



無心磨床

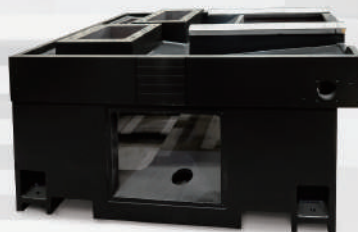
高精度無心磨床系列



機械特性

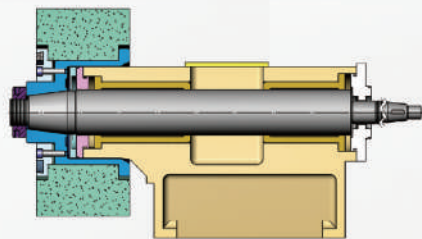
機體

採用高級鑄鐵 FC-30 經正常化熱處理，採低週波熔爐，呖喃樹脂砂模鑄造，確保機體安定、固型、耐磨耗。



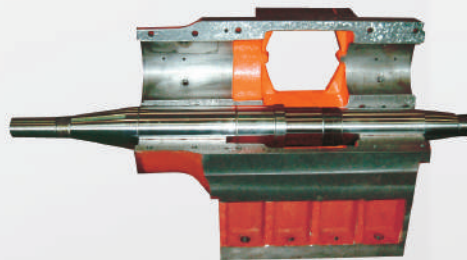
主軸

靜壓式主軸



高精密靜壓軸承採用精密流體靜壓設計，不僅有效減少了傳統動壓軸承因摩擦所導致的溫升與變形，還透過精密設計的靜壓點控制壓力差平衡，從而提升切削力，實現重切削與高精度。高剛性主軸採用 SACM645 材料，經熱處理後表面硬度達 HV900 以上，能承載重負荷與重切削，有效降低磨耗，並保持主軸真圓的穩定運轉，進一步加強扭力。

動壓式主軸



採用 SNCM-220H 材料，經滲碳熱處理，並以電腦控制深冷處理，表面硬度達 HRC62 以上，心部調質為 HRC25-30。主軸承受扭力強，精度高且壽命長。使用 KJ-4 合金軸承和三點式動壓油膜系統，搭配半油壓浮動主軸，主軸接觸面少，溫昇低，使機器在任何時間均能維持一致的穩定性。冷卻循環效果佳，確保精度和壽命。

調整輪傳動系統

調整輪主軸馬達採用日製伺服馬達，轉速控制 10-250 rpm 無段數位設定，可調整到最佳線速度，當調整輪外徑變化時仍可保持相同的線速度，研磨出最佳產品。馬達傳動採用齒形時規皮帶，可減少震動，降低噪音。馬達座與主軸座連結為一體，調整輪傾斜時馬達亦跟隨傾斜，完全排除皮帶輪與皮帶不平行及扭轉之問題。

主軸循環油系統

動壓式

主軸自動潤滑與油壓修整裝置為同一油泵，外置油箱，清洗換油方便，循環油經兩個濾油網過濾並裝有壓力控制器，確保主軸壽命。



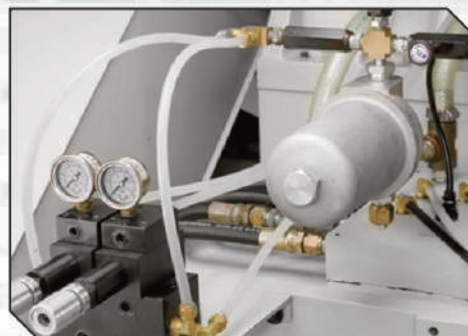
靜壓式

包含油冷卻機及蓄壓系統。砂輪頭油壓幫浦和砂輪主軸驅動馬達為連鎖啟動，當按下砂輪啟動開關時，潤滑油到達軸承前須經壓力開關檢測，若壓力不足則無法推動壓力開關，主軸馬達不會啟動，故當壓力不足或油路阻塞時，壓力開關自動停止主軸運轉，可保護心軸及軸承。



