



● 經濟型系列

- RC-12
- RC-18
- RC-20
- RC-1812

● B系列

- RC-12B
- RC-16B
- RC-18B
- RC-20B
- RC-1812B

● CNC系列 (B或B+H)

- RC-12CNC
- RC-18CNC
- RC-20CNC
- RC-1812CNC

● H系列

- RC-12H
- RC-18H
- RC-20H

● NC系列

- RC-12NC
- RC-18NC



無心磨床

CNC 數控系列
 NC 數控系列
 H 系列 (液靜壓軸承砂輪)
 B 系列 (滾動軸承調輪)
 經濟型系列

服务热线 4000 827 811

榮光機械股份有限公司

台灣42757台中市潭子區潭興路二段63巷2號
PARAGON MACHINERY CO., LTD.
 No. 2, Lane 63, Sec. 2, Tanxing Rd.
 Tanzi, Taichung 42757
 Taiwan
 TEL: 886-4-2539-5678
 FAX: 886-4-2539-3399
 e-mail: info@paragoncnc.com
 http://www.paragoncnc.com

FEB, 2012



無心磨床

CNC 系列

先進設計概念

CNC無心磨床

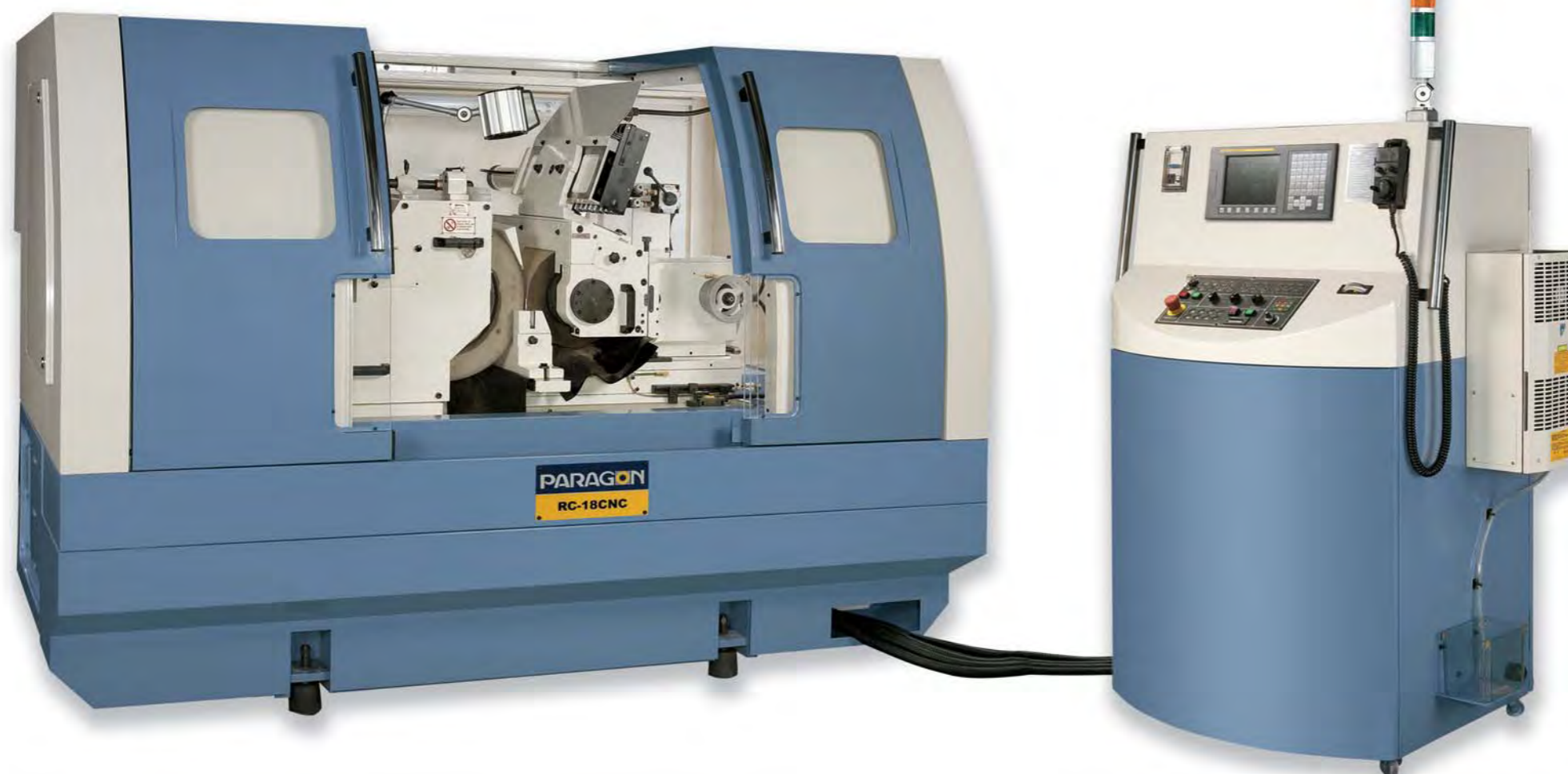
榮光機械無心磨床有獨特砂輪液靜壓軸承及調整輪滾動軸承，沒有金屬摩擦，提高剛性及精度。

CNC系列無心磨床，適用停止式研磨和通過式研磨，確保0.1 μ m高精度，和高生產量，研磨工件直徑由1mm到50mm。

NC系列無心磨床的調輪搭配滾珠滾柱軸承可達0.1 μ m的研磨精度。在進行加工時，調輪可迅速接近工件進行加工。砂輪可選配液動壓或液靜壓軸承，並提供自動送收料為選配附件。

適用產業：

- 航太零件
- 醫學應用
- 精密軸承
- 高精度機器零件
- 電子產業
- 汽機車零件
- 切割工具
- 油壓&氣壓系統



控制器

FANUC(CNC) / MITSUBISHI(NC)

- ✓ 利用程式控制，最小移動量可達+0.0001mm
- ✓ 具備工作補償及修砂位置記憶功能，斷電和開機後，可避免不對位的撞機。
- ✓ 可隨時修正研磨進給速度。
- ✓ 快速修正研磨所需工件尺寸的補償。
- ✓ 可用手動脈波產生器(MPG)快速調校工件與砂輪接觸點。
- ✓ CNC-可任意編輯複雜、機動的加工程式。
- ✓ NC-簡易化、參數化的對話式操作。

