

Pinnacle

Since 1976



CE EMC

專業高科技
五軸加工
為您打造競爭優勢



Pinnacle

「超越您的期許」

每一台嵩富機器都是用「心」打造。



廣泛的產品系列

創立於1976年的嵩富機具廠有限公司，擁有豐富的技術、品質、服務歷煉。本公司專業生產全系列加工中心機，包括五軸、龍門型、立式及臥式等加工中心機。此外。我們也生產各種CNC車床。我們為全球客戶提供齊全的機種選擇，並以卓越的品質，徹底滿足客戶的要求。

完善的技術支援及售後服務

嵩富研發人員擁有數十年工具機專業經驗。我們採用最新的CAD/CAM/CAE設計軟體配合有限元素分析，以設計出最剛強的機器結構，造就最佳機器剛性與穩定性。此外，我們更與經銷商保持密切的合作關係，以瞭解國際市場上的最新技術及市場潮流，有助於不斷提升本公司的產品研發。

經過專業訓練的技術服務人員，充分瞭解機器組裝技術，因此可為客戶提供最佳服務品質並確保機器保持在最佳運轉狀態。技術服務人員定期接受訓練，使整個服務團隊隨時掌握最新的技術。

嵩富的公司信譽奠定在品質的基礎。我們徹底落實嚴格品質控管以及系統化的品質管理。從原物料進廠檢驗，製程檢驗至出場前檢驗，我們都利用精密儀器執行鉅細靡遺的檢驗。

本公司之行銷及服務部門的可為客戶提售前及售後服務。秉持快速的服務理念，我們可在最短的時間內，提供準確，高效率的技術方案。

"嵩富組裝現場"



AX170之A/C軸採用直結式馬達驅動，
具有無背隙、速度快等特色。
特別適合五軸同動加工。



高剛性・穩定・精密

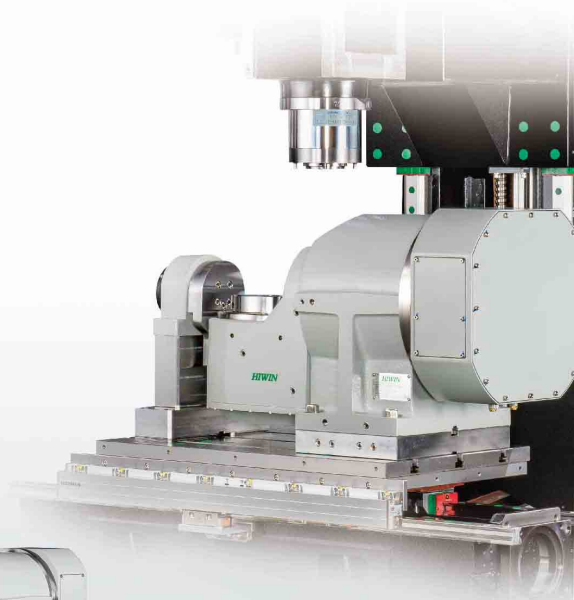
嵩富AX170是當今高效率，
精密加工的超級機種。適合精密微小
工件、多曲面模具及多面體加工。

X/Y/Z軸滑道配置25mm滾柱型線性滑軌，穩定性優異。

X/Y/Z軸採用C3級 $\varnothing 28\text{mm}$ 滾珠螺桿傳動。

AX170

- 旋轉工作台直徑 $\varnothing 170\text{ mm}$
- 工作台旋轉與傾斜採直驅馬達驅動
- A/C軸轉速60/200 rpm
- 定位精度A/C軸(秒): $5''/5''$
- 重複精度A/C軸(秒): $4''/4''$
- X, Y, Z軸行程 $360 \times 360 \times 440\text{ mm}$
- A軸傾斜角度 $240^\circ (-120^\circ/+120^\circ)$
- C軸迴轉角度 360°
- X, Y, Z軸快速進給率36/36/36 米/分
- 主軸馬達5.5/9.5 Kw
- 主軸錐度ISO 40
- X, Y, Z軸線軌



- 行程 $360 \times 360 \times 440\text{ mm}$
- A軸傾斜角度: $240^\circ (\pm 120^\circ)$
- C軸迴轉角度: 360°
- 快速進給率36/36/36米/分鐘
- 主軸馬達5.5/9.5 kw
- 主軸錐度ISO 40
- X,Y,Z軸滾柱型線軌

