

# AF 系列

高效能立式加工機



## 亞崴機電股份有限公司

### 總公司

305 新竹縣新埔鎮文山里關埔路水車頭段 629 號

電話：+886-3-588-5191

傳真：+886-3-588-5194

網址：www.awea.com

### 中科分公司

407 台中市西屯區科園二路 15 號

電話：+886-4-2462-9698

傳真：+886-4-2462-8002

E-mail：sales@awea.com

ISO 9001



ISO 14001



## 亞崴机电（上海）有限公司

215200 上海市青浦区崧泽大道7801号

電話：+86-21-60962674

傳真：+86-21-69214623





## 高效能立式加工機

秉持 **龍門世家™** 所代表的工具機成熟製造能力與創新研發技術。亞歲機電再融入更多的創新研發成果，開發 AF 系列高效能立式加工機，以高功率直結式主軸及強力滾柱型線性滑軌為設計基礎，結合高剛性結構與快速刀臂式換刀機構，提供您高速、大馬力與超穩定的加工能力。是所有同級機種中具備最高性價比的機種之一，並因此廣為全球各大精密模具與精密零件加工廠所廣泛採用。可充分符合您今日與未來的各種加工需求。



**AF-1800**  
(X: 1,800 / Y: 800 / Z: 800)



**AF-1000**  
(X: 1,020 / Y: 550 / Z: 635)



**AF-650**  
(X: 650 / Y: 510 / Z: 510)

(單位: mm)

# AF

## Series

610 / 650 / 760 / 860 / 1000

1060 / 1250 / 1460 / 1400 / 1600 / 1800

### 高效能立式加工機

憑藉著先進的研發技術，專為高精密模具加工產業所設計之 AF 系列機種，充分展現高精度與高效能的切削加工能力，是所有同級機種中具備最高性價比的機種之一，前所未有。

- 高速、高功率直結式主軸設計，確保本系列精密的輪廓曲線加工能力，滿足模具產業的使用需求
- 三軸採用重負荷滾柱型線性滑軌設計，提供最佳的控制性與支撐剛性
- 高效率 24T 刀臂式刀庫設計，換刀迅速且具備極高之可靠度
- 懸臂式操作面板與超大的防護門開啓寬度，提供便利的操作介面與寬敞的上下料作業空間

