



Grinder Professionals

無心磨床 CENTERLESS GRINDER

www.etechnachinery.com.tw



毅德機械股份有限公司
e-tech Machinery Inc.

429台中市神岡區神洲里豐洲路960巷48號
Tel: 886-4-2535-2756 Fax: 886-4-2535-2765
<http://www.etechnachinery.com.tw>
E-mail: info@etechnachinery.com.tw

e-tech Machinery Inc. USA

6435 Alondra Blvd.
Paramount, CA 90723
Tel: 562 220-1675 Fax: 562 220-1677
<http://www.etechnachinery.com>
E-mail: info@etechnachinery.com

e-tech為專業磨床製造廠，多年來以精密的組裝技術，合理的生產流程與製程品管，堅強的研發及應用團隊致力於多種磨床的製造與服務，產品廣受國際客戶的認同與好評，除了供應OEM與ODM機台給國際知名大廠外，自有品牌的銷售也遍及全世界。

本無心磨床系列採用米漢納鑄鐵的床台，調整輪進給滑軌採倒V型設計，調整輪主軸採用伺服馬達傳動，砂輪主軸採用靜/動壓軸承及自動潤滑系統，這些設計不僅有助於提供優異的加工精度，同時也充份滿足不論在少量多樣或是大量生產環境下的眾多應用需求。並可配合自動送料裝置、震動送料裝置、及自動補償型油壓修整裝置來提高生產效率。此外，我們也提供工件試磨、協助工程方案製訂及人員培訓等服務，並依據客戶的需求提供砂輪及特別附件的選配及夾具的製作以提供使用者最完整的解決方案。

我們持續秉持著“不斷創新、堅持品質”的精神，與“提供超值可信賴的產品及服務”的經營理念，以達成與客戶“共創雙贏、共享繁榮”的最高目標。

本系列產品提供以下機型可依三種操作需要選擇：

- S: 手動操作
- NC: 壓刀研磨自動進給
- CNC: 電腦數值控制



ECG-1808S

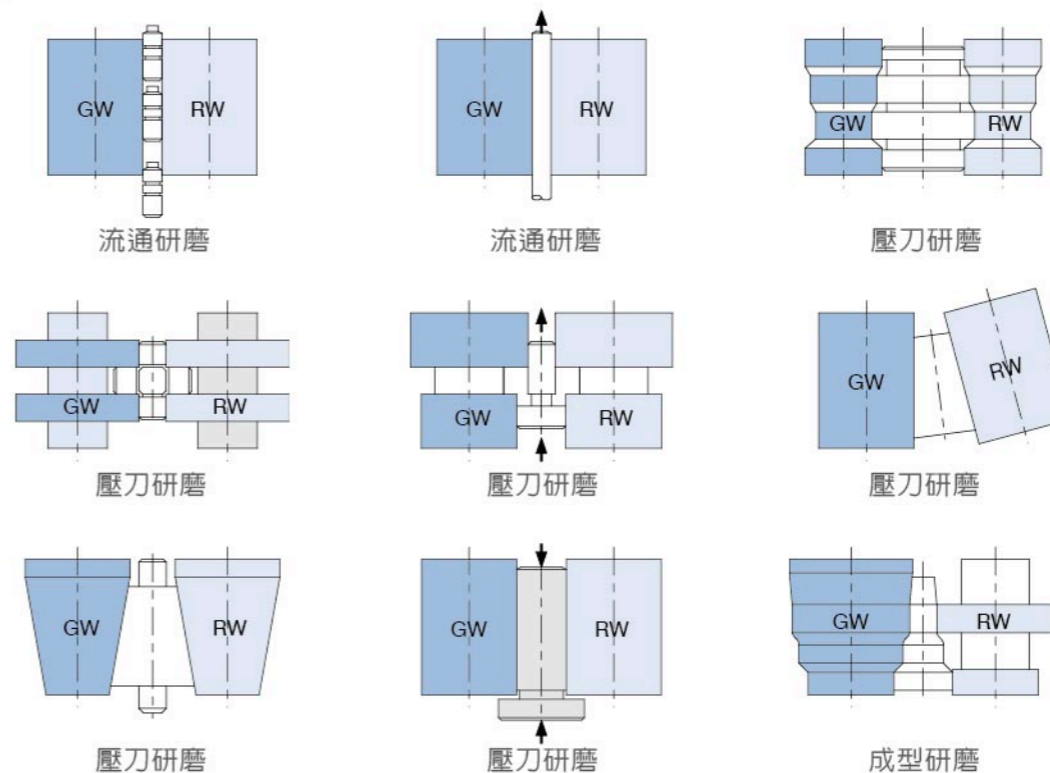
機械規格

機型	ECG-1206	ECG-1808	ECG-1810	ECG-1812	ECG-2008	ECG-2010	ECG-2012	ECG-2408	ECG-2410	ECG-2412
研磨能力	Ø1~50	Ø1~100		Ø1~120			Ø1~150			
砂輪尺寸 (D x W x B)	305x150x120	455x205x228.6	455x255x228.6	455x305x228.6	508x205x205	508x255x205	508x305x205	610x205x305	610x255x305	610x305x305
調整輪尺寸 (D x W x B)	205x150x90	255x205x111.2	255x255x111.2	255x305x111.2	305x205x127	305x255x127	305x305x127	305x205x127	305x255x127	305x305x127