研磨工件實例



無與倫比的品質保證和品質控制

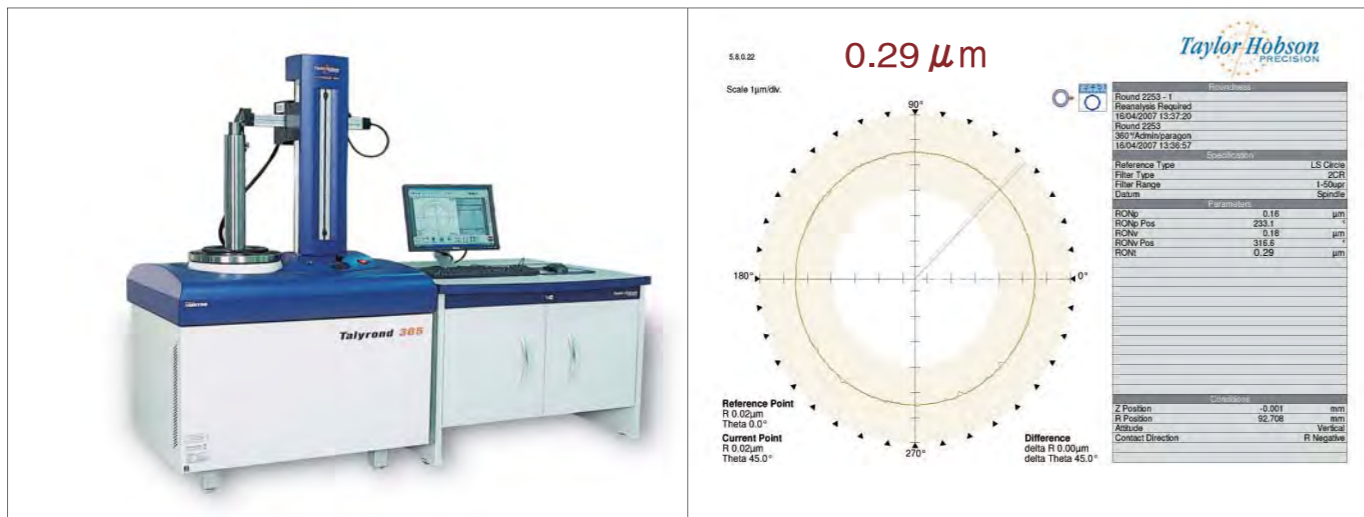
在規範下有系統地發展、生產和組立，並嚴格遵從 ISO9001 規範。

榮光機械品管人員在出貨前，針對整個製造過程，嚴格執行品質管制。我們的品管措施包括：a) 嚴謹的進料檢驗；b) 幾何精度檢驗；c) 主軸測試；d) 研磨測試。

品質保證

一直以來，榮光機械致力於以品質贏得客戶滿意與信賴度。

為了製造最佳品質與高附加價值的產品，榮光機械不吝投資購買最新、最精密的自動生產設備以及量測裝置，包括 CNC臥式精密加工中心機、真圓度量測儀、輪廓儀、三次元量床...等，以及將近23,000平方公尺的空調廠房，為的就是提供一個可控制的工作環境以增進對品質保證。



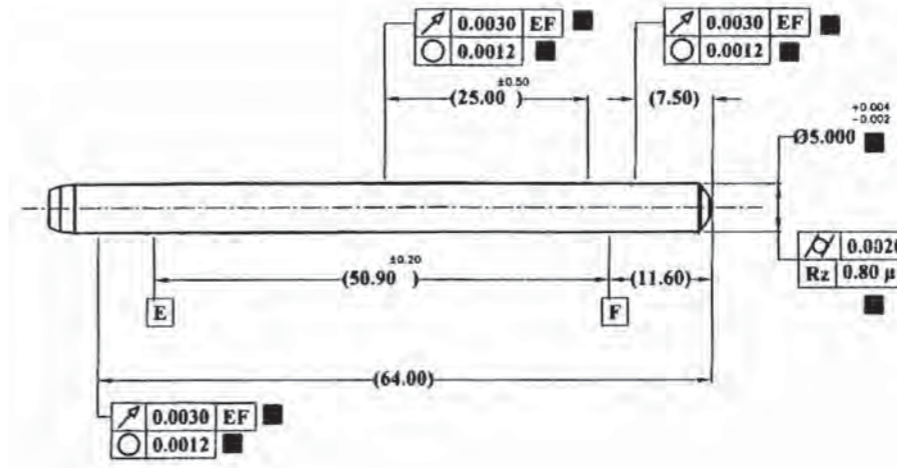
真圓度量測儀



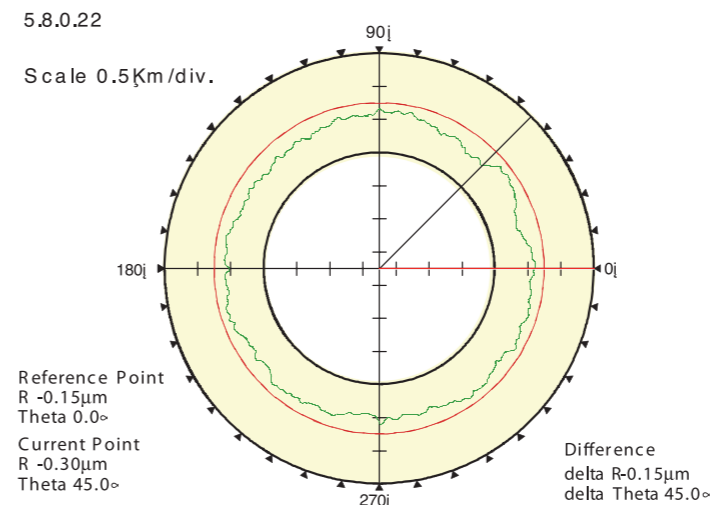
輪廓儀

三次元量床

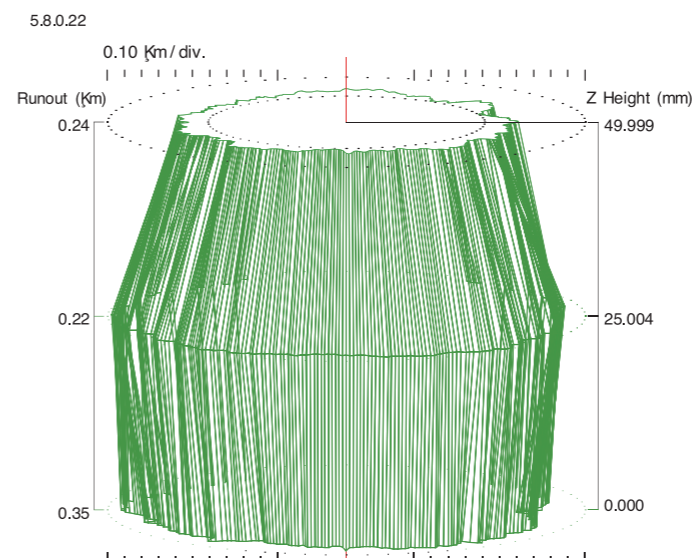
研磨測試報告



- KENNGROESSEN PROGRAMM P1
Rmax 0.72 μm
Rz 0.47 μm
Ra 0.040 μm
- KENNGROESSEN PROGRAMM P1
Rmax 0.71 μm
Rz 0.46 μm
Ra 0.041 μm
- KENNGROESSEN PROGRAMM P1
Rmax 0.86 μm
Rz 0.43 μm
Ra 0.038 μm