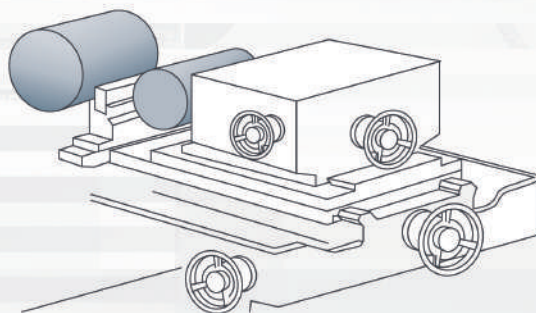
調壓閥

砂輪主軸係高液靜壓裝置，高壓油做徑向軸承支撐，入油處設有調壓閥，設定工作壓力為 30Kg/cm^2 。



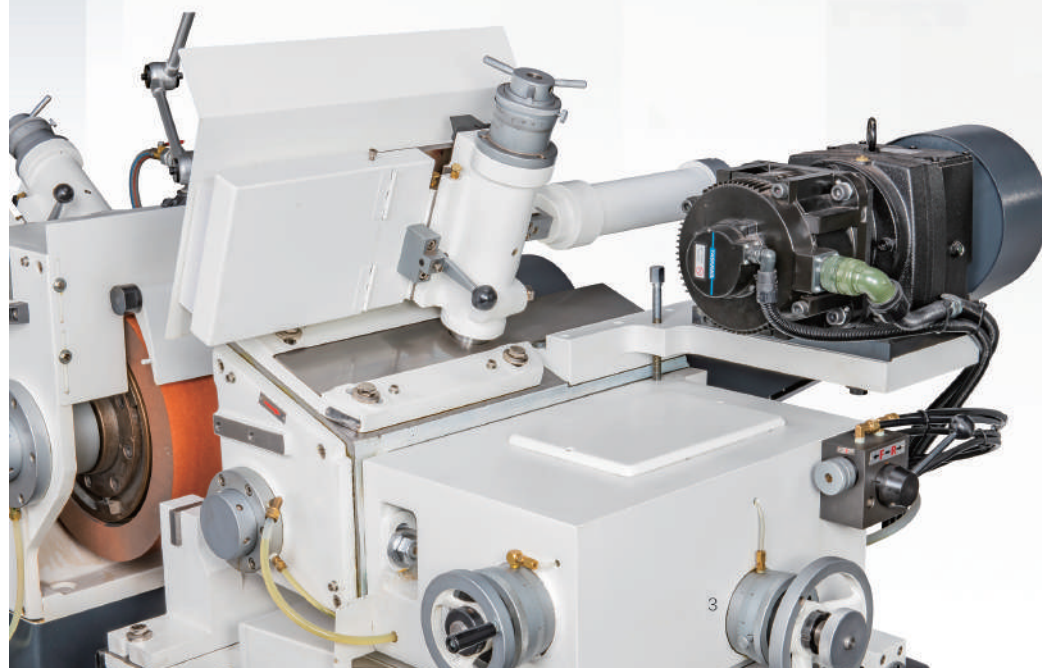
滑動台

下滑台採用雙 V 型滑軌及楔形護軌，使滑動圓滑及操作穩定。同時能避免泥液侵入。上滑板採鳩形槽結構，並有左右旋轉之功能 (JHC-12/18/20 型為 $\pm 5^\circ$ ；JHC-24H 型為 $\pm 1^\circ$) 上下進刀附有微調進刀裝置 (JHC-12 上進刀為選配)，進刀微調可達 0.001mm ，使用方便並充分提高操作精度。



修整裝置

使用高級鑄鐵 FC-30，經熱處理，精密研磨及鍍花加工而成。油壓驅動，無段變速，修整平穩，並有緊急把手以備急需。在做通過研磨時，可依工作性質及需要，調整調整輪修整座角度，使工作物與調整輪有更好之接觸面，使研磨成品之真直度及表面粗度相對提高。



品質檢測

使用三次元測量儀進行高精度的進料檢驗，把關製造品質。



■ 品管三次元測量室

機台出廠前進行嚴格品檢及試磨流程，確保工件試磨後，其真圓度、真直度和表面粗糙度皆符合鍵和之要求。



■ 品管檢測室

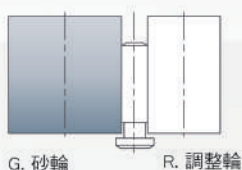
無心研磨加工方式

通過研磨

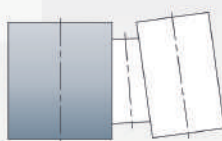
工件會以連續的方式進給至砂輪和調整輪間進行研磨。砂輪負責切削工件表面，而調整輪則控制工件的進給速度和方向，確保工件在磨削過程中始終保持線接觸，適用於圓柱狀工件和直徑級差較小的物件，例如桿、棒、活塞銷、針、軸承阻環和管子。

停止研磨

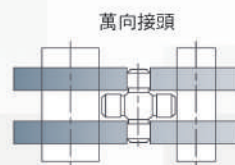
將工件放置在研磨位置，然後將調整輪向前進刀以進行研磨。加工完成後，透過手動或退料裝置將工件排出。停止磨削是一種徑向進刀法，適用於較複雜的工件加工，如錐形滾子、引擎閥、活塞閥座和曲柄軸。



