

Anderson Group  
恩德集團



5

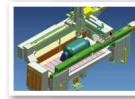
HIGH PERFORMANCE MACHINING CENTERS

[www.anderson.com.tw](http://www.anderson.com.tw)



Company

04



Technical Specifications

06



Maxxis

10



Mass 5

14



Astrix

18



Axxiom

22



Special Design

26



Tooling | Fixture | Engineering | Lasers | Analysis

28

# ABOUT US

於 80's 中期恩德科技股份有限公司就成為高品質 5 軸數控加工中心的設計和製造服務的全球行業領導者。

各地的許多應用程序設計，以適應不同的客戶有不同的產品，恩德科技數控加工中心反映 46 年工程技術的發展。在恩德科技的五軸數控產品的核心是我們的 MAXXIS, MASS-5, AXIOM 和 ASTRIX 系列。這些中心形成了恩德科技的標準生產五軸系列，當我們的 CNC 系列完全定制機器的加入，為我們的客戶，無論是精心設計和標準最嚴格的一個解決方案。

恩德科技五軸加工中心能夠處理各種材料具有最高的準確度和公差滿足客戶的需求。由於其精密工程，堅固的結構質量和大量的鋼材機身上，這些機器易於執行精確，完整的五軸運動，都同時提供支持五軸的行業，恩德科技的頭銜製造商的支持。



台灣亞米利加工廠  
11051 亞米利加路 149 號  
Tel: +886 (03) 726 876, Fax: +886 (03) 727 727



台灣中區  
42541 台中市梧棲區工業二路 183 號  
Tel: +886 (04) 2659 5856, Fax: +886 (04) 2659 5879



高雄  
81301 高雄市楠梓區工業二路 183 號  
Tel: +86 (03) 57743650, Fax: +86 (03) 57743656



ANDERSON GROUP AMERICA 美國分公司  
10520 Southern Loop Blvd. Phenix, NC 28134 USA  
Tel: +1-704-522-1823, Fax: +1-704-522-0871



葛羅州分公司  
1000 Satellite Blvd Suite 101 Suwanee, GA 30024  
Tel: +770-448-9140, Fax: +770-448-9133



ANDERSON EUROPE GmbH 德國分公司  
Am Oberrn Feld 5, D-32758 Detmold, Germany  
Tel: +49 (5231) 9663-25, Fax: +49 (5231) 9663-11



葛羅州分公司  
Máquinas e Equipamentos Ltda Rua Paul Garfunkel, 135  
Cidade Industrial, Curitiba - PR, 81450-080, Brazil  
Tel: +51 3347 1200 / 3347 1312, Fax: +51 3347 1121

## 恩德科技子公司



## 全球行銷與服務夥伴



## 全球營運

透過拓展全球的經營策略，恩德科技已經開發業務為更好地服務於世界各大洲的客戶。恩德科技能夠提供驕傲、一流的工程和高品質的產品，以全球市場，同時仍然保持本地服務，並為我們的客戶一個單獨的連接。隨著我們設在台灣的主要生產基地，恩德也有在德國，新加坡，中國和美國研究、銷售和服務據點。恩德與世界各地的營銷合作夥伴密切合作。全球化已經改變恩德科技成一個公司，探索世界，而不僅僅是銷售，但要找到知識資本 - 世界上最優秀的人才和最偉大的想法。

# TECHNICAL SPECIFICATIONS

## ASTRIX



Machine	ASTRIX Five Axis
Application	Plastic trimming/Composites
Table configuration	Flat
Table Style	Aluminum grid / T Slot
Zones	2 zones
Table size (metric)	1,500mm x 3,600 mm IP
Table Height	500mm
Standard Z (stroke) #1	3700mm
Standard Z (stroke) #2	1000mm
B and C-axis	B : ± 120° // C : ± 270°*
Control	Syntec Five Axis or Fanuc 31iM/B5
Router spindle	HSK 32E, 11 HP (40,000rpm)
Type ATC	8
Barriers	Full Enclosure
Included	(optional)Vac. Prep Kit
Pump Size	(optional) BECKER 250cbm
Safety fence	Option
X Drive System	Ball Screw
Y Drive System	Rack
V Drive System	n/a
Z Drive System	Ball Screw
rapids/cutting X, Y, Z	X,Y,Z = 80/80/24m/m X,Y,Z = 36/26/15m/m
rapids/cutting C, B	B&C = 90°/sec 24m/m B&C = 90°/sec 15m/m
Remote Internet Diagnostics	Standard
Tool Holders	Option
Touch-Off Device	Option