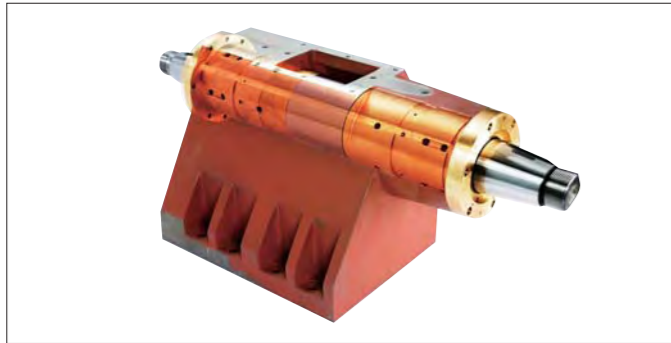
Taylor Hobson PRECISION	
Cylinder Plane	
Cylinder-SHRIRAM-1-U	
Reanalysis Required	
10/06/2008 13:54:59	
Cylinder 330-03	
360° /Admin/PARAGON	
10/06/2008 13:54:46	
Specification	
Reference Type	LS Cylinder
Filter Type	2CR
Filter Range	1-50upr
Datum	Self
Parameters	
RONp	-0.09 μm
RONp Pos	89.9 °
RONv	0.33 μm
RONvPos	16.0 °
RONt	0.24 μm
Runout	0.24 μm
Conditions	
Zposition	49.999 mm
Rposition	56.919 mm
Attitude	Vertical
Contact Direction	R Negative



Taylor Hobson PRECISION	
Cylindricity	
Cylinder-SHRIRAM-1	
CYL / LS Cylinder / 2CR / 1-50upr	
10/06/2008 13:54:59	
SHRIRAM	
10/06/2008 13:54:46	
Specification	
Reference Type	LS Cylinder
Filter Type	2CR
Filter Range	1-50upr
Datum	Self
Number Of Planes	3
Parameters	
CYLt	0.59 μm
Total Runout	0.59 μm
Conditions	
Vertical	
Contact Direction	R Negative

砂輪主軸軸承

液靜壓軸承系列 (H系列)



獨特設計

砂輪主軸的靜壓軸承，由高壓油膜所覆蓋，能消除金屬與金屬間的摩擦、過熱和漏油等問題，減少動力耗損，提高剛性和減震性能



經濟型系列



由鋼和磷青銅合金製成的動壓軸承，搭配潤滑油，其手工鍍花能維持研磨主軸高精度旋轉和剛性，承受最小間距重切削研磨。



無心磨床各系列特性

機型	砂輪主軸	調輪主軸	調輪變速系統
E系列	液動壓滑動軸承	液動壓滑動軸承	有段變速 (齒輪箱)
S系列	液動壓滑動軸承	液動壓滑動軸承	S無段變速 (伺服馬達+減速機+鏈輪條)
NC1系列 (S)	液動壓滑動軸承	液動壓滑動軸承	S無段變速 (伺服馬達+減速機+鏈輪條)
NC2系列 (B)	液動壓滑動軸承	B滾動軸承 (雙支撐)	無段變速 (伺服馬達+蝸輪蝸桿)
B系列	液動壓滑動軸承	B滾動軸承 (雙支撐)	無段變速 (伺服馬達+蝸輪蝸桿)
H系列	H液靜壓滑動軸承	B滾動軸承 (雙支撐)	無段變速 (伺服馬達+蝸輪蝸桿)
CNC系列 (B)	液動壓滑動軸承	B滾動軸承 (雙支撐)	無段變速 (伺服馬達+蝸輪蝸桿)

無心磨床結構表

型號	砂輪主軸軸承	調輪主軸軸承
CNC系列	液靜壓/動壓軸承	滾動軸承
NC系列	液靜壓/動壓軸承	滾動軸承
H系列	液靜壓軸承	滾動軸承
B系列	動壓軸承	滾動軸承
經濟型系列	動壓軸承	動壓軸承

註：滾動軸承系列，調整輪配有精準伺服馬達，能提供10-300 rpm無段變速。蝸桿和蝸輪直接由伺服馬達驅動。

調整輪主軸軸承

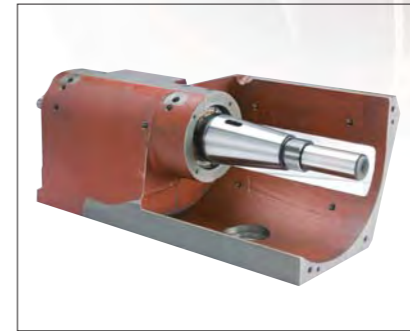
滾動軸承系列 (B系列)



主軸一體成型，無法蘭設計

創新先進的調整輪主軸不需法蘭，並結合斜角滾珠軸承和滾柱軸承，能穩固維持主軸超高精度旋轉和高剛性。

經濟型系列



精準主軸

砂輪及調整輪主軸皆使用高級超合金鋼 (SNCM-439)，經正常化、回火、滲碳硬化和深冷處理。再經精密研磨：粗磨、中磨、細磨和拋光。拋光是為了確保超精密的表面，提升並穩定主軸壽命，在使用期間保證不變形剛性。



