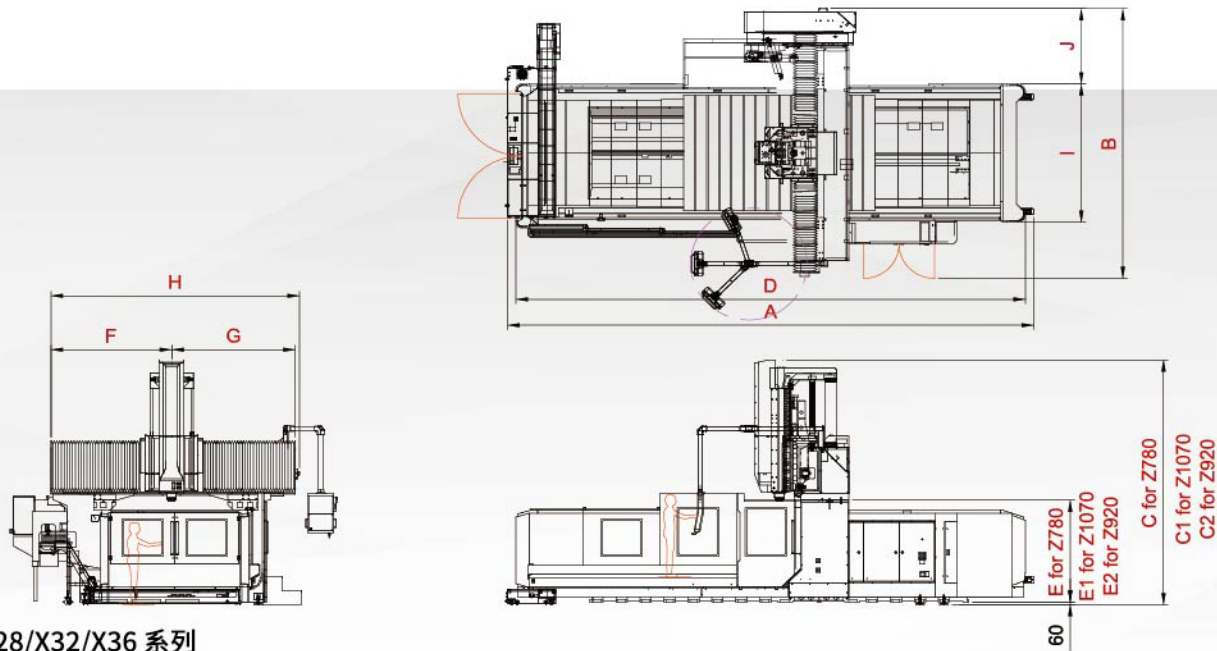
複合式 10,000RPM



齒輪式 8,000RPM



機台尺寸圖



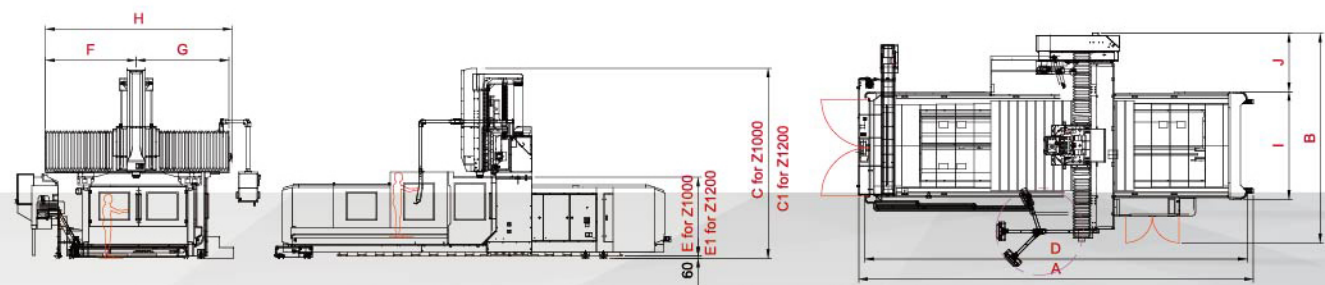
HSA-X20/X23/X27/X28/X32/X36 系列

Model	A	B	C	C1	C2	D	E	E1	E2	F	G	H	I	J
HSA-220	7755	5040	4900	5300	5700	7545	1900	2200	2400	2130	2190	4400	2194	1630
HSA-320	9000	5040	4900	5300	5700	8795	1900	2200	2400	2130	2190	4400	2194	1630
HSA-420	11000	5040	4900	5300	5700	10795	1900	2200	2400	2130	2190	4400	2194	1630
HSA-323	9000	5340	4900	5300	5700	8795	1900	2200	2400	2205	2265	4625	2494	1630
HSA-423	11000	5340	4900	5300	5700	10795	1900	2200	2400	2205	2265	4625	2494	1630
HSA-523	13000	5340	4900	5300	5700	12795	1900	2200	2400	2205	2265	4625	2494	1630
HSA-623	15000	5340	4900	5300	5700	14795	1900	2200	2400	2205	2265	4625	2494	1630
HSA-327	9000	5840	4900	5300	5700	8795	1900	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-427	11000	5840	4900	5300	5700	10795	1900	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-527	13000	5840	4900	5300	5700	12795	1900	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-627	15000	5840	4900	5300	5700	14795	1900	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-328	9000	5840	4900	5300	5700	8795	2000	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-428	11000	5840	4900	5300	5700	10795	2000	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-528	13000	5840	4900	5300	5700	12795	2000	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-628	15000	5840	4900	5300	5700	14795	2000	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-728	17000	5840	4900	5300	5700	16795	2000	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-828	19000	5840	4900	5300	5700	18795	2000	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-432	11000	6240	4900	5300	5700	10795	2000	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-532	13000	6240	4900	5300	5700	12795	2000	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-632	15000	6240	4900	5300	5700	14795	2000	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-732	17000	6240	4900	5300	5700	16795	2000	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-832	19000	6240	4900	5300	5700	18795	2000	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-436	11000	6740	4900	5300	5700	10795	2000	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1730
HSA-536	13000	6740	4900	5300	5700	12795	2000	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1730
HSA-636	15000	6740	4900	5300	5700	14795	2000	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1730
HSA-736	17000	6740	4900	5300	5700	16795	2000	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1730
HSA-836	19000	6740	4900	5300	5700	18795	2000	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1730

HSA-2212/ 3212

Model	A	B	C	C1	D	E	F	G	H	I	J
HSA-2212	6805	3855	4120	4320	6355	1700	1423.5	1193.5	2832.5	1480	1425
HSA-3212	8805	3855	4120	4320	8355	1700	1423.5	1193.5	2832.5	1480	1425

HSA-X20/X23/X27/X28/X32/X36 系列 (EA/EAY)