## MASS 5



Machine	MASS 5
Basic configuration	Table Style: open, flat steel, T slot
Zones	1 zone
Table size (metric)	width : 3,000mm to 6,000m, length : 6,000mm to 16,000mm
Table Height	Individual
Standard Z (stroke) #1	1,000mm to 3,000mm
B and C-axis	B : ± 100° C : ± 200°
Control	SIEMENS 840D, FANUC 31i series
Router spindle	15 HP/HSK E39, 22000rpm, 20HP, 25HP/HSK E39, 18000 rpm)
Type ATC	Ranrob : 16, 20, 32
Included	Vac. Prep Kit
Pump Size	BECKER 250cbm
Safety fence	Option
X Drive System	rack/optional linear
Y Drive System	rack/optional linear
Z Drive System	Ball Screw
rapids/cutting C, B	X,Y,Z = 36/36/12m/m B&C = 60°/sec 24m/m
Positioning Tolerance/No Scales X, Y, Z)	± 0.05mm/M
Repeatability Tolerance/No Scales X, Y, Z)	± 0.03mm/M
Positioning Tolerance/No Scales C, B)	± 18 arcseconds
Positioning Tolerance/Scales X, Y, Z)	± 0.03mm/M
Repeatability Tolerance/Scales X, Y, Z)	± 0.02mm/M
Positioning Tolerance/Scales C, B)	± 30 arcseconds
HSSB RISC Look Ahead	Option

Machine	Maxxis (single table)	MAXXIS (twin table)
Table Style	HPL Grid or Alum 50mm with T Slots	HPL Grid or Alum 50mm with T Slots
Table size (metric)	1600mm x 1800mm IP, 1600mm x 3100mm IP	1600mm x 1800mm IP, 1600mm x 3100mm IP
Zones	1 zone	1 zone x 2
Table Height	800mm	800mm
Standard Z (stroke) #1	800mm to 1200mm	800mm to 1200mm
Standard Z (stroke) #2	1200mm	1200mm
B and C-axis	B : ± 120°, C : ± 270°	B : ± 100°, C : ± 200°
Control	FANUC 31i or SIEMENS 840D	FANUC 31i or SIEMENS 840D
Router spindle	10 HP, 15 HP, IHSK 63F, 22000rpm, 20 HP IHSK 63E, 18000 rpm)	10 HP, 15 HP, IHSK 63F, 22000rpm, 20 HP IHSK 63E, 18000 rpm)
Type ATC	ATC : 10, 16, 20, Ranrob : 12, 16, 20, 32	ATC : 10, 16, 20, Ranrob : 12, 16, 20, 32
Included	Vac. Prep Kit	Vac. Prep Kit
Pump Size	BECKER 500cbm	BECKER 500cbm
X Drive System	Ball Screw	Ball Screw
Y Drive System	Ball Screw	Ball Screw
V Drive System	n/a	Ball Screw
Z Drive System	Ball Screw	Ball Screw
rapids/cutting X, Y, Z	X,Y,Z = 80/80/24m/m	X,Y,Z = 80/80/24m/m
rapids/cutting C, B	B&C = 90°/sec 24m/m	B&C = 90°/sec 24m/m
Remote Internet Diagnostics	Standard	Standard
Positioning Tolerance/No Scales X, Y, Z)	± 0.05mm/M	± 0.05mm/M
Repeatability Tolerance/No Scales X, Y, Z)	± 0.03mm/M	± 0.03mm/M
Positioning Tolerance/No Scales C, B)	± 45 arcseconds	± 45 arcseconds
Positioning Tolerance/Scales X, Y, Z)	± 0.03mm/M	± 0.03mm/M
Repeatability Tolerance/Scales X, Y, Z)	± 0.02mm/M	± 0.02mm/M
Positioning Tolerance/Scales C, B)	± 18 arcseconds	± 18 arcseconds