由鋼和磷青銅合金製成的動壓軸承，搭配潤滑油，其手工鍍花能維持研磨主軸高精度旋轉和剛性，承受最小間距重切削研磨。

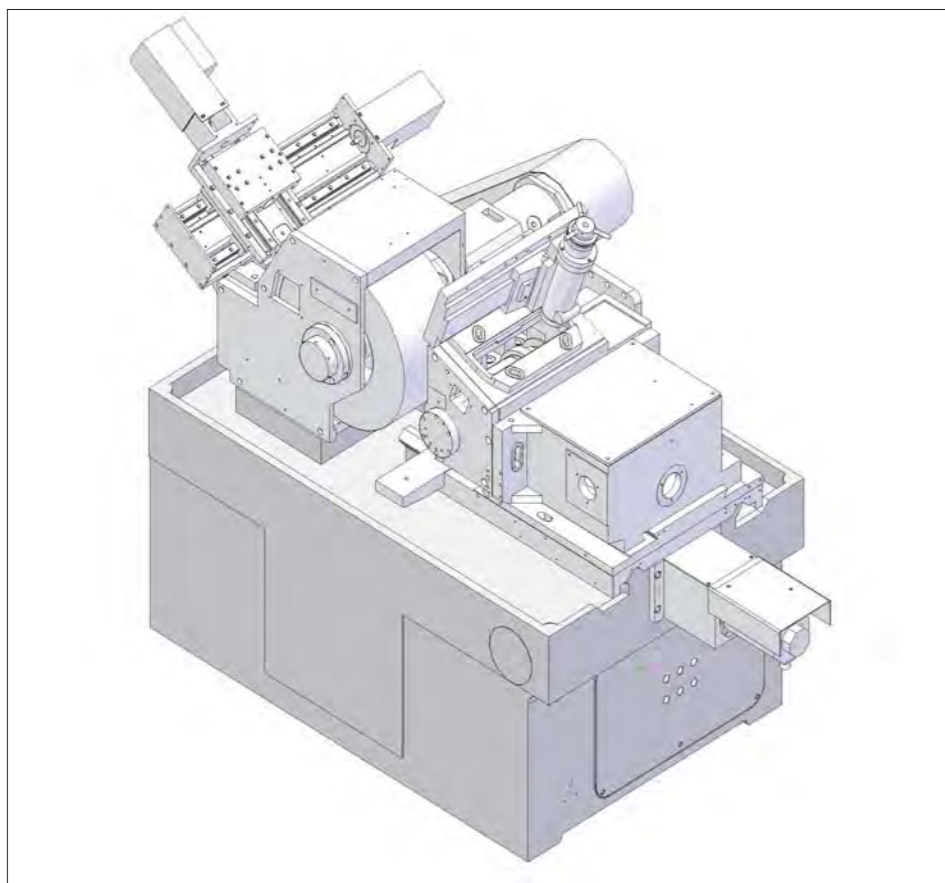
砂輪主軸比較表 (高速需求)

PARAGON	液動壓滑動軸承	液動壓滑動軸承 (H)
摩擦係數	0.001 - 0.008mm	<0.001mm
轉速性能	適合中速	適合各種速度，尤其低速和高速時展現其穩定優點
承載力	一般	很高
旋轉精度	一般	良好
使用壽命	週期短	十年以上
成本	-	較高

調整輪主軸比較表 (低速需求)

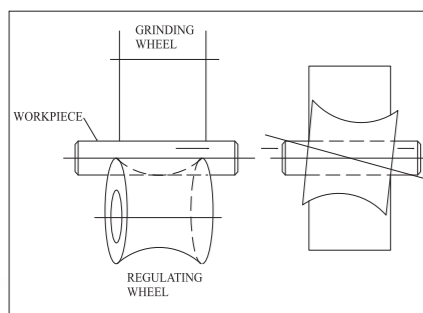
PARAGON	液動壓滑動軸承	滾動軸承 (B)
轉速性能	適合中速	適合低中速
旋轉精度	低速時圓度及尺寸較不穩	低速時維持良好圓度和穩定尺寸
主軸支撐	單支撐	雙支撐
摩擦係數	0.001 - 0.008mm	0.001 - 0.003mm
類型尺寸	無標準化	標準化
使用維修	調整難，特定技術維修複雜	調整簡易，耐用佳，維修更換簡易
更換成本	高	中
成本	-	較高

機台 新結構設計理念



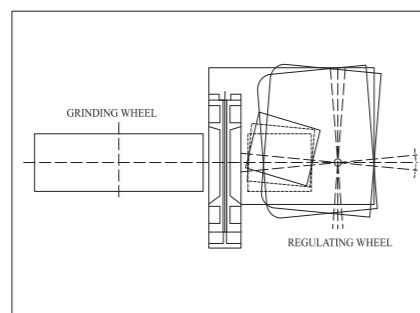
全機從機座結構，採用米漢納鑄鐵、低重心，經最新有限元素電腦輔助分析，其剛性設計在 10^8N/m 以上，而最低之自然頻率設計在150Hz以上。這樣傑出的結構設計使機台防震、吸震，確保了其高剛性、最大的阻尼性能及延長其壽命。

C1級滾珠螺桿因靜壓潤滑特色，可降低交互摩擦的影響，並可增加剛性和定位精確度，並提供最小精度在 $0.1\mu\text{m}$ 內的進給。(CNC無心磨床)



調輪修整裝置

調輪修整裝置可以根據工件需求調整角度，以增加精準度。



上滑板

上滑板能快速、準確地旋轉達 ± 5 度，提供更有效的研磨。



導軌

- 雙V軌道結合大跨距設計，確保研磨時之穩定性。
- 導軌接觸面經由精密手工鏟花，以及潤滑油系統降低金屬摩擦，確保高精度與軸向移動的耐磨性。

配件 方便控制&客製自動化



壓力開關 (標準)

結合砂輪主軸潤滑系統的安全特色，因此主軸馬達在壓力臨界時才會運轉。如此可以保護主軸不因空轉而受到損壞。



調整輪和砂輪修整座 (標準)

修整裝置是由可變速的油壓驅動，修整滑座由手工鏟花的特殊合金鑄鐵製成。



調整輪伺服馬達 (B和H系列)

提供無段變速，蝸桿和蝸輪直接由伺服馬達驅動，降低研磨時產生的震動，可達到最佳結果。



滾輪式修砂裝置 (選配)

這裡我們提供兩種選配的修砂裝置，一種為小型鑽石修砂輪來修一般砂輪，另一種為小型氧化鋁砂輪來校正新的鑽石砂輪表面以強化其修砂的準確性。



砂輪主軸變頻器 (選配)

砂輪多段變速功能使易於測試提高切削效能與精度，並於砂輪磨耗後可由控制器自動維持其固定周速、切削效率、與表粗精度。緩速起動及緩速停止可以避免影響靜壓主軸壽命且消除皮帶產生刺耳的聲音。



自動送收料裝置 (選配)