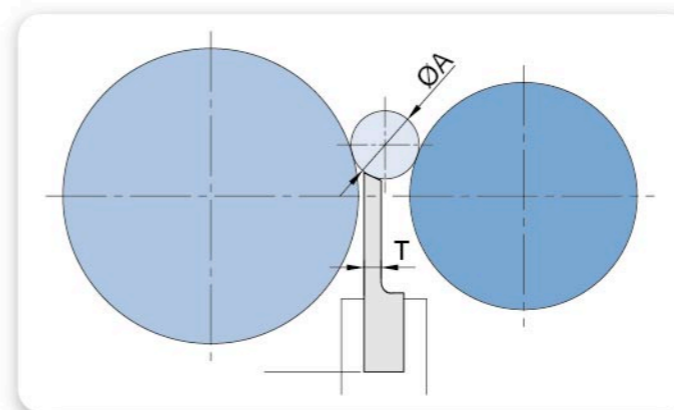
* 本公司保留機械外觀、規格之設計權力，如有變更恕不另行通知。

單位: mm

研磨應用



刀片選用



加工各種直徑工件時，研磨前必須確實調整刀架上導板與調整輪間平行度，校正結果將會影響研磨精度。

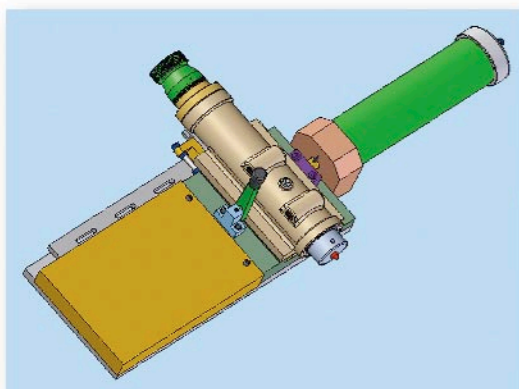
刀片規格

工件直徑 (A)	厚度 (T)
Ø1.5~Ø2.5	1
Ø2.6~Ø4	2
Ø4~Ø5	3
Ø5~Ø7	4
Ø7~Ø8	5
Ø8~Ø10	6
Ø10~Ø16	8
Ø12~Ø20	10
Ø15~Ø30	12
Ø25 以上	20