高速5軸機

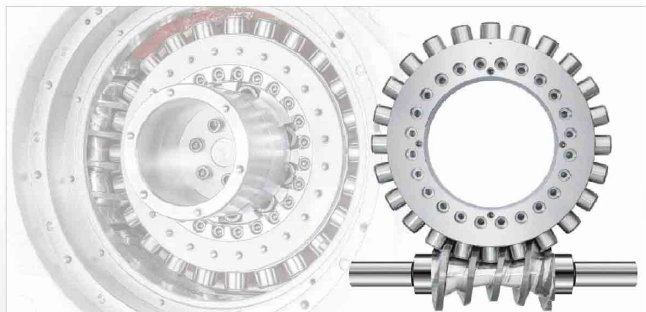
AX260之A/C軸採用滾子凸輪設計，結合轉速快、無背隙既符合成本效益。適合量產快速零件加工。

AX260

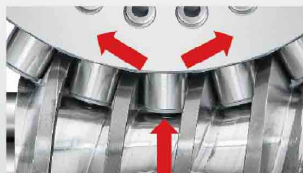
- 旋轉工作台直徑 $\varnothing 260$ mm
- 工作台旋轉採滾齒凸輪與伺服馬達驅動
- A軸轉速44.4 rpm
- C軸轉速75 rpm
- 定位精度A/C軸(秒): $15''/10''$
- 重複定位精度A/C軸(秒): $10''/8''$
- 最小定位分度: 0.001



