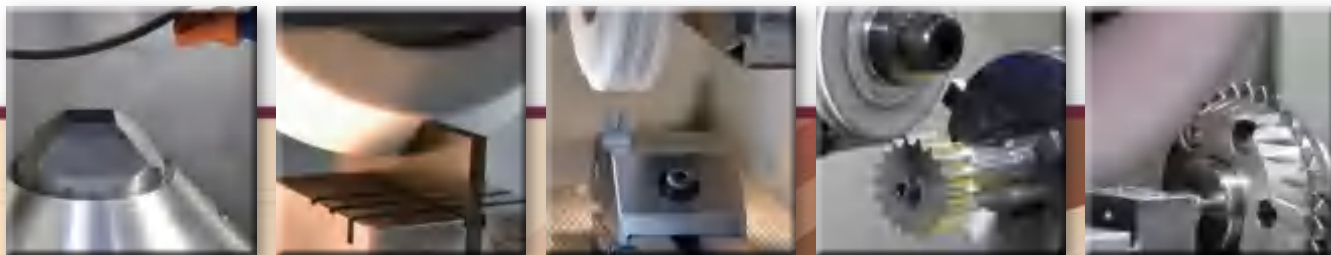


# CHEVALIER®

Grinding / Turning / Milling



## SMART-III Series 高智能 CNC 成型磨床

SMART-H/B818 • 1224 • 1640III  
SMART-H/B2440 • 2460 • 2480III



# SMART-III Series

## Maximizes High-Precision Grinding with Ease of Operation

### 高智能CNC成型磨床

#### 最佳化高精度研磨加工，搭配易學及易操作的對話式控制 -

配備最新升級版SMART-III 數控系統之福裕高智能 CNC 成型磨床可滿足您絕大部分的研磨工作需求。

SMART-III 數控系統是福裕公司累積三十幾年磨床製造及應用經驗，所研發出來更人性化的控制系統，易學、易操作及維修簡易等特性，使得本系列產品能提供更有效率的研磨解決方案，搭配您的需要，福裕也提供各種特別附件、夾治具及自動化之配置。

福裕設計製造之 SMART 系列磨床已廣泛應用於汽機車業、刀具業、模具業、氣液壓零組件業、電子業、半導體業、醫療、航太業、機械及其零配件業及一般加工業等。

#### SMART-H 818 • 1224 • 1640 • 2440 • 2460 • 2480III

對話式 SMART PC Based 控制器

工作台尺寸：可達 600mm (W) x 2,000mm (L)

滾珠螺桿及伺服馬達驅動：2 軸

X 軸：油壓驅動

主軸馬達：可達 18kW (25 HP)

#### SMART-B 818 • 1224 • 1640 • 2440 • 2460 • 2480III

對話式 SMART PC Based 控制器

工作台尺寸：可達 600mm (W) x 2,000mm (L)

滾珠螺桿及伺服馬達驅動：3 軸

主軸馬達：可達 18kW (25 HP)



註：圖示包含特別附件

# SMART-III Series

## Control

### 控制器

#### SMART-III 控制器系統

1. 微軟 Win CE 6.0 平台，10.4" LCD 螢幕。
2. 支援 USB，螢幕畫面可擷取存檔，方便紀錄和售服。
3. 內建平面 / 溝槽 / 輪廓等圖形對話研磨和砂輪修整程式。
4. 研磨程式中可搭配各種砂輪自動修整和自動補正模式。
5. 可以和 FANUC 控制器程式相容。
6. 可用 MPG 手輪作研磨路徑模擬。
7. 快速砂輪修整功能。
8. 砂輪管理功能。
9. 研磨排程 (Tasklink) 功能：可將幾個圖形對話程式串接使用。
10. 機台自動節約用電功能。

#### SMART-III 操作面板

操作面板重新設計，除了外觀更加精緻外，按鍵的位置也加入分區的概念，並且考慮到人體工學，讓操作者在使用上更加輕鬆。

為了可以讓操作者可以更容易掌握機台狀態，在一些按鍵上加上特別的燈號顯示，如手輪模擬、單節執行等。另外在速度的旋鈕上100%的位置也加上燈號，讓使用者可以明確的掌握速度。

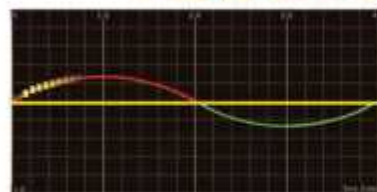
在材質上也更加耐用，採用高級壓克力，防水防油耐髒污，在字體上使用雷射刻印，不會因為長期使用而消失。