單位: mm

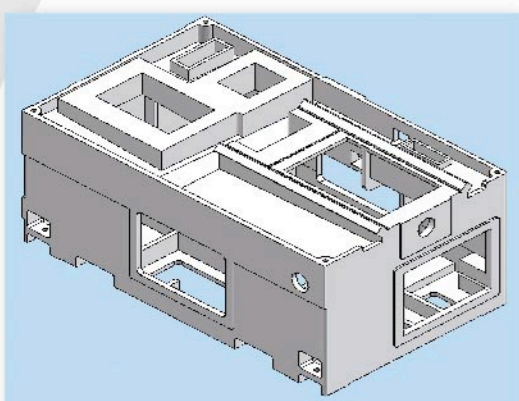


ECG-1206S

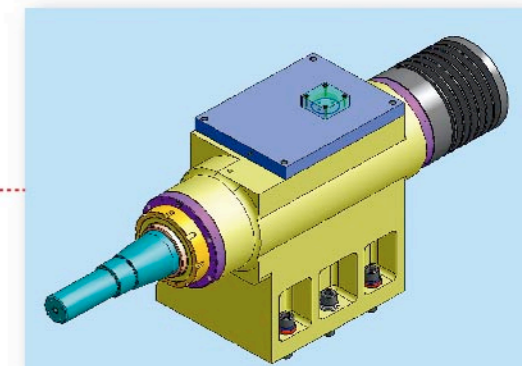
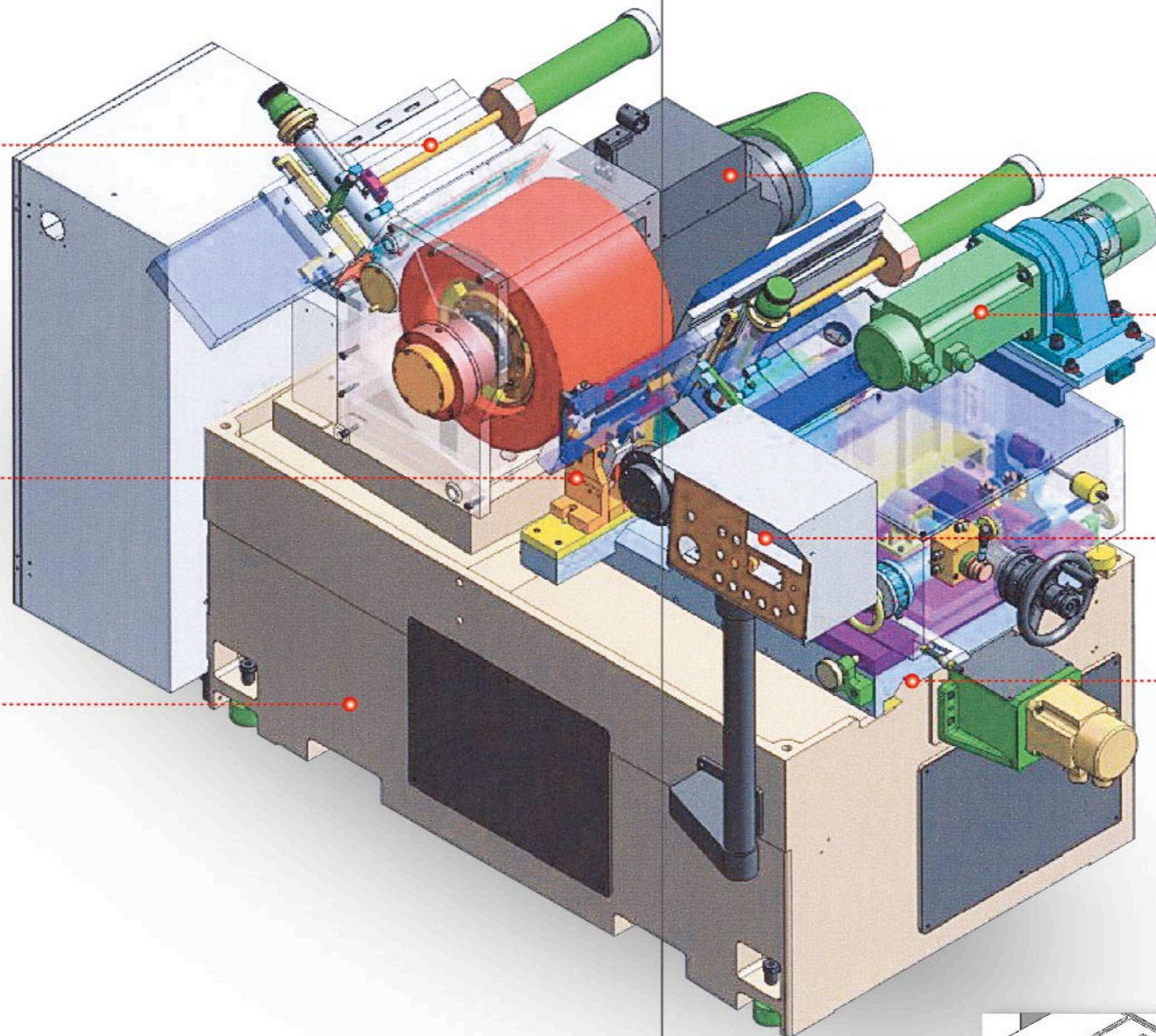


修整裝置：
 使用在砂輪及調整輪上的油壓修整裝置經由精密穩定的油壓推動，能使修整作業獲得最好的效果；藉由選用不同形狀的導板可以做不同的仿削成型修整。在NC機型上可選配砂輪修整自動進給並且在研磨進給時自動補償進刀量；在CNC機型上利用兩軸伺服控制可以進行複雜形狀修整及修整後自動進刀補償。

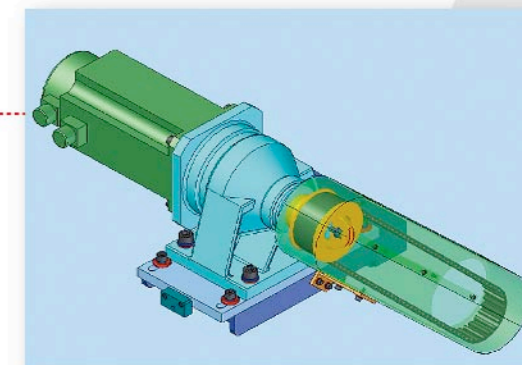
研磨自動化：
 針對客戶壓刀或流通研磨的自動化研磨需求，可以提供客製化的自動上下料裝置，使機器的生產效能得到大幅提升、並且有助於維持生產零件精度與品質的穩定性。



