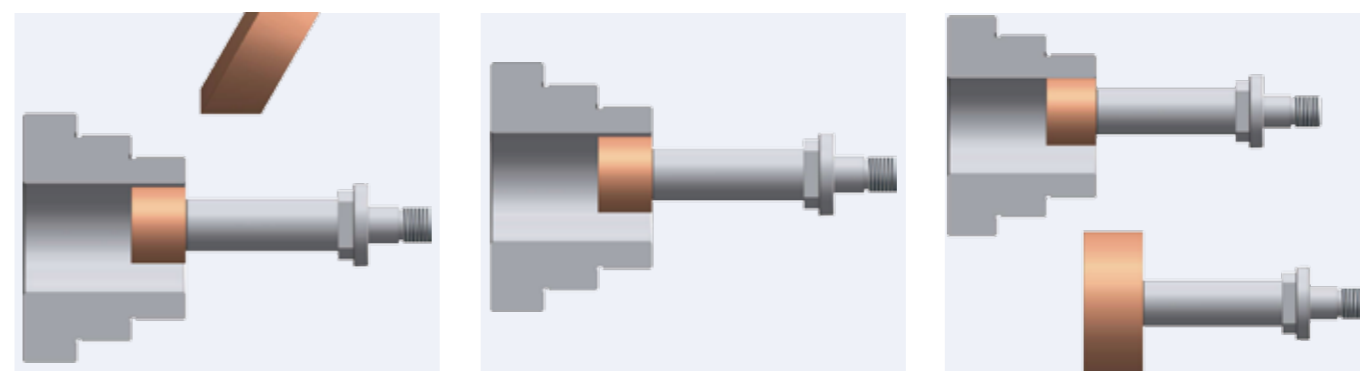


CNC 內外徑複合式磨床

EGM、EGI 系列

EGM&EGI CNC · Printed in Taiwan · E3 12/2019 · ch



毅德機械·磨床專家

美國總部. CA
6435 Alondra Blvd,
Paramount, CA. 90723
TEL: +1(562)220-1675
info@supertecusa.com

亞洲營運中心. 台灣
42850 台中市大雅區昌
平路四段686巷36號
TEL: +886-4-25686418
info@etechtw.com

中國. 技術售服中心. 上海
浦東新區城南路168號
TEL: +86-21-5825-5706
PHONE: +86-1347-2898433
hz@etechtw.com

www.etechtw.com

1 EGM&EGI系列CNC內外徑複合式磨床

EGM系列是三滑板雙砂輪主軸的精密複合磨床
也是為了因應與日俱增各種高精密零件需求而生

機械特性

- EGM 系列的操作選擇多元，除了可以搭載不只一種的控制器 (MITSUBISHI / FANUC)，更可以輔以全圖形引導式操作介面，操作人員不需要使用G碼或M碼才能編寫程式，令初學者快速進入磨床領域，也方便工廠內部對該設備教育訓練的普及性。(MITSUBISHI M80 搭配觸控式螢幕/FANUC Oi-TF)
- 低矮特性的機械結構，操作面板設計，透過數位10年以上經驗的師傅進行市場調查而配置，毅德機械的設計方式永遠站在使用者的角度思考。
- 可以進行內直孔、內外端面、溝槽、R角、內外階梯、內外錐度的研磨應用，更可以利用砂輪成型編輯器，經過砂輪修整成型之後進行，一次性多階段或是輪廓研磨，大幅縮短工時，也顛覆一般複合機型的使用方式。