全自動化研磨操作，節省人力成本，大量提升生產效率。



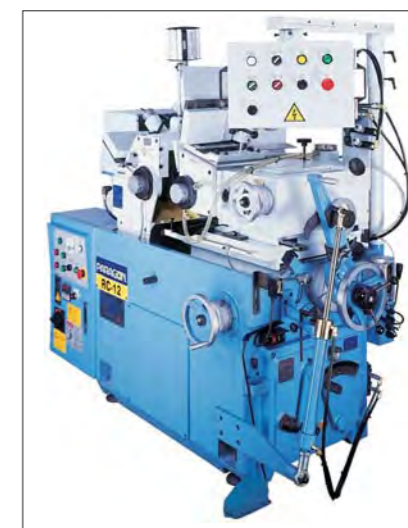
電氣箱冷凍裝置 (選配)



導軌與滾珠螺桿自動注油器 (CNC系列標配)

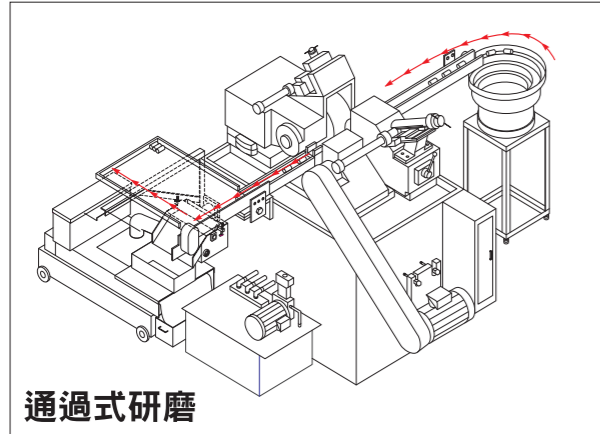


海德漢光學尺 (選配)



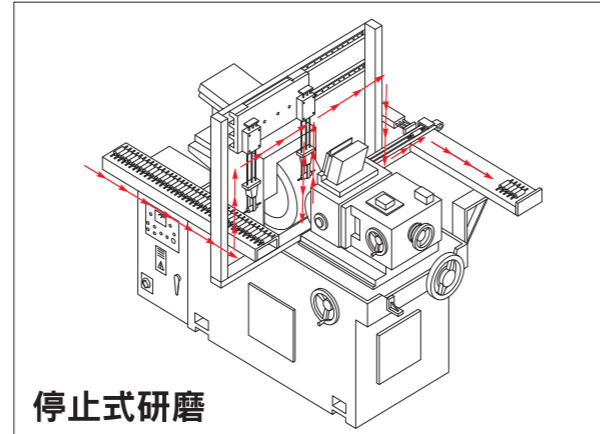
自動進退刀裝置 (選配)

自動研磨製程



通過式研磨

因應對自動化需求的增加，各種自動送收料的裝置已針對圓管、軸和桿件的通過式研磨來設計，適合做大量的工件研磨。這樣全自動化的裝置大幅降低原本生產製造成本，同時亦提升了產能。

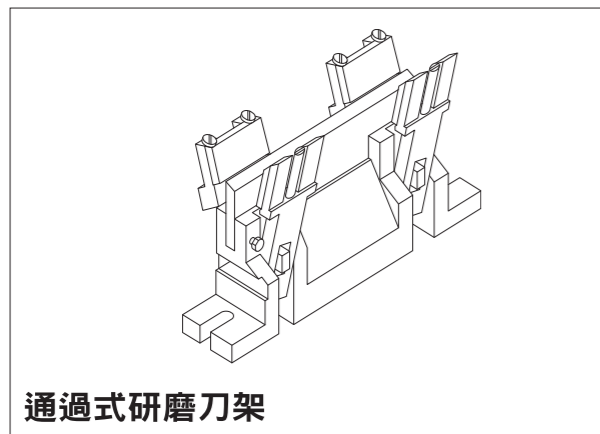


停止式研磨

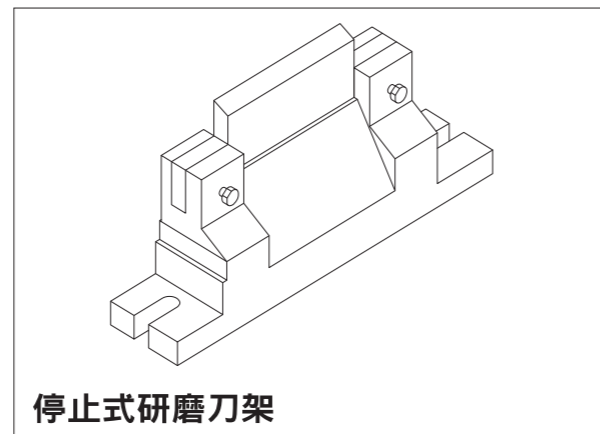
因應頂部、肩部及多徑式的研磨部份，各種形式的停止式研磨，其自動送收料件裝置可根據工件外型及長度來設計。這樣全自動化的裝置不僅降低了操作上的錯誤、節省勞力成本更增強了生產效能。

刀片選擇

工件直徑	鎢鋼刀片厚度	工件直徑	碳鋼刀片厚度
1.5-2.5mm	1mm	8-10mm	6mm
2.6-4mm	2mm	10-16mm	8mm
4-5mm	3mm	12-20mm	10mm
5-7mm	4mm	15-30mm	12mm
7-8mm	5mm	25mm up	20mm



通過式研磨刀架



停止式研磨刀架

H系列 (砂輪液靜壓軸承)



