



■ 總公司外觀圖



■ 昆山廠鳥瞰圖

■ 標準配件

- 濾油網 1組
- 工具箱 1個
- 噴油磁性座 1組
- 電鍍夾頭 1個
- 工作夾具組 1組
- 標準電極頭 1個
- 石英工作燈 1組
- 水平墊 1組
- 三軸光學尺、數字顯示器 (AZ & HD系列) 1組
- 向上放電 (AZ & HD系列) 1組

■ 特別配件

- 自動滅火器
- 電極推動裝置 (F & AZ系列)
- 永久磁座
- 加工液冷卻器
- 3R & Hirschmann 夾具
- 向上放電 (F系列)
- A軸
- 自動更換電極裝置 (HD/P系列)
- C軸 (HD/P系列)



喬懋機電工業股份有限公司

總公司：台灣·台中縣龍井鄉新東村新興路54號 工廠：台灣·台中縣大肚鄉遊園路一段124巷66號
 TEL: (04)2691 7566 FAX: (04)2691 7555
 http://www.joemars.com.tw E-mail: joemars@ms11.hinet.net

昆山喬懋精密機械有限公司

公司：江蘇省昆山市周市鎮曹橋北路239號
 TEL: 0512-57667551 FAX: 0512-57667581 E-Mail: ks_joemars@hotmail.com