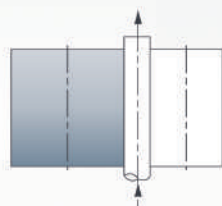
停止研磨



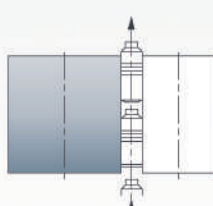
停止研磨



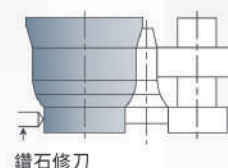
停止研磨



通過研磨



通過研磨



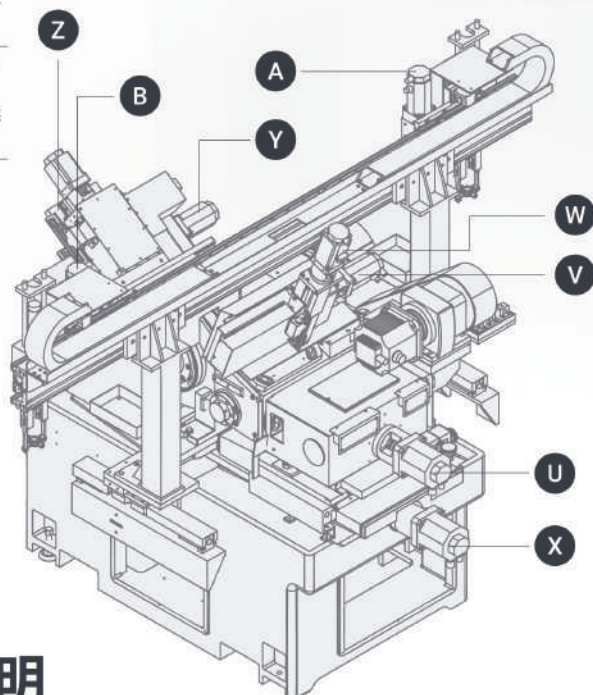
成型研磨

CNC 軸數及各軸向名稱

電腦數控機型的調整輪採用伺服馬達直接驅動，具備全自動砂輪和調整輪修整功能，能準確自動補償、自動退刀、方便變換工作調整。

CNC 1 軸	X 軸或 U 軸 下滑板或上滑板自動進刀
CNC 2 軸	X 軸及 U 軸或 A 軸 下滑板或上滑板自動進刀或機械手橫移軸
CNC 3-4 軸	各軸名稱：X 軸，Y 軸，Z 軸，及 U 軸或 A 軸 下滑板自動進刀，砂輪自動修整及上滑板自動進刀或機械手橫移軸
CNC 5-6 軸	各軸名稱：X 軸，Y 軸，Z 軸，U 軸及 A 軸或 V 軸，W 軸 下滑板及上滑板自動進刀，砂輪自動修整及調整輪自動修整或機械手橫移軸
CNC 7-8 軸	各軸名稱：X 軸，Y 軸，Z 軸，U 軸，V 軸，W 軸，A 軸，B 軸 下滑板及上滑板自動進刀，砂輪自動修整及調整輪自動修整，機械手橫移軸

- A 機械手橫向送料
- B 機械手橫向送料
- U 上滑台/調整輪進刀
- V 調整輪修整座橫向進刀滑台
- W 調整輪修整裝置縱向進刀滑台
- X 下滑板進刀/砂輪進刀軸
- Y 砂輪修整座橫向進刀滑台
- Z 砂輪修整裝置縱向進刀滑台