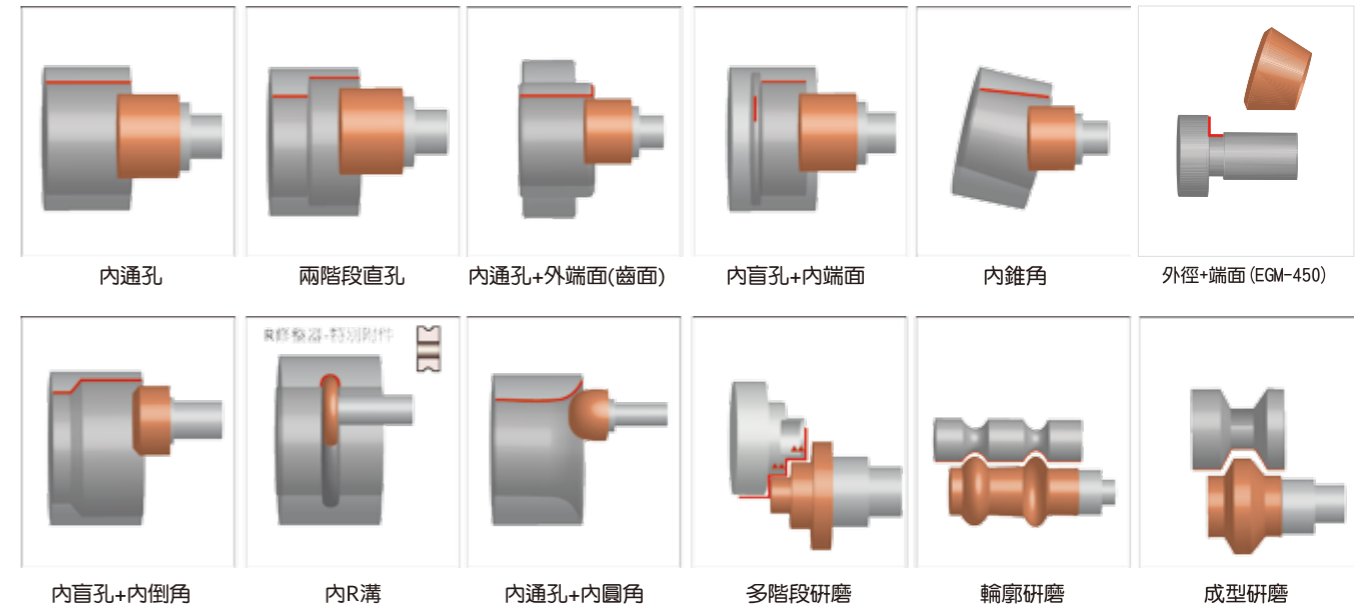
EGM-350LCNC

控制器特性

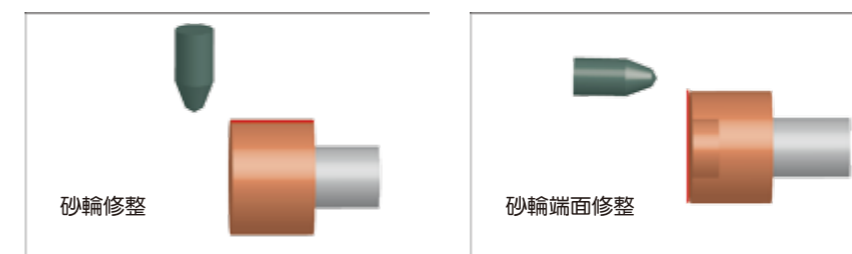
- 箱型切割研磨功能(MITSUBISHI)
- 對話式畫面研磨+修砂+自動補償功能(MITSUBISHI/FANUC)
- 具備內外直筒度補償功能
- 0.0001mm X Y Z 軸輸入精度
- 程式可以儲存方便日後再次使用
- 具備中途修砂功能,節省首件校車時間
- 簡單易懂的大型面板及10.4吋較大螢幕
- 電流值的感知功能除了運用在防撞以外
另可以進行粗磨、精磨的進給數設定，增加研磨效率
不再擔心撞壞砂輪，可預先用MPG手輪來模擬輸入的程式。



