

**FSG-12/16
ADIV 系列**

數控平面磨床

線上動平衡

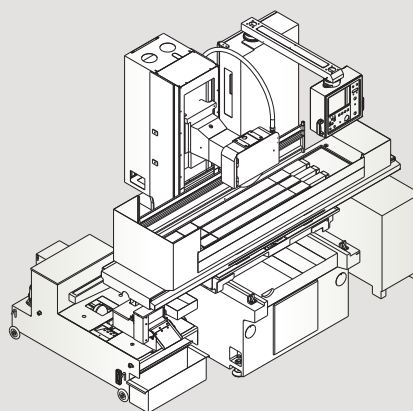


CHEVALIER[®]
Grinding / Turning / Milling

We shape your ideas.™

數控平面磨床

全新的 FSG-ADIV 系列，將為您帶來更精準、更有效率的加工體驗。



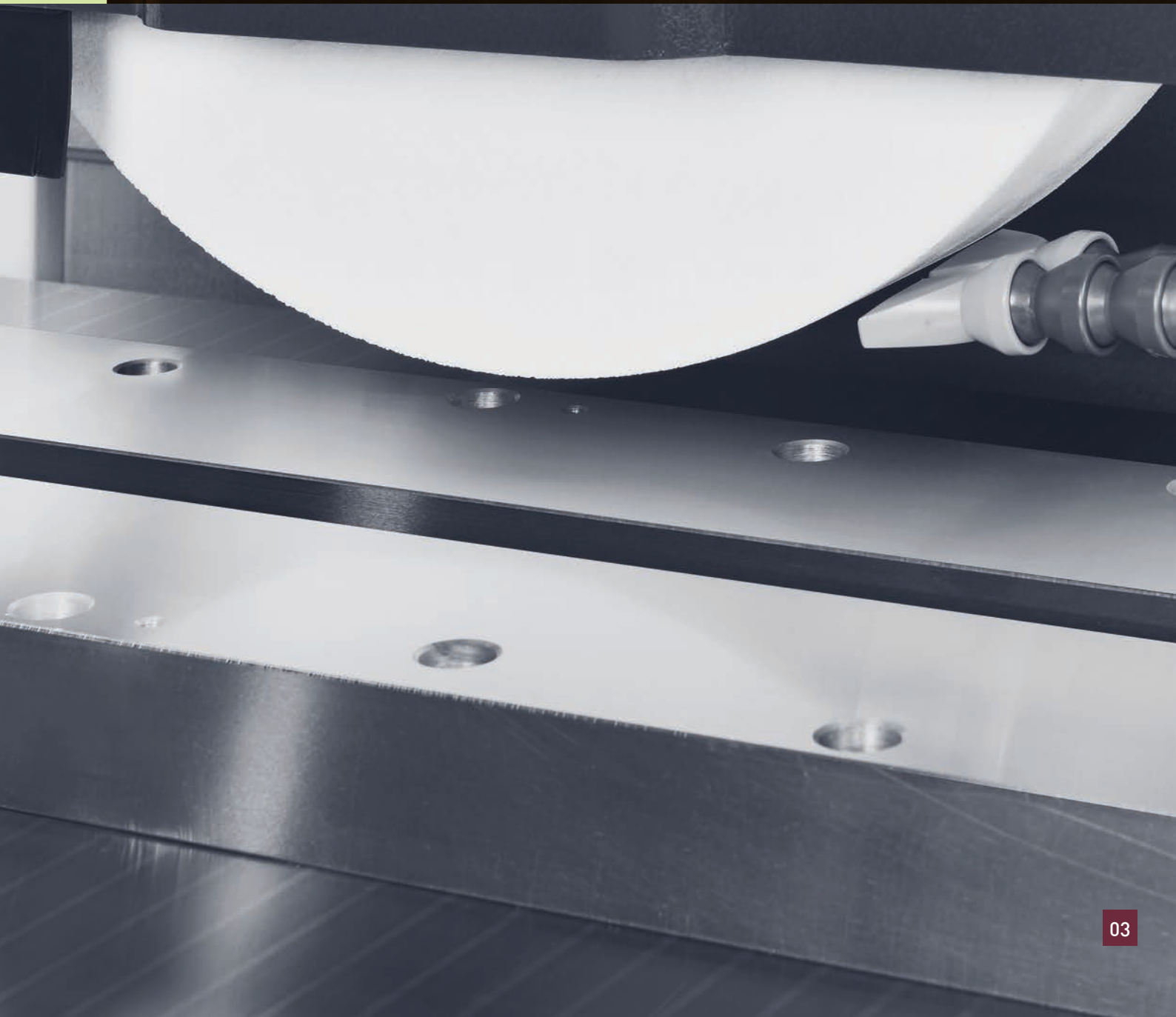
福裕之 FSG-ADIV 系列平面磨床有多項優良設計，可縮短客戶的加工與非加工準備時間，亦保有長期高精度的加工表現。FSG-ADIV 系列具有超乎預期又經濟實惠的特色：包括 iSurface 控制系統擁有創新的線上手動動平衡功能、變頻驅動系統、加工砂輪線速度恆定、工作台自動定位、自動修砂自動補償功能及負載力檢知功能等。

