

JAINNHER®

高精密無心磨床
高精密電腦數控無心磨床
CENTERLESS GRINDING MACHINE



41Q15482

JAINNHER® 公司介紹

經營理念

鍵和機械股份有限公司創立於 1982 年，以生產無心磨床起家，多年來持續的投入產品開發與改良工作，並朝多元化與自動化發展，目前產品線包括：無心磨床、圓筒磨床、內圓磨床、中心孔磨床、雙主軸磨床、立式磨床及各種的 NC、CNC 化與各式自動化送收料裝置。磨床是工具機製品中精度要求最高者，其產品品質的展現需要靠嚴密的製程管制，和不斷的技术提昇與經驗累積，鍵和公司為磨床專業生產廠，一本「精益求精，追求卓越」的信念，將加倍努力投入產品研發與製品改良工作，以卓越的技术生產一流的製品，來滿足客戶的需求。

公司簡介

創立：西元 1982 年 11 月

工廠：407 台中市西屯區台中工業區二十八路 333 號

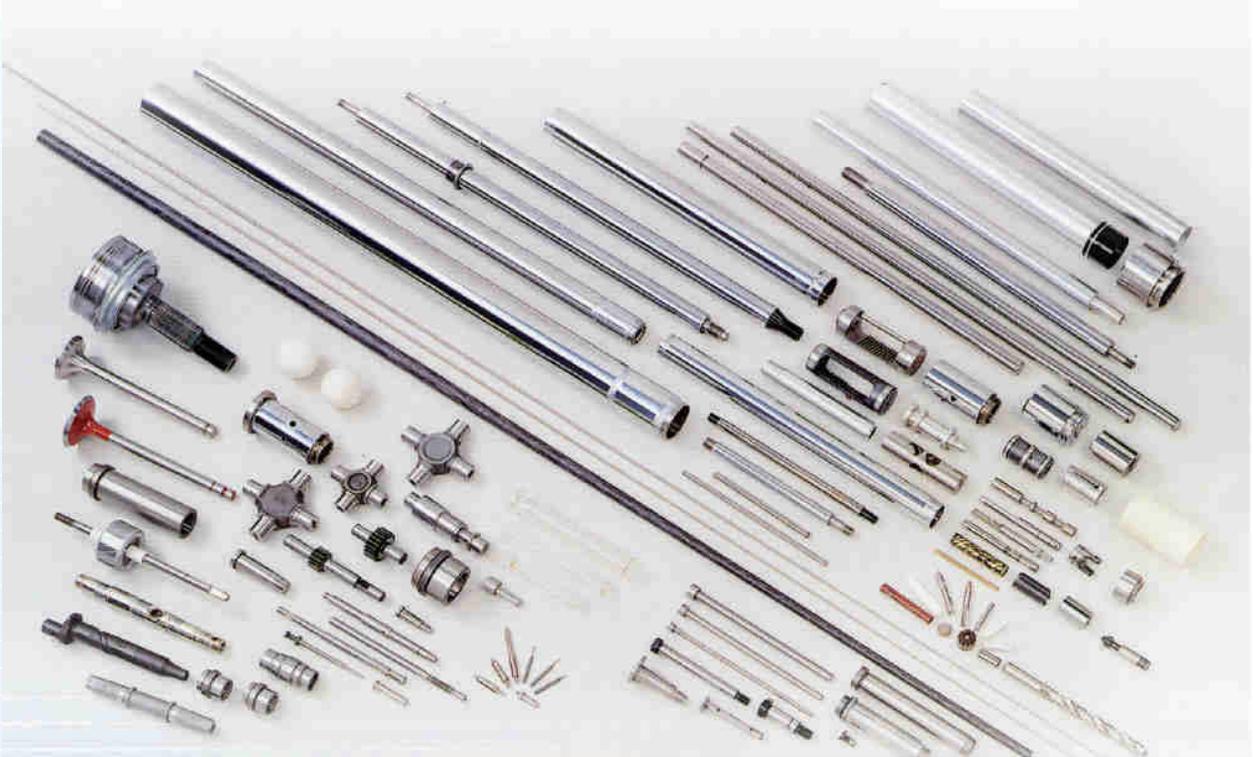
資本額：新台幣 1 億 5 千萬元

員工：120 人

土地：17,000 平方公尺

廠房：11,130 平方公尺





銷售國家



機器特性

1. 機體

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

2. 主軸

2.1 靜壓式主軸

高精密靜壓軸承，採用精密研磨之流體靜壓設計，除了可大幅減少傳統動壓軸承因摩擦所產生之溫昇及變形外，經過精密設計之靜壓點，可有效控制壓力差之平衡，進而可增加切削力達到重切削、高精度、高壽命之優點。高剛性主軸利用流體靜壓軸承之設計，以高壓油膜來承載重負荷及重切削，可有效降低磨耗並保持主軸真圓之運轉。精密主軸採用 SNCM-210H 並經滲碳熱處理，表面硬度可達 HRC60 以上，可加強扭力。