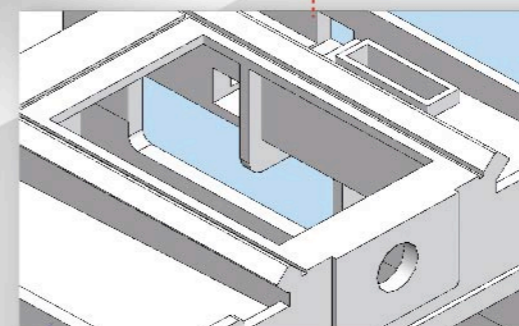
本台：
 使用具有減震作用的米漢納鑄鐵鑄造而成，經過適當的熱處理消除內應力後，可以為砂輪及調整輪組合提供一個高剛性、穩定的支撐平台；成為確保整機高精度的重要基礎。



主軸：動壓式 / 靜壓式主軸 (選購)
 砂輪和調整輪主軸都使用鎳鉻鉬合金鋼製成，利用滲碳熱處理提高主軸的耐磨耗性，再經過深冷等熱處理過程消除應力並且穩定材質使主軸不容易變形，以確保主軸長期使用壽命及精度。



調整輪伺服控制：
 調整輪使用伺服馬達傳動，可以藉由數位控制做無段變速控制，即使調整輪經過修整尺寸變小也能經由適當設定使輪面維持固定穩定的線速度，以確保工件能有良好的真圓度及表面粗糙度。調整輪和伺服馬達間採用皮帶傳動可以避免傳統鏈條式傳動產生的振動及噪音。

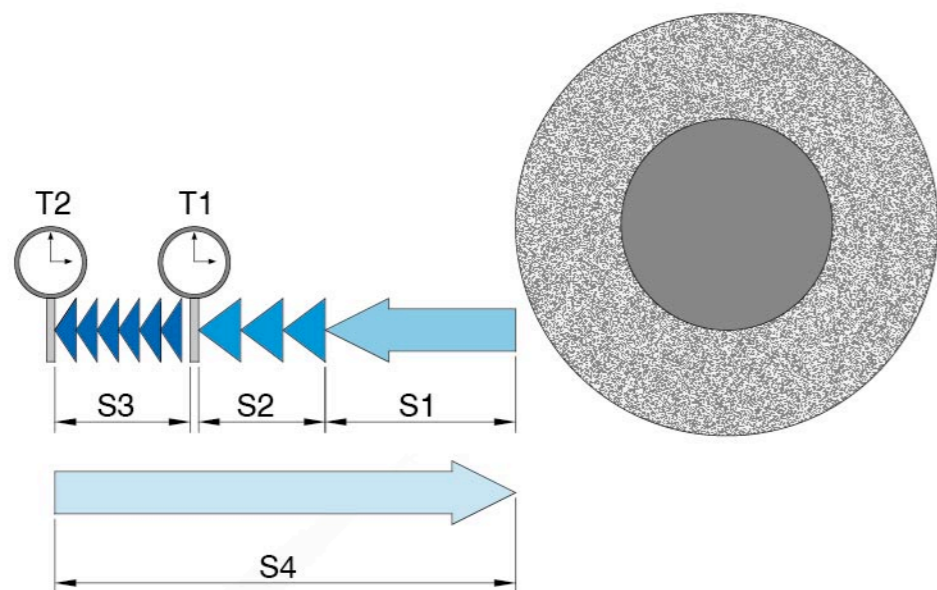


調整輪進給：
 調整輪進給結構採用雙反V型結構，適當的跨距及尺寸設計提供穩固的支撐，能夠確保在研磨中調整輪能夠穩定、平順的進給。



壓刀研磨自動進給 (NC型)：
 NC型採用PLC控制器，藉由LCD觸控螢幕搭配圖形對話式軟體，可以讓操作者非常容易學習及操作，只要選定模式 (單次或重覆)，依照項目在空格填入數字，輕鬆完成設定後，按下循環啟動鈕就可以自動執行壓刀研磨。可以大幅減少非稼動時間提高生產效能。

自動壓刀研磨循環



循環順序：

- S1: 快速趨近
- S2: 粗磨
- T1: 粗磨完成暫停時間
- S3: 精磨
- T2: 無火花研磨時間
- S4: 快速返回

設定畫面：

只要填入空格數字，輕鬆完成設定程序，按下循環啟動鈕就可以開始執行，並且可設定單次或重覆執行。

M63	手動	位置: 0123.567	M64	單循環
粗磨研磨量: 0123.567mm				
粗磨進刀速度: 012345.7mm/min				
粗磨暫停時間: 01234.67秒				
細磨研磨量: 0123.567mm				
細磨進刀速度: 012345.7mm/min				
拋光時間: 01234.67秒				
安全距離量: 0123.567mm				
暫停時間: 012345.7秒				
加工次數: 012345次				
加工時間: 01234.6秒				