#### 手輪模擬功能

以電子手輪控制自動加工速度，手輪轉動愈快，程式執行速度越快，停止手輪的轉動機台動作也會跟著停止，亦可以正反轉手輪在細部進行反覆的確認。

- 不需單節操作
- 不用程式快動
- 降低程式測試撞車之可能
- 大幅降低工件設定時間



手輪模擬研磨路徑



## 支援USB

新一代的 SMART 控制器支援 USB 裝置，增加方便性與穩定性。並且可以熱插拔，不用再重新開機。



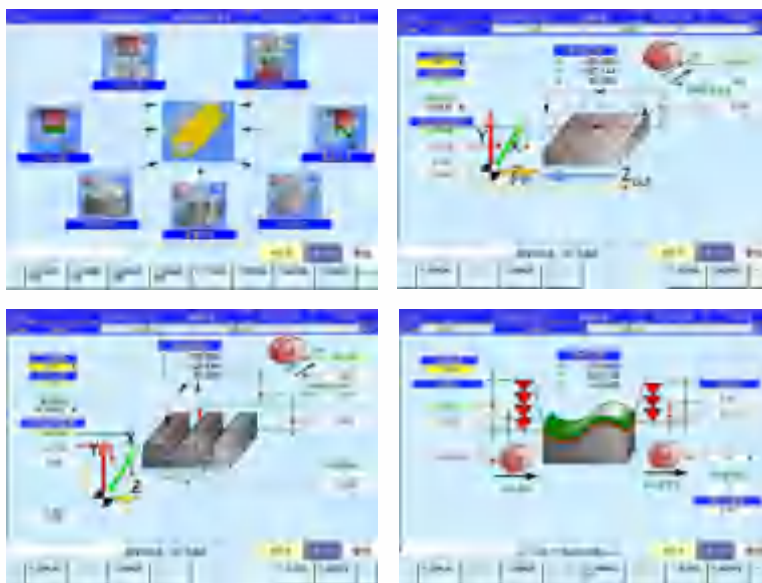
# SMART-III Series

## Control

### 操作介面

#### 人性化介面設計

SMART-III 整體採使用者經驗導向設計，畫面設計風格盡量減少文字，改以全圖示表示，圖片的設計也更具立體感，更貼近實際加工工件。



#### 輪廓路徑編輯畫面

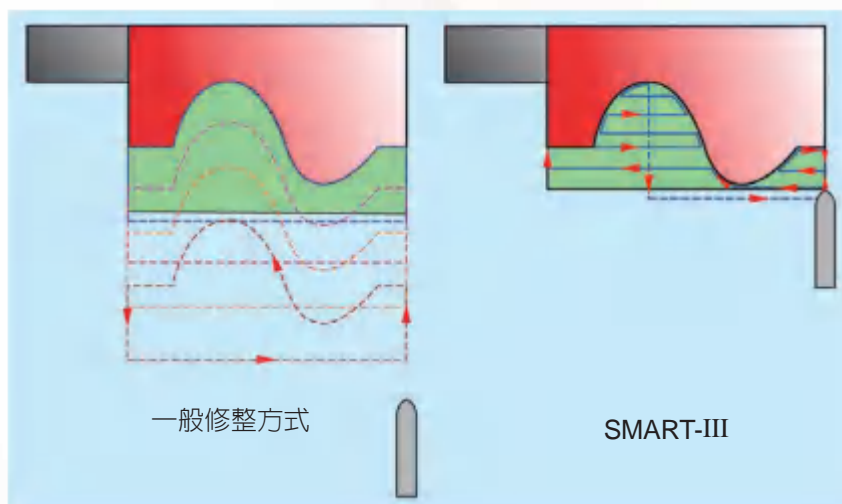
SMART-III 在路徑編輯的操作性也有很大的改善，新路徑編輯器可直接在表格上移動輸入框，到想要的地方輸入資料，就像是在Excel輸入資料一樣，要修改也是直接在輸入欄修改即可，另外還新增了刪除列、全部刪除、復原、取消復原等功能，讓使用者執行輪廓路徑編輯更加得心應手。



#### 快速修整砂輪

一般的修整方式是沿著相同的路徑，依照每次進刀量進刀，這種方式會花費非常多的時間在空跑上，因此修整新砂輪會花很多的時間。

SMART-III 針對這個缺點修改修整的方式，只針對需要去除的部份進行修整，先粗略的將大部份的材料去除，最後再沿著輪廓將所需的圖形修整出來，如此一來時間將會節省很多。



## 自動補正功能

當砂輪修整後，SMART-III 會自動補正砂輪修整的直徑，然後再開始下一個研磨之工序。



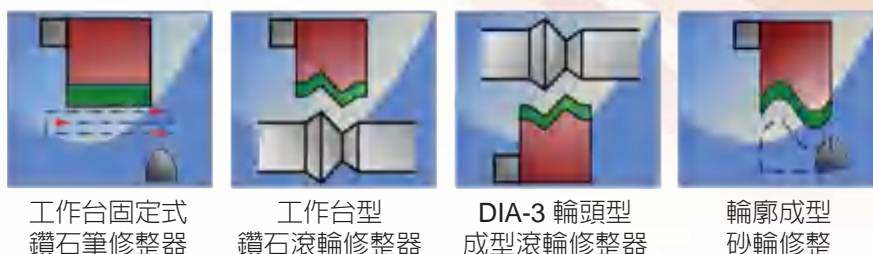
## 自動研磨模式

幾乎任何平面與成型工件均能研磨之多功能磨床。



## 4種自動修整模式

圖形對話輸入自動砂輪修整程式，可配合4種砂輪修整模式及自動補正功能。

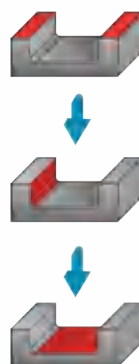


## 研磨排程 (Tasklink)

SMART-III 特別設計了研磨排程 (Tasklink) 功能可以一次串接多個研磨修整工序，讓使用者可以一次完成複雜的加工，不會浪費任何時間，大大提升生產效率。



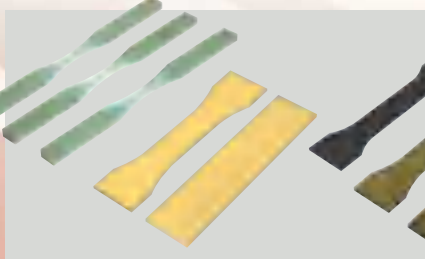
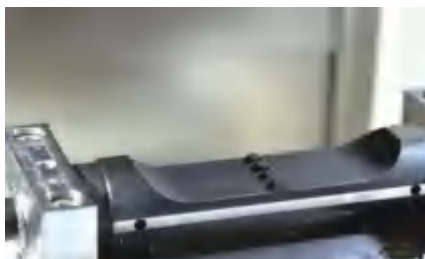
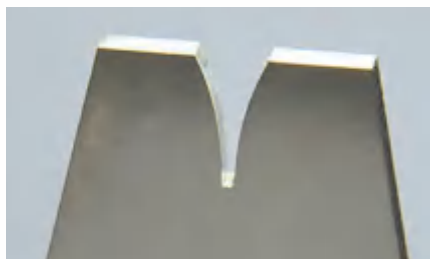
## 步驟圖示



# SMART-III Series

## Application Examples

應用範例





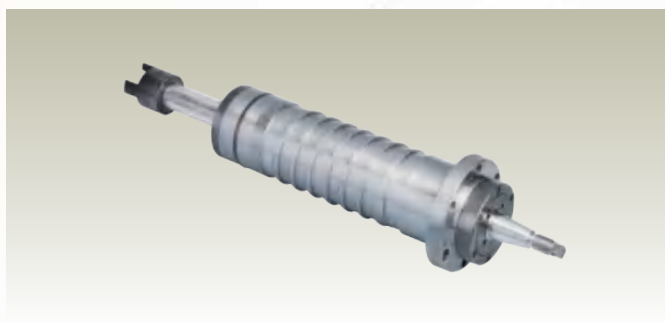
# SMART-H/B818III Series

## Machine Construction

### 機台特性



註：圖示包含特別附件



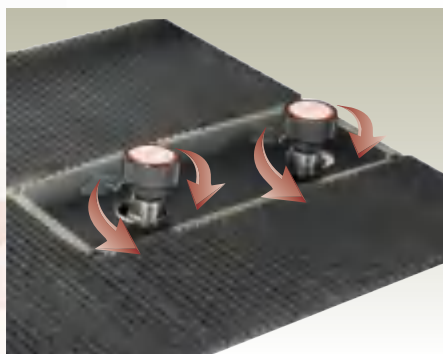
#### 主軸機構

主軸採用 4 個 P4 級超級精密斜角滾珠軸承並搭配 V3 級主軸馬達及變頻器。



#### 升降機構

主軸座與機身之活動面採用超寬硬軌，並有配重裝置，大大提升研磨剛性及上下進刀準確。



#### 緩進給功能

左右方向速度控制旋鈕，調整工作台左右移動速度。(H 型標準)