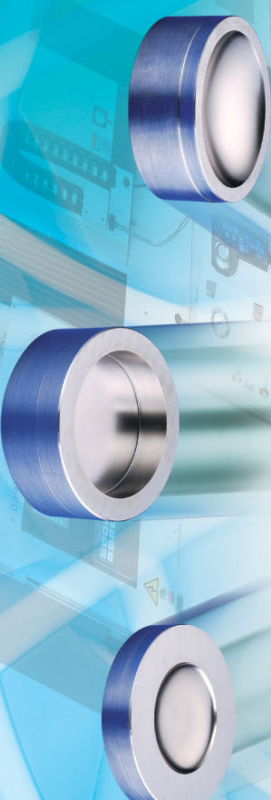
JOEMARRS

科技·創新·品質·服務

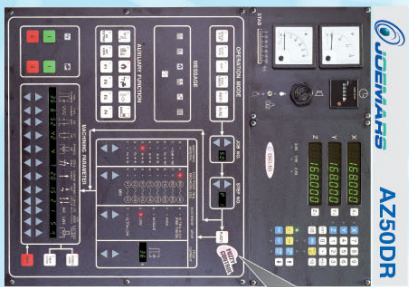
喬懋機電工業股份有限公司

EDM 高性能

放電加工機



FUZZY 電腦輔助系統操作面板

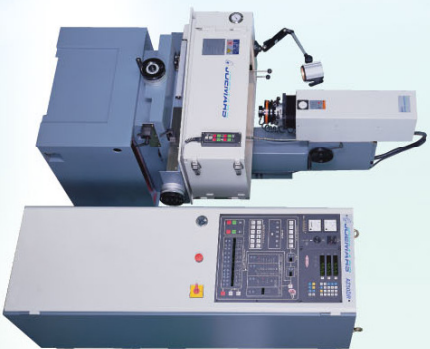


搭配FAGOR控制器



FUZZY CONTROL

JM322+AZ50DR



FUZZY CONTROL

JM430+AZ50R



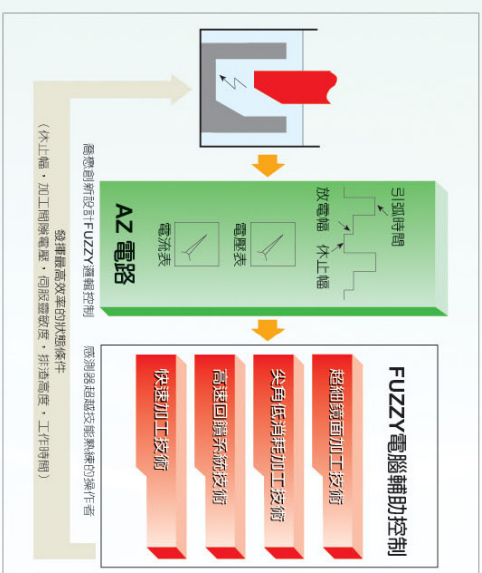
JM650+AZ100R



JM1050+AZ100R

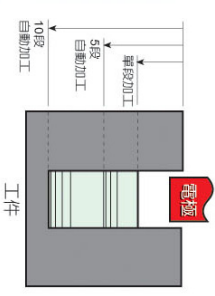


高燃創新設計、FUZZY 電腦輔助邏輯控制系統概念



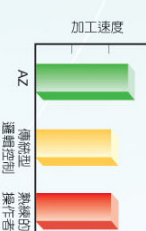
1. 新Z軸NC程式放電加工機
 由粗加工到細加工，一次完成

內建50組工作代號，每一組皆能單段加工、5段自動連續加工，或最多可做10段自動連續加工，且每段包括12種加工參數。高燃創新設計FUZZY電腦輔助邏輯控制系統，提供總共可儲存9600組加工參數。在加工中，亦可變更加工參數，且不會影響原先所儲存的參數。

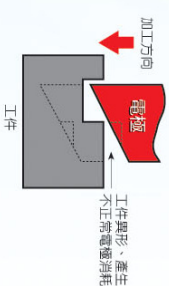


2. 加工速度
 加工速度比傳統型快

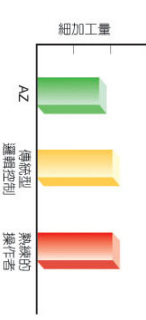
10%-45%



3. 更低的電極消耗
 減少尖端電極消耗



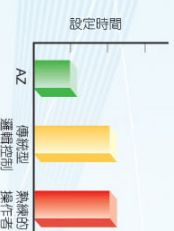
4. 更佳表面粗細度
 減少25%的拋光時間



5. 最短的加工參數設定時間

只需輸入(1)加工材料 (2)電極實際加工尺寸 (3)電極消耗率 (4)加工峰值電流，則可藉由FUZZY電腦輔助系統即可配成最適當的加工條件。

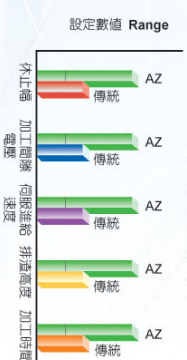
節省50%設定時間



6. 防積碳自動調整裝置

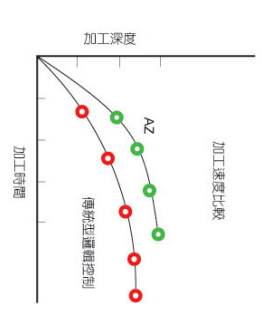
新型DIA裝置 (AUTO ANTI-ARCING ADJUSTMENT) 啟動放電後，當加工不穩定或有積碳發生時，新型FUZZY電腦輔助邏輯控制系統會自動偵測及調整加工參數，當加工情況恢復穩定時，馬上又回到原來設定的條件繼續加工，以得到最好的加工效率。

"DIA" 防積碳自動調整裝置



7. 更快薄片加工速度

增加薄片尖端的加工速度。



HD系列3軸同動CNC全功能放電加工機特點

1. 採用德國 HEIDENHAIN TNC416 CNC EDM 控制器。
2. 最先進之 LWF 迴路系統，可控制峰值電流之上升斜率，大幅降低電極之尖角消耗。
3. 特殊之追蹤式休止幅控制迴路，可大幅降低加工中積碳之發生機率。
4. X、Y、Z 三軸採用迴路控制系統，可達最佳之定位精度及重複精度。
5. 先進之對話式輸入系統，操作簡單，易懂易學。
6. MOSFET 放電迴路，大幅提高工作效率。
7. 盒式模組化設計，使用戶可自行維修及保養，大幅降低維修成本。
8. 具備雙電壓、電流同時加工特性，以達最快加工速度及最平均之表面粗糙度。
9. 100 個程式及最大 10000 個單節程式容量。
10. RS-232C 傳輸介面，可連接個人電腦作為程式之傳輸。
11. 公/英制可由程式個別指定。
12. 10.4 吋 LCD 顯示器及軟鍵功能。
13. 程式輸入解析度：0.001mm。