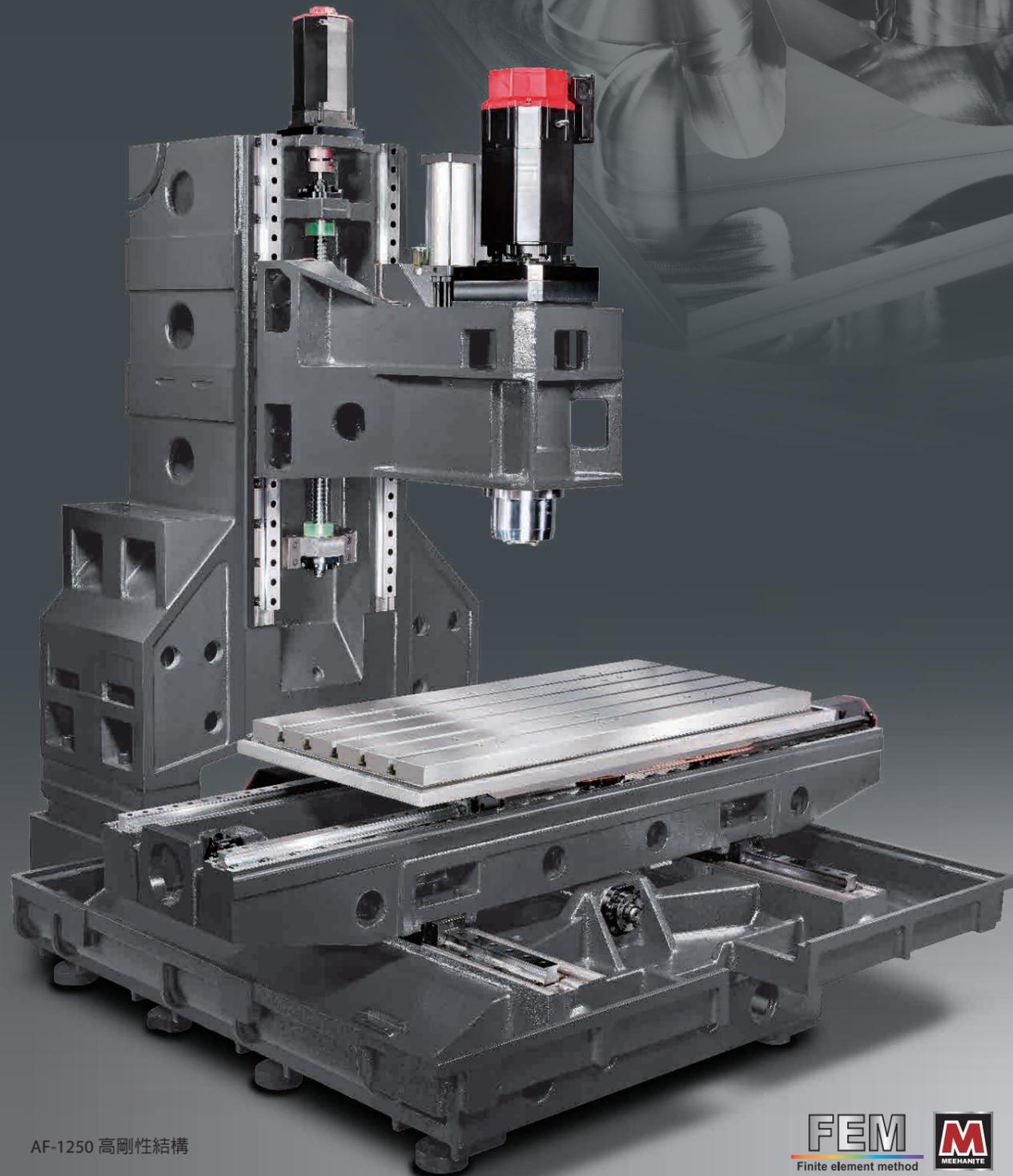


# AF

## Series

610 / 650 / 760 / 860 / 1000  
1060 / 1250 / 1460 / 1400 / 1600 / 1800

### 高效能立式加工機

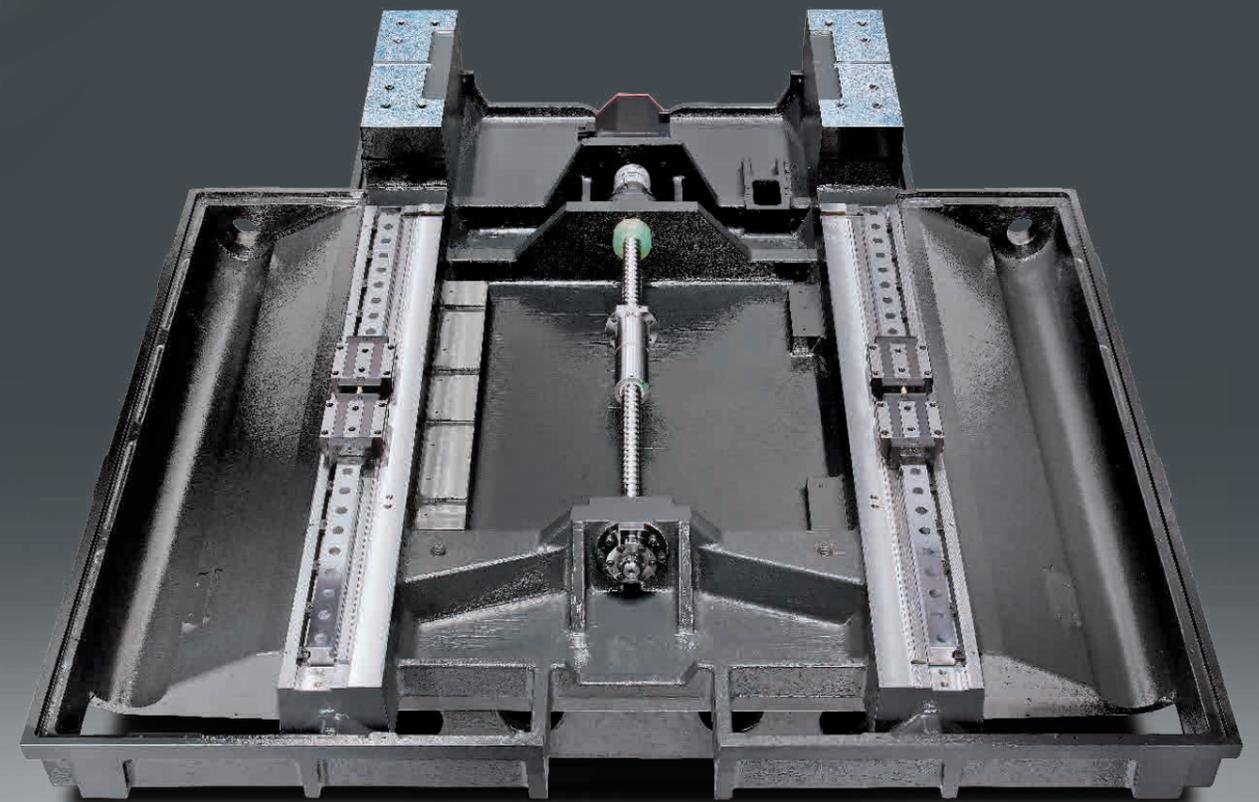
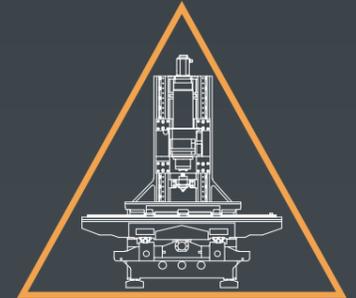


AF-1250 高剛性結構



### 高剛性結構

- 所有鑄件結構皆經過 FEA 有限元素分析，具有設計最佳化、結構輕量化等優點，確保整機最佳結構剛性
- $\Delta$  (Delta) 大跨距立柱結構，即使高速位移頭部亦不晃動，提供極佳的切削剛性
- 工作台採用放射狀加強肋設計，結構強度大幅提升