Model	A	B	C	C1	D	E	E1	F	G	H	I	J
HSA-220EA	7755	5040	5235	5635	7545	2200	2400	2130	2190	4400	2194	1630
HSA-320EA	9000	5040	5235	5635	8795	2200	2400	2130	2190	4400	2194	1630
HSA-420EA	11000	5040	5235	5635	10795	2200	2400	2130	2190	4400	2194	1630
HSA-323EA	9000	5340	5235	5635	8795	2200	2400	2205	2265	4625	2494	1630
HSA-423EA	11000	5340	5235	5635	10795	2200	2400	2205	2265	4625	2494	1630
HSA-523EA	13000	5340	5235	5635	12795	2200	2400	2205	2265	4625	2494	1630
HSA-623EA	15000	5340	5235	5635	14795	2200	2400	2205	2265	4625	2494	1630
HSA-327EA	9000	5840	5235	5635	8795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-427EA	11000	5840	5235	5635	10795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-527EA	13000	5840	5235	5635	12795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-627EA	15000	5840	5235	5635	14795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-328EA	9000	5840	5235	5635	8795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-428EA	11000	5840	5235	5635	10795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-528EA	13000	5840	5235	5635	12795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-628EA	15000	5840	5235	5635	14795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-728EA	17000	5840	5235	5635	16795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-828EA	19000	5840	5235	5635	18795	2200	2400	2525	2585	5195	2994	1630
HSA-432EA	11000	6490	5235	5635	10795	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-532EA	13000	6490	5235	5635	12795	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-632EA	15000	6490	5235	5635	14795	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-732EA	17000	6490	5235	5635	16795	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-832EA	19000	6490	5235	5635	18795	2200	2400	2750	2810	5670	3394	1630
HSA-436EA	11000	6990	5235	5635	10795	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1715
HSA-536EA	13000	6990	5235	5635	12795	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1715
HSA-636EA	15000	6990	5235	5635	14795	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1715
HSA-736EA	17000	6990	5235	5635	16795	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1715
HSA-836EA	19000	6990	5235	5635	18795	2200	2400	3025	3085	6195	3794	1715
HSA-220EAY	7755	5290	5235	5635	7545	2200	2400	2380	2280	4740	2194	1880
HSA-320EAY	9000	5290	5235	5635	8795	2200	2400	2380	2280	4740	2194	1880
HSA-420EAY	11000	5290	5235	5635	10795	2200	2400	2380	2280	4740	2194	1880
HSA-323EAY	9000	5590	5235	5635	8795	2200	2400	2625	2535	5225	2494	1880
HSA-423EAY	11000	5590	5235	5635	10795	2200	2400	2625	2535	5225	2494	1880
HSA-523EAY	13000	5590	5235	5635	12795	2200	2400	2625	2535	5225	2494	1880
HSA-623EAY	15000	5590	5235	5635	14795	2200	2400	2625	2535	5225	2494	1880
HSA-327EAY	9000	6090	5235	5635	8795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-427EAY	11000	6090	5235	5635	10795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-527EAY	13000	6090	5235	5635	12795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-627EAY	15000	6090	5235	5635	14795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-328EAY	9000	6090	5235	5635	8795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-428EAY	11000	6090	5235	5635	10795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-528EAY	13000	6090	5235	5635	12795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-628EAY	15000	6090	5235	5635	14795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-728EAY	17000	6090	5235	5635	16795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-828EAY	19000	6090	5235	5635	18795	2200	2400	2875	2785	5725	2994	1880
HSA-432EAY	11000	6740	5235	5635	10795	2200	2400	3100	3010	6220	3394	1880
HSA-532EAY	13000	6740	5235	5635	12795	2200	2400	3100	3010	6220	3394	1880
HSA-632EAY	15000	6740	5235	5635	14795	2200	2400	3100	3010	6220	3394	1880
HSA-732EAY	17000	6740	5235	5635	16795	2200	2400	3100	3010	6220	3394	1880
HSA-832EAY	19000	6740	5235	5635	18795	2200	2400	3100	3010	6220	3394	1880
HSA-436EAY	11000	7240	5235	5635	10795	2200	2400	3275	3185	6525	3794	1965
HSA-536EAY	13000	7240	5235	5635	12795	2200	2400	3275	3185	6525	3794	1965
HSA-636EAY	15000	7240	5235	5635	14795	2200	2400	3275	3185	6525	3794	1965
HSA-736EAY	17000	7240	5235	5635	16795	2200	2400	3275	3185	6525	3794	1965
HSA-836EAY	19000	7240	5235	5635	18795	2200	2400	3275	3185	6525	3794	1965