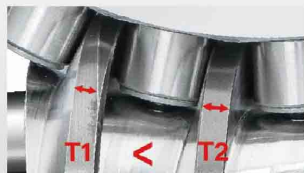
零背隙滾齒凸輪



雙導程凸輪設計優勢



預壓可完全消除滾子及凸輪軸齒隙達到零背隙，且確保滾動時咬合至少4只以上達成高剛性。



雙導程凸輪軸肋厚設計($T1 < T2$)，確保滾子與凸輪軸之間的嚙合性能，減少振動，提高工件表面精度。

講究最佳夾持力



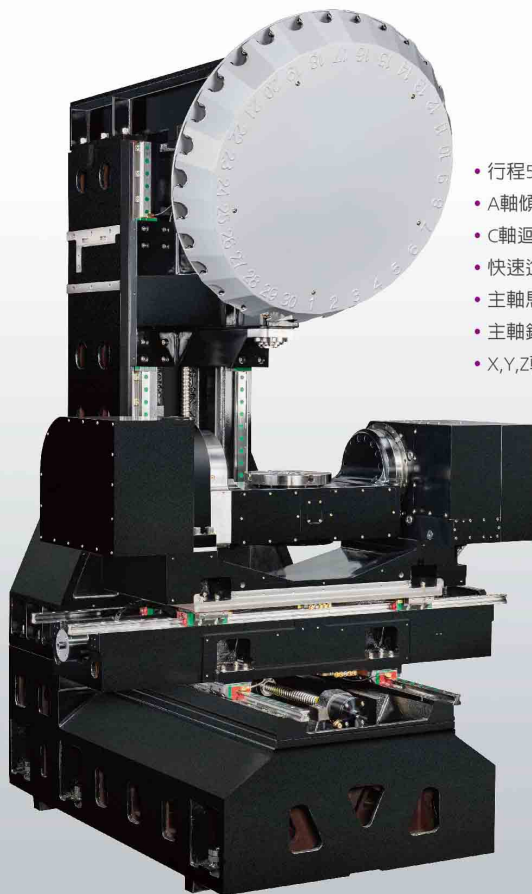
油壓機種：
雙鋼環徑向煞車獨家設計



空壓機種：
雙活塞倍力煞車專利機構



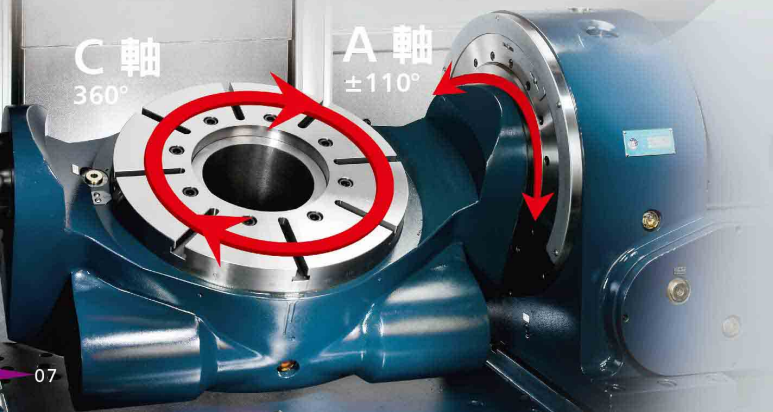
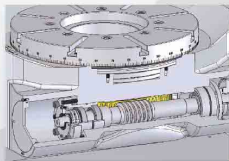
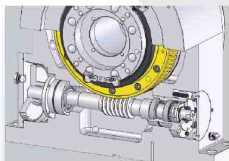
內建徑向軸承，升級規格，最少分離部件。



- 行程510 x 455 x 410 mm
- A軸傾斜角度：150°(-30~+120°)
- C軸迴轉角度：360°
- 快速進給率48/48/48米/分鐘
- 主軸馬達5.5/7.5 kw
- 主軸錐度BBT30
- X,Y,Z軸滾柱型線軌

高精密 五軸旋轉工作台

- 旋轉工作台檯直徑 $\varnothing 320/\varnothing 450\text{mm}$
- 工作台旋轉及傾斜採用伺服馬達驅動
- A/C軸定位精度: $15''/10''$
- A/C軸重複精度: $10''/8''$



每一台嵩富機器都經過嚴格的動態與靜態精度檢測。
嵩富機器精度符合ISO 10791 VDI 3441, ISO 230,
JIS B6388及ASMEB5之標準。



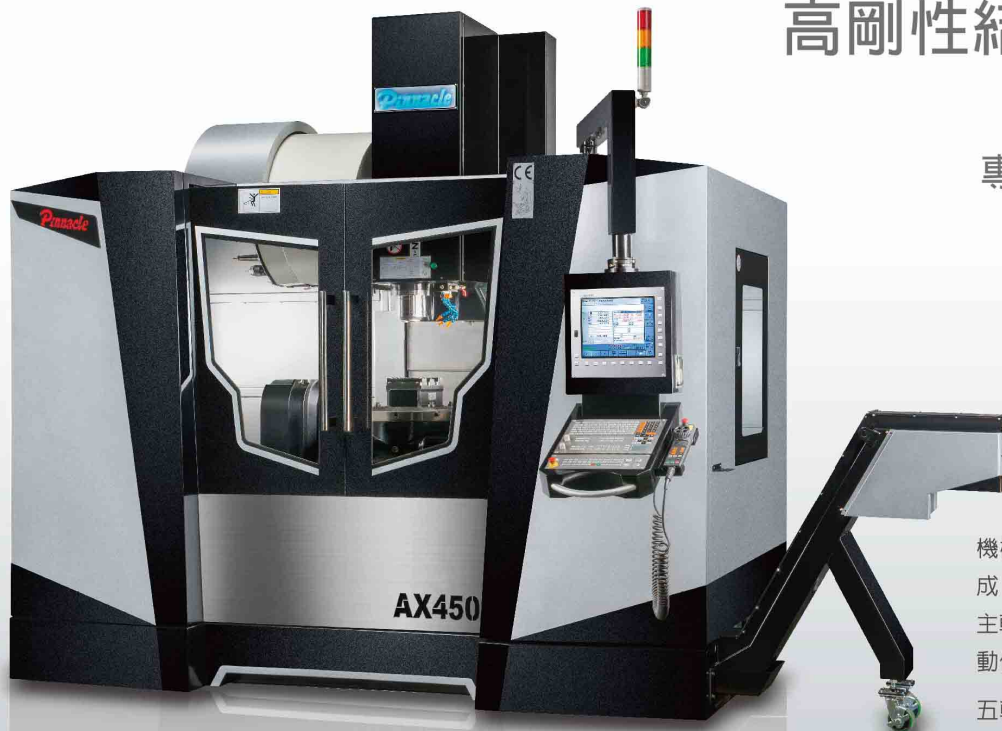
AX320

- X, Y, Z軸行程660 x 610 x 610 mm
- A軸傾斜角度150° (-120°~+30°)
- C軸迴轉角度360°
- X, Y, Z軸快速進給率30/30/24米/分
- 主軸馬達9/12 Kw
- 主軸錐度ISO40
- X, Y, Z軸滾柱型線軌