- 底座採用最佳跨距設計，提供優異的支撐剛性，確保最佳動態精度
- 立柱與底座接觸面皆經過手工鏟花程序，確保最佳組裝精度、結構強度及均衡負載

# AF

## Series

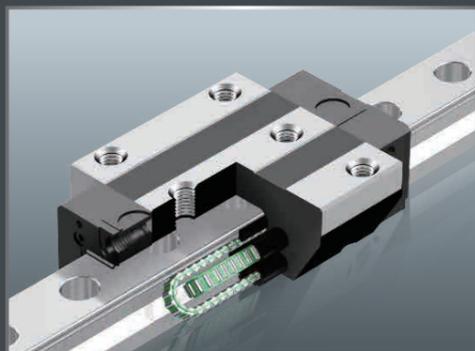
610 / 650 / 760 / 860 / 1000

1060 / 1250 / 1460 / 1400 / 1600 / 1800

### 高效能立式加工機

X 軸行程 1,400 mm 以上之機型，底座採高剛性滾柱型四滑軌設計，底座尺寸依行程長度比例加大，可消除工作台懸垂問題，確保最佳支撐剛性。

- 三軸採用超高剛性滾柱型線性滑軌，兼具硬軌的重切削剛性與線性滑軌的快速移動、低磨耗等特色，剛性與控制性大幅提升

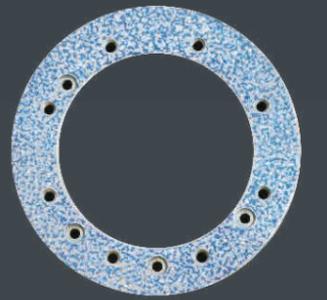


## 高精度軸向進給系統

- 三軸進給系統皆採用 FANUC  $\alpha i$  系列絕對式 AC 伺服馬達直結驅動，可提供強大的推力以及快速的加減速運動，有效降低馬達負荷、減少熱能的產生，藉以確保極致的性能與精度
- 採用高精密雙螺帽旋轉導螺桿，可提供優異的重切削剛性，確保加工精度以及延長螺桿使用年限
- 一體式螺桿馬達座與軸承座，切削應力可更為均勻分佈於鑄件本體，有效提高軸向系統之整體剛性並避免螺桿旋轉變形
- 三軸最快進給可達 48 m/min.

## 高性能主軸系統

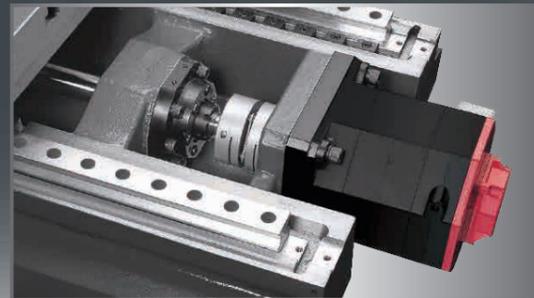
- 直結式傳動設計，可隔離主軸馬達轉動所產生的熱量，減少熱變位，提升長時間加工精度
- 提供 10,000 rpm、12,000 rpm 與 15,000 rpm 三種選擇，並可依需求搭配不同規格之 FANUC 主軸馬達，滿足各種加工特性
- 浮動式油壓鬆刀機構，鬆刀時主軸軸承不受任何力量
- 主軸頭之主軸結合面、馬達連接板皆經過手工鏟花程序，以確保極致的性能與精度