標準循環研磨及研磨多階段示意圖

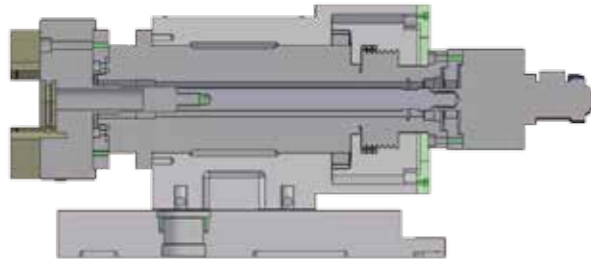


砂輪修整示意圖

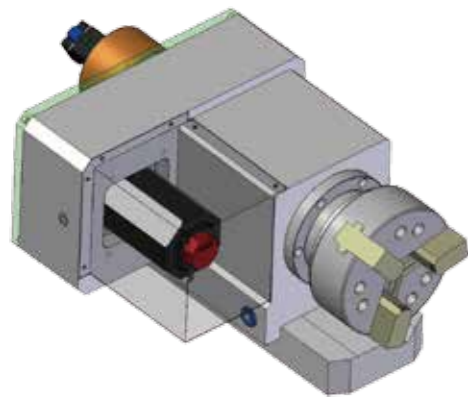




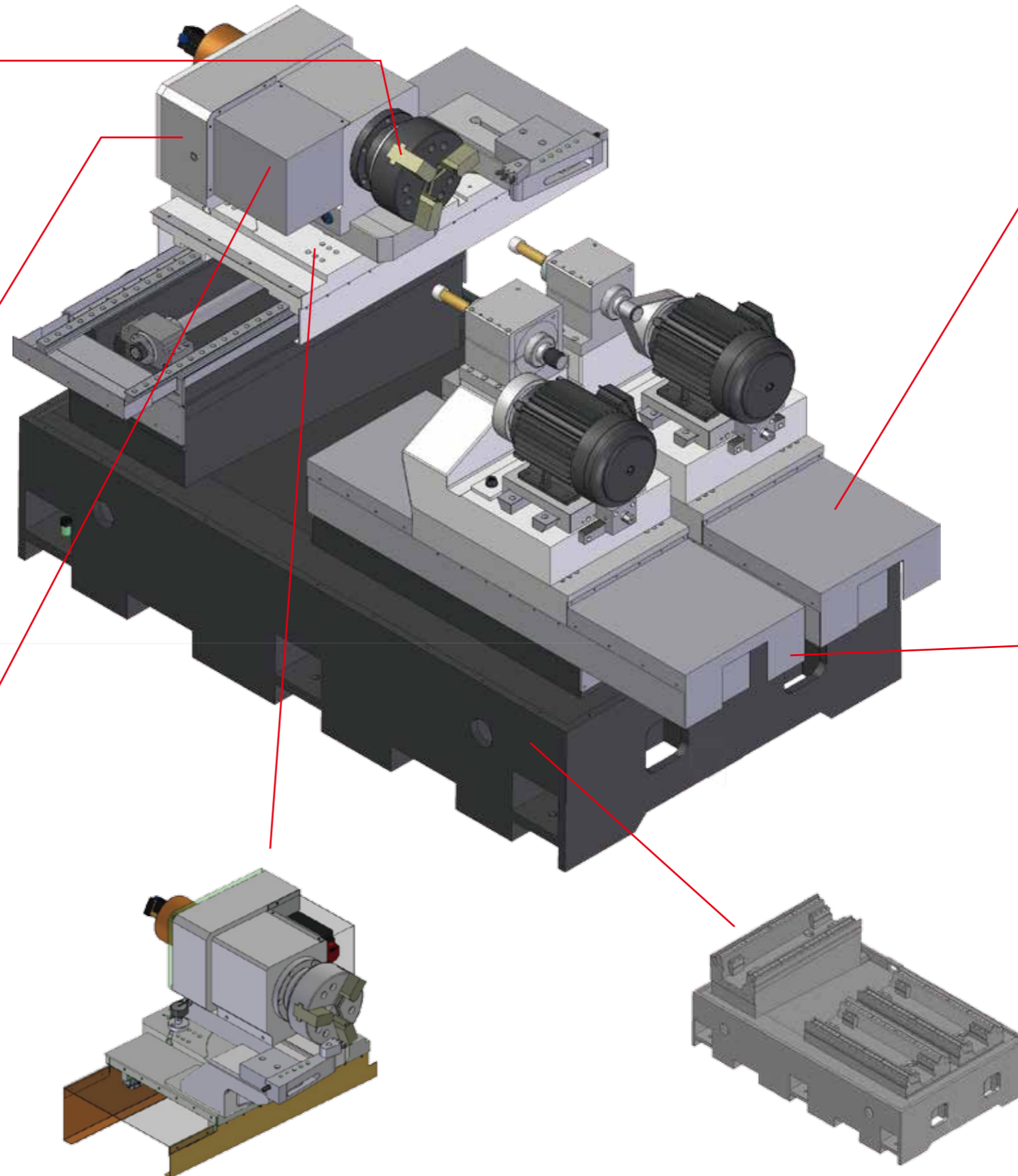
主軸套管一體式主軸，避免主軸頭鑄件同心度不良，產生溫異及影響精度壽命



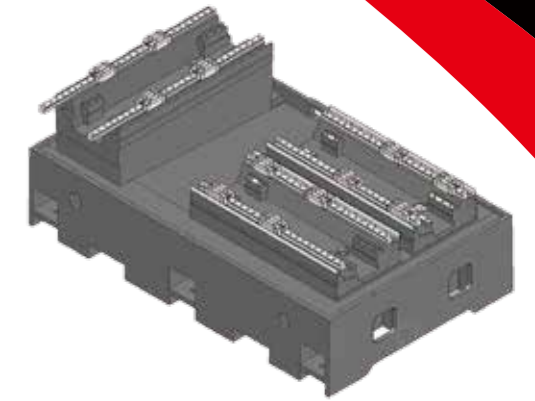
主軸頭中心前移，增加主軸頭的剛性及荷重，並且避免全盤面接觸設計影響精度呈現



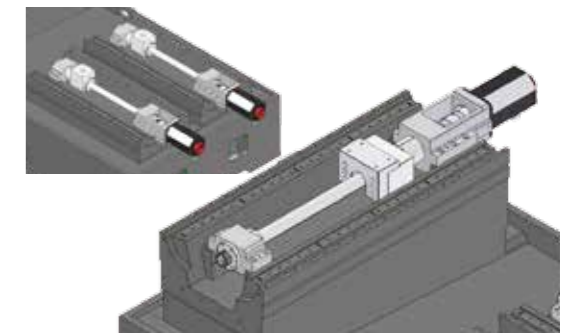
主軸頭伺服馬達配置，呈現最佳定速定扭狀態



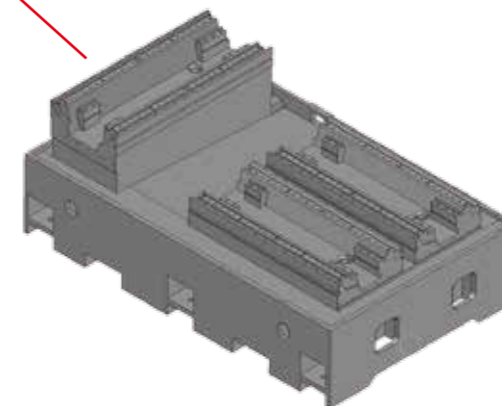
X軸下滑板設計，方便工件長度更換時僅需移動單一部件



滾柱式線性滑軌，具有高剛性與超重負荷能力，可大幅提升加工精度，達到高精度之表現



精選 C1 級研磨及高精度螺桿，具有高效率、高剛性、高導程且精度壽命可預測之特性