14. 七種操作模式：

- (1) 手動 (Manual)。
- (2) 寸動 (Jog Positioning)。
- (3) 手動資料輸入位移 (Positioning with MDI)。
- (4) 單步程式執行 (Program run, single block)。
- (5) 連續程式執行 (Program run, full sequence)。
- (6) 程式編輯 (Programming and editing)。
- (7) 程式測試 (Test run)。

15. 參數編輯功能：

包含指定、加、減、乘、除、平方根、SIN、COS、和之平方根、角度、比較等14種數學運算。

16. 主要程式功能：

- (1) 定位位移。
- (2) 直線插值 (3/4軸)。
- (3) 圓弧插值 (2/4軸)。
- (4) 螺旋 (最大4軸運動)。
- (5) 切線趨近及離開。
- (6) 電極補償。
- (7) C軸轉速。
- (8) 快速位移。
- (9) 進給速度。
- (10) 呼叫另一個外部程式。
- (11) 呼叫副程式及程式部份執行。
- (12) 固定CYCLE：

GENERATOR ORBIT, DISK, TIME-ERODING, SPARK OUT, TOOL DEF, DATUM SHIFT, MIRROR IMAGE, ROTATION, SCALING FACTOR, WORKING PLANE, DWELL TIME, PROFRAAM CALL。

- (13) 座標移位、座標旋轉、鏡像、尺寸倍率。
- (14) 暫停時間、M碼、程式暫停。
- (15) 程式執行尋邊。
- (16) 程式跳躍。
- (17) 加工圖形模擬。
- (18) 動動加工。
- (19) 直角座標及極座標。
- (20) 工作座標或機械座標位移。



JMNC32A+HD50



JMNC43A+HD50



JMNC2010+HD50

HD系列3軸同動CNC全功能放電加工機特點



HD系列電源箱控制面板

17. 十一種放電加工參數：

- | | |
|------------------|-------------------|
| (1) 低壓峰值電流 (LV)。 | (7) 排渣距離 (AJD)。 |
| (2) 低壓峰值電流 (HV)。 | (8) 放電持續時間 (ET)。 |
| (3) 放電間隙 (GV)。 | (9) 機械靈敏度 (AR)。 |
| (4) 放電幅 (TON)。 | (10) 電極極性 (P)。 |
| (5) 休止幅 (TOF)。 | (11) 低消耗因數 (LWF)。 |
| (6) 伺服靈敏度 (SV)。 | |

■ 高品質

- 工廠自動化生產時代已漸漸來臨，生產效率來自高品質的工作母機。
- 高機高性能CNC放電加工機專門提供突破傳統加工層次，以應付日益複雜多變的加工技術。

■ 電腦輔助設計，高剛性，精密機械結構

- JMNC32A JMNC43A採用C架構設計，高剛性，高精密加工精度。
- JMNC60 採固定工作台面設計，不會因台面荷重而影響高靈敏度DC伺服系統，可達精準的定位控制。
- 三軸移動，軌道面精密研磨，高精密線性滑軌，摩擦係數小，耐重負荷。
- 三軸採特殊軸承設計，安靜、無間隙、荷重比一般大1.5倍以上。