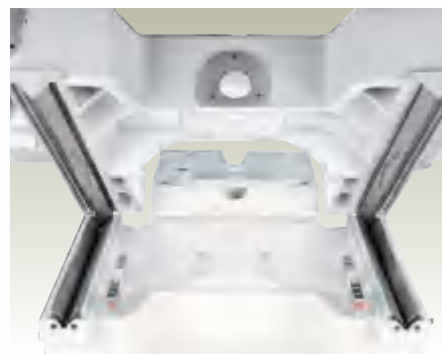


#### 雙 V 工作台與鞍座

滑板與鞍座軌道採用雙 V 超寬軌道並貼耐磨滑片(TURCITE-B) 施以精密劃花，精度佳並具備極佳的導引性及側面研磨能力。

SMART-H 型磨床採用精密油壓缸驅動，並以精密檢出器作工作台的行程控制。

SMART-B 型磨床採用 C2 級滾珠螺桿驅動，並以程式控制工作台滑動行程及速度。



#### 底座與鞍座

特殊 T 型底座設計，採一體成型鑄造，强度高穩定性佳，並提高機台的使用年限。

底座與鞍座軌道採用雙 V 超寬軌道並貼耐磨滑片 (TURCITE-B) 且施以精密劃花精度持久、穩定性更佳。

# SMART-H/B1224 • 1640III Series

## Machine Construction

### 機台特性

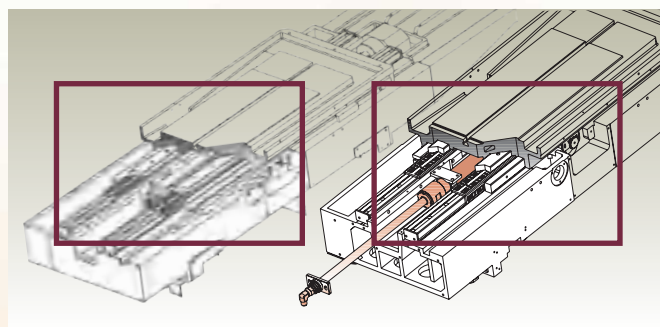


註：圖示包含特別附件



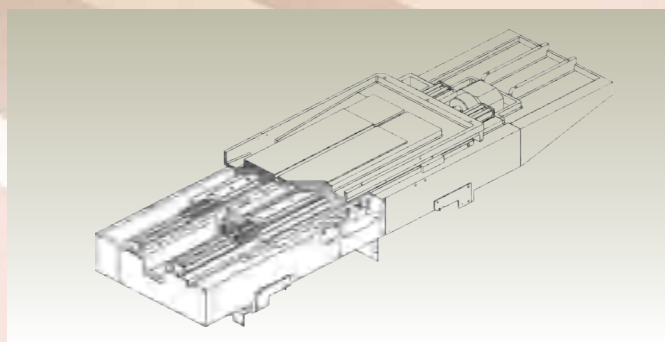
#### 主軸機構

主軸採用 4 個 P4 級超級精密斜角滾珠軸承支撐，並添加高轉速之潤滑油脂，無須另作潤滑。主軸吹氣為標準功能提供防護防止切屑進入主軸，延長主軸使用壽命；主軸套外徑設計有冷卻循環溝，能選配油冷裝置，配合穩固剛性強的主軸座結構能承受重負荷研磨，馬達與主軸利用撓性接頭連結達到最佳平衡狀態，可選配精密動平衡儀校正，更能表現出主軸運轉平衡精度。



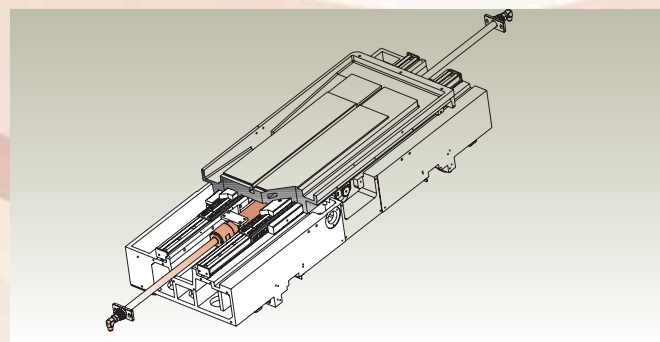
#### 工作台左右滑動機構

工作台滑動方式由精密滑軌及滾柱珠排所組成，能工作台高速平穩運行不震動，以達到高精度之研磨。



#### B 型磨床 (3 軸 CNC 控制)

X 軸採用 C2 級滾珠螺桿驅動，並以程式控制工作台滑動行程及速度可達 17 m/min (55.7 fpm)。



#### H 型磨床 (2 軸 CNC 控制)

X 軸採用精密油壓缸驅動，並以程式控制工作台滑動行程及速度 5 ~ 25 m/min (16~82 fpm)。

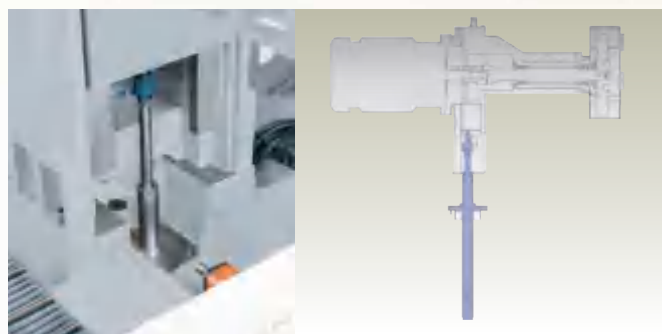


註：圖示包含特別附件



### 預壓式滾柱珠排導軌

- 超低摩擦係數，更好的準確性
- 低維護成本



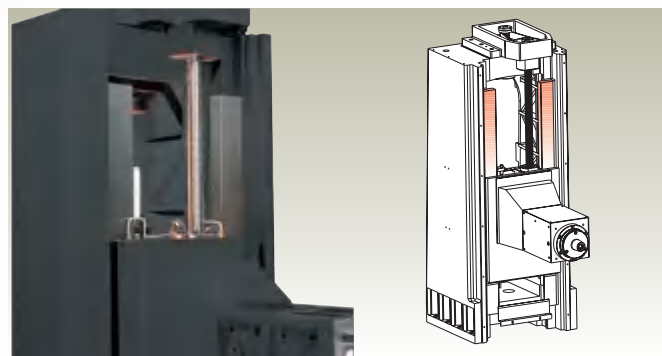
### 配重系統

主軸座昇降採用配重系統，以減少滾珠螺桿磨耗，並增加昇降進給靈敏度，確保進給精度無遲滯現象發生。



### 底座與鞍座

底座與鞍座之滑動機構，由精密滑軌及滾柱珠排所組成，能完全吸收垂直負載，進給移動順暢。結構採用特殊設計，3D 動態模擬分析，使用一體成型鑄造件，强度高、穩定性佳、壽命長。