同時因應大數據時代，FSG-ADIV 系列可選配福裕獨家 iMCS 軟體，進行遠端線上監控與診斷機器加工進度，並可搭配數據分析，辨識與預測潛在的故障問題，強化客戶機器使用效率。



註：圖示包含特別附件。

加工時砂輪的線速度恆定，提升加工精度





智慧機械通訊系統 (iMCS)

iMachine Communications System™

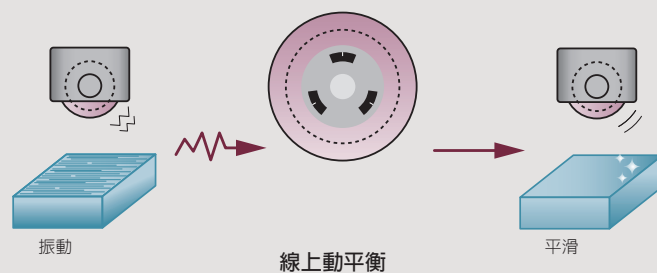
全方位的遠端監控系統，具備物聯網(IoT)功能，可進行遠端資料收集、有效監控稼動率、數據分析、機台異常及保養維護資訊更新，達成整體設備效率監控與管理(OEE)。需額外的電腦和軟體。



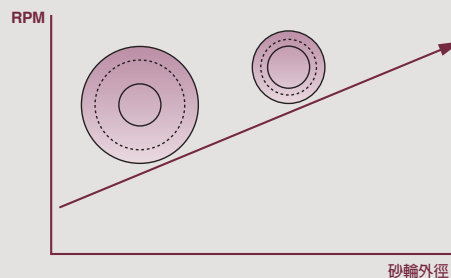
主要功能與特點

線上動平衡

通過手動調整線上動平衡功能，操作人員可藉此減少砂輪振動，消除表面工件震紋，提高工件品質。



線速度恆定

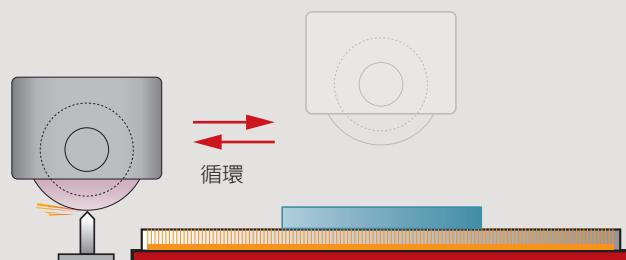


變頻驅動系統

內建變頻驅動器，可調整主軸轉速，做不同情況下的使用條件，如工作台自動定位自動修砂自動補償功能(選配)及表面研磨砂輪有最佳化的線速度表現，更符合節能省電之環保效益。

工作台自動定位自動修砂自動補償功能(選配)