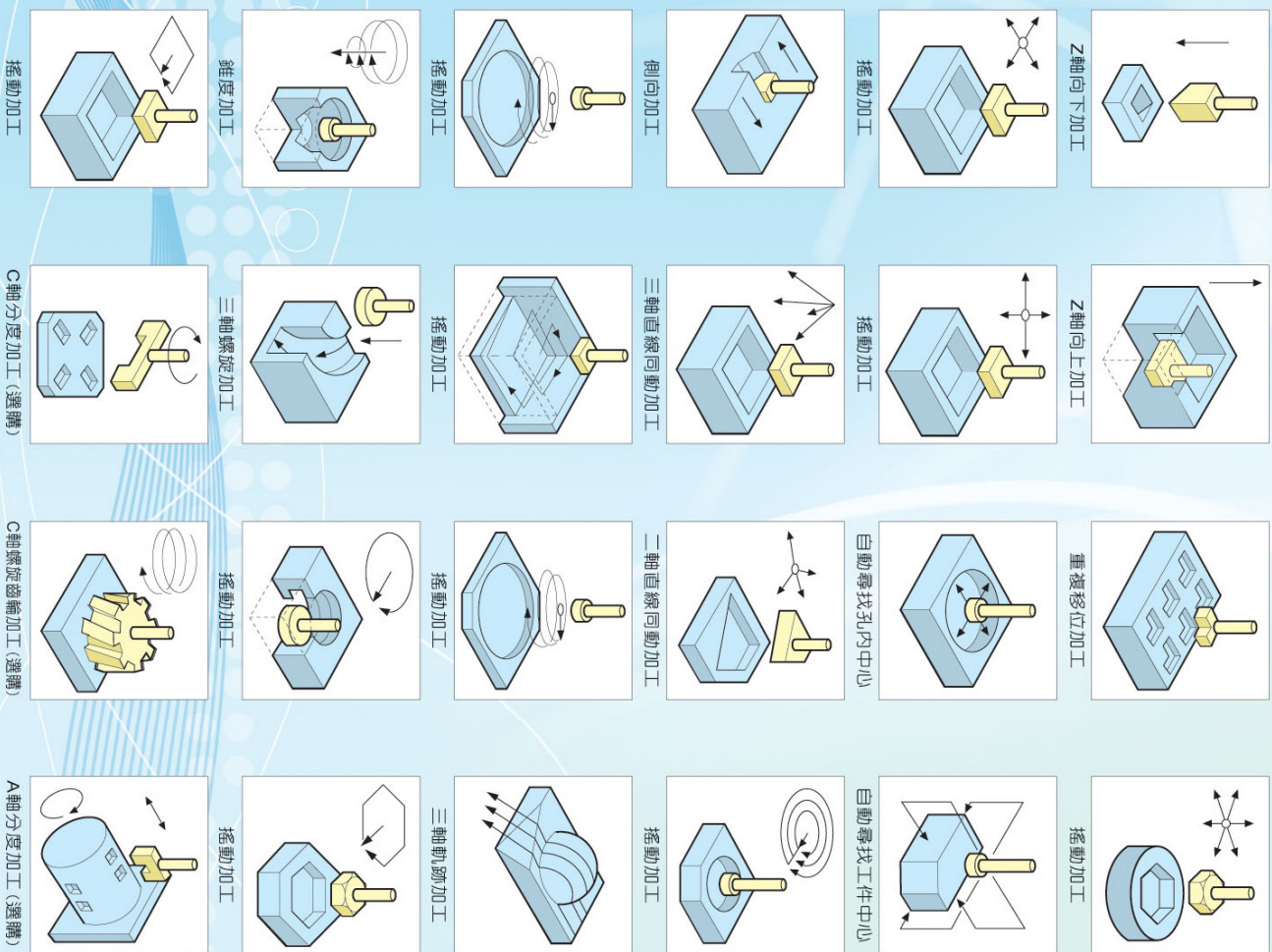
■ 高效率的噴油及過濾系統

- 採用最佳的噴油及過濾系統，加油循環過濾清潔，放電效果特優。
- 合理管路配置，維修容易，材質較佳的過濾網，可減少更換頻率。
- 有效的熱交換系統，以維持穩定的加工液溫度。