低矮型的機械結構，搭配大角度傾斜式本台設計，有利於切削液循環時將切削殘屑排出，可常保機台清潔

● 各步序設定簡易圖示表示

畫面執行有效/無效 檔案總管 砂輪1輪廓選擇 砂輪2輪廓選擇

相對位置
X 63.6889
Z 0.0000
Y 60.0000
MEM RDY F 0.0000
2017/12/06 12:12 S 35
CYC 0:00:14

機械位置及狀態顯示

排程設定：
選擇砂輪及研磨方式

上一頁

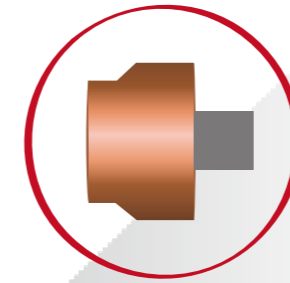
研磨方式選擇

智能工序選擇

軸向補正選擇

● 研磨方式選擇

內徑 研磨	內徑 端面	內錐 端面	內徑 倒勾	內徑 逃壁
外徑 研磨	外徑 端面	外錐 端面	外徑 倒勾	外徑 逃壁



Type	K	Z	R/C
1	FINI	20.0000	0.0000
2	FINE	20.0000	10.0000
3	FINE	10.0000	10.0000
4	FINE	10.0000	10.0000
5	ACD+FINE	4.0000	4.0000
6	FINI	8.0000	12.0000
7			
8			
9			
10			