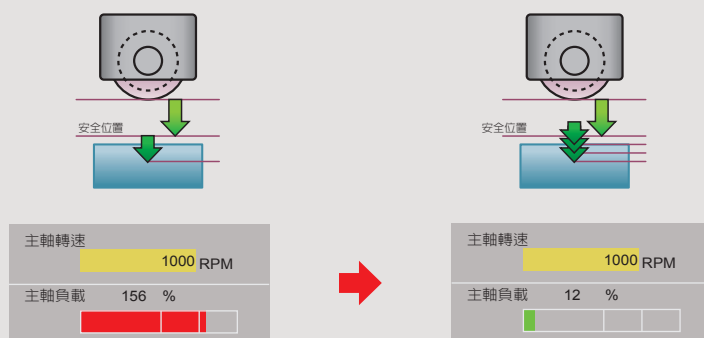
具有快速高效率、精準修砂量的補償功能，表現出良好的修砂效果特性，讓研磨品質更穩定。



通過手動調整線上動平衡功能
獲得更高等級的精度、靈活性與功能性

負載力檢知功能

跳脫研磨時產生火花變化之傳統經驗判斷，來做砂輪修整之依據。現已提升經由馬達負載檢知功能了解磨削條件之變化，適時提供最佳修砂之訊息，讓砂輪能保持在銳利磨削的狀態下，並具有保護主軸的功能，過大的磨削量產生時，可自動提高砂輪，減少研磨面接觸，避免工件之損傷。



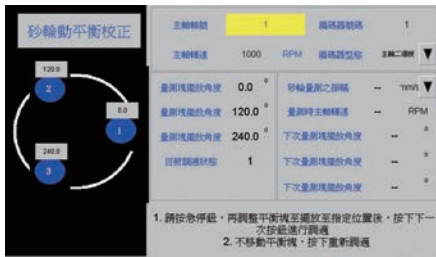
強大的控制系統

不同於 PLC 控制，PC-based 控制功能強大，計算能力強，強大的人機介面 HMI 能更加精確控制系統。結合來自網路的資料分析與強大連線功能，以提高產量。



優越的人機介面

標準配備 10.4 吋高彩觸控螢幕，具有高解析度與色彩飽和，讓使用者在操作程式對話畫面時，更能輕鬆辨識，不易出錯、效率更高。



線上動平衡



溝槽研磨



自動修整補償 (選配)



平面研磨



程式編輯畫面 (選配)



Z字型研磨

控制器功能與特點

全新 iSurface 控制系統

PC-based 控制器精準的定位控制，用於高精度的磨床，對於加工精密度要求高的產業，更是不可或缺，更能掌握研磨精度。高響應的 Y/Z 交流伺服馬達應用於脈波控制運轉，可產生高轉矩，具備優異的加速性、響應性。