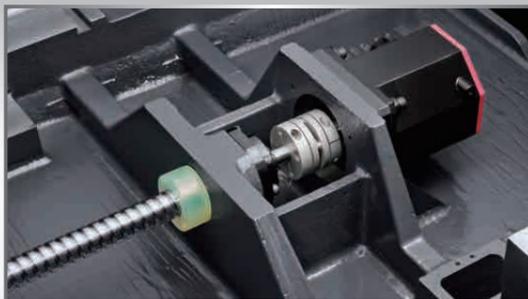
■ 主軸頭之主軸結合面鏟花



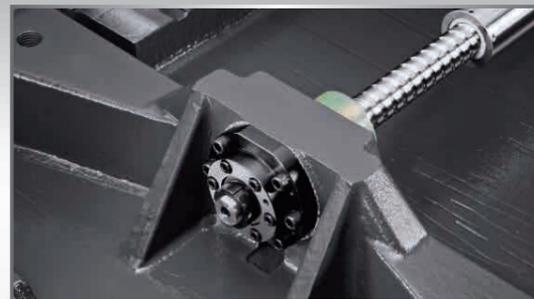
雙螺帽旋轉導螺桿



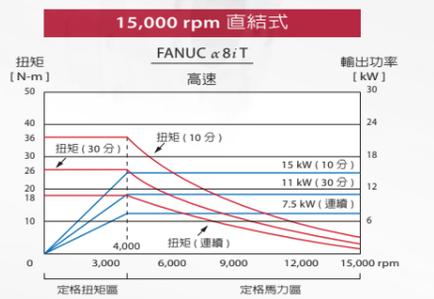
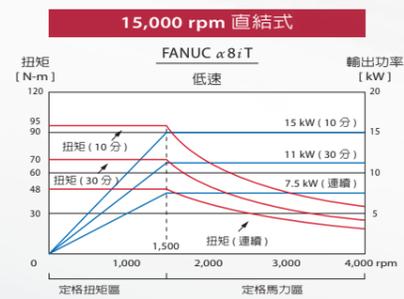
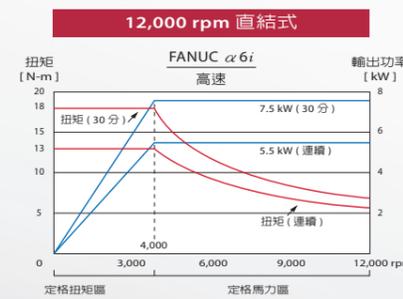
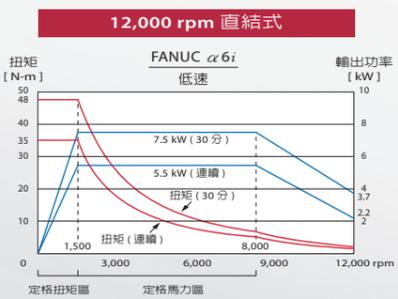
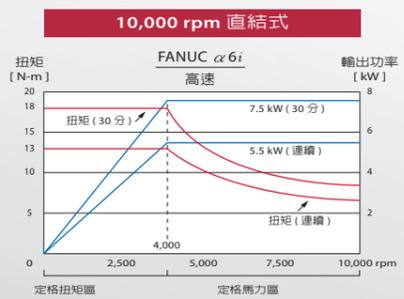
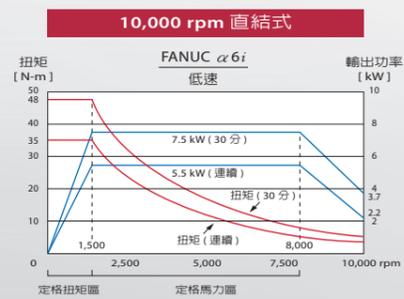
直結式伺服馬達