規格參數 - 機械規格表

機械規格表

機型	單位	HSA-2212/3212	HSA-220/320/420	HSA-323/423/ 523/623/723	HSA-327/427/527/627	HSA-328/428/528/628/728/828	HSA-432/532/632/732/832	HSA-436/536/636/736/836
工作台								
工作台面積	mm	2000/3000 x 1100	2000/3000/4000x1800	3000/4000/5000/6000/7000x2200	3000/4000/5000/6000 x 2200	3000/4000/5000/6000/7000/8000x2500	4000/5000/6000/7000/8000x2500	4000/5000/6000/7000/8000x3000
T形槽(槽框x槽數x槽距)	mm	22 x 6 x 160	22x7/11/15x250	28x11/15/19/23 /27x250	28x11/15/19/23 x 250	28x11/15/19/23/27/31x250	28x15/19/23/27/31x250	28x 15/19/23/27/31x250
最大載重	kg	3500/4500	8000/10000/12000	10000/12000/15000/18000/20000	10000/12000/15000/18000	15000/18000/20000/23000/25000/27000	18000/20000/23000/25000/27000	18000/21000/24000/27000/30000
行程								
X軸行程	mm	2250/3250	2000/3000/4000	3000/4000/5000/6000/7000	3000/4000/5000/6000	3000/4000/5000/6000/7000/8000	4000/5000/6000/7000/8000	4000/5000/6000/7000/8000
Y軸行程	mm	1200	2000	2300	2700	2800	3200	3600
Z軸行程	mm	780	780(1000/1200)	780(1000/1200)	780(1000/1200)	780(1000/1200)	780(1000/1200)	780(1000/1200)
主軸鼻端至工作台	mm	120 ~ 900 (Z: 780_Column1700)# 50 320 ~ 1100 (Z: 780_Column1900)# 50 180 ~ 960 (Z: 780_Column1700)# 40 380 ~ 1160 (Z: 780_Column1900)# 40	200~980(Z:780_Column1900) 280~1280(Z:1000_Column2200) 280~1480(Z:1200_Column2400)	200~980(Z:780_Column1900) 280~1280(Z:1000_Column2200) 280~1480(Z:1200_Column2400)	200~980(Z:780_Column1900) 280~1280(Z:1000_Column2200) 280~1480(Z:1200_Column2400)	260~1040(Z:780_Column2000) 240~1240(Z:1000_Column2200) 240~1440(Z:1200_Column2400)	260~1040(Z:780_Column2000) 240~1240(Z:1000_Column2200) 240~1440(Z:1200_Column2400)	260~1040(Z:780_Column2000) 240~1240(Z:1000_Column2200) 240~1440(Z:1200_Column2400)
主軸中心至立柱	mm	450	450	450	450	450	450	450
門寬	mm	1300	2000	2300	2800	2800	3200	3600
主軸								
齒輪式轉速	rpm	6000(8000)	6000(8000)	6000(8000)	6000(8000)	6000(8000)	6000(8000)	6000(8000)
直結式轉速	rpm	10000 (15000 Only on #50)	(10000/12000)	(10000/12000)	(10000/12000)	(10000/12000)	(10000/12000)	(10000/12000)
鼻端錐度		ISO50 / ISO40	ISO50	ISO50	ISO50	ISO50	ISO50	ISO50
速度								
切削速率(X/Y/Z軸)	mm / min	10000	12000	12000/12000/12000 (323) 10000/12000/12000 (423) 8000/12000/12000 (523) 8000/12000/12000 (623) 8000/12000/12000 (723)	12000/12000/12000(327) 10000/12000/12000(427) 8000/12000/12000(527) 8000/12000/12000(627)	10000/12000/12000(328) 10000/12000/12000(428) 8000/12000/12000(528) 8000/12000/12000(628) 8000/12000/12000(728) 6000/12000/12000(828)	10000/12000/12000(432) 8000/12000/12000(532) 8000/12000/12000(632) 8000/12000/12000(732) 6000/12000/12000(832)	10000/10000/10000(436) 8000/10000/10000(536) 8000/10000/10000(636) 8000/10000/10000(736) 6000/10000/10000(836)
快送速率(X/Y/Z軸)	mm / min	24000/ 24000/20000(2212) 20000/ 24000/20000(3212)	24000/18000/16000(220) 20000/18000/16000(320) 20000/18000/16000(420)	20000/18000/16000 (323) 20000/18000/16000 (423) 14000/18000/16000 (523) 12000/18000/16000 (623) 12000/18000/16000 (723)	20000/18000/16000(327) 20000/18000/16000(427) 14000/18000/16000(527) 12000/18000/16000(627)	20000/18000/16000(328) 16000/18000/16000(428) 12000/18000/16000(528) 10000/18000/16000(628) 10000/18000/16000(728) 8000/18000/16000(828)	16000/18000/16000(432) 12000/18000/16000(532) 10000/18000/16000(632) 10000/18000/16000(732) 8000/18000/16000(832)	16000/16000/16000(436) 14000/16000/16000(536) 12000/16000/16000(636) 10000/16000/16000(736) 8000/16000/16000(836)