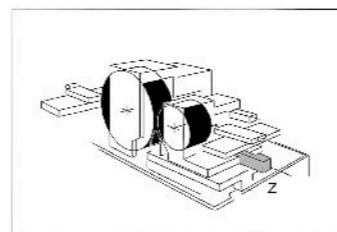
故障警告畫面：

顯示異常部位方便診斷協助快速排除異常警報，以減少非稼動時間損失。

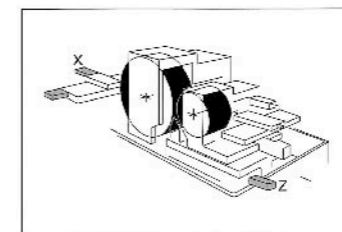
M62	馬達過載異常	
M63	伺服異常	
M64	壓力開關異常	
M64	過行程	異常復歸
M65	潤滑油幫浦異常	

M69 回上頁

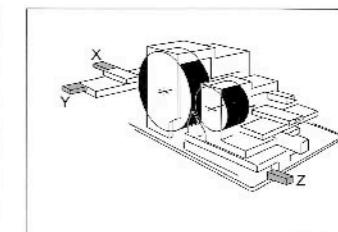
CNC 控制軸說明



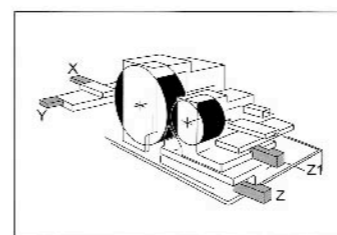
- 1軸**
- Z軸調整輪上滑座或下滑座進給控制。



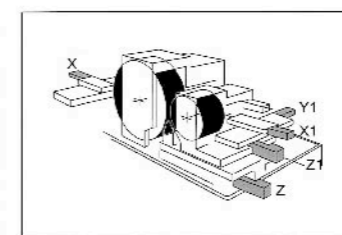
- 2軸**
- X軸為砂輪修整進給控制。
 - Z軸為調整輪上滑座或下滑座進給控制。



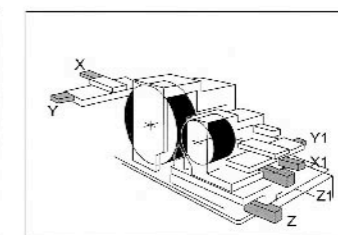
- 3軸**
- X,Y軸為砂輪修整進給控制，可以做成型修整。
 - Z軸為調整輪上滑座或下滑座進給控制。



- 4軸**
- X,Y軸為砂輪修整進給控制，可以做成型修整。
 - Z軸為調整輪下滑座進給控制。
 - Z1軸為調整輪上滑座進給控制。



- 5軸**
- X1,Y1軸為調整輪修整進給控制，可以做成型修整。
 - X軸為砂輪修整進給控制。
 - Z軸為調整輪下滑座進給控制。
 - Z1軸為調整輪上滑座進給控制。

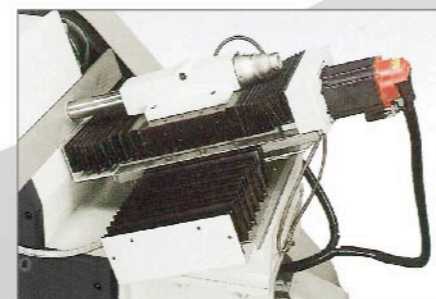


- 6軸**
- X,Y軸為砂輪修整進給控制，可以做成型修整。
 - X1,Y1軸為調整輪修整進給控制，可以做成型修整。
 - Z軸為調整輪下滑座進給控制。
 - Z1軸為調整輪上滑座進給控制。