### 升降機構

機身與主軸座滑動採高剛性硬軌設計，(TURCITE-B) 並使用斜楔鎖緊機構，配合配重裝置，減少滾珠螺桿磨耗，提高昇降靈敏度，確保進給精度。

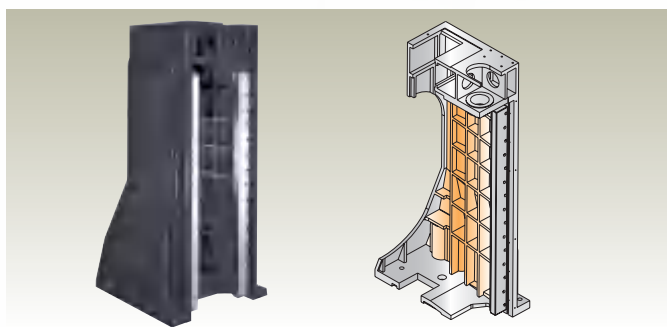
# SMART-H/B2440 • 2460 • 2480III Series

## Machine Construction

### 機台特性

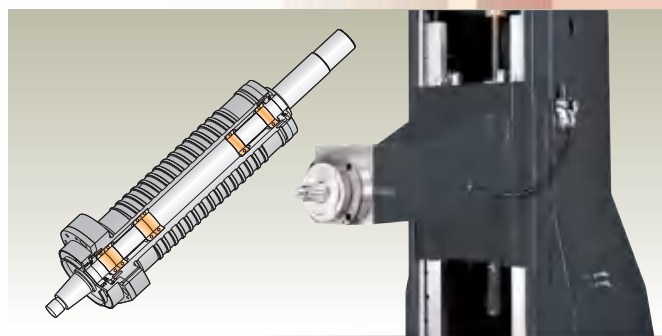


註：圖示包含特別附件



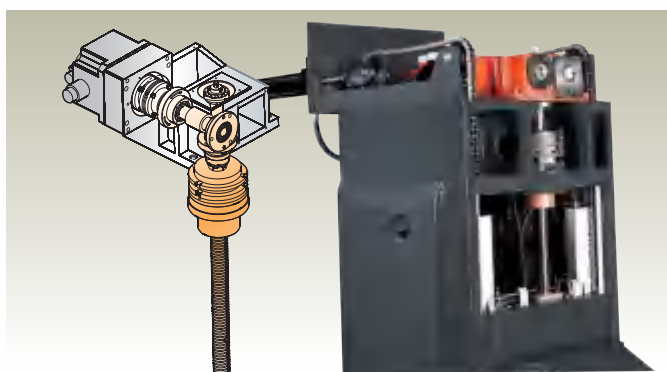
#### 機身結構

機身結構採用高密度鑄鐵，經退火處理。結構以肋補強並經電腦分析，因此剛性穩定性大為提高。採用方形滑軌配合高精度滾珠螺桿及 AC 伺服馬達驅動升降，移動平滑、精度高，適於重切削。



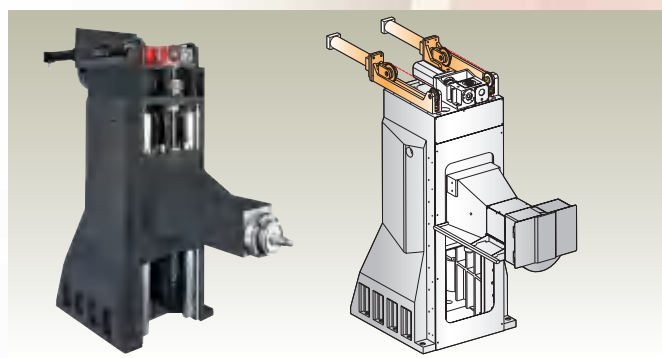
#### 主軸機構

剛強的主軸共選用六個超精密斜角滾珠軸承支撐，無須另作潤滑，使主軸可承受重負荷研磨。主軸馬達並設計有導風扇及空壓冷卻系統，將溫昇降至最低，使主軸維持高精度。



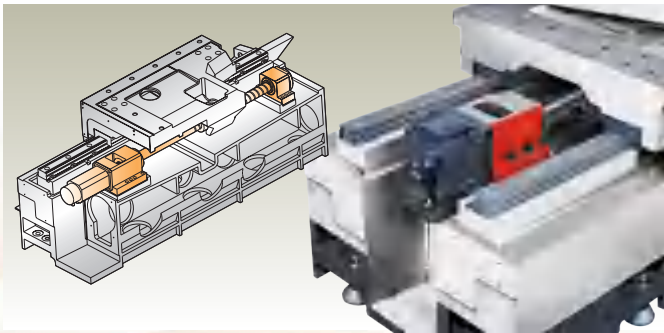
#### 昇降傳動機構

昇降傳動由高精度滾珠螺桿配合高精度 AC 伺服馬達驅動，扭力大，速度快，更有硬化且黏貼 (Turcite-B) 耐磨滑片的軌道設計，定位精度高，配備有電子手輪，進給精度可達 0.002mm 且操作方便。



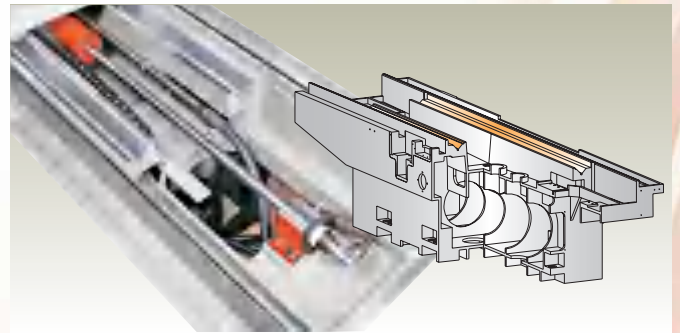
#### 主軸座配重機構

採用氣壓式配重，大大減低升降螺桿磨耗，消除背隙，增加下刀精度及靈敏度，提高研磨精度。



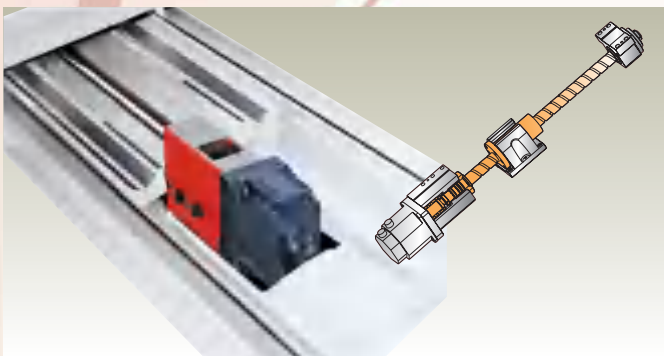
### 前後滑軌

前後滑軌系統由線性滑軌，精密級滾珠螺桿與高精度 AC 伺服馬達所組成，在加工時提供穩定的前後進給與超高的加工精度。



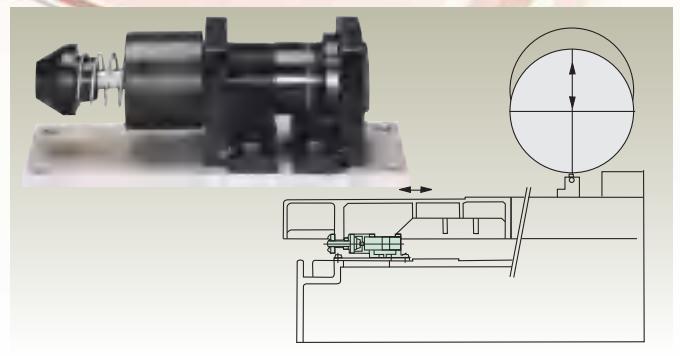
### 左右滑軌

採用雙 V 滑軌設計並黏貼 (Turcite-B) 耐磨滑片，使得左右移動更加平穩，使溫度對軌道的變化更為平均。前底座採一體成型，軌道超長全支撐型設計，使工作台左右運動時完全承載，精度更穩定。