2.2 動壓式主軸

採用 SNCM-220H 經滲碳熱處理，以電腦控制深冷處理，表面硬度 HRC62 以上，心部調質 HRC25~30，主軸承受扭力強，精度佳、壽命高，使用 KJ-4 合金軸承，三點式動壓油膜系統，採用半油壓浮動主軸，主軸接觸面少，溫昇低，使機器運轉在任何時間維持一致之穩定及精度。冷卻循環效果佳，精度高，壽命長。

3. 調整輪傳動系統

調整輪主軸馬達採用日本製伺服馬達，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。

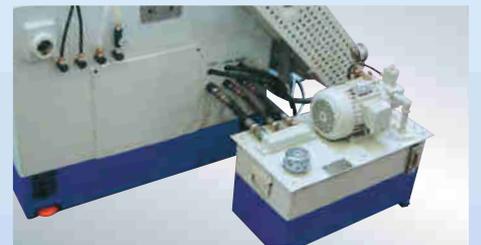
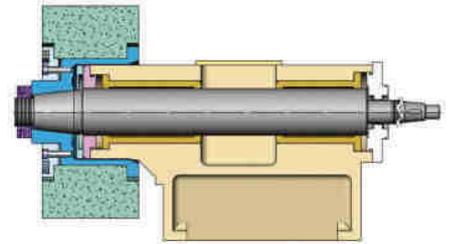
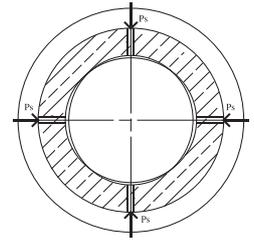
4. 主軸循環油系統

4.1 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。

4.2 靜壓式

砂輪頭油壓幫浦和砂輪主軸驅動馬達為連鎖啟動，當壓下砂輪啟動開關時，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。（靜壓主軸油壓泵驅動馬達 12 型是 2HP，18 / 20 / 24 型為 3HP）



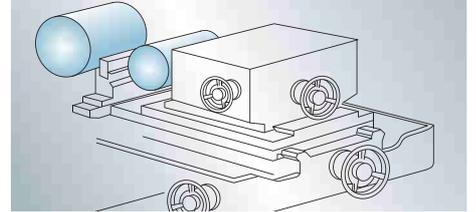
5. 調壓閥

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，設定工作壓力值為 20 Kg/cm²。



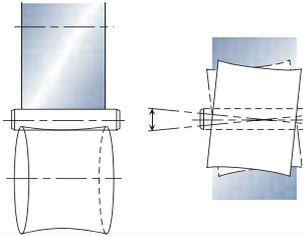
6. 滑動台

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 ±5° 左右旋轉之功能。同時上下進刀附有微調進刀裝置，進刀微調可達 0.001mm，使用方便，並充分提高操作精度。



7. 修整裝置

使用高級鑄鐵 FC-30，經熱處理，精密研磨及鏟花加工而成。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（該座可 ±5° 旋轉），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。

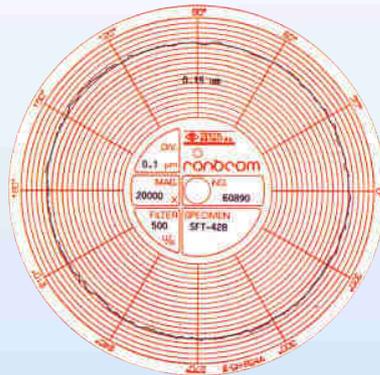


8. 研磨精度

- Workpiece: $\varnothing 2 \times 20 \ell$
- Metal: SUJ-2
- Hardness: HRC-62
- Grinding wheel WA 1000#
- Machine: JHC-18