自動換刀系統								
刀具數	pcs	24/32 A-type , 40 A-type Only on #50	20 S-type,32 A-type	20 S-type,32 A-type	20 S-type,32 A-type	20 S-type,32 A-type	20 S-type,32 A-type	20 S-type,32 A-type
刀具最大重量	kg	18 (#50), 7 (#40)	15 S-type,20 A-type	15 S-type,20 A-type	15 S-type,20 A-type	15 S-type,20 A-type	15 S-type,20 A-type	15 S-type,20 A-type
刀具尺寸(直徑x長度)	mm	φ110 x 350L (24) / φ125 x 350L (32 / 40) (Ø75 x 300L Only on #40)	φ 125 x 350(S-type)/ φ 125 x 400(A-type)	φ 125 x 350(S-type) φ 125 x 400(A-type)	φ 125 x 350(S-type)/ φ 125 x 400(A-type)	φ 125 x 350(S-type)/ φ 125 x 400(A-type)	φ 125 x 350(S-type)/ φ 125 x 400(A-type)	φ 125 x 350(S-type)/ φ 125 x 400(A-type)
刀柄		BT50 (BBT40, 50 / CAT40, 50 / DIN)	BT-50/CAT50/DIN/BBT50	BT-50/CAT50/DIN/BBT50	BT-50/CAT50/DIN/BBT50	BT-50/CAT50/DIN/BBT50	BT-50/CAT50/DIN/BBT50	BT-50/CAT50/DIN/BBT50
拉把螺栓		P50T-1/CAT-50/DIN, MAS-P40T-1/CAT-40/DIN	P50T-1	P50T-1	P50T-1	P50T-1	P50T-1	P50T-1
馬達								
主軸功率(發那科)	kW(30min/Con)	#50: 18.5 / 15 (22 / 26 DDS for Fanuc) #40: 11 / 7.5 DDS for Fanuc	22/18.5	22/18.5	22/18.5	22/18.5	22/18.5	22/18.5
定位精度								
三軸雷射定位精度(JIS B6330)								
定位精度/全行程	mm	±0.010	±0.010	±0.010/0.010/0.012/±0.012/0.012	±0.010/0.010/0.012/0.012	±0.010/0.010/0.012/0.012/0.012/0.012	±0.012	±0.012
重覆定位精度	mm	±0.003	±0.003	±0.003	±0.003	±0.003	±0.003	±0.003
三軸雷射定位精度(VDI3441)重覆5次								
定位精度	mm	0.015/0.016	0.015/0.016/0.018	0.016/0.018/0.020/0.028/0.028	0.016/0.018/0.020/0.028	0.016/0.018/0.026/0.028/0.028/0.030	0.018/0.026/0.028/0.028/0.030	0.018/0.026/0.028/0.028/0.030
重覆定位精度	mm	0.014	0.014/0.014/0.015	0.014/0.015/0.021/0.024/0.024	0.014/0.015/0.021/0.024	0.014/0.015/0.021/0.024/0.024/0.026	0.015/0.021/0.024/0.024/0.026	0.015/0.021/0.024/0.024/0.026
其他								
所需氣壓	kg / cm²	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
所需動力	KVA	0/65	55/55/60	55/55/60/65/65	55/55/60/65	65/65/65/65/70	65/65/70/70/70	65/65/70/70/70
機台尺寸	mm	930/10160x5440	11000/13000/15000x6100	11000/13000/15000/17000/19000x6400	11000/13000/15000/17000x6900	11440/13440/15440/17440/19440/21440x7280	13440/15440/17440/19440/21440x7680	12790/14790/16790/18790/20790x8140
淨重	kg	4720/18200	24500/27500/30500(Z-axis 780) 25500/28500/31500(Z-axis 1000) 26500/29500/32500(Z-axis 1200)	30100/34100/38100/ 42100/46100(Z-axis 780) 31420/35420/39420/ 43420/47420(Z-axis 1000) 32000/36200/40200/44200/48200(Z-axis 1200)	33370/37370/41370/45370(Z-axis 780) 34690/38690/42690/46900(Z-axis 1000) 35470/39470/43470/47470(Z-axis 1200)	34000/39000/44000/50000/55000/60000(Z-axis 780) 34500/39500/44500/50500/55500/60500(Z-axis 1000) 35000/40000/45000/51500/56500/61500(Z-axis 1200)	41000/46000/52000/57000/62000(Z-axis 780) 41500/46500/52500/57500/62500(Z-axis 1000) 42000/47000/53000/58000/63000(Z-axis 1200)	50000/56000/62000/67000/72000(Z-axis 780) 50500/56500/62500/67500/72500(Z-axis 1000) 51000/57000/63000/68000/73000(Z-axis 1200)
出廠雷射精度為JIS B6330. 如有VDI 3441需求可另外提出								