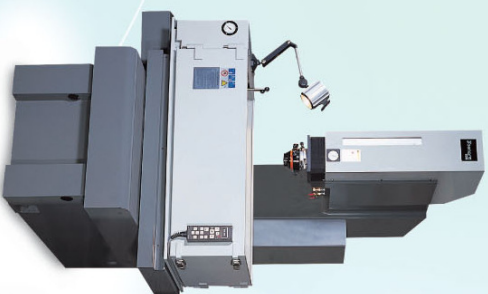
■ 安全性

- 配置液溫檢知，液位檢知，防刀偵測器等多重安全設計。
- 當液溫過高，液位太低或有刀觸產生時立即停機，以確保加工者及廠房安全。

CNC功能敘述



●機械高剛性、高精度
 對話式人機介面，操作簡易
 快速加工條件，優越的放電迴路
 鏡面加工效果及低消耗特色，
 完全自動化加工，可達無人化加工境界！



JMNC43A+P75



JMNC32A+P50



JMNC60+P100

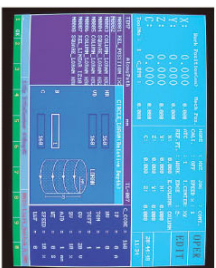


■ P系列3軸同動CNC放電加工機特點

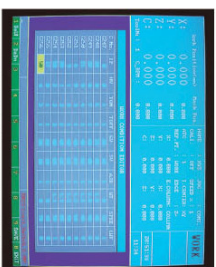
■ F系列傳統型高性能放電加工機



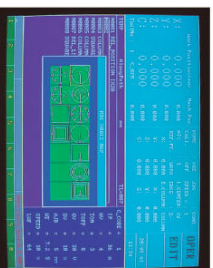
● 32位元工業級電腦(IPC)，高信賴度及可靠度。



● 3種手動模式 (連續移動、寸動、不保護移動)。



● 256組加工參數，可自行儲存加工經驗值。



● 最先進之LWF迴路系統，可控制峰値電流之上升斜率，大幅降低電極之尖角消耗。

**結合科技
精密製造
服務保證
追求卓越
傲然出眾**

■ P系列CNC EDM特點

- 32位元工業級電腦(IPC)，高信賴度及可靠度。
- 12吋LCD彩色螢幕，操作畫面一目了然。
- 對話式程式編輸入機介面，易學易懂。
- 中英文畫面顯示。
- 公英制單位設定。
- 圖形輔助之表格輸入，無須記憶任何指令。
- 加工中電極路徑圖形顯示，電極位置一目了然。
- 500節工件加工程式。
- 256組加工參數，可自行儲存加工經驗值。
- 三軸定位，直線插值運動。
- 17種行星運動加工組合。
- 4種加工排渣路徑(原路徑、中心、45度、Z軸上升)。
- 具備尋找機械原點功能。
- 自動尋找內孔中心。
- 15 自動尋邊。
- 16.3種手動模式(連續移動、寸動、不保護移動)。
- 17.可呼叫副程式，節省程式寫作。
- 18.加工時間設定及記憶。
- 19.最先進之LWF迴路系統，可控制峰値電流之上升斜率，大幅降低電極之尖角消耗。
- 20.特殊之追蹤式休止槽控制迴路，可大幅降低加工中積碳之發生機率。
- 21.X、Y、Z三軸採閉迴路控制系統，可達最佳之定位精度及重複精度。
- 22.MOSFET放電迴路，大幅提高加工效率。
- 23.盒式模組化設計，使用戶可自行維修及保養，大幅降低維修成本。
- 24.具備雙電壓、電流同時加工特性，以達最快加工速度及最平均之表面粗糙度。

● 低成本、低消耗：高性能、高效率、高品質
極佳穩定性、維修簡易

● 喬懋 F 系列放電加工機是您最明智的選擇！



JM320C+F36C
(三機一體EDM)



JM430+F75



■ 高精度

X、Y軸採用一平一V設計，精密研體自粘鐵氟龍，即使在長時間工作於荷重極限，尚能保持極低軌道面磨損，維持最佳精度。
Z軸採瑞士SCHNEEBERGER高精度滾柱滑動，配合高性能OC向服馬達，使放電靈敏度達到最佳狀態。

■ 出類拔萃的優異性能

喬懋放電加工機電源箱採盒式配線的模組化設計，獨創MOSFET優越的放電迴路，加工速度快，電極消耗少，可連續面加工，放電表面粗糙度均勻且不硬化，易於磨光。

■ 絕佳的精度

採用完全箱型理念設計，大型助骨補強，較密集的雙T型肋骨結構構件，擁有較寬的底座、中座，即使在重負荷之下，靜剛性、動剛性，熱變形性，抗震性特佳。

■ 維修簡單

盒式模組化配線，功能標示清楚，皆有LED顯示及保險絲保護。
測試簡便，更換容易，可提供使用者最簡單、便利又快捷的服務。

■ 極穩定的可靠度

採獨立雙循環散熱系統，高熱元件及低溫電子迴路區隔分別散熱。電子零件充分散熱，電源箱工作非常穩定，機運零故障境界。

■ 完善的售後服務

喬懋公司提供最完整的售後服務體系，包括人員操作教育訓練、產品應用及維修服務，以最先進的專業化管理技術，提供最信賴的品質及無後顧之憂的售後服務。

規格表 SPECIFICATIONS :