CUT OFF=0.25 mm
 TRAVERSING LENGTH=1.0 mm
 MAG=10000

Ra=0.02 μm RMS=0.02 μm
 RMAx=0.28 μm Rt=0.22 μm
 Rz=0.24 μm Rtm=0.20 μm

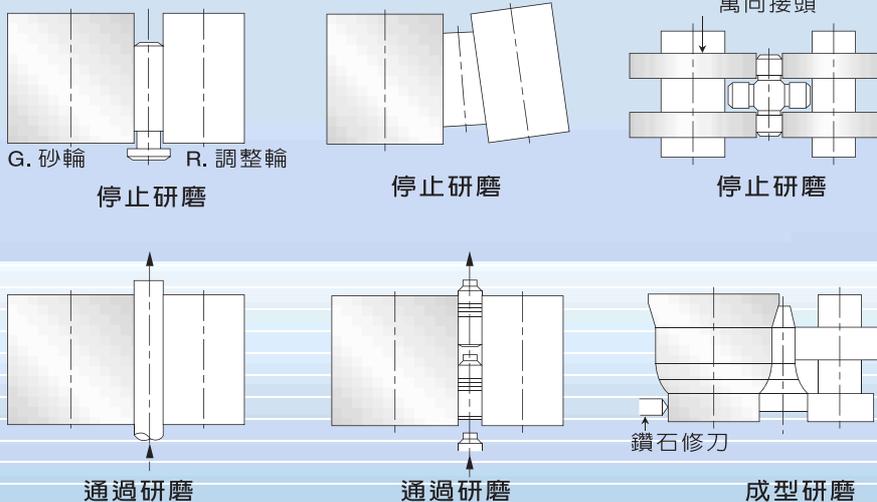


真圓度



任何一部鍵和無心磨床在出廠前必通過本公司嚴格品檢及試磨，以達到真圓度及真直度和面粗度之標準。

9. 工作方式例



三次元測量儀

JHC-12

	JHC-12BN	JHC-12H JHC-12S
標準工作台工作物直徑	ø1~ø25 mm	
特別工作台工作物直徑	ø25~ø40 mm	
研磨砂輪尺寸 (外徑x寬x內徑)	ø305 x 150 x ø120	
調整輪尺寸 (外徑x寬x內徑)	ø205 x 150 x ø90	
研磨砂輪轉速	1900 R.P.M	
調整輪轉速	20-337 R.P.M. (7 段)	10-300 R.P.M 無段變速
砂輪驅動馬達	7.5 HP	
調整輪驅動馬達	1 HP	2 HP
油壓泵驅動馬達 (H機型加上主軸循環油驅動馬達)	1 HP (+ 2 HP for H type)	
冷卻泵驅動馬達	1/8 HP	
調整輪進刀手輪	每轉 4 mm (Rev) 每刻劃 0.02 mm (Gra)	
工作台進刀手輪	每轉 7 mm (Rev) 每刻劃 0.05 mm (Gra)	
工作台微調手輪	每轉 0.2 mm (Rev) 每刻劃 0.001 mm (Gra)	
修整進刀手輪	每轉 1.25 mm (Rev) 每刻劃 0.01 mm (Gra)	
調整輪傾斜角度	+5° ~ -3°	
調整輪旋轉角度	±5°	
機械尺寸 (L x W x H)	1800 x 1400 x 1400 mm	
淨重 / 毛重	1600 kgs / 1750 kgs	
裝箱尺寸 (L x W x H)	2300 x 1100 x 1800 mm	

* 機械規格如有變更，恕不另行通知。



JHC-12S 調整輪以無段變速之伺服馬達驅動。



JHC-12BN

	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	ø1~ø50 mm					
特別工作台工作物直徑	ø40~ø100 mm					
研磨砂輪尺寸 (外徑x寬x內徑)	ø455 x 205 x ø228.6		ø455 x 255 x ø228.6		ø455 x 305 x ø228.6	
調整輪尺寸 (外徑x寬x內徑)	ø255 x 205 x ø111.2		ø255 x 255 x ø111.2		ø255 x 305 x ø111.2	
研磨砂輪轉速	1500 R.P.M					
調整輪轉速	13-316 R.P.M. (10 段)	10-250 R.P.M. 無段變速	13-316 R.P.M. (10 段)	10-250 R.P.M. 無段變速	13-316 R.P.M. (10 段)	10-250 R.P.M. 無段變速
砂輪驅動馬達	15 HP		15 HP		20 HP	
調整輪驅動馬達	2 HP	4 HP 伺服馬達	2 HP	4 HP 伺服馬達	3 HP	5 HP 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)	1 HP (+ 3 HP for H type)					
冷卻泵驅動馬達	1/4 HP		1/2 HP			
調整輪進刀手輪	每轉 3.5 mm (Rev) 每刻劃 0.05 mm (Gra)					
調整輪微調手輪	每轉 0.1 mm (Rev) 每刻劃 0.001 mm (Gra)					
工作台進刀手輪	每轉 9 mm (Rev) 每刻劃 0.05 mm (Gra)					
工作台微調手輪	每轉 0.2 mm (Rev) 每刻劃 0.001 mm (Gra)					
修整進刀手輪	每轉 2 mm (Rev) 每刻劃 0.01 mm (Gra)					
調整輪傾斜角度	+5° ~ -3°					
調整輪旋轉角度	±5°					
機械尺寸 (L x W x H)	2300 x 2000 x 1550 mm					
淨重 / 毛重	2800 kgs / 3100 kgs		2900 kgs / 3200 kgs		3000 kgs / 3300 kgs	
裝箱尺寸 (L x W x H)	3200 x 2200 x 1900 mm					