最適合必須頻繁的啓動 / 停止，定位精度高的磨床，讓研磨精度更能輕易掌握。標準配備主軸驅動器，不必額外購買變頻器，就能直接控制主軸

馬達轉速，搭配內建演算法改變砂輪線速度。對於磨床以線速度決定切削能力的特性，是給操作者的一大助益。

控制器監控主軸輸出的電流，顯示主軸切削負載，讓操作者能用數據輕鬆判斷切削條件，進行微調，提升加工效率。

操控介面

可調式操作箱易於使用者操作，所有開關、旋鈕、按鍵、指示燈等符合人體工學設計，提供友善的操作機能。



變頻驅動系統，最佳化砂輪線速度恆定

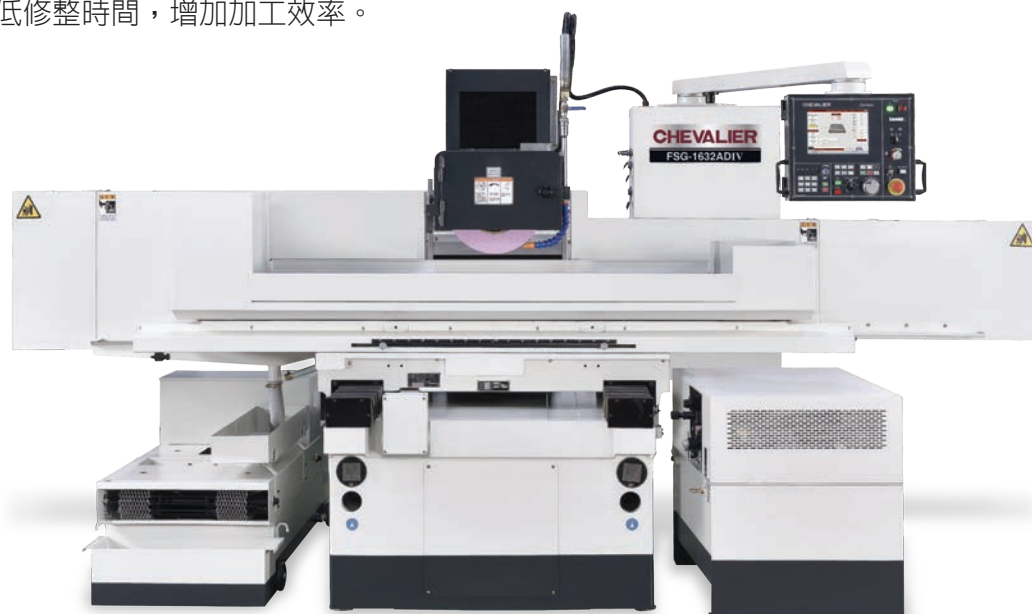


砂輪修整

一般磨床修整模式太耗費時間成本，iSurface 獨有的圖形對話功能，可自動進行砂輪修整。

自動修整模式 (選配)

iSurface 嶄新的自動修整模式可與所有磨削模式連結，並可有效降低修整時間，增加加工效率。

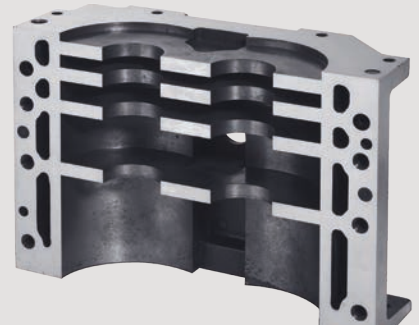
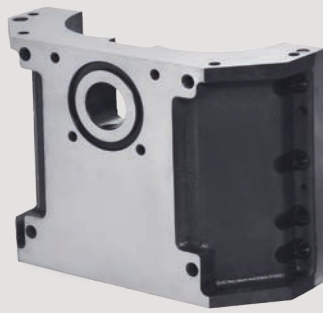
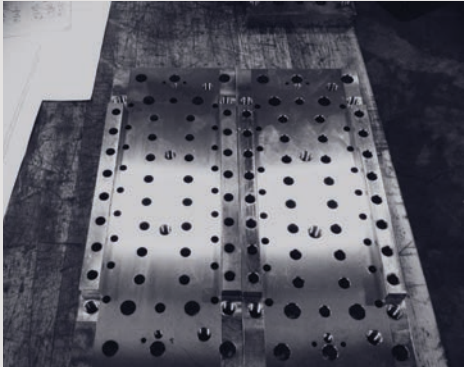
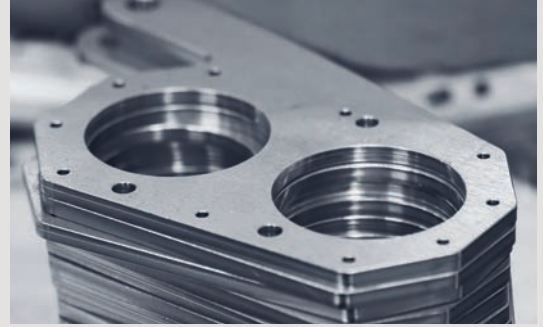
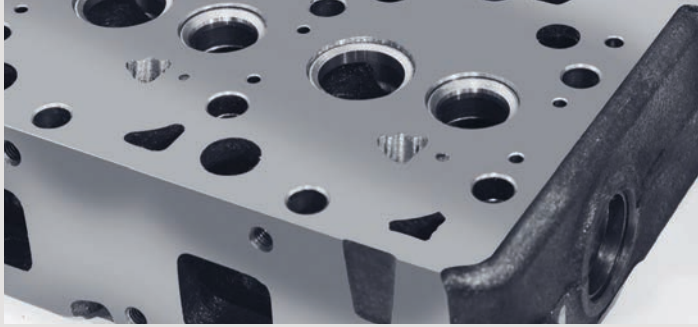