高剛性結構，多功能加工能力

簡化設計 結構紮實

專為複雜工件加工而設計



AX450

- X, Y, Z軸行程760 x 610 x 560 mm
- A軸傾斜角度220° (±110°)
- C軸迴轉角度360°
- X, Y, Z軸快速進給率30/30/24米/分
- 主軸馬達9/12 Kw
- 主軸錐度ISO40
- X, Y, Z軸滾柱型線軌

專業五軸加工技術

五軸加工中心機

機械主結構鑄件完全採用高級米漢納鑄鐵製成，加工前經回火及應力消除處理。主軸及主軸頭採用氣壓式平衡，當軸向作加速/減速動作時，立柱及主軸頭具有最小振動。

五軸同動加工，使任何複雜工件加工只需一次裝夾就可快速完成。因此可大幅提升加工效率及精度，並且可節省非加工時間。

嵩富AX320/AX450適用於航太零件，醫療器材及任何曲面之精密加工。

AX500之A/C軸採用直結式馬達驅動，
具有無背隙、速度快等特色。特別適合五軸同動加工。

AX500

- X, Y, Z軸行程760 x 610 x 560 mm
- A 軸傾斜角度220° ($\pm 110^\circ$)
- C 軸迴轉角度360°
- X, Y, Z軸快速進給率30/30/24 米/分
- 主軸馬達11/15 Kw
- 主軸錐度ISO 40
- X, Y, Z軸線軌



$3 + 2 = \infty$

無限的加工問題解決之道

高剛性 • 穩定 • 精準

X/Y/Z三軸全線軌搭配旋轉傾斜軸(A/C軸)為5軸或多面加工作業，提供幾乎無限的加工問題解決之道。集雙功能於一體的旋轉/傾斜工作台保養簡易，且維修費用低。

AX系列提供最佳化的加工空間。此外對於複雜工件之加工，只需一次裝夾就可完成，有效降低整體加工時間。

AX500

- 行程760 x 610 x 560 mm
- 工作台尺寸：Ø500 mm
- A軸傾斜角度：220°(±110°) 直結式馬達驅動
- C軸迴轉角度：360° 直結式馬達驅動
- 快速進給率30/30/24米/分鐘
- 主軸馬達9/12 kw
- 主軸錐度ISO 40
- X,Y,Z軸滾柱型線軌
- 旋轉工作台直徑：Ø500 mm
- 工作台旋轉及傾斜採用直結式馬達驅動
- 定位精度：A/C軸8"/8"
- 重複精度：A/C軸4"/4"

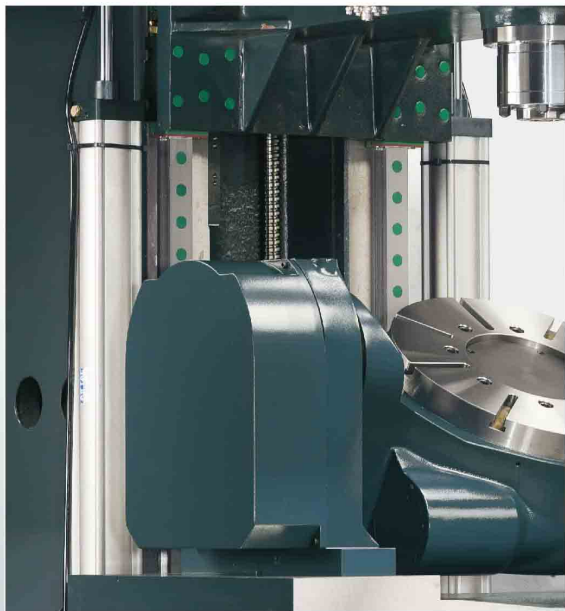


不容忽視的溫度控制

一部機器是否能夠展現加工品質與精度，有賴於良好的溫度控制。如果沒有將溫度控制之專業技術運用在機器上，就無資格稱為精密機器。嵩富五軸加工機採用主軸油溫冷卻器，以確保主軸頭的常溫運作，並且可依客戶之工廠現況，提供滾珠螺桿中空冷卻，將溫升變化降到最低程度。