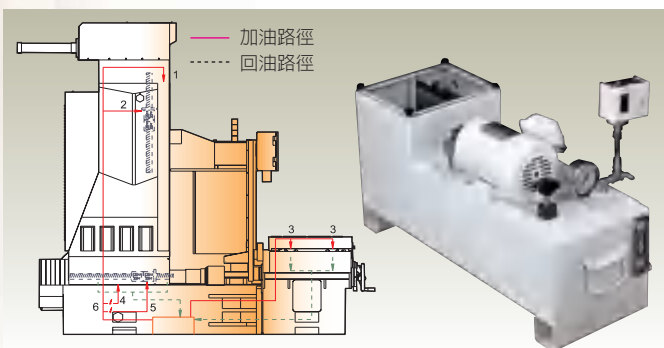
### 左右滾珠螺桿機構 (B 系列)

工作台使用高精密滾珠螺桿，配合高精度 AC 伺服馬達驅動，可達緩進給研磨最適合速度，定位精度高。



### 自動砂輪定位裝置 (H 系列)

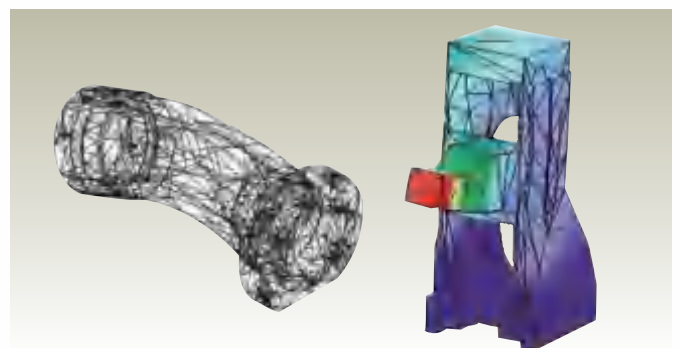
採用緩衝器能於高速下穩定吸收動能，使工作台穩定到達設定位置。搭配程式自動進行砂輪修整及補正的程序。



### 自動潤滑系統

配備自動循環式油箱，作強制給油潤滑，並設有安全開關，當潤滑油壓力未達設定標準時，警示燈會亮，以提醒操作者注意，避免機器缺乏潤滑而降低機器壽命。

- |         |         |           |
|---------|---------|-----------|
| 1. 升降螺桿 | 3. 前後滑軌 | 5. 流量調整閥  |
| 2. 升降導軌 | 4. 左右滑軌 | 6. 自動潤滑油箱 |



### 結構設計


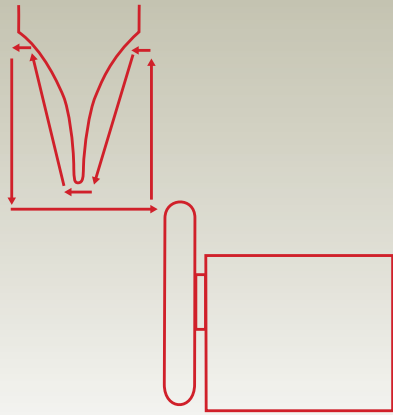
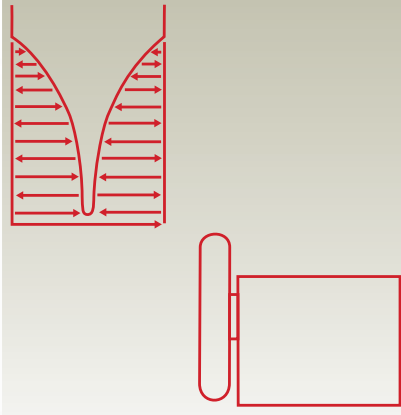
本公司的機械設計工程師採用先進的 3D 軟體，在多元之設計過程中，運用有限元素分析及動態模擬方面，作有效之修正檢測，更能確保本公司所有機型產品均具有最佳的精度，韌性及剛性等特質。


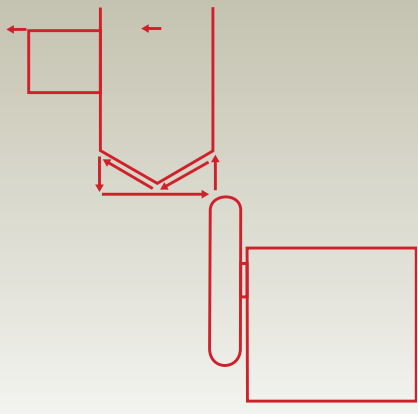
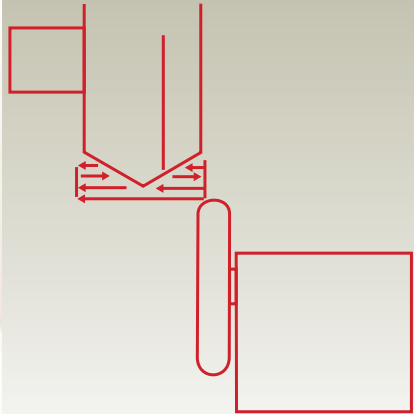
# SMART-III Series

## Wheel Dressing

### 砂輪修整

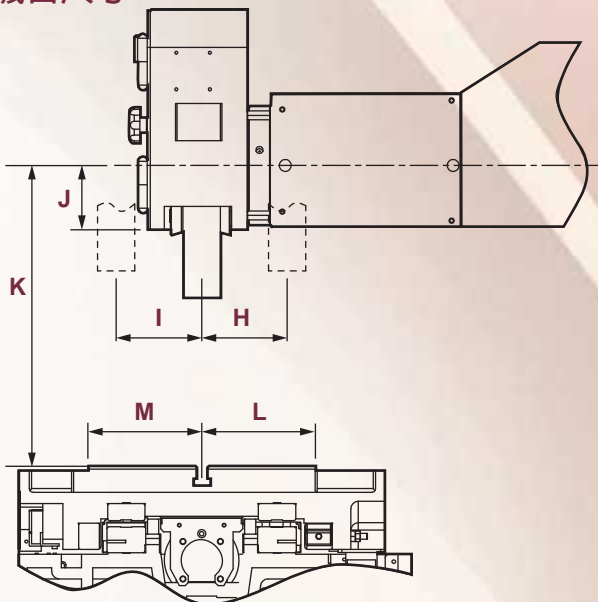
快速修整砂輪功能之效率提升比較表

加工案例	一般	SMART-III
		
W 型沖子 效率提升	CYCLE TIME : 2:37:30	CYCLE TIME : 52:30
	新砂輪修整效率提升300%	

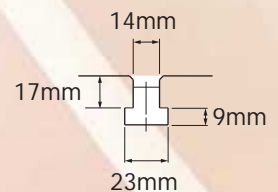
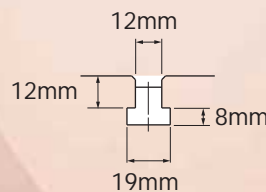
加工案例	一般	SMART-III
		