快速砂輪修整

快速砂輪修整

使用 iGrind 的高速砂輪修整功能進行新砂輪之輪廓修砂是最有效率的方式,此優異的功能大大減少了新砂輪成型時間,進而大大提升研磨效率。
提供操作者輸入修整器的規格,以及輪廓所需的幾何數據,建立輪廓修整操作的修砂路徑。採用“高速砂輪修整”功能來修整成型新砂輪是最有效率的方式。



排程設定:選擇砂輪號以及研磨方式

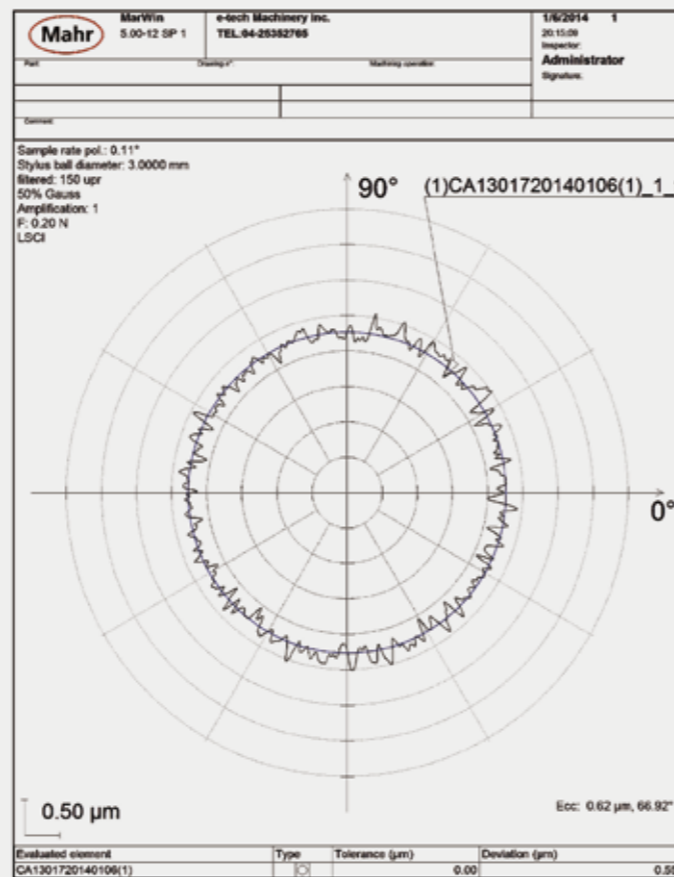
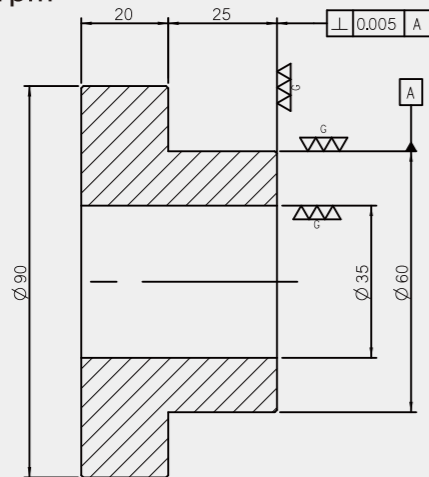
方便快速的砂輪修整點設定