傳統手動機型代號說明

JHC-1 2 3

1 砂輪直徑尺寸

12 : 305 mm 18 : 455 mm
20 : 510 mm 24 : 610 mm

2 砂輪寬度尺寸

無代號 : 150 mm A/10 : 255 mm
—/08 : 205 mm B/12 : 305 mm

3 型式

BN

12型

無代號

18 20型

H

■ 砂輪主軸為動壓型式。

■ 砂輪主軸為靜壓型式。

■ 調輪主軸為變速箱驅動。

■ 調輪主軸為伺服馬達驅動。

S

■ 砂輪主軸為動壓型式。

■ 調輪主軸為伺服馬達驅動。

JHC-12

機型規格

項目 \ 機型	JHC-12BN	JHC-12S	JHC-12H
標準工作台工作物直徑	Ø1 ~ 25mm		
特別工作台工作物直徑	Ø25 ~ 40mm		
研磨砂輪尺寸 (外徑 × 寬 × 內徑)	Ø 305 × 150 × Ø 120		
調整輪尺寸 (外徑 × 寬 × 內徑)	Ø 205 × 150 × Ø 90		
研磨砂輪轉速	1900R.P.M		
調整輪轉速	20-337R.P.M(7 段)	10-300R.P.M無段變速	
砂輪驅動馬達	7.5HP		
調整輪驅動馬達	1HP	1.8KW伺服馬達	
油壓泵驅動馬達 (H 機型加上主軸循環油驅動馬達)	1HP+(3HP為H型用)		
冷卻泵驅動馬達	1/8HP		
調整輪進刀手輪	每轉 4mm(Rev)每刻劃 0.02mm(Gra)		
調整輪微調手輪 (選配)	每轉 0.1mm(Rev)每刻劃 0.001mm(Gra)		
工作台進刀手輪	每轉 7mm(Rev)每刻劃 0.05mm(Gra)		
工作台微調手輪	每轉 0.2mm(Rev)每刻劃 0.001mm(Gra)		
修整進刀手輪	每轉 1.25mm(Rev)每刻劃 0.01mm(Gra)		
調整輪傾斜角度	+ 5° ~ - 3°		
調整輪旋轉角度	± 5°		
調整輪修整座角度	± 5°	+ 5° ~ - 1°	
機械尺寸 (L×W×H)	1700×950×1400mm		
機械重量	1600kgs		
裝箱重量	1750kgs		
裝箱尺寸 (L×W×H)	2280×1100×1800mm		

JHC-18

機型規格



項目	機型	JHC-18	JHC-18H JHC-18S	JHC-18A	JHC-18AH JHC-18AS	JHC-18B	JHC-18BH JHC-18BS
標準工作台工作物直徑		Ø 1~50mm					
特別工作台工作物直徑		Ø 40~100mm					
研磨砂輪尺寸 (外徑 × 寬 × 內徑)		Ø 455×205×Ø 228.6		Ø 455×255×Ø 228.6		Ø 455×305×Ø 228.6	
調整輪尺寸 (外徑 × 寬 × 內徑)		Ø 255×205×Ø 111.2		Ø 255×255×Ø 111.2		Ø 255×305×Ø 111.2	
研磨砂輪轉速		1500R.P.M					
調整輪轉速		13-316R.P.M (10段)	10-250R.P.M 無段變速	13-316R.P.M (10段)	10-250R.P.M 無段變速	13-316R.P.M (10段)	10-250R.P.M 無段變速
砂輪驅動馬達		15HP				20HP	
調整輪驅動馬達		2HP	2.9KW 伺服馬達	2HP	2.9KW 伺服馬達	3HP	4.4KW 伺服馬達
油壓泵驅動馬達 (H 機型加上主軸循環油驅動馬達)		1HP+(3HP為H型用)					
冷卻泵驅動馬達		1/4HP		1/2HP			
調整輪進刀手輪		每轉 3.5mm(Rev) 每刻劃 0.05mm(Gra)					
調整輪微調手輪		每轉 0.1mm(Rev) 每刻劃 0.001mm(Gra)					
工作台進刀手輪		每轉 9mm(Rev) 每刻劃 0.05mm(Gra)					
工作台微調手輪		每轉 0.2mm(Rev) 每刻劃 0.001mm(Gra)					
修整進刀手輪		每轉 2mm(Rev) 每刻劃 0.01mm(Gra)					
調整輪傾斜角度		+ 5° ~ - 3°					
調整輪旋轉角度		± 5°					
調整輪修整座角度		± 5°	+ 5° ~ - 1°	± 5°	+ 5° ~ - 1°	± 5°	+ 5° ~ - 1°
機械尺寸 (L×W×H)		2200×1300×1550mm					
機械重量		2800kgs		2900kgs		3000kgs	
裝箱重量		3100kgs		3200kgs		3300kgs	
裝箱尺寸 (L×W×H)		2280×2000×1950mm		2280×2200×1950mm			