V 型工件 效率提升	CYCLE TIME : 2:19:30	CYCLE TIME : 51:40
	新砂輪修整效率提升270%	

### 機台尺寸

單位 : mm



T 形槽	SMART-B818III	SMART-12/16/24 系列
------	---------------	-------------------



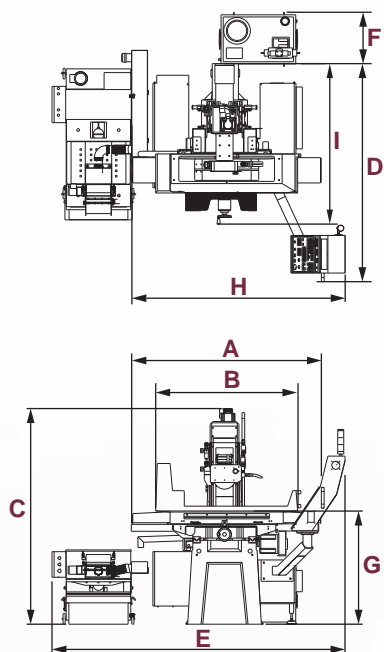
	H/B818III	H/B1224III
J	60	82
K	445	600
I	110	167.5
H	110	182.5
L	100	152.5
M	100	152.5

# SMART-III Series

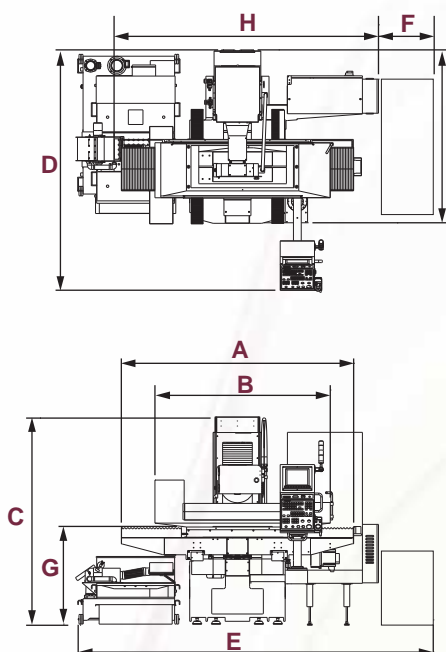
## Dimensions

### 機台尺寸

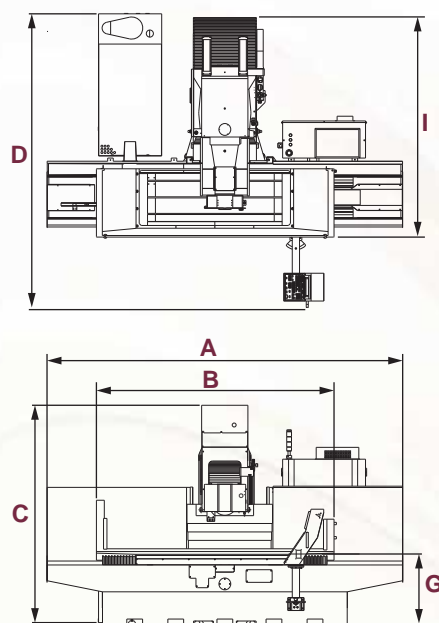
SMART-H/B818III



SMART-H/B12/16III

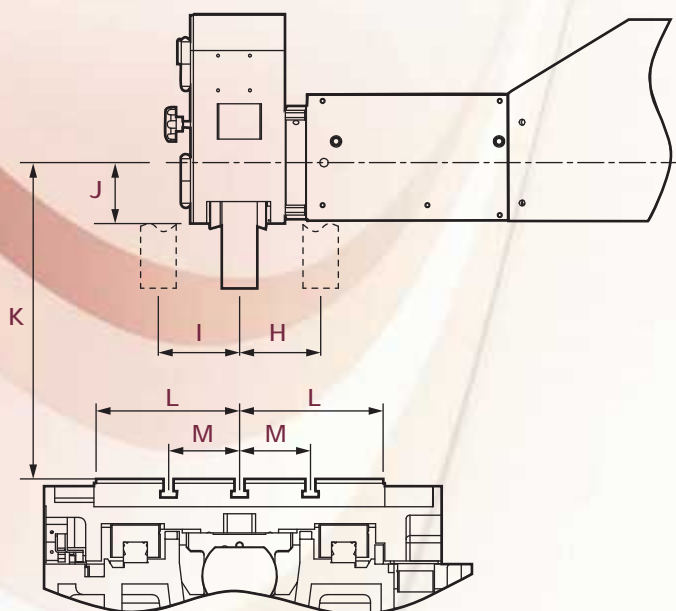


SMART-H/B24III



單位：mm

	H818III	B818III	H1224III	B1224III	H1640III	B1640III	H/B2440III	H/B2460III	H/B2480III
<b>A</b>	1,760		2,385		3,304		3,550	5,000	6,010
<b>B</b>	1,330		1,798		2,634		2,100	3,100	4,100
<b>C</b>	2,020		2,090		2,090			2,850	
<b>D</b>	2,015		2,560		2,560			3,600	
<b>E</b>	2,490		3,350	2,850	3,919	3,419		N/A	
<b>F</b>	500	N/A	500	N/A	500	N/A		N/A	
<b>G</b>	1,015	1,060	970		975			880	
<b>H</b>	1,940		2,630		3,291			N/A	
<b>I</b>	1,340		1,855		1,883			N/A	



單位：mm

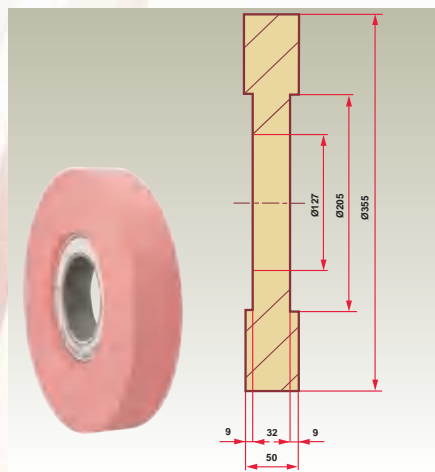
	H/B1640III	H/B24III
<b>J</b>	86	110
<b>K</b>	600	850
<b>I</b>	222.5	325
<b>H</b>	227.5	325
<b>L</b>	202.5	305
<b>M</b>	100	210