7 加工實例

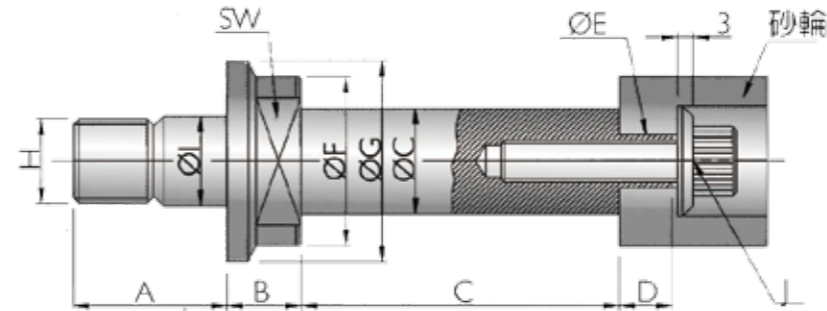


內徑自動量測

品名:
 工件材質: SCM415(JIS)
 加工尺寸: $\phi 90 \times 45 \times \phi 35 \text{mm}$
 研磨尺寸: 0.25mm/60 sec.
 硬度: HRC55°±2°
 尺寸公差: 5um
 研磨軸轉速: 20000 rpm
 真圓度: 2um
 圓筒度: 3um



砂輪主軸及連接桿規格表



適用孔徑	油脂式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	SW	油霧式	適用孔徑
$\phi 65 \sim \phi 150$	8,000 rpm	42	16	$\phi 40 \times 100$ $\phi 40 \times 85$ $\phi 40 \times 55$	12	$\phi 12$	$\phi 50$	$\phi 58$	M26x2P	$\phi 28$	M8x1.25P	41	-	-
$\phi 35 \sim \phi 70$	15,000 rpm	29	14	$\phi 30 \times 90$ $\phi 25 \times 70$ $\phi 20 \times 50$	10	$\phi 10$	$\phi 32$	$\phi 38$	M16x1.5P	$\phi 17$	M8x1.25P	24	-	-
$\phi 24 \sim \phi 40$	20,000 rpm	28	11	$\phi 24 \times 80$ $\phi 20 \times 60$ $\phi 16 \times 40$	8	$\phi 8$	$\phi 26$	$\phi 32$	M14x1.5P	$\phi 15$	M6x1.0P	19	30,000 rpm	$\phi 15 \sim \phi 25$
$\phi 15 \sim \phi 25$	30,000 rpm	21	9	$\phi 16 \times 40$ $\phi 13 \times 30$ $\phi 10 \times 25$	6	$\phi 6$	$\phi 21$	$\phi 26$	M10x1.5P	$\phi 10.5$	M4x0.7P	17	40,000 rpm	$\phi 12 \sim \phi 16$
$\phi 12 \sim \phi 16$	40,000rpm	20	8	$\phi 12 \times 35$ $\phi 10 \times 30$ $\phi 8 \times 25$	x	x	$\phi 18$	$\phi 23$	M8x1.25P	$\phi 8.5$	M4x0.7P	14	50,000 rpm	$\phi 9 \sim \phi 13$
$\phi 9 \sim \phi 13$	50,000rpm	18	7	$\phi 8 \times 30$ $\phi 7 \times 25$ $\phi 6 \times 20$	x	x	$\phi 15$	$\phi 20$	M7x1P	$\phi 7.5$	M4x0.7P	11	60,000 rpm	$\phi 6 \sim \phi 10$

標準配置

控制器:(擇一)Mitsubishi M80 / FANUC 0i-TF 10.4吋螢幕
 MPG 電子手輪 EGI 2軸/EGM 3軸控制
 標準水箱 60L/min - 容量160L 不含過濾裝置
 砂輪軸端內外徑自動感測裝置及防止撞擊裝置(電流值)
 X軸光學尺海德漢解析度0.05um
 三方向修砂座 x1 / 鑽石修砂筆 x3
 油壓三爪夾頭8" (附中實迴轉油壓缸含後注水)
 油脂式30,000 rpm 以內砂輪主軸:
 *EGM350/L任選兩支; EGI, EGM450任選一支
 *EGM450 Y軸配置30°砂輪座)