* 機械規格如有變更，恕不另行通知。



JHC-18 調整輪以 10 段變速之變速箱驅動。



JHC-18A / B



JHC-18S

JHC-20

	JHC-20	JHC-20H JHC-20S
標準工作台工作物直徑	ø1~ø50 mm	
特別工作台工作物直徑	ø40~ø100 mm	
研磨砂輪尺寸 (外徑 x 寬 x 內徑)	ø510 x 205 x ø254	
調整輪尺寸 (外徑 x 寬 x 內徑)	ø305 x 205 x ø127	
研磨砂輪轉速	1350 R.P.M	
調整輪轉速	13-316 R.P.M. (10 段)	10-250 R.P.M. 無段變速
砂輪驅動馬達	20 HP	
調整輪驅動馬達	3 HP	4 HP 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)	1 HP (+ 3 HP for H type)	
冷卻泵驅動馬達	1/2 HP	
調整輪進刀手輪	每轉 3.5 mm (Rev) 每刻劃 0.05 mm (Gra)	
調整輪微調手輪	每轉 0.1 mm (Rev) 每刻劃 0.001 mm (Gra)	
工作台進刀手輪	每轉 9 mm (Rev) 每刻劃 0.05 mm (Gra)	
工作台微調手輪	每轉 0.2 mm (Rev) 每刻劃 0.001 mm (Gra)	
修整進刀手輪	每轉 2 mm (Rev) 每刻劃 0.01 mm (Gra)	
調整輪傾斜角度	+5° ~ -3°	
調整輪旋轉角度	±5°	
機械尺寸 (L x W x H)	2400 x 2000 x 1550 mm	
淨重 / 毛重	3200 kgs / 3500 kgs	
裝箱尺寸 (L x W x H)	3200 x 2200 x 1900 mm	

* 機械規格如有變更，恕不另行通知。



JHC-20

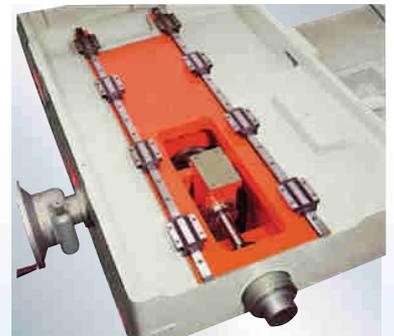


JHC-20S

	JHC-2408H	JHC-2410H	JHC-2412H
標準工作台工作物直徑	ø2~ø60 mm	ø2~ø60 mm	ø2~ø60 mm
特別工作台工作物直徑	ø50~ø150 mm	ø50~ø150 mm	ø50~ø150 mm
研磨砂輪尺寸 (外徑 x 寬 x 內徑)	ø610 x 205 x ø304.8	ø610 x 255 x ø304.8	ø610 x 305 x ø304.8
調整輪尺寸 (外徑 x 寬 x 內徑)	ø305 x 205 x ø127	ø305 x 255 x ø127	ø305 x 305 x ø127
研磨砂輪轉速	1050 R.P.M		
調整輪轉速	10-250 R.P.M. 無段變速		
砂輪驅動馬達	25 HP	30 HP	30HP
調整輪驅動馬達	4 HP 伺服馬達	5 HP 伺服馬達	5 HP 伺服馬達
主軸循環油驅動馬達 及修整油壓泵驅動馬達	3 HP / 1 HP		
冷卻泵驅動馬達	1/2 HP		
調整輪進刀手輪	每轉 2.5 mm (Rev) 每刻劃 0.01 mm (Gra)		
調整輪微調手輪	每轉 0.02 mm (Rev) 每刻劃 0.001 mm (Gra)		
工作台進刀手輪	每轉 2.5 mm (Rev) 每刻劃 0.01 mm (Gra)		
工作台微調手輪	每轉 0.02 mm (Rev) 每刻劃 0.001 mm (Gra)		
修整進刀手輪	每轉 2 mm (Rev) 每刻劃 0.01 mm (Gra)		
調整輪傾斜角度	+3° ~ -5°		
調整輪旋轉角度	±1°		
機械尺寸 (L x W x H)	2800 x 2450 x 1650 mm		
淨重 / 毛重	6500 kgs / 7000 kgs		
裝箱尺寸 (L x W x H)	3000 x 1800 x 1950 mm (機台), 2600 x 1400 x 1300 mm (配件)		