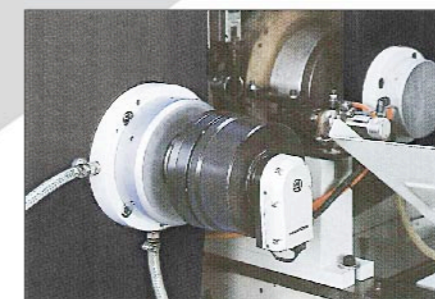


ECG-2410CNC

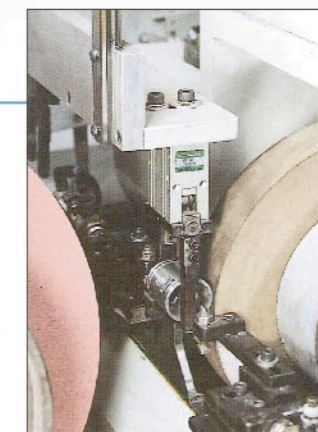
CNC 特別附件



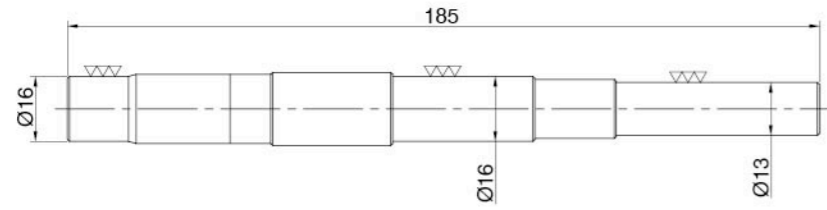
1. 兩軸同動控制CNC砂輪修整裝置。



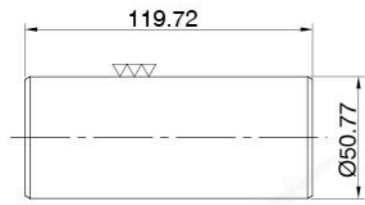
2. 砂輪自動平衡裝置。



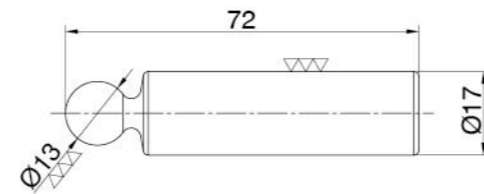
3. 壓力研磨用自動送料裝置。



零件名稱：階梯軸
 自動送料+自動壓刀研磨
 材質：SCM415
 研磨量：Max.Ø0.2
 研磨時間：25 sec(含自動上下料時間)
 真圓度：1.5 μ m



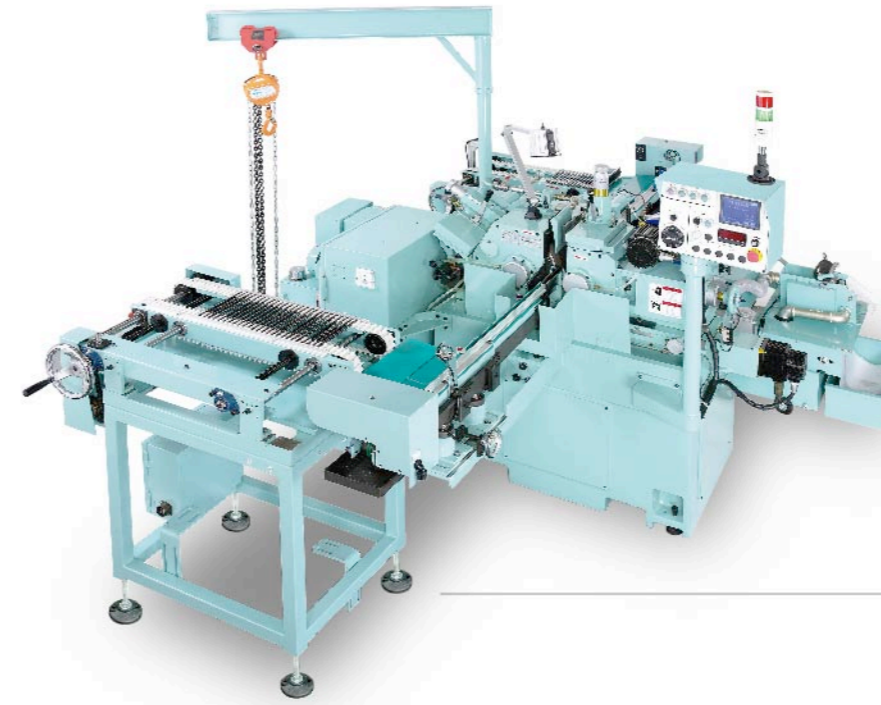
零件名稱：活塞銷
 流通研磨
 材質：SCr21H
 研磨量：Max.Ø0.13
 進給速度：3m/min
 真圓度：1.2 μ m



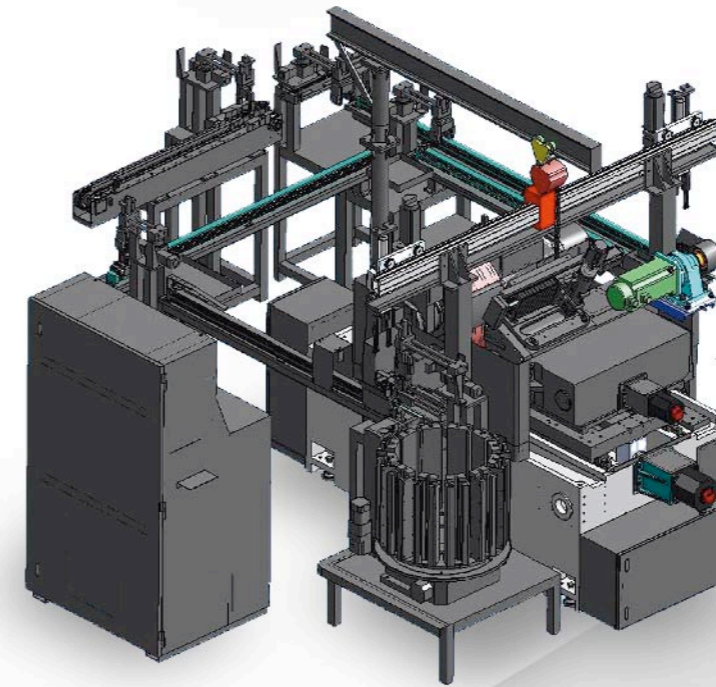
零件名稱：球活塞
 壓刀成型研磨
 材質：SCM415
 研磨量：Max.Ø0.3
 研磨時間：26 sec(含自動上下料時間)