A:Hartrol (標準配備)

- ∞ 手動工件校正
∞ 刀庫圖形及資料顯示
∞ 彈出式計算機
∞ 加工參數配套

- ∞ 機台移動率分析(僅適用於Fanuc)
∞ 內外螺牙切削(僅適用於Fanuc)
∞ 刀庫資料顯示-刀具樣式圖形顯示(僅適用於Fanuc)

- ∞ 刀具壽命監測(僅適用
∞ 加工刻字功能
∞ 刀具補正畫面快速換

規格尺寸如有變更,恕不另行通知(實際重量已出貨為準) 在最大載重下,X軸快送進給與切削進給速度要減半, 如有問題請洽業務人員
Hartrol(標準配備)不適用於Hartrol plus

B:Hartnet(選購配備)

- ∞ 整廠移動率管理系統
∞ 加工倒數管理
∞ 整廠檔案傳輸系統
∞ 產出管理

於Fanuc)

刀功能(僅適用於Fanuc)

C:電氣功能(選購配備)

- ∞ 斷電重力軸上提功能
∞ 座標顯示手輪
∞ 刀庫人機介面
∞ 剛性攻牙退刀
∞ 主軸熱變位補償

規格參數 - 機械規格表

機械規格表

機型	HSA-220/320/420(EA)	HSA-323/423/523/623/723(EA)	HSA-327/427/527/627(EA)
單位			
工作台			
工作台面積	2000/3000/4000/x1800	3000/4000/5000/6000/7000x2200	3000/4000/5000/6000 x2200
T形槽(槽框x槽數x槽距)	22x7/11/15x250	28x11/15/19/23/27x250	28x11/15/19/23/27x250
最大載重	8000/10000/12000	10000/12000/15000/18000/20000	10000/12000/15000/18000
行程			
X軸行程	2000/3000/4000	3000/4000/5000/6000/7000	3000/4000/5000/6000
Y軸行程	EA:2000 EAY:2800	EA:2300 EAY:3100	EA:2700 EAY:3500
Z軸行程	1000(1200)	1000(1200)	1000(1200)
主軸鼻端至工作台	350~1350(Z:1000_Column2200) 350~1550(Z:1200_Column2400)	350~1350(Z:1000_Column2200) 350~1550(Z:1200_Column2400)	350~1350(Z:1000_Column2200) 350~1550(Z:1200_Column2400)
主軸中心至立柱	450	450	450
門寬	2000	2300	2800
主軸			
齒輪式轉速	6000(8000)	6000(8000)	6000(8000)
複合式主軸轉速	10000	10000	10000
鼻端錐度	ISO50	ISO50	ISO50
速度			
切削速率(X/Y/Z軸)	12000/12000/12000(220) 12000/12000/12000(320) 12000/12000/12000(420)	12000/12000/12000(323) 10000/12000/12000(423) 8000/12000/12000(523) 8000/12000/12000(623) 8000/12000/12000(723)	12000/12000/12000(327) 10000/12000/12000(427) 8000/12000/12000(527) 8000/12000/12000(627)
mm / min			