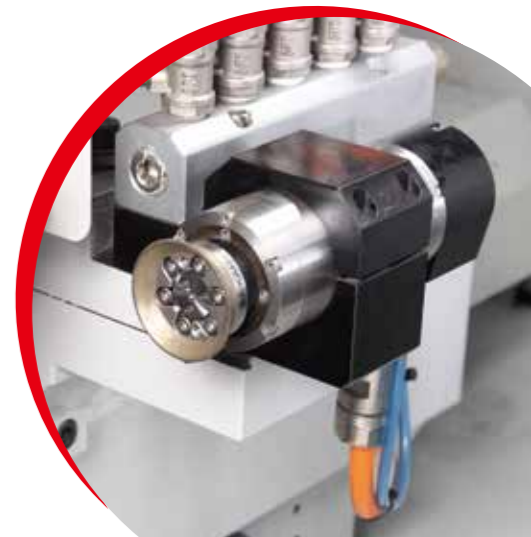
工作主軸A2-5
 全罩式護罩
 自動潤滑系統給油裝置
 機內工作區LED照明燈
 四色警示燈
 設備安裝定位所需基本配件
 調整工具及工具箱
 電路圖
 電氣箱熱交換器
 操作手冊及零件清單

可選配件

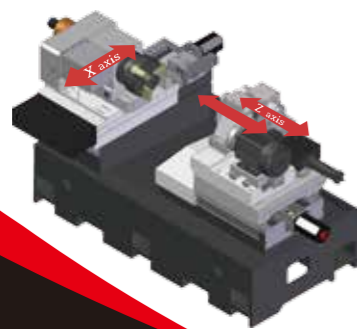
手動夾頭 7" 三爪強力型
 主軸油霧潤滑系統 (使用油霧式主軸必選)
 電磁式除屑裝置
 紙帶式除屑裝置
 A2-6通孔主軸
 B軸光學尺含數字型顯示器
 搭配Mitsubishi M80 iGrind對話式軟體
 搭配Mitsubishi M80 修砂用 R角 斜度 多階段 成形軟體
 油脂式砂輪主軸 / 轉速多規格可選
 油霧式砂輪主軸 / 轉速多規格可選

油霧回收系統
 內徑量測裝置
 鑽石滾輪修砂機構
 修砂感知系統
 軟爪車削裝置
 安全門鎖 (CE已包含)
 工件主軸歸零校正棒
 CE 標準電器箱
 升級:電氣控制箱配置熱交換空調裝置
 *本公司保留最後異動之權利, 不另行通知

鑽石滾輪修砂機構



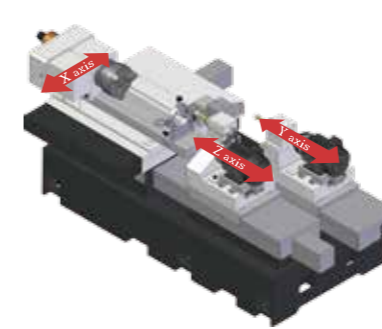
型號		EGI-150 CNC	EGM-350 CNC	
加工能力	最大研磨內徑	mm	φ 300	φ 400
	最大研磨外徑	mm	φ 300	φ 400
	工件主軸最大旋徑	mm	φ 500	φ 500
	研磨最大深度	mm	260	260
	工件主軸最大承重	kg	50	50
	最大工件長度	mm	300	300
	砂輪頭型式		單軸進給砂輪頭	雙獨立進給砂輪頭
工件主軸	三爪卡盤	油壓-8"/10" (opt.)	油壓-8"/10" (opt.)	
	水平旋轉角度	deg	+15° ~ -5°	+15° ~ -5°
	手動移動行程 (Z軸方向)	mm	250	250
	主軸轉速	rpm	0~1000 (無級變速)	0~1000 (無級變速)
	電機額定功率	kw	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)
研磨砂輪軸 (Y軸)	外徑研磨砂輪尺寸	mm	N/A	N/A
	內徑研磨砂輪尺寸	mm	N/A	φ 100
	最大主軸轉速	rpm	N/A	10000 (標準)
	電機額定功率/最大扭矩	Kw/Nm	N/A	3.75Kw / 13Nm
研磨砂輪軸 (Z軸)	外徑研磨砂輪尺寸	mm	N/A	φ 100
	內徑研磨砂輪尺寸	mm	φ 100	N/A
	端面砂輪副軸 (Opt. Z2)	mm	φ 80 (CBN)	N/A
	最大主軸轉速	rpm	20000 (標準)	20000 (標準)
X軸	電機額定功率/最大扭矩	Kw/Nm	3.75Kw / 13Nm	3.75Kw / 13Nm
	行程	mm	310	420
	最快移動速度	m/min	8	8
	海德漢光學尺解析度	um	0.05	0.05
	最小分辨率	mm	0.0001	0.0001
Y軸	電機額定功率	Kw	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)
	行程	mm	N/A	350
	最快移動速度	m/min	N/A	8
	最小分辨率	mm	N/A	0.0001
Z軸	電機額定功率	Kw	N/A	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)
	行程	mm	350	350
	最快移動速度	m/min	8	8
	最小分辨率	mm	0.0001	0.0001
馬達	電機額定功率	kw	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)
	油壓馬達	Kw	0.75	0.75
	潤滑泵浦 (opt. 軸受式樣)	Kw	N/A	N/A
	冷卻泵浦	Kw	0.37+0.18	0.37+0.18
機器尺寸	淨重	kg	5000	5800
	毛重	kg	5500	6300
	包裝尺寸 (長x寬x高)	mm	3350x2250x1950	3350x2250x1950