■ 機械規格如有變更，恕不另行通知

JHC-20

機型規格



項目	機型	JHC-20	JHC-20S	JHC-20H
標準工作台工作物直徑		Ø1~Ø50mm		
特別工作台工作物直徑		Ø40~Ø100mm		
研磨砂輪尺寸（外徑 × 寬 × 內徑）		Ø510×205×Ø254		
調整輪尺寸（外徑 × 寬 × 內徑）		Ø305×205×Ø127		
研磨砂輪轉速		1350R.P.M		
調整輪轉速		13-316R.P.M（10段）	10-250R.P.M無段變速	
砂輪驅動馬達		20HP		
調整輪驅動馬達		3HP	2.9KW伺服馬達	
油壓泵驅動馬達 （H 機型加上主軸循環油驅動馬達）		1HP+（3HP為H型用）		
冷卻泵驅動馬達		1/2HP		
調整輪進刀手輪		每轉 3.5mm(Rev)每刻劃 0.05mm(Gra)		
調整輪微調手輪		每轉 0.1mm(Rev)每刻劃 0.001mm(Gra)		
工作台進刀手輪		每轉 9mm(Rev)每刻劃 0.05mm(Gra)		
工作台微調手輪		每轉 0.2mm(Rev)每刻劃 0.001mm(Gra)		
修整進刀手輪		每轉 2mm(Rev)每刻劃 0.01mm(Gra)		
調整輪傾斜角度		+ 5° ~ - 3°		
調整輪旋轉角度		± 5°		
調整輪修整座角度		± 5°	+ 5° ~ - 1°	
機械尺寸（L×W×H）		2400×1300×1550mm		
機械重量		3200kgs		
裝箱重量		3500kgs		
裝箱尺寸（L×W×H）		2280×2500×1950mm		

■ 機械規格如有變更，恕不另行通知

JHC-24H

機型特性

- 砂輪主軸採用靜壓軸承，可增加切削力達到重切削、高精度、高壽命之優點。
- 上滑台及下滑台採用硬軌結構，螺桿採用 HIWIN C1 等級，微調精度可達 0.001mm
- 機台採傳統及 CNC 共同設計，雙進刀軸及雙滑板設計，可輕易的達成自動化及 CNC 化。



機型規格

項目	機型	JHC-2408H	JHC-2410H	JHC-2412H
標準工作台工作物直徑		Ø2~60mm		
特別工作台工作物直徑		Ø50~150mm		
研磨砂輪尺寸(外徑×寬×內徑)		Ø610×205×Ø304.8	Ø610×255×Ø304.8	Ø610×305×Ø304.8
調整輪尺寸(外徑×寬×內徑)		Ø305×205×Ø127	Ø305×255×Ø127	Ø305×305×Ø127
研磨砂輪轉速		1050R.P.M		
調整輪轉速		10-250R.P.M. 無段變速		
砂輪驅動馬達		25HP	30HP	
調整輪驅動馬達		2.9KW伺服馬達	4.4KW伺服馬達	
主軸循環油驅動馬達及修整油壓泵驅動馬達		3HP+1HP		
冷卻泵驅動馬達		1/2HP		
調整輪進刀手輪		每轉2.5mm(Rev) 每刻劃0.01mm(Gra)		
調整輪微調手輪		每轉0.02mm(Rev) 每刻劃0.001mm(Gra)		
工作台進刀手輪		每轉2.5mm(Rev) 每刻劃0.01mm(Gra)		
工作台微調手輪		每轉0.02mm(Rev) 每刻劃0.001mm(Gra)		
修整進刀手輪		每轉2mm(Rev) 每刻劃0.01mm(Gra)		
調整輪傾斜角度		+ 5° ~ - 3°		
調整輪旋轉角度		±1°		
調整輪修整座角度		+ 5° ~ - 1°		
機械尺寸(L×W×H)		2860×1560×2260mm		
機械重量		6500kgs		
裝箱重量		7000kgs		
裝箱尺寸(L×W×H)		3000×1800×1950mm(機台)/2600×1400×1300mm(配件)		

■ 機械規格如有變更，恕不另行通知

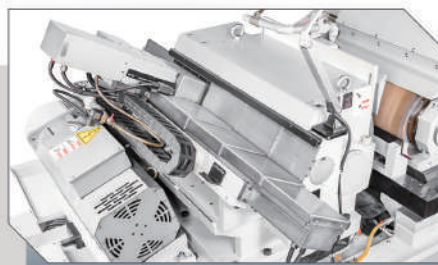
JHC-24T

機型特性



單側進給之機型，當砂輪磨耗後，需作進刀補正，若搭配送料機構，亦需配合修砂後的調整，以利工件被送至機台時可被砂輪進行研磨。

T系列機台，砂、調輪兩軸採對稱方向進給，砂、調輪磨耗後僅需進給補正即可。在搭配鏈和所設計最大可研磨工件外徑 230mm 棒材之大型長物送、收料機構時，無需調整送、收料機構。可大幅提高生產效率。