溫度 = 精度

匠心獨運的技藝



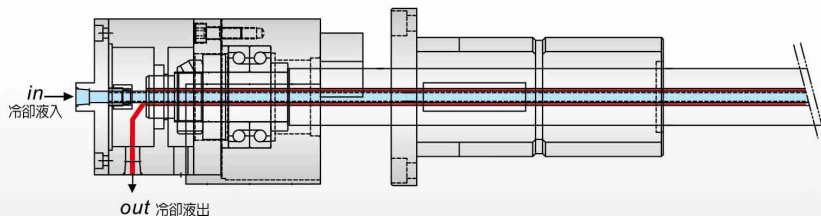
氣壓式平衡系統

Z軸移動採用氣壓式平衡系統，且氣壓缸致動反應快速。氣壓迴路附有蓄壓器，以提升平衡性能，確保Z軸快速移動與穩定性，且有助於提升加工面之精細度。

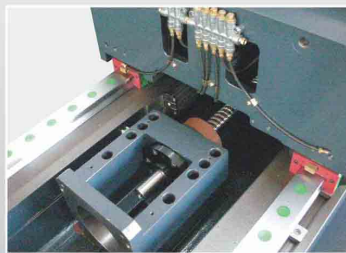
主軸冷卻系統

主軸使用油溫冷卻器，提供主軸的常溫運轉，以及延長主軸壽命。此外，更可使本機展現高效率與高精度加工特色。

滾珠螺桿中空冷卻



X, Y, Z 軸滾珠螺桿中空冷卻，可將螺桿熱變形與背隙抑制到最小程度。並可確保快速進給動作之順暢性。



滾珠型線性滑軌

X, Y, Z 軸滑道配置滾珠型線性滑軌，具有最佳剛性與進給速度。X, Z 軸線軌使用6個滑塊，可提升抗震效果。



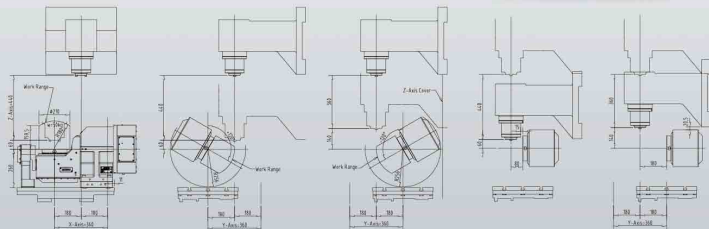
高剛性底座及鞍座

馬達與超大滾珠螺桿直結傳動，且螺桿經預拉處理，以確保切削時的穩定性。

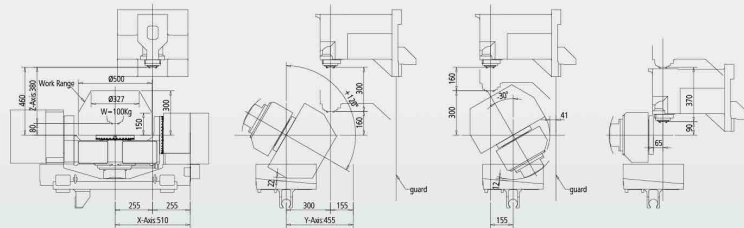
加工範圍



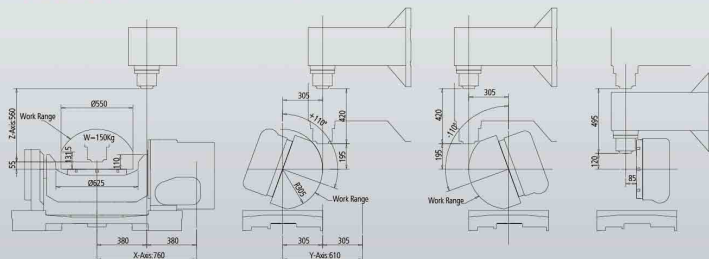
AX170



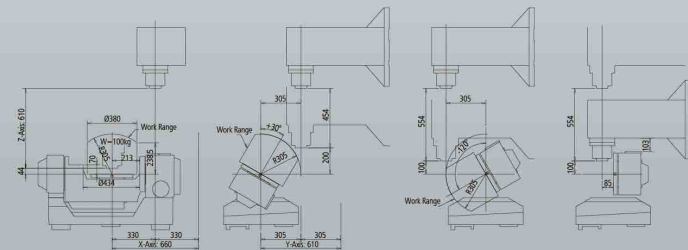
AX260



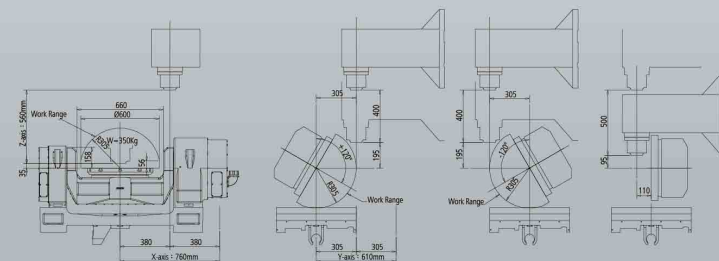
AX450



AX320



AX500





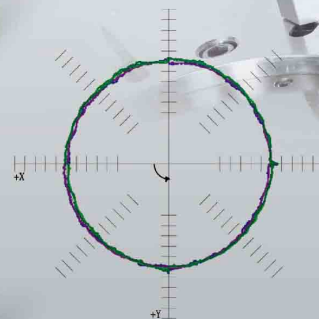
品質不再是例行公事 更是我們的堅持



ISO 證書

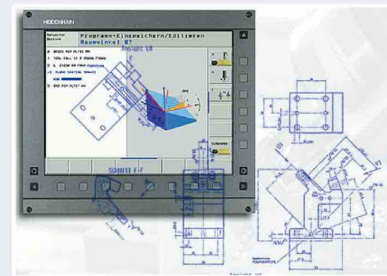


CE 證書



全面品質控管