註：圖示包含特別附件。

工作台型修整器

自動修砂模式可確保磨削精度

加工應用實例



FSG-ADIV系列內建應用功能
讓機器更顯價值



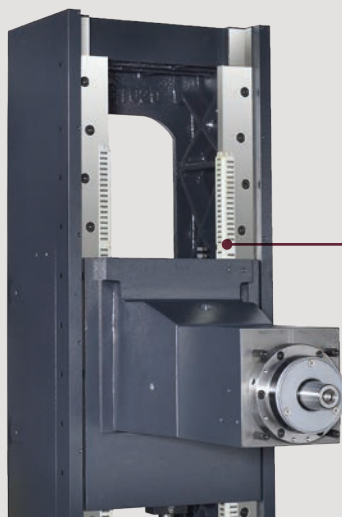
醫療、航空航太行業、加工業最佳夥伴



機械結構

主軸座與機身之結構

FSG-ADIV 系列主軸座與機身採用硬化處理及精研磨之滑軌，滑軌間經由滾柱做適當預壓，螺桿經自動消除背隙裝置，可使磨輪做 0.001 mm 之微調進給時確保其精確性，即使在快速移動過程中也能毫無偏差的實現零間隙，精確的直線、進給與線性運動。



低摩擦輪頭導軌系統
進給保持 0.001 mm 精
準度。

軌道全支撐型設計

左右軌道、前後軌道為超長全支撐型設計，使工作台及機身在運動時精度更穩定，提高機器剛性及壽命，消除機台懸伸並完全支撐安全總負荷。

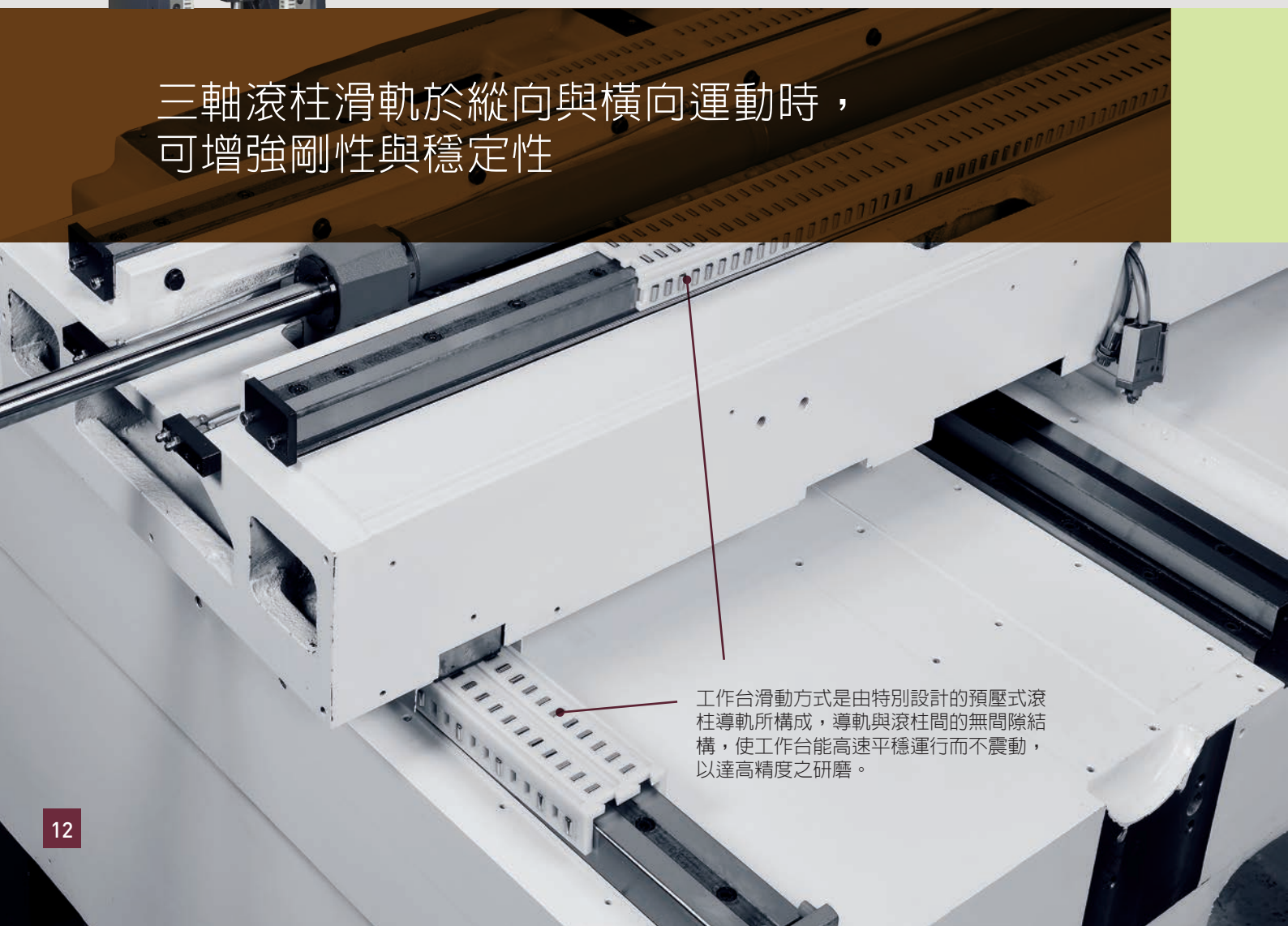
軸向滑軌是採用 (S55C) 高碳鋼所製，經由熱處理後，硬度可達 HRC60~62。移動輕順，無遲滯現象且定位精確。