NC / CNC 程式控制精確修整，可確保研磨加工的高精度，並減少操作誤差。這不僅降低了人力成本，還提高了生產效率。自動化修整也能減少修砂的損耗，延長砂輪使用壽命，進一步提升生產效益。

JHC-2408T

機型特性

- 砂輪主軸採用靜壓軸承，可承載重負荷及可重切削
- 可保持主軸真圓之運轉
- 有效降低磨耗
- 具備高精度、高壽命之優點



機型規格

項目	機型	JHC-2408T-NC3	JHC-2408T-CNC6
標準工作台工作物直徑		Ø2~230mm	
研磨砂輪尺寸（外徑×寬×徑）		Ø610×205×Ø304.8mm	
調整輪尺寸（外徑×寬×徑）		Ø305×205×Ø127mm	
研磨砂輪轉速		1050R.P.M	
調整輪轉速		10-250R.P.M. 無段變速	
砂輪驅動馬達		40HP / 50HP（選配）	
調整輪驅動馬達		5.5KW伺服馬達	
主軸循環油驅動馬達及修整油壓泵驅動馬達		3HP+1HP	
冷卻泵驅動馬達		1/2HP	
砂輪進刀軸		3.5KW 伺服馬達	2.5KW 伺服馬達
砂輪修整座橫向進刀滑台		0.75KW 伺服馬達	0.75KW 伺服馬達
砂輪修整裝置縱向進刀滑台		0.4KW 伺服馬達	0.5KW 伺服馬達
調整輪進刀軸		每轉 2.5mm(Rev)每刻劃 0.01mm(Gra)	2.5KW 伺服馬達
調整輪微調手輪		每轉 0.02mm(Rev)每刻劃 0.001mm(Gra)	-
調整輪修整裝置縱向進刀滑台		每轉 2mm(Rev)每刻劃 0.01mm(Gra)	0.5KW 伺服馬達
調整輪修整座橫向進刀滑台		液壓	0.75KW 伺服馬達
調整輪傾斜角度		+ 5° ~ - 3°	
調整輪旋轉角度		± 1°	
調整輪修整座角度		+ 5° ~ - 1°	
機械尺寸（L×W×H）		3100×2400×1950mm	
機械重量 / 裝箱重量		7000kgs/7500kgs	
裝箱尺寸（L×W×H）		3300×2250×2150mm(機台)/2600×1400×1300mm(配件)	

■ 機械規格如有變更，恕不另行通知

JHC-2416T/2424T

機型特性

- 機台之砂、調輪主軸採軸承式結構，無需外置潤滑油箱，便於機台維護。
- 適用精密零件之量產，例如：模具業、工具機零件、汽車零件之避震器、凸輪軸、泵浦心軸；也可搭配自動化送收料以進行長棒材之研磨。
- 大寬度之砂輪設計，具備較大的切削能力來降低工件研磨次數並提高生產效率，也可進行長工件之停止研磨。如：凸輪軸



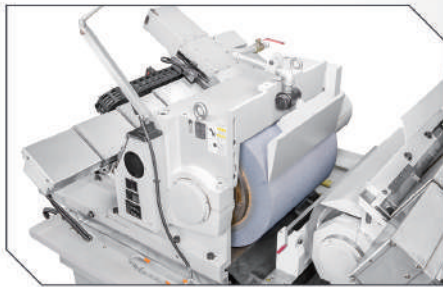
機型規格

項目 \ 機型	JHC-2416T-CNC6	JHC-2424T-CNC6
標準工作台工作物直徑	Ø6 ~ 230mm	
研磨砂輪尺寸 (外徑 × 寬 × 內徑)	Ø610 × 405 × Ø304.8mm	Ø610 × 610 × Ø304.8mm
調整輪尺寸 (外徑 × 寬 × 內徑)	Ø400 × 405 × Ø254mm	Ø400 × 610 × Ø254mm
研磨砂輪轉速	1050R.P.M無段變速	
調整輪轉速	10-250R.P.M無段變速	
砂輪驅動馬達	50HP	60HP
調整輪驅動馬達	7.5KW 伺服馬達	
冷卻泵驅動馬達	1HP	
砂輪進給伺服馬達 (X軸)	7KW	
砂輪修整橫移伺服馬達 (Y軸)	1KW	
砂輪修整橫移伺服馬達 (Z軸)	0.75KW	
調整輪進給伺服馬達 (U軸)	4KW	
調整輪修整橫移伺服馬達 (V軸)	1KW	
調整輪修整進刀伺服馬達 (W軸)	0.75KW	
調整輪傾斜角度	+ 5° ~ - 3°	
調整輪旋轉角度	±1°	
調整輪修整座角度	+ 5° ~ - 1°	
機械尺寸 (L × W × H)	4550 × 2870 × 2330mm	
機械重量 / 裝箱重量	9000kgs/9950kgs	9550kgs/10500kgs
裝箱尺寸 (L × W × H)	3300 × 2280 × 2150mm (機台) / 2600 × 1400 × 1300mm (配件)	