規格：

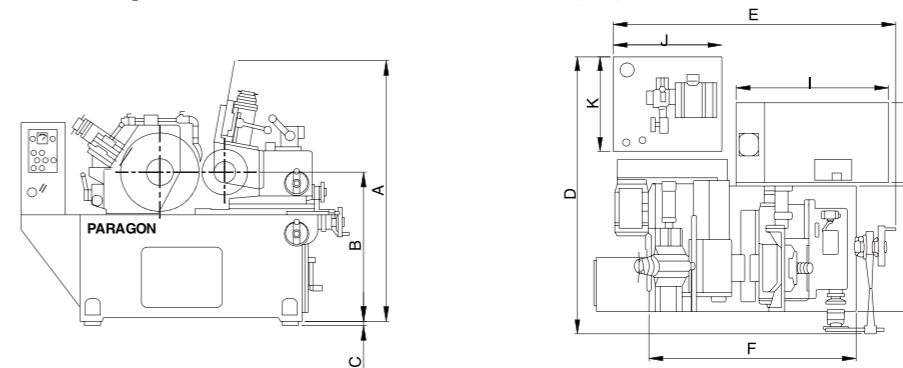
機型	單位	RC-12H	RC-18H	RC-20H
研磨範圍(直徑)	mm	1-30	2-50	2-50
砂輪尺寸(直徑x寬x孔徑)	mm	305 x 150 x 120	455 x 205 x 228.6	510 x 205 x 304.8
調整輪尺寸(直徑x寬x孔徑)	mm	230 x 150 x 127	280 x 205 x 139.7	305 x 205 x 177.8
砂輪轉速(周速)	m / min	2400	2700	2700
調整輪轉速	R.P.M	10-300	10-300	10-300
砂輪驅動馬達	HP	7.5	15	20
調整輪驅動馬達(伺服馬達)	kw	1.3	1.8	2.9
油壓泵浦馬達	HP	1	1	1
冷卻液泵浦馬達	HP	1/8	1/4	1/4
上滑板進給刻度	mm	3.5 (Rev.) 0.05 (Gra.)	3.5 (Rev.) 0.05 (Gra.)	3.5 (Rev.) 0.05 (Gra.)
上滑板最小進給刻度	mm	0.1 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.1 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.1 (Rev.) 0.001 (Gra.)
下滑板進給刻度	mm	10 (Rev.) 0.05 (Gra.)	10 (Rev.) 0.05 (Gra.)	10 (Rev.) 0.05 (Gra.)
下滑板最小進給刻度	mm	0.2 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.2 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.2 (Rev.) 0.001 (Gra.)
修整裝置進給刻度	mm	1.25 (Rev.) 0.01 (Gra.)	2 (Rev.) 0.01 (Gra.)	2 (Rev.) 0.01 (Gra.)
調整輪傾斜角度	deg.	±5°	±5°	±5°
調整輪旋轉角度	deg.	±5°	±5°	±5°
機械尺寸(長x寬x高)	mm	1,900 x 1,550 x 1,420	2,450 x 2,050 x 1,600	2,650 x 2,150 x 1,600
機械重量	kg	1,600	3,100	3,800

榮光機械股份有限公司有權修改機械規格不另行通知。

經濟型系列/B系列/S系列(滾動軸承調輪)



經濟型系列/B系列機械外型尺寸圖



機型	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
RC-12/12B/12S	1420	935	25	1550	1900	1030	630	540	730	550	450
RC-16B	1450	980	25	1590	2000	1210	810	650	800	550	450
RC-18/18B/18S	1600	990	25	1800	2300	1450	930	800	1200	680	550
RC-1812/1812B	1600	975	25	2100	2300	1445	1010	800	1200	680	550
RC-20/20B	1600	1035	25	2150	2500	1650	930	800	1200	680	550

單位：mm

規格

機型	單位	RC-12 / RC-12B / RC-12S	RC-16B
研磨範圍(直徑)	mm	1-30	2-40
砂輪尺寸(直徑x寬x孔徑)	mm	305 x 150 x 120	405 x 205 x 203.2
調整輪尺寸(直徑x寬x孔徑)	mm	205 x 150 x 90/S 230 x 150 x 127 (B series)	280 x 205 x 139.7
砂輪轉速(周速)	m / min	2000	2000
調整輪轉速	R.P.M	21-300 (7 steps) / 10-300 (B/S series)	10-300
砂輪驅動馬達	HP	7.5	10
調整輪驅動馬達	HP / kW	1HP / 1.3kW (servo motor B/S series)	1.8kW (servo motor)
油壓泵浦馬達	HP	1	1
冷卻液泵浦馬達	HP	1/8	1/4
上滑板進給刻度	mm	3.5 (Rev.) 0.05 (Gra.)	3.5 (Rev.) 0.05 (Gra.)
上滑板最小進給刻度	mm	0.1 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.1 (Rev.) 0.001 (Gra.)
下滑板進給刻度	mm	10 (Rev.) 0.05 (Gra.)	10 (Rev.) 0.05 (Gra.)
下滑板最小進給刻度	mm	0.2 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.2 (Rev.) 0.001 (Gra.)
修整裝置進給刻度	mm	1.25 (Rev.) 0.01 (Gra.)	1.75 (Rev.) 0.01 (Gra.)
調整輪傾斜角度	deg.	±5°	±5°
調整輪旋轉角度	deg.	±5°	±5°
機械尺寸(長x寬x高)	mm	1,900 x 1,550 x 1,420	2,000 x 1,590 x 1,450
機械重量	kg	1,700	2,400

B系列：調輪主軸以滾柱軸承取代合金軸承；調輪的伺服馬達提供無段變速。

規格

RC-18 / RC-18B / RC-18S	RC-1812 / RC-1812B / RC-18S	RC-20 / RC-20B
2-50	2-50	2-50
455 x 205 x 228.6	455 x 305 x 228.6	510 x 205 x 304.8
255 x 205 x 111.2/S	255 x 305x 111.2/S	305 x 205 x 127
280x 205 x 139.7 (B series)	305 x 305 x 177.8 (B series)	305 x 205 x 177.8 (B series)
2000	2000	2000
13-308 (10 steps) / 10-300 (B/S series)	13-308 (10 steps) / 10-300 (B series) / 0-300 (S series)	13-308 (10 steps) / 10-300 (B series)
15	20	20
2HP / 1.8kW (servo motor B/S series)	2HP / 2.9kW (servo motor B series) / S	3HP / 2.9kW (servo motor B series)
1	1	1
1/4	1/4	1/4
3.5 (Rev.) 0.05 (Gra.)	3.5 (Rev.) 0.05 (Gra.)	3.5 (Rev.) 0.05 (Gra.)
0.1 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.1 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.1 (Rev.) 0.001 (Gra.)
10 (Rev.) 0.05 (Gra.)	10 (Rev.) 0.05 (Gra.)	10 (Rev.) 0.05 (Gra.)
0.2 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.2 (Rev.) 0.001 (Gra.)	0.2 (Rev.) 0.001 (Gra.)
2 (Rev.) 0.01 (Gra.)	2 (Rev.) 0.01 (Gra.)	2 (Rev.) 0.01 (Gra.)
±5°	±5°	±5°
±5°	±5°	±5°
2,300 x 1,800 x 1,600	2,300 x 2,100 x 1,600	2,500 x 2,150 x 1,600
3,300	3,500	3,900