※ 機械規格如有變更，恕不另行通知。

- 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。
- 下滑台採用超重負荷，HIWIN 精密級線性滑軌，總長度更達 1350mm。螺桿採用 HIWIN C3 等級。
- 上滑台採用超重負荷，精密級線性滑軌，螺桿採用 C3 等級滾珠螺桿，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，可改善舊式單進刀軸，CNC 及自動化時的盲點。



JHC-24H 型下滑台之設計



JHC-24H 型機台
床身強力結構設計



JHC-24H

JHC- 24T

	JHC-2408T-NC3	JHC-2408T-CNC6
標準工作台工作物直徑	ø2~ø230 mm	
研磨砂輪尺寸(外徑x寬x內徑)	ø610 x 205 x ø304.8	
調整輪尺寸(外徑x寬x內徑)	ø305 x 205 x ø127	
研磨砂輪轉速	1050 R.P.M	
調整輪轉速	10-250 R.P.M. 無段變速	
砂輪驅動馬達	40HP	
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	3 HP / 1 HP	
冷卻泵驅動馬達	1/2 HP	
砂輪進刀軸	3.5 KW 伺服馬達	2.5 KW 伺服馬達
砂輪修整裝置縱向進刀滑台	0.4 KW 伺服馬達	0.5 KW 伺服馬達
調整輪進刀手輪	每轉 2.5mm (Rev) 每刻劃 0.01mm(Gra)	2.5 KW 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 2 mm (Rev) 每刻劃 0.01mm(Gra)	0.5 KW 伺服馬達
砂輪修整座橫向進刀滑台	0.75 KW 伺服馬達	0.75 KW 伺服馬達
調整輪修整座橫向進刀滑台	液壓	0.75 KW 伺服馬達
調整輪傾斜角度	+3°~ -5°	
調整輪旋轉角度	±1°	
機械尺寸(L x W x H)	3100 x 2400 x 1950 mm	
淨重/毛重	7000 kgs / 7500 kgs	
裝箱尺寸(L x W x H)	3300 x 2250 x 2150 mm(機台), 2600 x 1400 x 1300 mm(配件)	

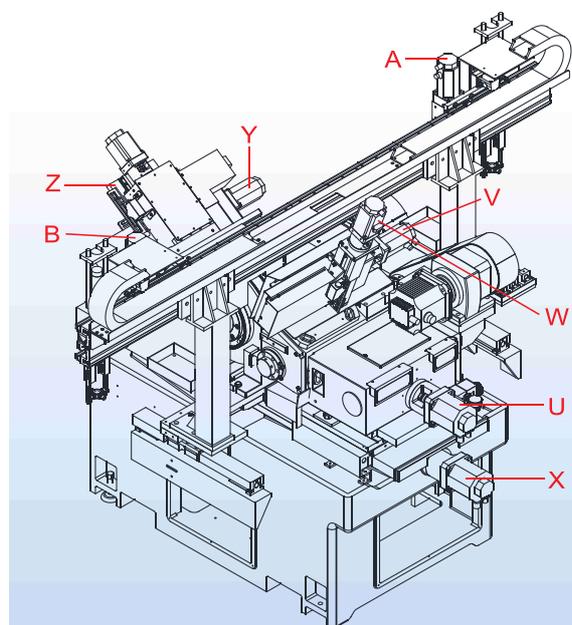
* 機械規格如有變更，恕不另行通知。

- 機台採用砂、調輪兩進給軸採對稱方向進給，搭配鍵和所設計大型長物送收料機構可研磨工件外徑230mm之大型棒材。砂、調輪磨耗後無須調整送收機構。大幅提高生產效率。
- 砂輪主軸採用高液靜壓軸承，可承載重負荷及可重切削，可有效降低磨耗並保持主軸真圓之運轉。高精度、高壽命之優點。
- 本機可搭配CNC控制，由程式控制進給及修砂，達成自動化之功能。提高工作效率，以及產品之穩定性。
- 砂、調輪軸進給採用高剛性硬軌及C1級滾珠導螺桿，並採用斜角滾珠軸承預拉螺帽而成。