一體式螺桿馬達座

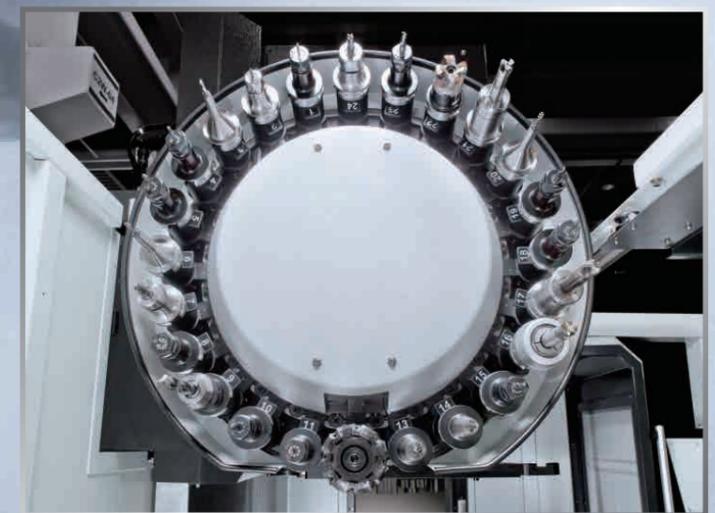


一體式螺桿軸承座



## 快速自動換刀系統

- 全系列標準配備 24T 刀臂式換刀機構，充裕的刀位可滿足各種加工需求
- 標準捷徑選刀功能，縮短換刀時間，提升加工效率

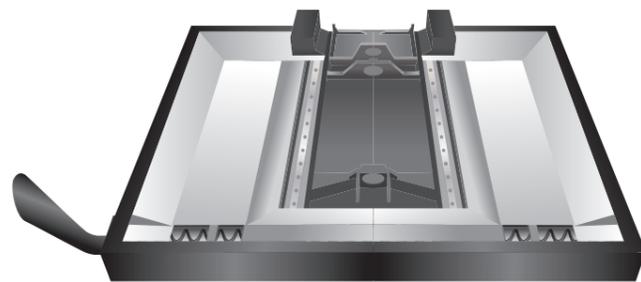


24T 圓盤式刀庫

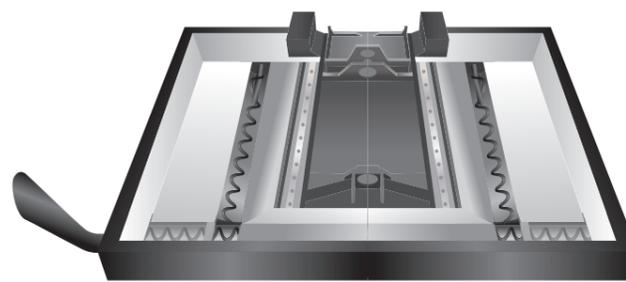


## 高效率排屑系統

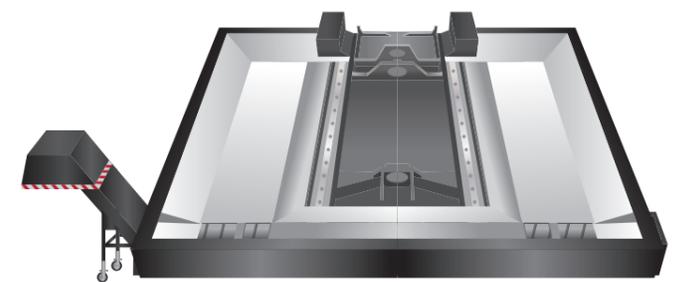
- 全系列依機型不同配備一支或三支螺旋式捲屑器，可提供極佳之切屑排除效率
- 標準配備之高壓底座沖屑系統，提供更為徹底的切屑移除能力



■ 一支螺旋捲屑器



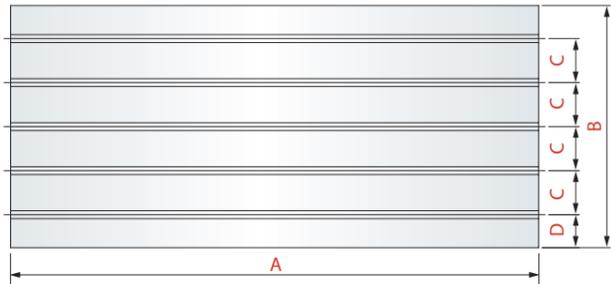
■ 三支螺旋捲屑器



■ 鏈式鐵屑輸送機 (選配)

# 尺寸規格

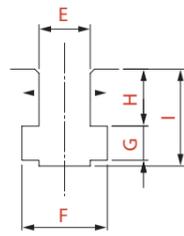
工作台尺寸圖



機型	A	B	C	D	E	F	G	H	I	No.†
AF-610	700	450	100	75	14	24	10	15.5	26.5	4
AF-650	750	510	100	105	14	24	10	15	25.5	4
AF-760	860	510	100	105	14	24	10	15	22.5	4
AF-860	1,000	600	100	100	18	30	12	24	37.5	5
AF-1000	1,200	550	100	75	18	30	12	20	34	5
AF-1060	1,200	600	100	100	18	30	12	24	37.5	5
AF-1250	1,350	620	100	110	18	30	12	24	37.5	5
AF-1460	1,500	620	100	100	18	30	12	24	37.5	5
AF-1400	1,500	800	150	100	18	30	13	20	34	5
AF-1600	1,700	800	150	100	18	30	13	20	34	5
AF-1800	1,900	800	150	100	18	30	13	20	34	5