品質不只是依賴檢驗就可達成，而是來自每一位嵩富人員的決心。採用精密量測儀器檢驗，可確實證明嵩富對堅持品質及達成最佳精度的信念。

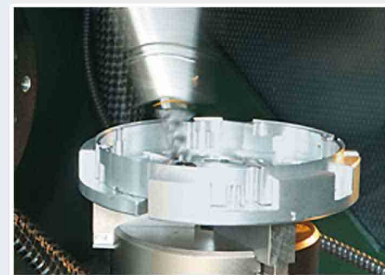


平面功能

利用平面功能，使加工面定義更簡易。

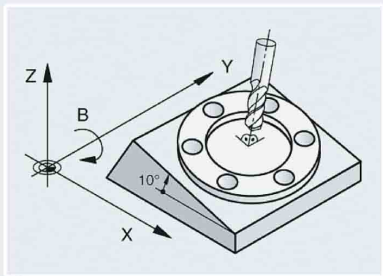
CNC控制器

AX 系列是高速，高精度的五軸同動加工中心機，搭載海德漢TNC640控制器。本機採用10000(12000/15000) rpm直結式主軸，也可使用18000/20000 rpm內藏式主軸(選配)。



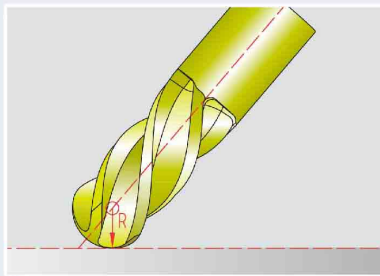
動態防碰撞監控

在執行工件加工之前，可利用動態防碰撞功能以檢查機器在試機時是否有碰撞情況。以避免機器之故障停機，及機器加工安全性之模擬。



加工面之傾斜

利用循環19之主軸頭迴轉或工作台傾斜功能，就可執行類似一般平面加工，例如X/Y平面。機器就可以在傾斜面執行加工。此平面傾斜可由單迴轉軸或多迴轉軸執行傾斜動作。



刀具中心點管理功能(TCPM功能)

在五軸加工作業時，刀具中心點管理功能可確保刀具在加工輪廓上的正確路徑，以及避免工件表面損傷。此外當刀具定位在傾斜軸時，更可讓刀尖維持在正確之位置上。搭配使用刀具中心點管理功能，TNC640控制器就可依機器的幾何結構自動校正刀具路徑與刀長，以及提供三次元的刀具半徑補償。



沖屑系統

沖屑系統可清除護罩內之切屑，避免切屑堆積在機器內部，以及造成線性滑軌及滾珠螺桿之損傷。



主軸中心出水(選配)

主軸中心出水裝置採用20 Bar高壓泵浦及副水箱，提供高效率的沖屑效果。



切屑輸送機(選配)

鏈條式或刮板式切屑輸送機安裝在機器前面(可朝向左邊或右邊)可將切屑排出機外。

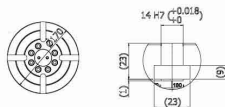


Kinematic Opt.量測裝置(選配)