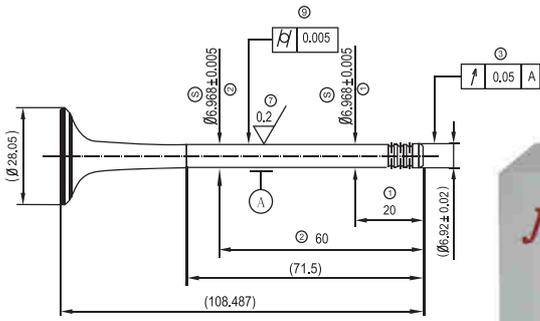


電腦數值控制機種的調整輪採用伺服馬達直接傳動，標準機台採用滾珠螺桿傳動，可精確微調。全自動砂輪及調整輪修整，準確自動補償，自動退刀，自動量測及變換工作調整容易。

CNC 1 軸	各軸名稱：X-axis 或 U-axis 下滑板或上滑板自動進刀。
CNC 2 軸	各軸名稱：X-axis 及 U-axis 或 A-axis 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-axis, Y-axis, Z-axis 及 U-axis 或 A-axis 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-axis, Y-axis, Z-axis, U-axis及A-axis 或V-axis,W-axis 下滑板及上滑板自動進刀，成型砂輪及調整輪自動修整或機械手橫移軸。
CNC 7~8 軸	各軸名稱：X-axis, Y-axis, Z-axis, U-axis, V-axis, W-axis, A-axis, B-axis 下滑板及上滑板自動進刀，成型砂輪及調整輪自動修整， 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. 下滑台進刀
- 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

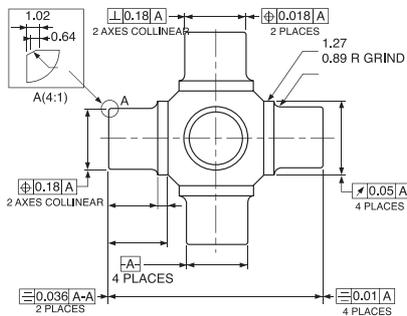


JHC-18S-CNC6 軸汽車汽門閥柄研磨

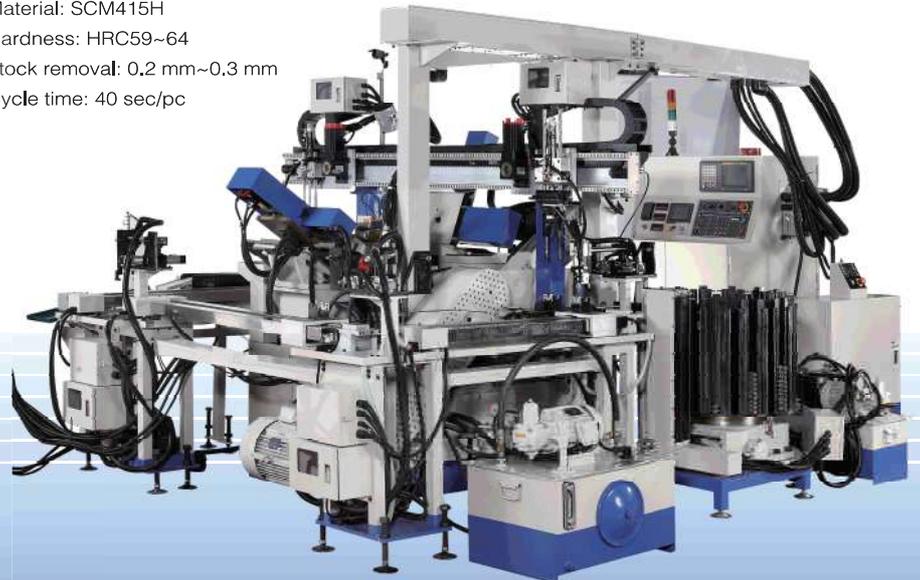
應用範例



JHC-18S-CNC4 軸撞球研磨



Material: SCM415H
 Hardness: HRC59~64
 Stock removal: 0.2 mm~0.3 mm
 Cycle time: 40 sec/pc