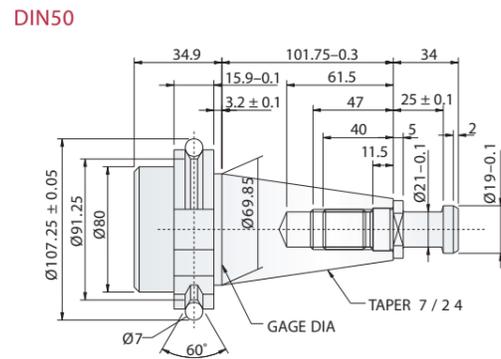
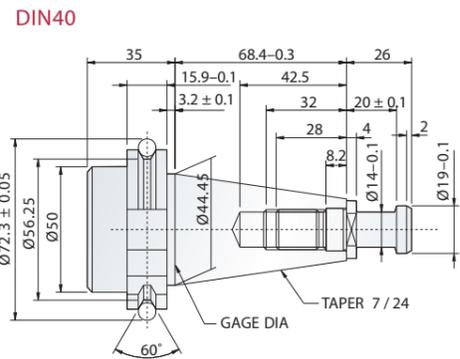
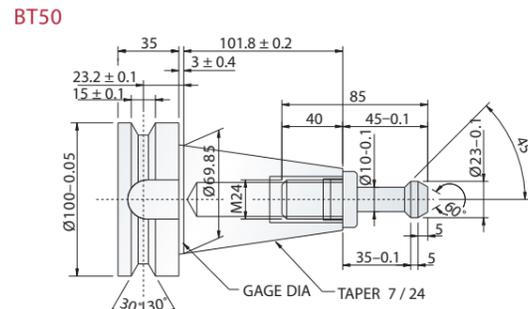
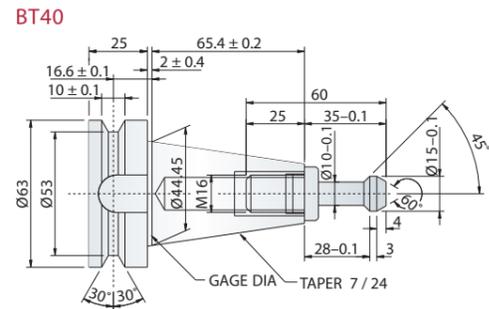
\*1 : No. = T 型槽溝數

T 型槽尺寸圖



(單位: mm)

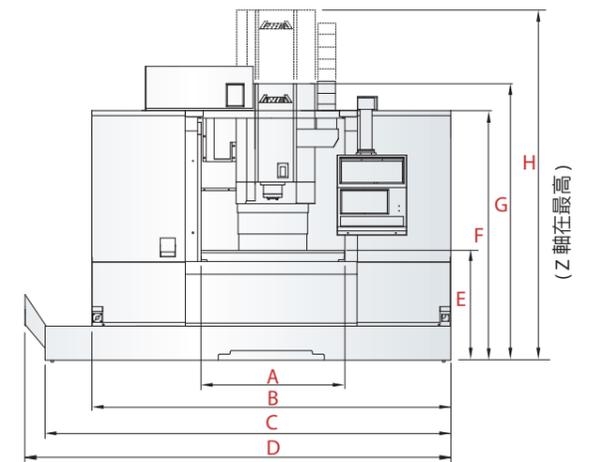
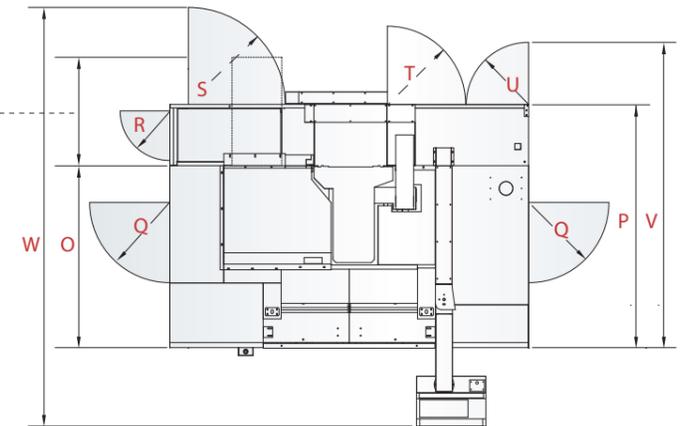
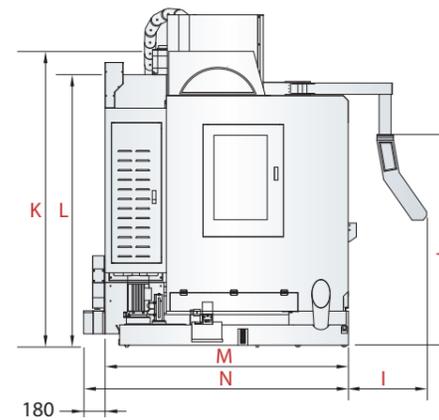
刀柄及拉柄尺寸圖