快送速率(X/Y/Z軸)	24000/18000/16000(220) 20000/18000/16000(320) 20000/18000/16000(420)	20000/18000/16000(323) 20000/18000/16000(423) 14000/18000/16000(523) 12000/18000/16000(623) 10000/18000/16000(723)	20000/18000/16000(327) 20000/18000/16000(427) 14000/18000/16000(527) 12000/18000/16000(627)
mm / min			
自動換刀系統			
刀具數	32(40/60/90) A-type	32(40/60/90) A-type	32(40/60/90) A-type
刀具最大重量	20	20	20
刀具尺寸(直徑x長度)	φ 125 x 400	φ 125 x 400	φ 125 x 400
刀柄	BT-50/CAT50/DIN/BBT50	BT-50/CAT50/DIN/BBT50	BT-50/CAT50/DIN/BBT50
拉把螺栓	P50T-1	P50T-1	P50T-1
馬達			
主軸功率(發那科)	22/18.5	22/18.5	22/18.5
KW@0min/Con)	35/30(複合式主軸for Fanuc)	35/30(複合式主軸for Fanuc)	35/30(複合式主軸for Fanuc)
定位精度			
三軸雷射定位精度(JIS B6330)			
定位精度/全行程	±0.010	±0.010/0.010/0.012/0.012/0.012	±0.010/0.010/0.012/0.012
重覆定位精度	±0.003	±0.003	±0.003
三軸雷射定位精度(VDI3441)重覆5次			
定位精度	0.015/0.016/0.018	0.016/0.018/0.026/0.028/0.028	0.016/0.018/0.026/0.028
重覆定位精度	0.014/0.014/0.015	0.014/0.015/0.021/0.024/0.024	0.014/0.015/0.021/0.024
其他			
所需氣壓	6.5	6.5	6.5
kg / cm²			
所需動力	55/55/60	60/60/65/65/70	60/60/65/65
KVA			
佔地面積	9000/11000/13000x6500(EA) 9000/11000/13000x6750(EAY)	11000/13000/15000/17000/19000x6800(EA) 11000/13000/15000/17000/19000x7050(EAY)	11000/13000/15000/17000 x7300(EA) 11000/13000/15000/17000 x7550(EAY)
mm			
淨重	26000/29000/32000(EA) 26500/29500/32500(EAY)	32000/36000/40000/44000/48000(EA) 33500/37500/41500/45500/49500(EAY)	35300/39300/43300/47500(EA) 36800/40800/44800/49000(EAY)
kg			

出廠雷射精度為JIS B6330.

如有VDI 3441需求可另外提出

A:標準配備

- ∞ 中央集中式自動潤滑系統

∞ 主軸吹氣裝置

∞ 主軸油溫冷卻器

∞ 移動式集屑桶 x 2 (不適用於HSA-2215/HSA-X212)

∞ 日光燈

∞ 全罩式防護護罩

∞ 工作台側吹氣裝置(單管)

- ∞ 電器控制箱對流式熱交換器(適用於搭配三菱、發那科、新代馬達)

∞ 主軸氣簾

∞ 6000rpm齒輪式主軸頭

∞ 斗笠式刀庫(不適用EA/EAY/HSA-X212)