JHC-18S-CNC8 軸含機械手及中繼送料站，汽車十字接頭研磨



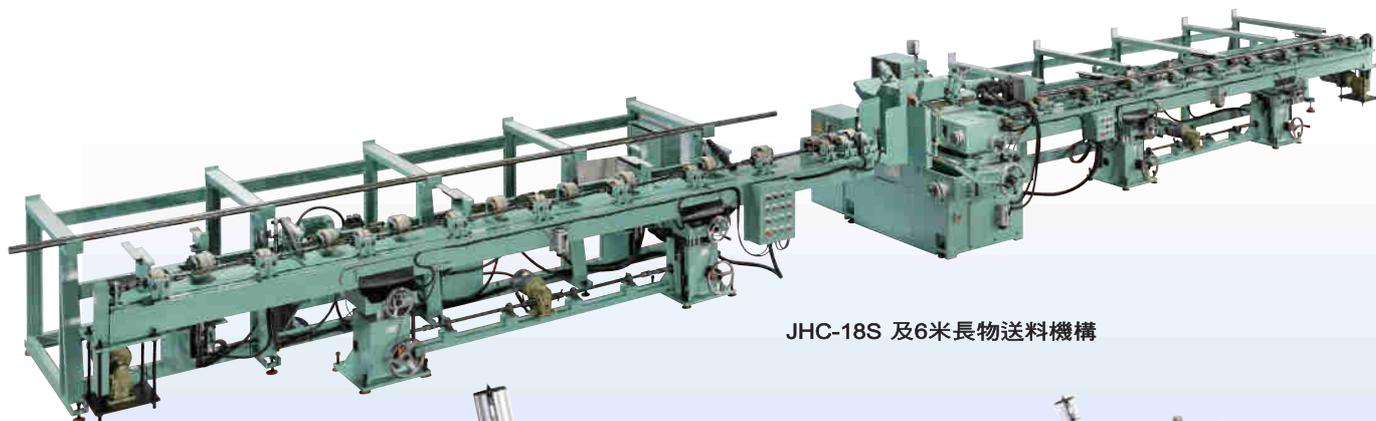
JHC-18S-NC1 軸停止式研磨



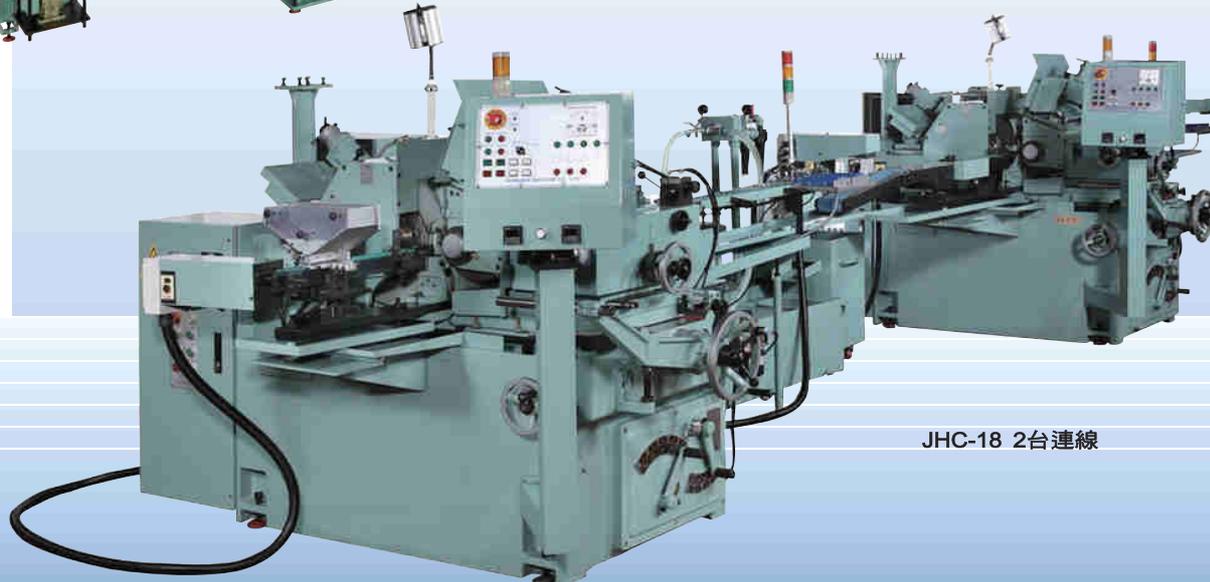
JHC-12S 小徑通過研磨



JHC-20S 通過研磨送料及無碰撞收料



JHC-18S 及6米長物送料機構



JHC-18 2台連線

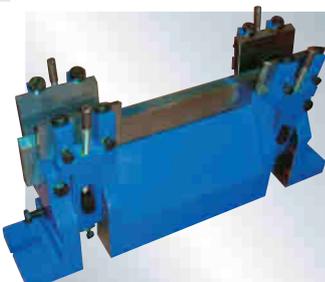
標準附件



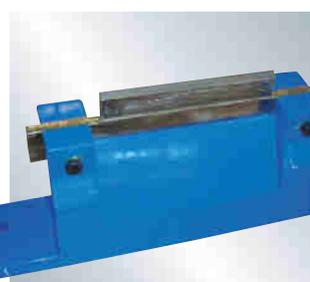
① 砂輪與砂輪法蘭
x 1 組



② 調整輪與調整輪法蘭
x 1 組



③ 通過標準刀架及刀板
x 1 組



④ 停止標準刀架及刀板
x 1 組



⑤ 工具箱及工具
x 1 組



⑥ 工作燈
x 1 組



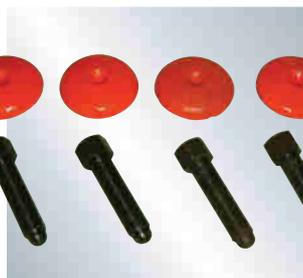
⑦ 鑽石修刀
x 2 個



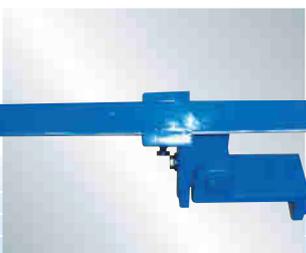
⑧ 通過安全押料裝置
x 1 組



⑨ 法蘭拔具
x 1 組



⑩ 水平螺絲及水平板
x 1 組



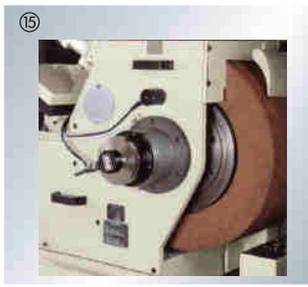
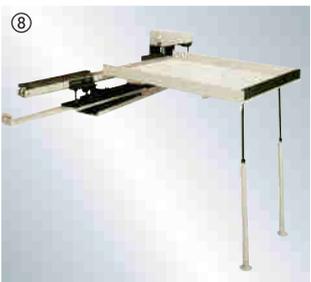
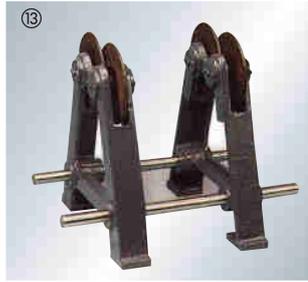