■ 機械規格如有變更，恕不另行通知

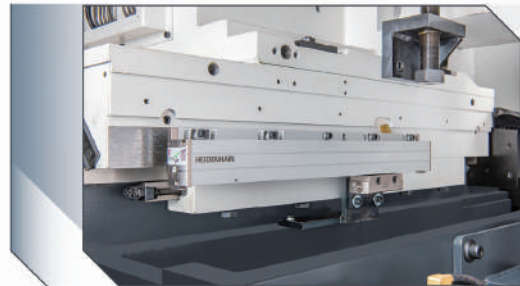
JHC-2416T/2424T

機型特性



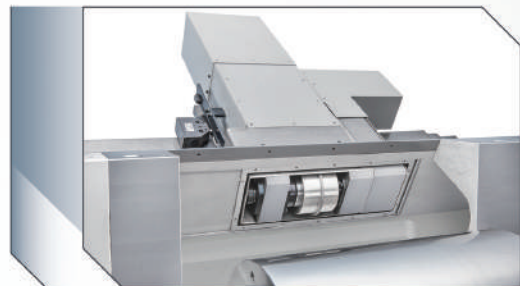
- ▶ 前後兩點支撐結構，負載承載能力高，可於重切削時確保主軸運轉之精度及穩定性，適合進行高精度研磨。砂輪護蓋為上掀式，快速、方便更換砂輪及易於維護之優點。砂輪箱設計強化結構厚度以增加操作之安全性。

CNC 機台搭配 0.05 μm 高解析度光學尺，採閉回路迴授控制，可迅速並正確的讀取線性位移的變化量，並回饋至控制器。



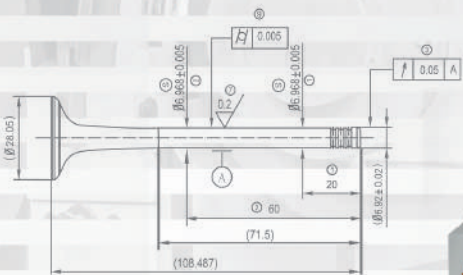
- ▶ 砂輪主軸採高精度軸承，並在軸向與徑向施加預壓，以確保徑向與軸向零誤差，達到優異的高剛性。

砂輪側採用滾輪修整機構，適合用於高精度之線性或成形修整的要求，使用壽命高於鑽石筆，可降低修砂之損耗並提高修整精度與效率。另外可依客戶需求提供合適之鑽石或 GC 砂輪材質之成形滾輪。