∞ 中空式螺旋切削輸送螺桿

HSA-328/428/528/628/728/828(EA)	HSA-432/532/632/732/832 (EA)	HSA-436/536/636/736/836(EA)
3000/4000/5000/6000/7000/8000x2500	4000/5000/6000/ 7000/8000x2500	4000/5000/6000/7000/8000x3000
28x11/15/19/23/27/31x250	28x15/19/23 /27/31 x250	28x15/19/23 /27/31 x250
15000/18000/20000/23000/25000/27000	18000/20000/23000/25000/27000	18000/21000/24000/27000/30000
3000/4000/5000/6000/7000/8000	4000/5000/6000 /7000/8000	4000/5000/6000/7000/8000
EA:2800 EAY:3600	EA:3200 EAY:4000	EA:3600 EAY:4400
1000(1200)	1000(1200)	1000(1200)
310~1310(Z:1000_Column2200) 310~1510(Z:1200_Column2400)	310~1310(Z:1000_Column2200) 310~1510(Z:1200_Column2400)	310~1310(Z:1000_Column2200) 310~1510(Z:1200_Column2400)
450	450	450
2800	3200	3600
6000(8000)	6000(8000)	6000(8000)
10000	10000	10000
ISO50	ISO50	ISO50
10000/12000/12000(328) 10000/12000/12000(428) 8000/12000/12000(528) 8000/12000/12000(628) 8000/12000/12000(728) 6000/12000/12000(828)	10000/12000/12000(432) 8000/12000/12000 (532) 8000/12000/12000 (632) 8000/12000/12000 (732) 6000/12000/12000 (832)	10000/10000/10000(436) 8000/10000/10000(536) 8000/10000/10000(636) 8000/10000/10000(736) 6000/10000/10000(836)
20000/18000/16000(328) 16000/18000/16000(428) 12000/18000/16000(528) 10000/18000/16000(628) 10000/18000/16000(728) 8000/18000/16000(828)	16000/18000/16000(432) 12000/18000/16000(532) 10000/18000/16000(632) 10000/18000/16000(732) 8000/18000/16000(832)	16000/16000/16000(436) 14000/16000/16000(536) 12000/16000/16000(636) 10000/16000/16000(736) 8000/16000/16000(836)
32(40/60/90) A-type	32(40/60/90) A-type	32(40/60/90) A-type
20	20	20
φ 125 x 400	φ 125 x 400	φ 125 x 400
BT-50/CAT50/DIN/BBT50 P50T-1	BT-50/CAT50/DIN/BBT50 P50T-1	BT-50/CAT50/DIN/BBT50 P50T-1
22/18.5	22/18.5	22/18.5
35/30(複合式主軸for Fanuc)	35/30(複合式主軸for Fanuc)	35/30(複合式主軸for Fanuc)
±0.010/0.010/0.012/0.012/0.012	±0.012	±0.012
±0.003	±0.003	±0.003
0.016/0.018/0.026/0.028/0.028/0.030	0.018/0.026/0.028/0.028/0.030	0.018/0.026/0.028/0.028/0.030
0.014/0.015/0.021/0.024/0.024/0.026	0.015/0.021/0.024 /0 024/0 026	0.015/0.021/0.024 /0 024/0 026
6.5	6.5	6.5
60/65/65/65/65/70	65/65/70/70/70	65/65/70/70/70
11000/13000/15000/17000/1900/2100x7300(EA) 11000/13000/15000/17000/1900/2100x7550(EAY)	13000/15000/17000/1900/2100 x7700(EA) 13000/15000/17000/1900/2100 x7950(EAY)	13000/15000/17000/1900/2100x8400(EA) 13000/15000/17000/1900/2100x8650(EAY)
36300/41300/46300/51300/56300/61300(EA) 37800/42800/47800/52800/57800/62800(EAY)	41500/46500/52500/57500 /62500 (EA) 43000/48000/54000 /59000 /64000 (EAY)	53000/58000/63000/68000/73000(EA) 54500/59500/64500/69500/74500(EAY)

B:選購配備

- ∞ 半罩式防護護罩(HSA-2215/HSA-X212無半罩)

∞ CTS全罩式防護護罩

∞ 主軸中心出水裝置

∞ 90°角度頭

∞ 延伸頭

∞ 萬能銼頭

∞ 量測系統

- ∞ 全閉環光學尺(標準長度:X軸6m長或更長)

∞ 鏈條式切屑輸送機(HSA-X212標配)

∞ 10000rpm/12000rpm直結式主軸(EA/EAY不適用)

∞ ATC-40T/60T/90T/120T

∞ 8000rpm齒輪式主軸頭

∞ 切削冷卻系統裝置(HSA-2215/HSA-X212標配)

∞ 自動角度頭旋轉座