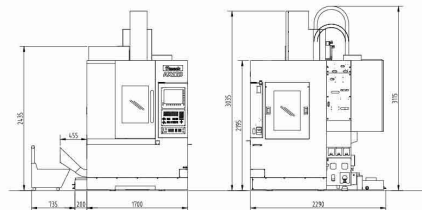
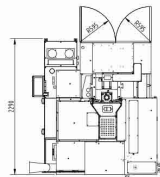
Kinematics Opt是重要的量測裝置，具有多種量測功能。海德漢Kinematics Opt是3-D量測裝置。提供全自動化的機器旋轉軸之量測。無論是旋轉工作台，傾斜工作台或搖擺頭，量測結果都相同。

■佔地面積：

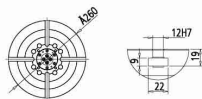
工作台尺寸: AX170



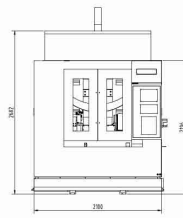
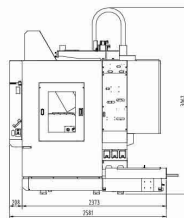
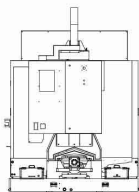
佔地面積: AX170



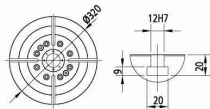
工作台尺寸: AX260



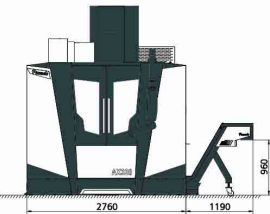
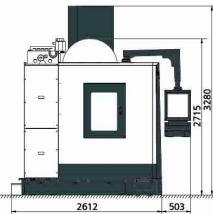
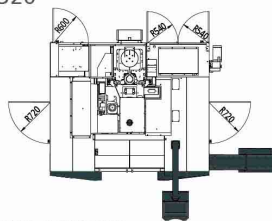
佔地面積: AX260



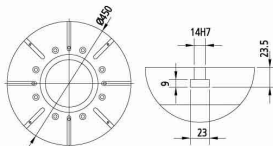
工作台尺寸: AX320



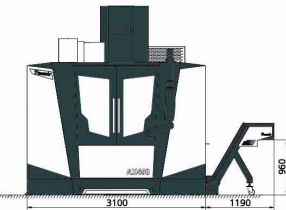
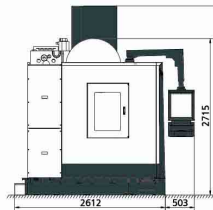
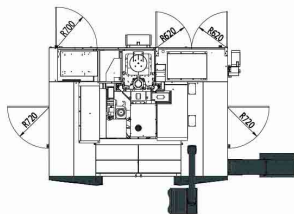
佔地面積: AX320