榮光機械股份有限公司有權修改機械規格不另行通知。

CNC系列/NC系列



規格

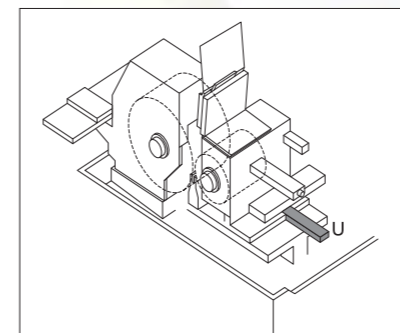
機型	單位	RC-12CNC/NC	RC-18CNC/NC	RC-1812CNC	RC-20CNC
研磨範圍(直徑)	mm	1-30	2-50	2-50	2-50
砂輪尺寸(直徑x寬x孔徑)	mm	305 x 150 x 120	455 x 205 x 228.6	455 x 305 x 228.6	510 x 205 x 304.8
調整輪尺寸(直徑x寬x孔徑)	mm	230 x 150 x 127	280 x 205 x 139.7	305 x 305 x 177.8	305 x 205 x 177.8
砂輪轉速(周速)	m / min	2000	2000	2000	2000
調整輪轉速	R.P.M.	10-300	10-300	10-300	10-300
調整輪旋轉角度	deg.	±5°	±5°	±5°	±5°
調整輪傾斜角度	deg.	±5°	±5°	±5°	±5°
砂輪驅動馬達	HP	7.5	15	20	20
調整輪驅動馬達(伺服馬達)	kw	1.3	1.8	2.9	2.9
油壓泵馬達	HP	1	1	1	1
冷卻液泵馬達	HP	1 / 8	1/4	1/4	1/4
機械尺寸(長x寬x高)	mm	2,460 x 2,300 x 1,700	3,000 x 2,830 x 1,730	3,000 x 2,830 x 1,730	3,250 x 3,010 x 1,730
機械重量	kg	2,100	4,200	4,500	4,800

CNC系列：調輪主軸以滾動軸承取代動壓軸承；調輪的伺服馬達提供無段變速。3-6軸可進行砂輪修砂，調輪修砂及調輪進給補償。

NC系列：1-2軸可進行砂輪修砂與調輪進給補償。

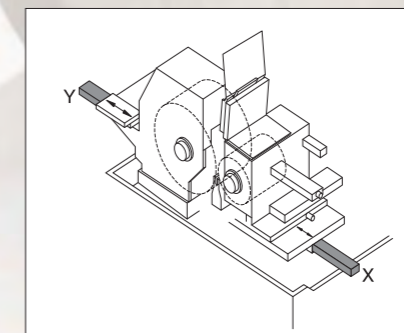
榮光機械股份有限公司有權修改機械規格不另行通知。

CNC系列 軸向結合



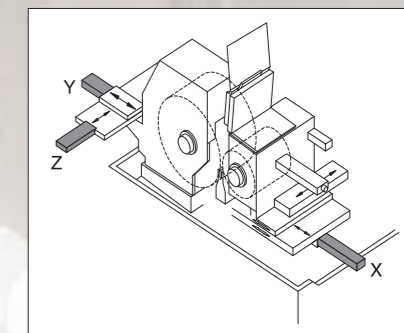
1軸

U：調整輪上滑板或下滑板自動進刀



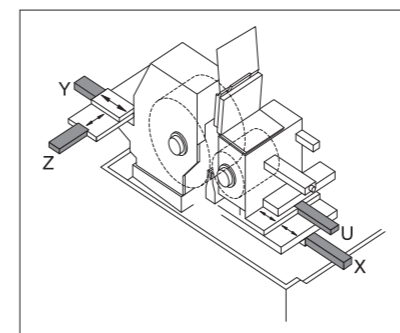
2軸

Y：砂輪自動修整(垂直軸)
X：調整輪下滑板自動進刀



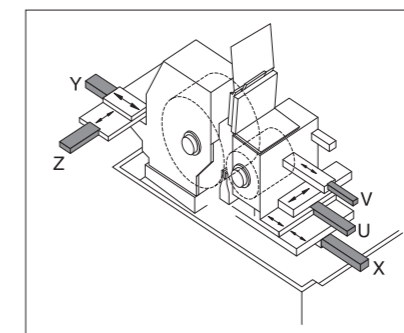
3軸

Y：砂輪自動修整(垂直軸)
Z：砂輪自動修整(水平軸)
X：調整輪下滑板自動進刀



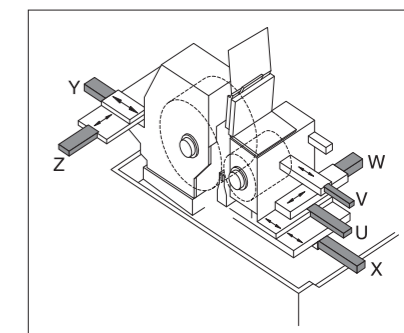
4軸

Y：砂輪自動修整(垂直軸)
Z：砂輪自動修整(水平軸)
U：調整輪上滑板自動進刀
X：調整輪下滑板自動進刀



5軸

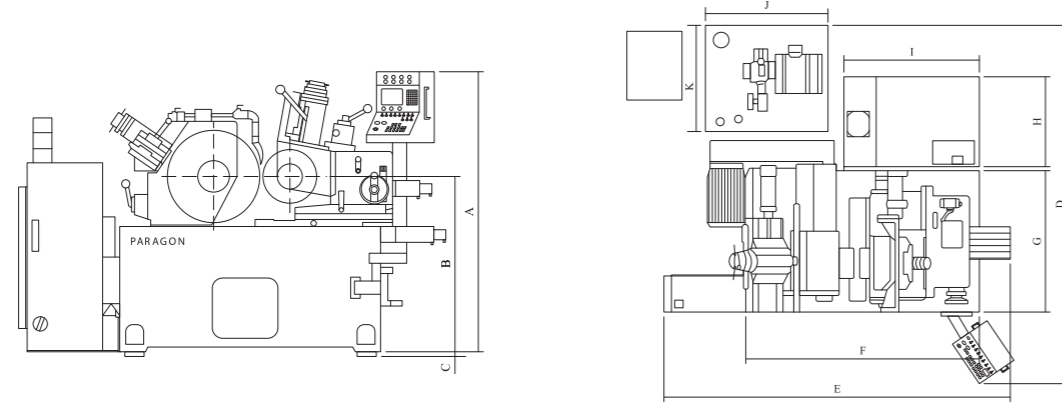
Y：砂輪自動修整(垂直軸)
Z：砂輪自動修整(水平軸)
V：調整輪自動修整(垂直軸)
U：調整輪上滑板自動進刀
X：調整輪下滑板自動進刀



6軸

Y：砂輪自動修整(垂直軸)
Z：砂輪自動修整(水平軸)
W：調整輪自動修整(垂直軸)
V：調整輪自動修整(縱向軸)
U：調整輪上滑板自動進刀
X：調整輪下滑板自動進刀