機台規格表 (傳統及可程式機台系列)

項目	UNIT	JM 320	JM 322	JM 430	JM 500	JM 650	JM 1050
工作台尺寸	mm	600 x 300	600 x 300	650 x 400	650 x 400	750 x 520	920 x 600
X 軸行程	mm	300	300	400	400	500	600
Y 軸行程	mm	200	200	300	300	400	500
Z 軸行程	mm	200	200	200	200	280	300
V軸行程	mm			200 (手動)	200 (電動)	300 (電動)	400 ~ 900
工作台面至電極板底端距離	mm	195 ~ 395	190 ~ 590	230 ~ 630	150 ~ 650	240 ~ 820	300
最大電極重量	kg	60	60	75	150	300	4000
最大工件重量	kg	550	550	900	1200	2200	4000
油槽內容積 (W×D×H)	mm	830 x 500 x 300	830 x 500 x 300	1060 x 600 x 340	1250 x 660 x 420	1400 x 830 x 540	1800 x 1000 x 550
機台淨重	kg	1000	1050	1400	1800	2500	6500
機台外觀尺寸 (W×D×H)	mm	1530 x 1590 x 1955	1530 x 1590 x 2175	1455 x 1680 x 2155	1645 x 1900 x 2455	1825 x 2320 x 2625	2250 x 3150 x 3060

油箱 規格表 (傳統及可程式機台系列)

項目	UNIT	D320	D430	D500	D650	D1050
容積	l	240	340	570	1040	1900
PUMP	HP	0.5HP x1	0.5HP x1	0.85HP x1	0.85HP x2	0.85HP x2
淨重	kg	100	150	150	280	400
過濾方式		內建		紙網過濾		
油箱外觀尺寸 (W×D×H)	mm	內建	850 x 1000 x 1100	950 x 1400 x 1100	1300 x 2000 x 1100	1300 x 2200 x 1100+700x1400x570x2

AZR/AZZDR 系列 電源箱 規格表

項目	UNIT	AZ50R/AZ50DR	AZ75R/AZ75DR	AZ100R/AZ100DR	AZ125R/AZ125DR	AZ150R/AZ150DR
最大加工電流	A	50	75	100	125	150
最大電源消耗	KVA	4.5	7	9	11	13
最快加工速度	mm/min	390	610	770	990	1160
最小電極消耗	%	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
最佳表面粗度	µm Ra	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
淨重	kg	180	220	360	400	440
外觀尺寸 (W×D×H)	mm	580 x 725 x 1730	580 x 725 x 1730	580 x 835 x 1730	580 x 725 x 1730x2	580 x 725 x 1730x2

F 系列 電源箱 規格表

項目	UNIT	F36	F50	F75	F100	F125	F150
最大加工電流	A	36	50	75	100	125	150
最大電源消耗	KVA	3.5	4.5	7	9	11	13
最快加工速度	mm/min	250	350	550	700	900	1050
最小電極消耗	%	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
最佳表面粗度	µm Ra	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
淨重	kg	160	180	220	360	400	440
外觀尺寸 (W×D×H)	mm	580x560x1730	580x560x1730	580x560x1730	580x560x1730	580x560x1730x2	580x560x1730x2