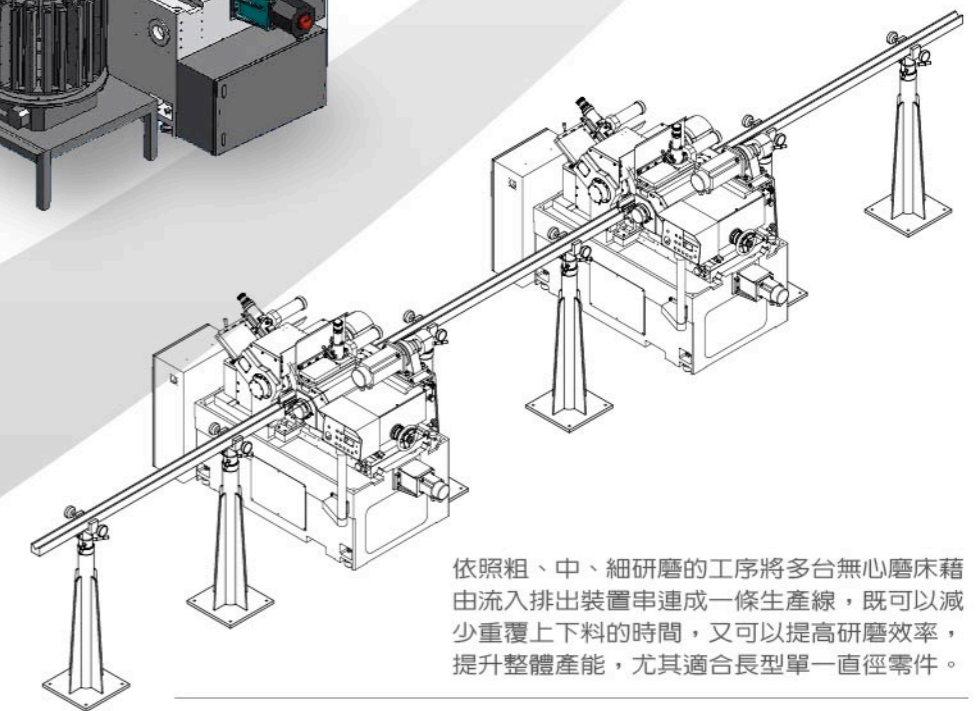
研磨自動化



通過研磨：適合單一直徑長型零件，
 例如：圓管、軸、棒材...等。



壓刀研磨：適合研磨端部形狀，肩部及
 多段直徑的工件。



依照粗、中、細研磨的工序將多台無心磨床藉
 由流入排出裝置串連成一條生產線，既可以減
 少重複上下料的時間，又可以提高研磨效率，
 提升整體產能，尤其適合長型單一直徑零件。

品名
砂輪及砂輪法蘭
調整輪及調整輪法蘭
砂輪拆卸器
工具箱調整工具
鑽石筆
調整螺絲及墊塊

品名
標準流通刀片
標準流通刀架
使用說明書及零件清單
自動潤滑裝置(主軸用)
手動注油器(滑軌用)
標準水箱

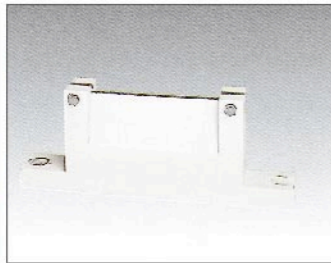
特別附件

品名	品名
壓刀刀架	流通研磨自動送料裝置
平衡台	壓刀研磨自動送料裝置
備用砂輪法蘭	電氣/氣壓退料裝置
自動震動送料裝置	油壓自動壓刀研磨裝
流入排出槽	輸送帶式出料及接料裝置
油壓仿削修整裝置	仿削板/棒