# SMART-III Series

## Standard Accessories

### 標準附件

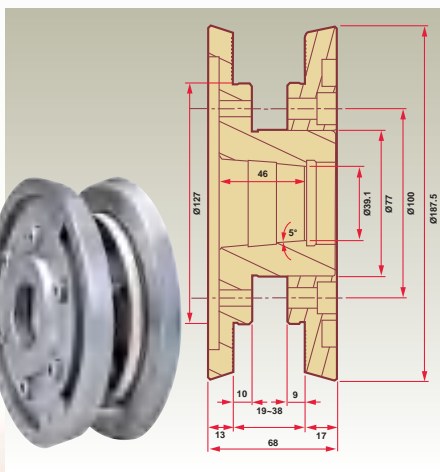
1. 砂輪平衡棒
2. 砂輪拆卸鎖緊工具
3. 孔塞
5. 工具箱  
(鎖緊螺帽/拔取螺帽/調衡軸/油漆罐)
6. 腳墊
7. 水平調整螺絲組
9. 防水罩
10. 六角扳手組
11. 熱交換機



#### 4. 砂輪

- **SMART-818**  
Ø203 x 12.7 x Ø31.75mm
- **SMART-1224/1640**  
Ø355 x 50 x Ø127mm
- **SMART-2440/2460/2480**  
Ø406 x 75 x Ø127mm

註：12/16 用砂輪圖示



#### 8. 砂輪轂

- **SMART-818**  
挾持寬度 6.3~19mm
- **SMART-1224/1640**  
挾持寬度 19~38mm
- **SMART-2440/2460/2480**  
挾持寬度 32~50mm

註：12/16 用砂輪轂圖示



#### 12. 油溫冷卻機

(僅 SMART-H2440/2460/2480 III 適用)  
配合 CNC 精密研磨，減少熱變形，  
配有風扇式油溫冷卻裝置，能確實  
控制油溫在一定範圍，使其能長時  
間運轉，不影響研磨精度。

13. 主軸馬達變頻裝置
14. Y 軸光學尺 (僅限 24 系列)



# SMART-III Series

## Optional Accessories

### 特別附件

#### 砂輪動平衡校正儀



砂輪動平衡校正儀配合不同研磨需求，提供不同規格研磨之裝置。

#### 滾輪式砂輪平衡台



最大外徑：508mm

#### 臥式分度盤 (CNC 控制)



配合機台及工件大小，提供合適之規格及型號。

#### 三叉式修整器



利用鑽石筆座砂輪修整或成型，可固定於工作台面任意位置；或利用 X 軸零點做定位，因有各種角度調整，所以適合做較複雜成型砂輪修整。

#### 單滾輪修整器(不含鑽石滾輪)



- **SMART-818**  
轉速：2,000rpm  
滾輪心軸：Ø25.4mm  
滾輪外徑：100mm  
寬度：20mm
- **SMART-1224/1640**  
轉速：2,000rpm  
滾輪心軸：  
Ø35mm、Ø45mm、Ø52mm  
滾輪外徑：140mm  
寬度：35mm
- **SMART-2440/2460/2480**  
轉速：2,000rpm  
滾輪心軸：Ø45、Ø52mm  
滾輪外徑：140mm  
寬度：35mm

#### 雙支撐滾輪修整器(不含鑽石滾輪)



- **SMART-1224**  
轉速：2,000rpm  
滾輪心軸：Ø45mm
- **SMART-1640**  
轉速：2,000rpm  
滾輪心軸：Ø45、Ø52mm  
滾輪外徑：140mm  
寬度：35mm
- **SMART-2440/2460/2480**  
轉速：2,000rpm  
滾輪心軸：Ø45、Ø52mm  
滾輪外徑：140mm  
寬度：35mm

#### 砂輪



- **SMART-818**  
Ø203 x 12.7 x Ø31.75mm
- **SMART-1224/1640**  
Ø355 x 50 x Ø127mm
- **SMART-2440/2460/2480**  
Ø406 x 75 x Ø127mm

註：請參閱P16砂輪尺寸圖

#### 砂輪轂



- **SMART-818**  
挾持寬度：6.3~19mm
- **SMART-1640**  
挾持寬度：19~38mm
- **SMART-2440/2460/2480**  
挾持寬度：32~50mm

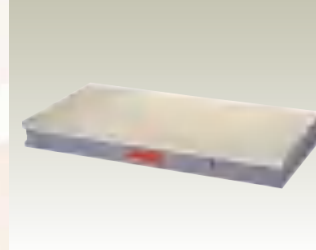
註：請參閱P16砂輪轂尺寸圖

#### 電磁鐵控制器



- 輸入：135VAC
- 輸出：90~110VDC

#### 電磁鐵



各種尺寸的選擇  
(需另訂購電磁鐵控制器)

# SMART-III Series

## Specifications

### 機台規格表

項目	H818III	B818III	H1224III	B1224III	
容量能力	最大研磨長度 - 左右向	460 mm		610 mm	
	最大研磨寬度 - 前後向	200 mm		305 mm	
	工作台至主軸中心距離	445 mm	395 mm	600 mm	
	容許加工負載	210 kg		420 kg	
工作台	工作台尺寸	200 x 460 mm		300 x 600 mm	
	T形槽 (尺寸 x 數量)	12 mm x 1		14 mm x 1	
	工作台至地面距離	1,015 mm	1,060 mm	970 mm	
	工作台速度	0.1~25 m/min (0.33~82 fpm)	0~20 m/min (0~65.6 fpm)	5~25 m/min (16~82 fpm)	0~17 m/min (0~55.7 fpm)
	工作台左右行程	510 mm		700 mm	
	最大移動行程	220 mm		350 mm	
橫向移動 (Z)	移動速度	0-3 m/min (0~10 fpm)		0-3 m/min (0~10 fpm)	
	最小輸入單位	0.001 mm			
	最大移動行程	340 mm	290 mm	440 mm	
輪頭垂直移動 (Y)	移動速度	0~3 m/min (0~10 fpm)			
	最小輸入單位	0.001 mm			
	主軸轉速	7,000 rpm		1,800 rpm	
砂輪	外徑 x 寬度 x 孔徑	Ø203 x 12.7 x Ø31.75 mm		Ø355 x 50 x Ø127 mm (雙凹)	
	主軸馬達	3 kW (4 HP)		11 kW (15 HP)	
馬達	軸向馬達 (X,Y,Z)	(Y/Z) 850 W (1.1 HP)	(X) 1.8 kW (2.4 HP), (Y/Z) 850 W (1.1 HP)	(Y/Z) 850 W (1.1 HP) (X) 2.9 kW (4 HP), (Y/Z) 850 W (1.1 HP)	
	潤滑油馬達	33 W		33 W	
	油壓馬達	0.75 kW (1 HP)	-	1.5 kW (2 HP)	-
	額定電力需求	11 kVA		23 kVA	
電源	空壓需求	4 kg/cm <sup>2</sup> (57 psi)		5 kg/cm <sup>2</sup> (71 psi)	
	油壓箱容量	90 L	-	150 L	-
儲槽容量	潤滑油容量	20 L		10 L	
	機械面積 (寬 x 長 x 高)	1,940 x 2,515 x 2,020mm	1,940 x 2,015 x 2,020mm	3,130 x 2,560 x 2,090mm	2,630 x 2,560 x 2,090mm
機械尺寸	機械重量	1,550 kg		3,200 kg	
	定位精度	0.004 mm		0.005 mm	
精度	重覆精度	0.003 mm		0.003 mm	
	精度檢驗方式	ISO 1986-1			
	佔地面積 (寬 x 長 x 高)	3,120 x 2,515 x 2,020mm	2,920 x 2,015 x 2,020mm	3,350 x 3,200 x 2,090mm	2,850 x 3,200 x 2,090mm