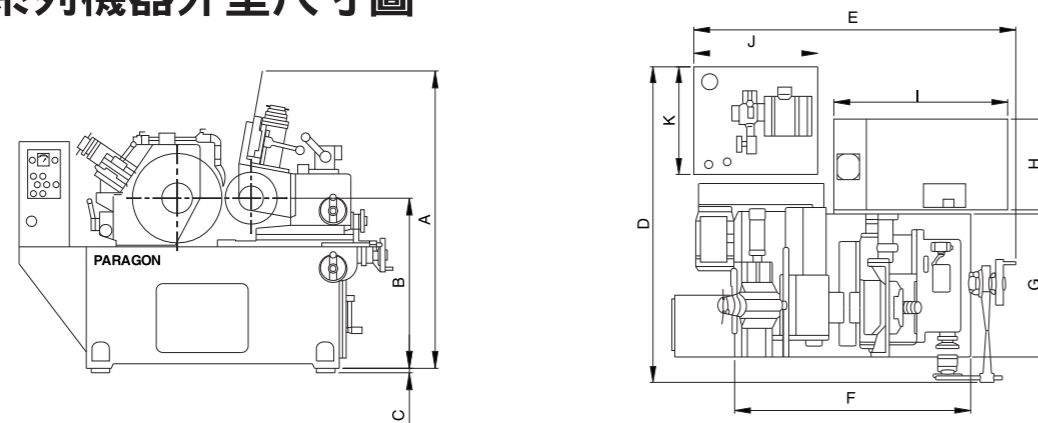
CNC/NC系列機器外型尺寸圖



機型	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
RC-12CNC/NC	1700	935	25	2300	2460	1030	630	485	730	550	450
RC-18CNC/NC	1730	990	25	2830	3200	1450	930	700	1000	680	550
RC-1812CNC	1730	975	25	2830	3200	1445	1010	700	1000	680	550
RC-20CNC	1730	1035	25	3010	3250	1650	930	700	1000	680	550

單位：mm

H系列機器外型尺寸圖



機型	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
RC-18H	1600	990	25	2050	2450	1450	930	800	1200	680	550
RC-20H	1600	1035	25	2150	2650	1650	930	800	1200	680	550

單位：mm

無心磨床

配件

	CNC Series	NC Series	H Series	B Series	Economical
控制器 (FANUC / MITSUBISHI)	O	O	X	X	X
變頻器 (砂輪)	△	△	△	△	△
上角牙光學尺	△	△	△	△	△
下角牙光學尺	△	△	△	△	△
切削液桶及泵浦	O	O	O	O	O
工作燈	O	O	O	O	O
工具箱	O	O	O	O	O
法蘭拔具	O	O	O	O	O
油霧回收裝置	△	△	△	△	△
紙帶過濾機	△	△	△	△	△
電磁除屑機	△	△	△	△	△
水力分離機	△	△	△	△	△
自動注油器	O	O	△	△	△
電器箱空調冷氣機	△	△	△	△	△
電氣箱熱交換器	O	O	X	X	X
平衡台及平衡棒	△	△	△	△	△
調整輪伺服馬達	O	O	O	O	E系列 X/O S系列
自動進退刀裝置	X	X	△	△	△
停止式自動送料裝置	△	△	△	△	△
停止式自動收料裝置	△	△	△	△	△
工作物起落架	△	△	△	△	△
退物裝置 (油壓/空壓)	△	△	△	△	△
通過式收料裝置	△	△	△	△	△
通過式自動送料裝置 (切齒式)	△	△	△	△	△
通過式自動送料裝置 (震動盤)	△	△	△	△	△
通過式自動送料裝置 (圓帶式)	△	△	△	△	△
長棒研磨裝置	△	△	△	△	△
振動計	△	△	△	△	△
砂輪	O	O	O	O	O
砂輪法蘭	O	O	O	O	O
調整輪	O	O	O	O	O
調整輪法蘭	X	X	X	X	O
砂輪懸臂吊架	△	△	△	△	△
砂輪吊具	△	△	△	△	△
調輪吊具	△	△	△	△	X
砂輪端面修整器	△	△	△	△	△
滾輪式修砂裝置	△	△	△	△	△
鑽石修刀	O	O	O	O	O
油箱及泵浦	O	O	O	O	O
油溫冷卻機	O	O (H)/△ (B)	O	△	△
全密閉式外罩	△	△	△	△	△
刀架及刀片 (停止式)	O	O	O	O	O
刀架及刀片 (通過式)、V型前端支撐座	O	O	O	O	O
成型模板 (砂輪)	X	△	△	△	△
成型模板 (調整輪)	△	△	△	△	△
特殊通過刀架 (小徑)	△	△	△	△	△
壓料裝置	O	O	O	O	O

O 標準配件 △ 選購配件 X 不提供

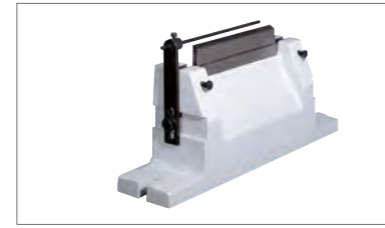
標準配件



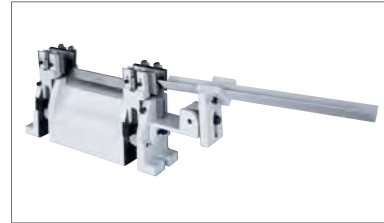
砂輪+法蘭



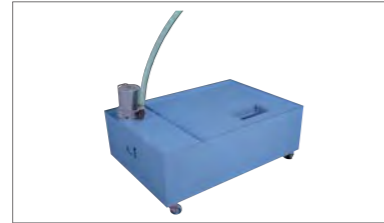
調輪+法蘭 (B&H系列不使用方法蘭)



刀架及刀片 (停止式)



刀架及刀片 (通過式)
+V型前端支撐座



切削液桶及泵浦



油箱及泵浦



鑽石修刀



壓料裝置



工作燈



工具箱



法蘭拔具



潤滑油冷卻風扇

特別附件



振動計



工作物起落架



退物裝置 (油壓/空壓)



油霧分離機



砂輪懸臂吊架及吊具



砂輪端面修整器

特別附件



紙帶過濾機



電磁除屑機



水力分離機



成型模版



特殊通過刀架 (小徑)



平衡台及棒



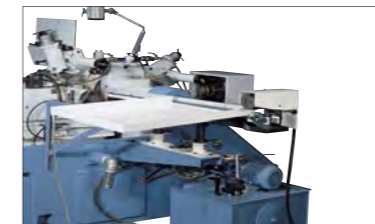
油溫冷卻機



通過式送料裝置 (震動盤)



通過式送料裝置 (切齒式) (圓帶式)



通過式收料裝置



長棒研磨裝置



滾輪式修整裝置



自動進退刀裝置



停止式自動送料裝置



停止式自動收料裝置