AC 伺服馬達升降傳動

主軸升降使用研磨級螺桿，配合 AC 伺服馬達驅動，扭力大、速度快，更有大接觸面之軌道設計，定位精度高。配備有電子手輪微調 (MPG)，不僅進給精度可達 0.001 mm，操作也更為方便。

前後傳動速度控制，鞍座連續移動速度是由 AC 伺服馬達搭配精密滾珠螺桿傳動，以得到良好的表面研磨精度。

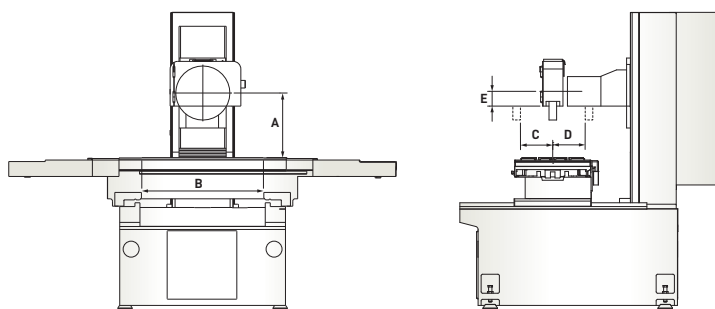
三軸滾柱滑軌於縱向與橫向運動時，
可增強剛性與穩定性



工作台滑動方式是由特別設計的預壓式滾柱導軌所構成，導軌與滾柱間的無間隙結構，使工作台能高速平穩運行而不震動，以達高精度之研磨。

加工範圍

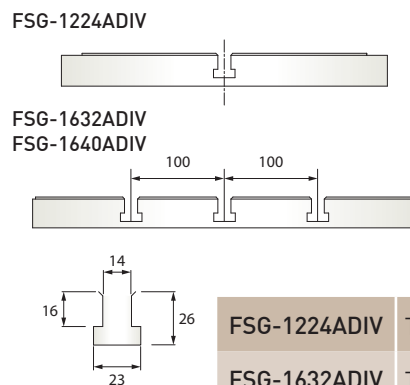
單位：mm



項目	A	B	C	D	E
FSG-1224ADIV	610	610	152.5	152.5	86
FSG-1632ADIV	610	810	202.5	202.5	86
FSG-1640ADIV	610	1,015	202.5	202.5	86