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。

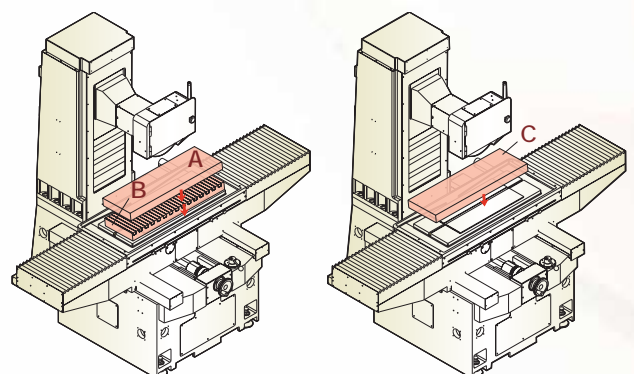
### SMART-H/B 818/1224/1640 III 最大加工負載

建議本機允許加工之最大安全總負荷

A=工件, B=電磁夾盤, C=A+B

單位: kg

	H/B818III	H/B1224III	H/B1640III
A	175	314	423
B	35	106	247
C	210	420	670



H1640III	B1640III	H2440III	B2440III	H2460III	B2460III	H2480III	B2480III
1015 mm		1,000 mm		1,500 mm		2,000mm	
405 mm				600 mm			
600 mm				850 mm			
670 kg		1,500 kg		1,815 kg		2,000 kg	
400 x 1,000 mm		600 x 1,000 mm		600 x 1,500 mm		600 x 2,000 mm	
14 mm x 3							
975 mm				880 mm			
5~25 m/min (16~82 fpm)	0~17 m/min (0~55.7 fpm)	5~30 m/min (16~98.4 fpm)	0~20 m/min (0~65.6 fpm)	5~30 m/min (16~98.4 fpm)	0~20 m/min (0~65.6 fpm)	5~30 m/min (16~98.4 fpm)	0~20 m/min (0~65.6 fpm)
1,100 mm				1,600 mm		2,100 mm	
450 mm				650 mm			
0~3 m/min (0~10 fpm)				0~5 m/min (0~16.4 fpm)			
0.001 mm							
450 mm				645 mm			
0~3 m/min (0~10 fpm)				0~2 m/min (0~6.56 fpm)			
0.001 mm							
1,800 rpm				1,800 rpm			
Ø355 x 50 x Ø127 mm (雙凹)				Ø406 x 75 x Ø127 mm (雙凹)			
11 kW (15 HP)							
(Y/Z) 850 W (1.1 HP)	(X) 2.9 kW (4 HP) (Y/Z) 850 W (1.1 HP)	(Y/Z) 3 kW (4 HP)	(X)7.5 kW (10HP) (Y/Z) 3 kW (4HP)	(Y/Z) 3 kW (4 HP)	(X) 7.5 kW (10 HP) (Y/Z) 3 kW (4 HP)	(Y/Z) 3 kW (4 HP)	(X) 7.5 kW (10HP) (Y/Z) 3 kW (4 HP)
33 W				180 W			
2.25 kW (3 HP)	-	3.75 kW (5 HP)	-	5.63 kW (7.5 HP)	-	5.63 kW (7.5 HP)	-
23 kVA				47 kVA			
5 kg/cm <sup>2</sup> (71 psi)							
150 L	-			250 L			
10 L		22 L		22 L	-	22 L	-
3,791x2,560x2,090mm	3,291x2,560x2,090mm	4600x3,600x2,850mm	3550x3,600x2,850mm	5,000 x 3,600 x 2,850 mm		6,010 x 3,600 x 2,850 mm	
4,200 kg		8,400 kg		8,800 kg		9,600 kg	
0.005 mm				0.006 mm			
Y/Z : 0.003 mm X : 0.006 mm		0.004 mm		Y/Z : 0.004 mm X : 0.006 mm		Y/Z : 0.004 mm X : 0.006 mm	
ISO 1986-1							
4,419x3,200x2,090mm	3,919x3,200x2,090mm	4600x3,600x2,850mm	3550x3,600x2,850mm	5,000 x 3,600 x 2,850 mm		6,010 x 3,600 x 2,850 mm	

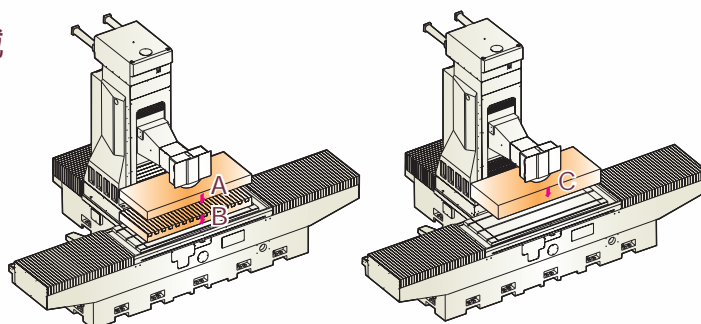
### SMART-H/B 2440/2460/2480 III 最大加工負載

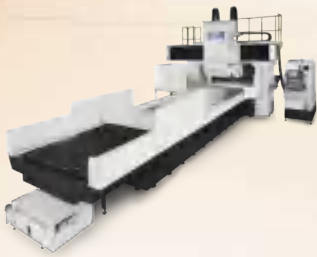
建議本機允許加工之最大安全總負荷

A=工件, B=電磁夾盤, C=A+B

單位 : kg

	H/B2440III	H/B2460III	H/B2480III
<b>A</b>	1,120	1,320	1,240
<b>B</b>	380	495	760
<b>C</b>	1,500	1,815	2,000

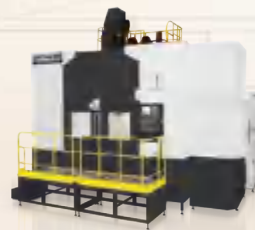




磨床



磨床



車床



銑床

伟达集团-Kennethchui 徐国鸣

工程师 微信号: kennethchui888

everwin-sales@wyldav.com

公司: 伟达机械有限公司

地址: 香港新界葵涌葵昌路76-84号富都  
工业大厦一楼

电话: 13202262841

手机: 13715334662

东莞市高丽达精密工具有限公司