## MAXXIS



Machine	AXXIOM (1 zone)	Axxiom (1 zone x2)
Table size (metric)	1600mm x 1800mm IP, 1600mm x 3100mm IP	1600mm x 1800mm IP, 1600mm x 3100mm IP
Table Height	800mm	800mm
Standard Z (stroke) #1	800mm	800mm
Standard Z (stroke) #2	1200mm	1200mm
B and C-axis	B : ± 120°, C : ± 270°	B : ± 100°, C : ± 200°
Control	Syntec Five Axis	Syntec Five Axis
Router spindle	HSK 32E, 11 HP (40,000rpm)	HSK 32E, 11 HP (40,000rpm)
Type ATC	8	8
Included	Vac. Prep Kit	Vac. Prep Kit
Pump Size	BECKER 250cbm	BECKER 250cbm
X Drive System	Rack	Rack
Y Drive System	Rack	Rack
V Drive System	n/a	Rack
Z Drive System	Ball Screw	Ball Screw
rapids/cutting X, Y, Z	X,Y,Z = 80/80/24m/m	X,Y,Z = 60°/20m/m
rapids/cutting C, B	B&C = 90°/sec 24m/m	B&C = 60°/sec 24m/m
Remote Internet Diagnostics	Standard	Standard
Tool Holders	Option	Option
Touch-Off Device	Option	Option
Positioning Tolerance/No Scales X, Y, Z)	± 0.05mm/M	± 0.05mm/M
Repeatability Tolerance/No Scales X, Y, Z)	± 0.03mm/M	± 0.03mm/M
Positioning Tolerance/No Scales C, B)	± 45 arcseconds	± 45 arcseconds
Positioning Tolerance/Scales X, Y, Z)	± 0.03mm/M	± 0.03mm/M
Repeatability Tolerance/Scales X, Y, Z)	± 0.02mm/M	± 0.02mm/M
Positioning Tolerance/Scales C, B)	± 30 arcseconds	± 30 arcseconds

## AXXIOM



**LARGE SCALE**

# MASS 5

## 關於MASS-5 系列

非常適合應用於如綠能產業、船舶產業或航空業等大型加工的CNC機械。恩德集團具有多年針對不同行業需求，而設計及生產的五軸機豐富經驗。近年來所推出的MASS 5 五軸機系列為大型、天車式的加工中心。這一系列的產品推出，對大型輕製業或複合材料加工件，是非常理想的一種選擇。恩德的強大設計群，為客戶提供此系列一高加工精度及特性且應用彈性廣泛的加工中心。

### 模組設計概念

由於模組設計概念的匯入，因此，機械的組合架構，是可以以不同尺寸呈現，以符合不同的加工尺寸需求。而開放式的設計，有足夠的空間，使得人員容易進出以放置或卸除工件。加工機面的選擇性，則有平的鐵機面，真空吸著機面或整個開放式，無機面設計的不同選擇。

恩德集團所推出五軸機，均具有堅固的機械本體設計，讓機械處於五軸同動加工時，亦保有機械的平穩度及剛性。同時，具有高剛性的BC軸設計，使得在整個機械加工，無論是在各軸移動或傳動中，均具有平穩的傳動及高穩定的張力。這種大型、開放式的設計，再加上高的Z軸加工行程設計，可以很輕易的進行物件表面加工、槽銑加工、鑽孔或其他的加工需求，同時也可達到高精度的加工。恩德所推出的五軸機，均採用世界知名的五軸控制單元，若有特殊精度需求，亦可同時採用光學尺，以增加加工精度。而在維修服務上，控制單元亦配置有網路卡，可進行遠端維修工作。