T形槽尺寸

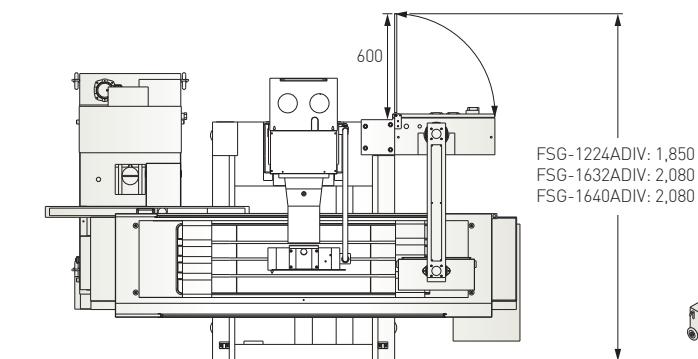
單位：mm



FSG-1224ADIV	T形槽 x 1
FSG-1632ADIV	T形槽 x 3
FSG-1640ADIV	T形槽 x 3

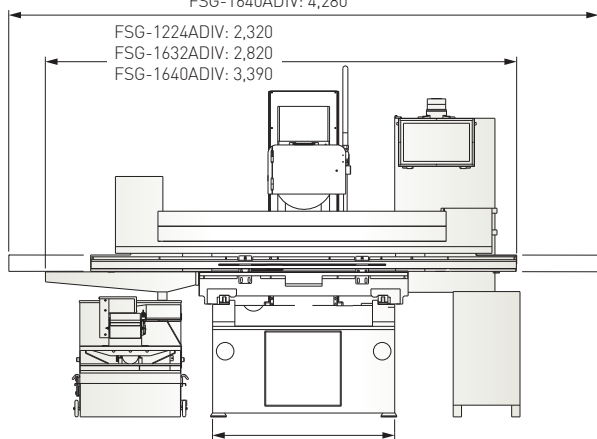
機台尺寸

單位：mm



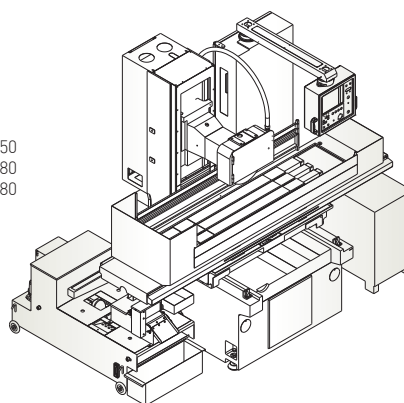
FSG-1224ADIV: 1,850
FSG-1632ADIV: 2,080
FSG-1640ADIV: 2,080

FSG-1224ADIV: 2,950
FSG-1632ADIV: 3,540
FSG-1640ADIV: 4,280

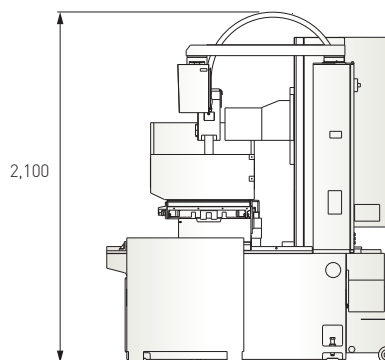


FSG-1224ADIV: 2,320
FSG-1632ADIV: 2,820
FSG-1640ADIV: 3,390

FSG-1224ADIV: 940
FSG-1632ADIV: 1,090
FSG-1640ADIV: 1,600

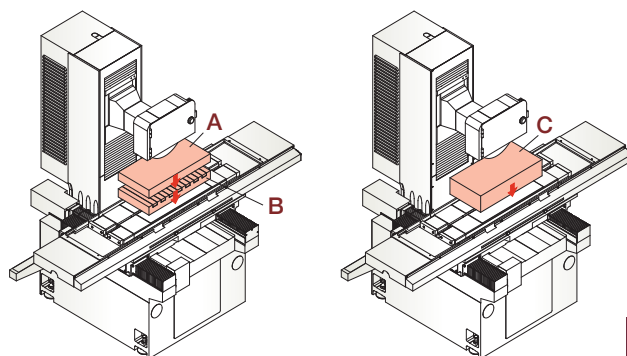


註：圖示包含特別附件



容許負載

項目	FSG-1224ADIV	FSG-1632ADIV	FSG-1640ADIV
A	145 kg	175 kg	220 kg
B	85 kg	175 kg	220 kg
C	230 kg	350 kg	440 kg



建議本機允許加工之最大安全總負荷
A = 工件， B = 磁性夾盤， C = A+B



平面磨床高靈活性與選件搭配

附件

標準附件

- 砂輪轂，夾持寬度：19~38 mm
- 砂輪尺寸 (外徑 x 寬度 x 孔徑)：
Ø355 x 50 x Ø127 mm
- 防水罩
- 電阻式觸控筆
- 腳墊
- 水平調整螺絲組
- 工具箱 (包含平衡棒、半月板手、六角板手、鑽石筆組)