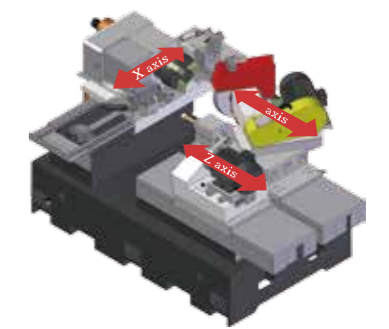
EGI-150CNC



EGM-350CNC



EGM-350LCNC



EGM-450CNC

型號		EGM-350L CNC	EGM-450 CNC	
加工能力	最大研磨內徑	mm	φ 300	φ 400
	最大研磨外徑	mm	φ 330	φ 400
	工件主軸最大旋徑	mm	φ 340	φ 410
	研磨最大深度	mm	260	260
	工件主軸最大承重	kg	300 (配合中心架)	50
	最大工件長度	mm	750	300
	砂輪頭型式		雙獨立進給砂輪頭	雙獨立進給砂輪頭
工件主軸	三爪卡盤	手動-8"/10" (opt.)	油壓-8"/10" (opt.)	
	水平旋轉角度	deg	+15° ~ -5°	+15° ~ -5°
	手動移動行程 (Z軸方向)	mm	550	250
	主軸轉速	rpm	0~1000 (無級變速)	0~1000 (無級變速)
	電機額定功率	kw	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)
研磨砂輪軸 (Y軸)	外徑研磨砂輪尺寸	mm	N/A	φ 405x50x φ 127
	內徑研磨砂輪尺寸	mm	φ 100	N/A
	最大主軸轉速	rpm	10000 (標準)	1300 (標準)
	電機額定功率/最大扭矩	Kw/Nm	3.75Kw / 13Nm	3.75Kw / 26Nm
研磨砂輪軸 (Z軸)	外徑研磨砂輪尺寸	mm	φ 100	N/A
	內徑研磨砂輪尺寸	mm	N/A	φ 100
	端面砂輪副軸 (Opt. Z2)	mm	N/A	N/A
	最大主軸轉速	rpm	20000 (標準)	20000 (標準)
X軸	電機額定功率/最大扭矩	Kw/Nm	3.75Kw / 13Nm	3.75Kw / 13Nm
	行程	mm	420	450
	最快移動速度	m/min	8	8
	海德漢光學尺解析度	um	0.05	0.05
	最小分辨率	mm	0.0001	0.0001
Y軸	電機額定功率	Kw	伺服馬達 2.5 (F) / 3.0 (M)	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)
	行程	mm	350	350
	最快移動速度	m/min	8	8
	最小分辨率	mm	0.0001	0.0001
Z軸	電機額定功率	Kw	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)
	行程	mm	350	350
	最快移動速度	m/min	8	8
	最小分辨率	mm	0.0001	0.0001
馬達	電機額定功率	kw	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)	伺服馬達 1.8 (F) / 2.2 (M)
	油壓馬達	Kw	0.75	0.75
	潤滑泵浦 (opt. 軸受式樣)	Kw	N/A	0.18 (opt)
	冷卻泵浦	Kw	0.37+0.18	0.37+0.18
機器尺寸	淨重	kg	6800	6300
	毛重	kg	7300	6800
	包裝尺寸 (長x寬x高)	mm	4000x2250x1950	3350x2250x1950