我們可提供不同的工件夾持模式，如機械式夾持或真空吸著模式。同時，用於操作MASS-5之CNC加工程式，則是採用業界標準的G-code，所以，您可以搭配使用一般市面上購得的CAD/CAM軟體套件。同時，為了加工之便易性，可再加選擇其他配件，如工件之探針指示器、多加工區選擇或其他特殊需求。



# TOOLING



## 應用工程解決方案

恩德提供應用工程的高水平。這包括有關工具和加工進給率 and 銑削量關鍵應用問題進行詳細的分析。

## 設計工具

恩德工程師提供刀具幾何形狀的建議來優化切削各種不同的工具設計，模具材料和模具的配製效率。

## 進給率 and 銑削量

恩德有助於客戶確定最佳的進給速度示範和樣板間的設備和豐富的經驗，工具為基礎的測試。

# ENGINEERING TEAM



## 5軸機械設計

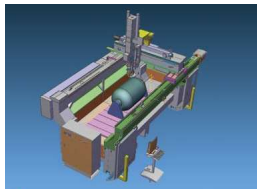
恩德工程師能夠直接設計一個五軸加工系統。這將包括底層設計，機電伺服系統，PLC系統和專門的夾具系統。恩德的內部研究和開發工程設施僱用超過70位工程技術人員人員在給恩德定制的多軸解決方案，以滿足客戶的需求的能力。恩德的工程團隊已經從Siemens, Fanuc, Heidenhain and Syntec的多軸控制。

## CAD/ CAM的集成和測試

恩德開發多軸數控系統與最新的CAD/CAM軟件以提高工作效率。集成包括PLC，後處理和完全多軸機器測試和應用支持。

**工程解決方案**  
恩德提供多軸和專門的5軸的機械和電氣工程專業解決方案。

# FIXTURES



## 可用於5軸夾具和工藝設計實體模型

恩德的工程人員已經能夠準確，高效地設計夾具和系統對複雜的五軸加工過程的能力。這將包括以下內容：

### 堅實五軸夾具設計實體模型

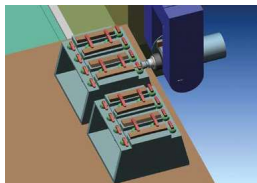
恩德採用多種實體建模CAD / CAM軟件包，以精確地模擬5軸加工中心，夾具和刀具路徑之間的相互作用。這種建模方法消除了潛在的五軸干涉，並允許有效地利用5軸加工。

### 5軸工藝設計實體模型

實體模型允許客戶查看五軸加工過程和詳細規程加工，使機器的設計優化了5軸加工的過程。

### 真空 - 夾持 - 或專門設計

各種夾持系統的可夾持實體模型被視為以允許幾個不同的夾具選項通過仿真進行測試。



# LASERS

## 五軸機械的雷射技術

恩德使用多種雷射測量技術來安裝和維護上的5軸加工中心的公差。

### 雷射干涉儀

雷射干涉儀技術是用來驗證軸節距誤差和定位精度。這個獨立的測量設備估機械公差和環境問題。

### 3D位置跟踪雷射器

3D定位雷射器被用於從一個集中的基準點，使機器技術人員驗證多個平面精度驗證機密封和機械安裝。

該裝置還可以用作便攜式坐標測量機長距離檢查位置和部件的精度。

### 球桿儀測試

高度精確的球桿儀檢測設備是用來跟踪和記錄軸運動的圓弧補償。球桿儀驗證對規範的實際加工位置。









恩德科技股份有限公司  
Anderson Industrial Corp.

總公司

11155 台北市士林區中山北路六段88號5樓  
T +886-2-28376866 F + 886-2-28320866

後龍工廠

35651 苗栗縣後龍鎮中華路1498號  
T +886-37-726876 F +886-37-727727

[service@anderson.com.tw](mailto:service@anderson.com.tw)