特別附件

- 電磁鐵控制器
- 磁性夾盤
- 紙帶式過濾水機
- 紙帶電磁過濾水機
- 油壓箱油冷裝置
- Y/Z 軸光學尺
- 手動平行修整器
- 油壓平行修整器
- 自動補正修整器
- 工作台自動定位修砂裝置
(含特殊油壓箱)
- 擋水牆 (雙邊)
- 轉輪式平衡台
- 熱交換器
- 工作燈

規格表

項目	描述	FSG-1224ADIV	FSG-1632ADIV	FSG-1640ADIV
控制系統			iSurface	
性能數據	最大研磨長度-左右向	610 mm	810 mm	1,015 mm
	最大研磨寬度-前後向	305 mm		405 mm
	工作台至主軸中心距離		610 mm	
	工作台至地面距離	970 mm		980 mm
	工作台最大負載	230 kg	350 kg	440 kg
工作台	工作台尺寸	300 x 600 mm	400 x 800 mm	400 x 1,000 mm
	T形槽 (尺寸 x 間距 x 數量)	14 mm x 150 mm x 1		14 mm x 100 mm x 3
	工作台速度 (無段變速)		5~25 m/min	
	工作台行程	油壓 650 mm	油壓 850 mm	油壓 1,050 mm
橫向移動 (Z)	最大移動行程	350 mm		450 mm
	進給速度		0~2,250 mm/min	
	自動橫向進給 (step)		0.001~32 mm	
	最小輸入單位		0.001 mm	
輪頭垂直移動 (Y)	最大移動行程		480 mm	
	進給速度		0~675 mm/min	
	自動輪頭垂直進給 (step)		0.001~0.04 mm	
	最小輸入單位		0.001 mm	
主軸	主軸轉速		500~1,800 rpm	
	主軸馬達		3.75 kW, 選配 5.5 kW	
馬達	軸向馬達 (Y/Z)		Y/Z: AC servo 1.1 kW	
	油壓馬達	0.74 kW / 6P		1.5 kW / 6P
砂輪尺寸	外徑 x 寬度 x 孔徑		Ø355 x 50 x Ø127 mm	
電源與 空壓需求	電源需求	9 kVA, 選配 11.5 kVA		10 kVA, 選配 12.5 kVA
	壓力		6 kg/cm ²	
	空壓需求 流量		200 NL/min	
機台尺寸	佔地空間 (寬 x 深 x 高)	2,950 x 1,850 x 2,100 mm	3,540 x 2,080 x 2,100 mm	4,280 x 2,080 x 2,100 mm
	機台淨重	2,200 kg	2,900 kg	3,500 kg
精度	精度檢驗標準		ISO 1986-1	

注意：本公司隨時在進行研究改進工作，因此保有隨時更改設計、規格尺寸及機械結構之權利。



龍門磨床
系列

SMART
磨床系列

立式車床
系列

加工中心
系列

總公司

福裕事業股份有限公司

50971彰化縣伸港鄉興工路34號

電話：+886 4 799 1126 傳真：+886 4 798 0011



www.chevalier.com.tw

overseas@chevalier.com.tw

中國營運總部

蘇州偉揚精機有限公司

常熟市高新技術產業開發區黃浦江路58號 郵編：215500

電話：+86 512 8235 5999 傳真：+86 512 8235 5966



www.sz-chevalier.com

szsales@chevalier.com.tw

CHEVALIER[®]
Grinding / Turning / Milling

We shape your ideas.[™]

U.S.A. Headquarters

CHEVALIER MACHINERY INC.

9925 Tabor Place, Santa Fe Springs, CA 90670 U.S.A.

Tel: (562) 903 1929 Fax: (562) 903 3959



www.chevalierusa.com

info@chevalierusa.com

本公司隨時在進行研究改進的工作，因此保有隨時更改設計、規格尺寸及機械結構的權利。

© 2020 CHEVALIER[®] All Rights Reserved

FSG-12/16ADIV_TC_202003/1000P1/QRW