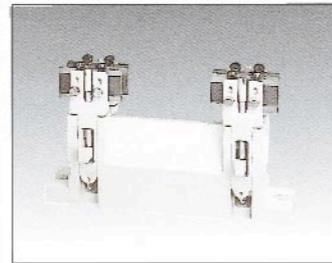
品名
特殊流通刀架
壓刀刀片(多種尺寸)
流通刀片(多種尺寸)
電磁紙帶濾清機
電磁濾清機
紙帶過濾機



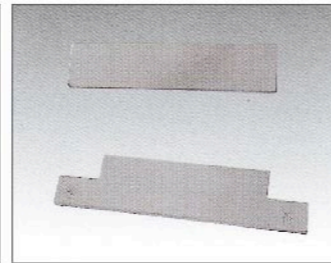
壓刀研磨用自動送料裝置



壓刀刀架



特殊流通刀架



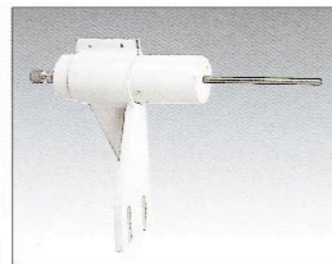
流通刀片(多種尺寸)



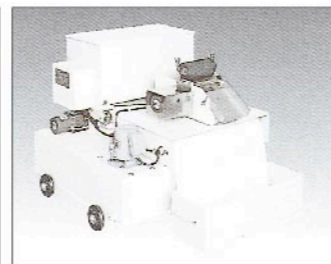
靜壓式主軸



流入/排出槽



退料裝置



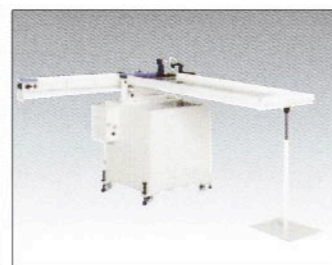
電磁及紙帶過濾冷卻水箱



流通研磨用自動送料裝置



震動送料裝置



輸送帶送收料裝置



長型送料架

機械規格

單位: mm

項目	機型	ECG-12	ECG-18/18CNC	ECG-20/20CNC	ECG-24/24CNC	
研磨能力	最大研磨直徑(標準刀架)	Ø1~30 mm	Ø1~80 mm	Ø1~80 mm	Ø1~80 mm	
	最大研磨直徑(特殊刀架)	Ø30~50 mm	Ø80~100 mm	Ø80~120 mm	Ø80~150 mm	
	自動進給(NC)	0.001~99.999 mm				
砂輪	砂輪尺寸(直徑x寬度x孔徑)	305 x 150 x 120 mm	455 x 205/255/305 x 228.6 mm	508 x 205/255/305 x 304.8 mm	610 x 205~500 x 304.8 mm	
	砂輪主軸轉速	1900 rpm	1520 rpm	1350 rpm	1050 rpm	
	修整手輪 進給量	每刻度	0.02 mm	0.02 mm	0.02 mm	0.02 mm
		每轉	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
調整輪	調整輪尺寸(直徑x寬度x內徑)	205 x 150 x 90 mm	255 x 205/255/305 x 111.2 mm	305 x 205/255/305 x 127 mm	305 x 205~500 x 127 mm	
	調整輪主軸轉速(無段變速)	15~310 rpm	13~308 rpm	13~308 rpm	10~250 rpm	
	進給手輪	每刻度	0.04 mm	0.05 mm	0.05 mm	0.05 mm
		每轉	4 mm	3.5 mm	3.5 mm	3.5 mm
	微調進給手輪	每刻度	—	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm
		每轉	—	3.5 mm	3.5 mm	3.5 mm
	旋轉角度(左/右)	±5°				
	傾斜角度(前/後)	+5° ~ -3°				
	修整手輪 進給量	每刻度	0.02 mm	0.01 mm	0.01 mm	0.01 mm
		每轉	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
下滑板進給 手輪	每刻度	0.02 mm	0.05 mm	0.05 mm	0.05 mm	
	每轉	7 mm	9 mm	9 mm	9 mm	
下滑板微調 進給手輪	每刻度	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	
	每轉	0.2 mm	0.2 mm	0.2 mm	0.2 mm	
馬達	砂輪馬達	7.5 HP/ 10 HP	15 HP/20 HP	20 HP/25 HP	20 HP/30 HP	
	油壓馬達	1HP				
	進給伺服馬達(CII)	1 kW	1.5 kW	1.5 kW	1.5 kW	
重量	淨重(大約)	1800 kg	3300 kg	3400 kg	6100 kg	
	毛重(大約)	2200 kg	3600 kg	3700 kg	6600 kg	
裝箱尺寸	長 x 寬 x 高	2260 x 1950 x 1820 mm	2700 x 2240 x 1850 mm	2700 x 2240 x 1850 mm	3060 x 2240 x 2070 mm	

*本公司保留機械外觀、規格之設計權力，如有變更恕不另行通知。