CNC 系列 機台 規格表

項目	UNIT	JMNC32A	JMNC43A	JMNC50	JMNC60	JMNC62	JMNC850	JMNC860S	JMNC1060S	JMNC1270	JMNC1270S	JMNC1470S	JMNC1675S	JMNC1880S	JMNC2010	JMNC2010S	JMNC2210S
工作台尺寸	mm	600 x 300	650 x 400	750 x 520	900 x 650	900 x 650	1100 x 700	1200 x 700	1400 x 900	1350 x 820	1700 x 950	1850 x 1000	1850 x 1000	2240 x 1050	2150 x 1100	2250 x 1100	
X 軸行程	mm	300	400	500	600	600	800	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2000	2200	
Y 軸行程	mm	300	300	400	400	400	500	500	600	700	700	750	800	1000	1000	1000	
Z 軸行程	mm	300	350	350	350	350	450	450	500	500	500	550	600	600	600	600	
工作台面至電極板底端距離	mm	167 ~ 467	290 ~ 640	270 ~ 620	255 ~ 605	446 ~ 796	520 ~ 970	420 ~ 920	650 ~ 1100	510 ~ 1010	550 ~ 1050	500 ~ 1050	450 ~ 1050	600 ~ 1150	660 ~ 1260	660 ~ 1260	
最大電極重量	kg	60	75	150	150	150	150	350	400	400	450	450	450	400	500	500	
最大工件重量	kg	500	800	1200	2000	2000	3000	2400	4000	3000	3900	4200	4800	8500	8500	8500	
油槽內容積 (W×D×H)	mm	845 x 510 x 300	1080 x 580 x 340	1290 x 715 x 420	1300 x 900 x 430	1300 x 900 x 430	1900 x 1050 x 700	1500 x 1100 x 615	1700 x 1100 x 615	2150 x 1150 x 700	1800 x 1200 x 615	2000 x 1350 x 615	2200 x 1350 x 650	2400 x 1350 x 700	2900 x 1500 x 680	2610 x 1550 x 700	
機台淨重	kg	1150	1400	1800	3000	3000	5000	5000	6000	6000	8000	8300	8500	12500	12000	13000	
機台外觀尺寸 (W×D×H)	mm	1675 x 1200 x 2075	1480 x 1900 x 2340	1850 x 1730 x 2375	1870 x 2495 x 2320	1870 x 2495 x 2860	2700 x 1900 x 2880	2000 x 3300 x 3200	2200 x 3400 x 3200	2500 x 2500 x 3040	2300 x 3600 x 3260	2500 x 4000 x 3250	2700 x 4000 x 3250	2800 x 4100 x 3250	4500 x 4000 x 3250	3100 x 4450 x 3570	3200 x 4500 x 3570

CNC 系列 油箱 規格表

項目	UNIT	D32	D43	D50	D60	D62	D850	D860S	D1060S	D1270	D1270S	D1470S	D1675S	D1880S	D2010	D2010S	D2210S
容積	l	280	320	570	800	800	1600	1259	1445	2350	1458	1836	2436	2784	4000	3920	3963
PUMP	HP	0.5HP x1	0.5HP x1	0.85HP x1	0.85HP x2	0.5HP x1	1.5HP x1	1.5HP x2	1.5HP x2	0.5HP x1	1.5HP x2	1.5HP x2	1.5HP x2	1.5HP x2	0.5HP x1	1.5HP x2	1.5HP x2
淨重	kg	100	150	200	200	220	450	500	500	330	550	600	700	750	520	850	950
過濾方式 (紙網過濾)		內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建	內建
油槽外觀尺寸 (W×D×H)	mm	850x1150x1100	950x1400x1100	1200x2000x1100	1300x3000x1100	1300x3000x1100	1900x1900x580	2100x1350x580	2100x1350x580	1100 x 2500 x 470	1100 x 2500 x 470	1220x1350x580	2400x1500x580	2800x1450x600	2800x1600x600	1500 x 3000 x 470 + 3100x1700x630	1500 x 3000 x 470 + 3100x1700x630

HD 系列 電源箱 規格表 (HEIDENHAIN TNC-416 控制器)

項目	UNIT	HD50	HD75	HD100
最大加工電流	A	50	75	100
最大電源消耗	KVA	4.5	7	9
最快加工速度	mm/min	390	610	770
最小電極消耗	%	0.20	0.20	0.20
最佳表面粗度	µm Ra	0.20	0.20	0.20
淨重	kg	250	300	330
外觀尺寸 (W×D×H)	mm	680 x 1060 x 1830	680 x 1060 x 1830	680 x 1060 x 1830

P 系列 電源箱 規格表 (PC-BASED 控制器)

項目	UNIT	P50	P75	P100
最大加工電流	A	50	75	100
最大電源消耗	KVA	4.5	7	9
最快加工速度	mm/min	390	610	770
最小電極消耗	%	0.20	0.20	0.20
最佳表面粗度	µm Ra	0.20	0.20	0.20
淨重	kg	250	300	330
外觀尺寸 (W×D×H)	mm	680 x 1070 x 1820	680 x 1070 x 1820	680 x 1260 x 1820

★ 如果電源箱大於 05 安培，則電源箱採用 2 只。

★ 機械規格及設計若有變更，恕不另行通知。