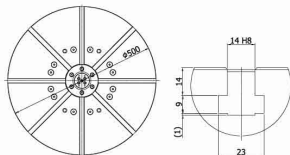
工作台尺寸: AX450



佔地面積: AX450 / AX500



工作台尺寸: AX500



■ 機器規格：

機型	AX170	AX260	AX320	AX450	AX500
工作台					
工作台尺寸 (mm)	Ø170	Ø260	Ø320	Ø450	Ø500
行程範圍 (X / Y / Z軸 mm)	360 x 360 x 440	510 x 455 x 410	660 x 610 x 610	760 x 610 x 560	760 x 610 x 560
T 型槽 (尺寸 x 間距 x 槽數 mm)	14 x 90° x 4	12 x 90° x 4	12 x 90° x 4	14 x 45° x 8	14 x 45° x 8
工作台最大載重量 (KGS)	50	100	100	150	350
工件最大範圍 (W x H mm)	Ø210 x 180	Ø500 x 300	Ø380 x 305	Ø550 x 305	Ø600 x 305
工作台通孔 (mm)	Ø40	Ø40	Ø50	Ø171	Ø50
主軸端面至台面距離 (mm)	50~430	50~460	44~654	55~615	35~595
A 軸旋轉角度 / (0.001°)	240°(± 120°)	150° (-30°~+120°)	150° (-120°~+30°)	220°(± 110°)	220°(± 110°)
C 軸旋轉角度 / (0.001°)	360°	360°	360°	360°	360°
主軸					
推拔、刀把及拉頭	ISO40	BBT30	ISO40	ISO40	ISO40
主軸內徑 (mm)	Ø60	Ø40	Ø70	Ø70	Ø70
主軸轉速 (rpm) 皮帶	-	-	10000	10000	10000
直結	12000 (15000)	12000 (24000)	10000 (12000/15000)	10000 (12000/15000)	10000 (12000/15000)
內藏	-	-	20000	20000	20000
主軸馬達 (con/30min kW)	5.5 / 9.5	5.5 / 7.5	9 / 12	9 / 12	9 / 12
三軸伺服馬達					
快速進給率 (XY/Z m/min)	36 / 36 / 36	48 / 48 / 48	30 / 30 / 24	30 / 30 / 24	30 / 30 / 24
切削速率 (XY/Z m/min)	20	20	10	10	10
轉速 (A/C rev/min)	60 / 200	26.3 / 84.3	25 / 25	5.5 / 11.1	60 / 90
X 軸額定扭力 (Nm)	1.5	14.3	10	10	10
Y 軸額定扭力 (Nm)	1.5	14.3	10	10	10
Z 軸額定扭力 (Nm)	2.1	14.3	10	10	10
A 軸額定扭力 (Nm)	205	4.8	5	10	860
C 軸額定扭力 (Nm)	35	3.2	3.8	10	430
自動換刀機構					
刀庫型式	DISK	TP TYPE	DISK (CHAIN)	DISK (CHAIN)	DISK (CHAIN)
凸輪型式	ARM	ARM	ARM	ARM	ARM
取刀方式 (雙向)	RANDOM	RANDOM	RANDOM	RANDOM	RANDOM
刀具數量 (pcs)	20	30	24 / 30(40)	24 / 30(40)	24 / 30(40)
刀具最大直徑 (mm)	Ø75	Ø100 / Ø140	Ø90 / Ø76(Ø76)	Ø90 / Ø76(Ø76)	Ø90 / Ø76(Ø76)
刀具最大長度 (mm)	250	250	250	250	250
刀具最高重量(Kgs)	8	3	8	8	8
其他規格					
氣壓需求 (Kg/cm ²)	6	6	6	6	6
電壓	380	220	220	220	380
動力需求 (KVA)	40	40	40	40	40
水箱容量 (L)	150	200	250	300	300
機械約重 (Kgs)	3800	4000	6500	7000	7100
高度 H (mm)	3110	3032	3280	3280	3280
佔地面積 (L x W mm)	1700 x 2290	2100 x 2580	2760 x 2390	3100 x 2390	3100 x 2390

● 由於本公司不斷的研究改良，本型錄所示機械規格特性，本公司有變更之權利，恕不另行通知。

■ 標準配備：

主軸吹氣
工件吹氣 (主軸鼻端)
沖屑裝置
三軸伸縮護罩
全密封式護罩
自動潤滑系統
工作燈
操作狀態指示燈
24把刀圓盤式刀庫
Z軸氣壓式平衡系統
冷卻系統
風槍及水槍
MPG手輪
熱交換器
RS-232介面
剛性攻牙
主軸油溫冷卻器
中空螺桿及冷卻
A軸定位編碼器
C軸定位編碼器
工具箱及工具
水平調整螺絲及墊塊
操作手冊及程式手冊

■ 選購配備：

變壓器
鏈條式排屑機
主軸中心出水
三軸光學尺
自動刀長量測裝置
自動工件量測裝置
發那科控制器
三菱控制器
西門子控制器

創立於1976年的嵩富機械廠股份有限公司，擁有豐富的技術、品質、服務歷煉。專業生產全系列加工中心機，包括五軸、龍門型、立式及臥式等加工中心機。我們為全球客戶提供齊全的機種選擇，並以卓越的品質，徹底滿足客戶的要求。

嵩富研發人員擁有數十年工具機專業經驗。本公司之行銷及服務部門為客戶提售前及售後服務。秉持快速的服務理念，我們可在最短的時間內，提供準確，高效率的技術方案。

完整的產品系列，完善的技術支援及售後服務



嵩富機械廠股份有限公司

429002 台中市神岡區國豐路一段149號
No. 149, Sec. 1, Goufeng Rd., Shengang Dist.,
Taichung City 429002, Taiwan
TEL:886-4-25252995
FAX:886-4-25252991
E-mail:info@pinnacle-mc.com
<http://www.pinnacle-mc.com>