應用方案

JHC-18S-CNC6



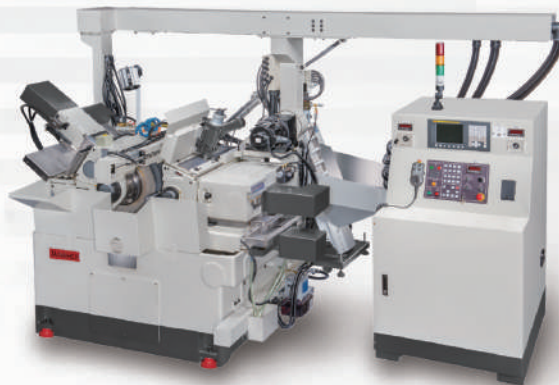
■ 汽車汽門閥柄研磨



JHC-18S-CNC4



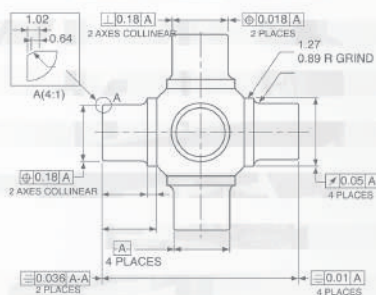
■ 球類研磨



JHC 精密無心磨床系列

JHC-18S-CNC8

含機械手及中繼送料站



■ 汽車十字接頭研磨



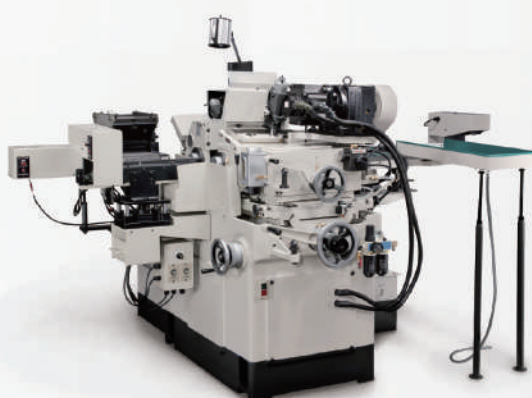
JHC-18S-NC1

無心停止式研磨



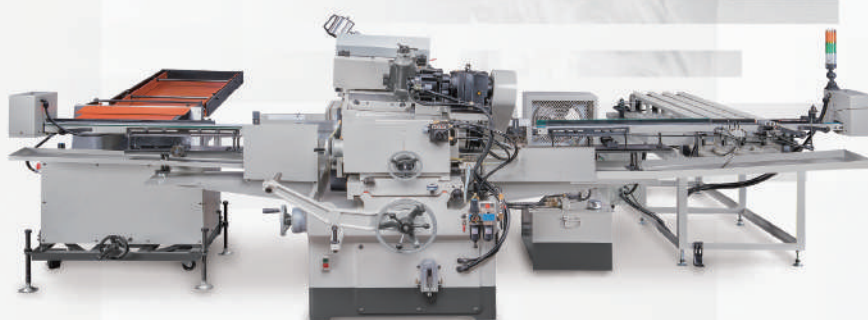
JHC-12S

無心小徑通過式研磨



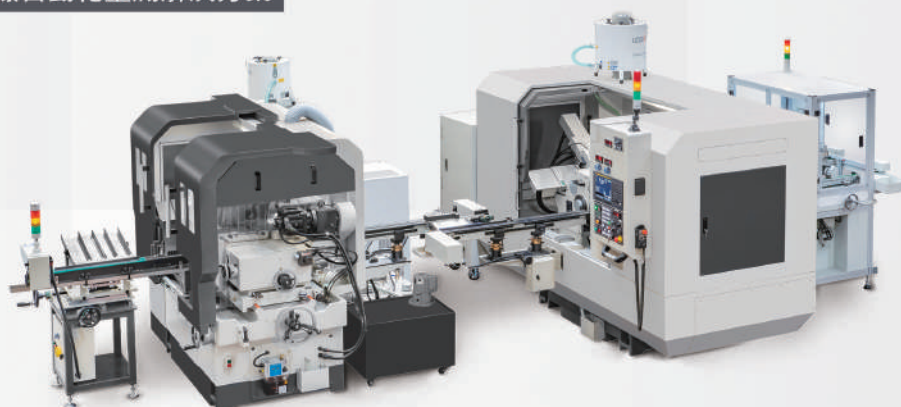
JHC-20S

無心通過研磨送料及無碰撞收料



JHC-18S

無心磨床連線自動化量測解決方案



JHC-18S

無心 3 米長棒自動化量測解決方案



配件

標準配件



砂輪與砂輪法蘭 × 1 組



調整輪與調整輪法蘭 × 1 組



通過標準刀架及刀板 × 1 組



停止標準刀架及刀板 × 1 組



工具箱及工具 × 1 組



工作燈 × 1 組



鑽石修刀 × 2 支



通過安全押料裝置 × 1 組



法蘭拔具 × 1 組



水平螺絲及水平板 × 1 組



通過送料槽 × 1 組



油箱及泵浦 × 1 組



油溫散熱器 × 1 組



水箱及泵浦 × 1 組

若選購紙帶過濾機或水力分離機則不附水箱

選購配件



鐵屑分離機



紙帶過濾機



水力分離機



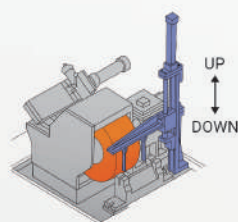
退料裝置



成型修整裝置



跟刀式長物送收料架



上下送料架



通過研磨自動收料裝置



通過研磨自動送料裝置



震動送料盤



自動停止成型研磨裝置



平衡棒



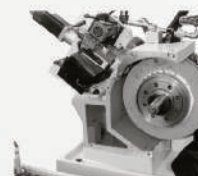
平衡台



非接觸式線外量測系統



砂輪自動平衡系統



迴轉式砂輪修整裝置



砂輪吊架



砂輪自動平衡校正儀



油霧回收機



鍵和機械股份有限公司

407台中市西屯區台中工業區28路333號

TEL: +886-4-2358-5299 FAX: +886-4-2359-4803

Email: saledep@jainnher.com

www.jainnher.com



41Q15482



2024.05