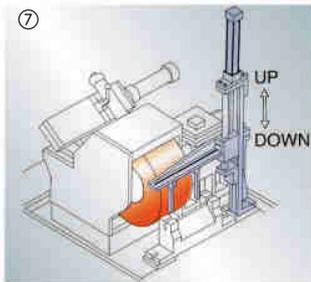
⑪ 通過送料槽
x 1 組



⑫ 水箱及泵浦 (若選購紙帶過濾機或水力分離機則不附水箱)
x 1 組



⑬ 油箱及泵浦
x 1 組



- ① 鐵屑分離機
- ② 紙帶過濾器
- ③ 水力分離機
- ④ 退料裝置
- ⑤ 成型修整裝置
- ⑥ 跟刀式長物送料收料架
- ⑦ 上下送料架
- ⑧ 通過研磨自動收料裝置
- ⑨ 通過研磨自動送料裝置
- ⑩ 震動送料盤
- ⑪ 自動停止成型研磨裝置
- ⑫ 平衡棒
- ⑬ 平衡台
- ⑭ 非接觸式線外量測系統
- ⑮ 砂輪自動平衡系統
- ⑯ 油溫散熱器
- ⑰ 迴轉式砂輪修整裝置
- ⑱ 砂輪吊架
- ⑲ 砂輪自動平衡校正儀
- ⑳ 油霧回收機

嘉尼赫®
JAINNHER®
鍵和機械股份有限公司
JAINNHER MACHINE CO., LTD.

昆山嘉尼赫機械有限公司
KUN SHAN JAINNHER MACHINE

407 台中市西屯區台中工業區 28 路 333 號
No. 333, 28th Rd., Taichung Industrial Park, Taichung, Taiwan 407
TEL: 886-4-2358-5299 FAX: 886-4-2359-4803
E-mail: saledep@jainnher.com
www.jainnher.com

江蘇省昆山市周市鎮金茂路900號3棟3樓
昆山//TEL:+86-512-81867171, +86-512-81867575
FAX:+86-512-81867979