註：刀具動平衡應在 G1.0 等級以內

機器外觀尺寸圖

AF-1000	BT40 - 32 / 40T : 865 mm
AF-860 / 1060	BT40 - 40T : 745 mm
AF-1250 / 1460	BT40 - 40T : 720 mm BT40 - 60T : 1,405 mm
AF-1400 ~ 1800	BT50 - 30T : 985 mm



機型	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
AF-610	900	2,090	2,090	2,420	800	1,900	--	--	400	1,210	2,300	1,950
AF-650	875	2,200	2,415	2,703	825	1,905	2,305	2,815	615	860	2,285	1,905
AF-760	875	2,200	2,415	2,703	825	1,905	2,305	2,815	615	860	2,285	1,905
AF-860	1,100	2,600	2,810	3,205	950	2,050	2,435	3,035	655	1,830	2,610	2,260
AF-1000	1,200	3,000	3,390	3,643	915	2,080	1,905	2,540	655	1,765	2,520	2,170
AF-1060	1,300	3,100	3,310	3,710	950	2,050	2,435	3,025	655	1,830	2,610	2,260
AF-1250	1,250	3,400	3,400	3,920	880	2,025	2,380	3,000	655	1,830	2,695	2,300
AF-1460	1,500	3,850	3,850	4,375	880	2,025	2,380	3,000	655	1,830	2,695	2,300
AF-1400	1,550	3,950	3,950	4,278	1,050	2,315	2,645	3,445	655	1,840	3,330	2,980
AF-1600	1,750	4,400	4,400	4,728	1,050	2,315	2,645	3,445	655	1,840	3,330	2,980
AF-1800	1,900	4,880	4,880	5,208	1,050	2,315	2,645	3,445	655	1,840	3,330	2,980

機型	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
AF-610	2,500	2,500	1,358	2,310	650	400	--	545	--	3,255	--
AF-650	2,100	2,595	1,440	2,595	670	400	--	545	545	3,840	--
AF-760	2,100	2,595	1,440	2,595	670	400	--	545	545	3,840	--
AF-860	2,195	2,375	1,650	2,150	670	400	840	335	580	3,140	3,645
AF-1000	2,040	2,220	1,520	2,030	670	400	810	660	560	3,345	3,495
AF-1060	2,195	2,375	1,650	2,150	670	400	1,100	335	580	3,140	3,495
AF-1250	2,200	2,380	1,650	2,200	800	400	895	550	580	3,405	3,750
AF-1460	2,200	2,380	1,650	2,200	800	400	895	550	580	3,405	3,750
AF-1400	2,915	3,095	2,175	2,875	900	--	--	600	620	4,130	--
AF-1600	2,915	3,095	2,175	2,875	900	--	--	600	620	4,130	--
AF-1800	2,915	3,095	2,175	2,875	900	--	--	600	620	4,130	--

本型錄之規格如有變更，恕不另行通知

		AF-610	AF-650	AF-760	AF-860	AF-1000	AF-1060
<b>重要諸元</b>							
X 軸行程	mm	610	650	760	860	1,020	1,060
Y 軸行程	mm	450	510	510	600	550	600
Z 軸行程	mm	450	510	510	600	635	600
主軸鼻端至工作台面距離	mm	150 ~ 600	100 ~ 610	100 ~ 610	100 ~ 700	100 ~ 735	100 ~ 700
<b>工作台</b>							
工作台尺寸 (X 方向)	mm	700	750	860	1,000	1,200	1,200
工作台尺寸 (Y 方向)	mm	450	510	510	600	550	600
工作台最大載重量	kg	450	500	500	700	700	700
T 型槽 (寬度 x 距離 x 數量)		14 mm x 100 mm x 4			18 mm x 100 mm x 5		
<b>主軸</b>							
主軸內孔規格		BT40					
主軸馬達 (連續 / 30 分鐘)	kW	5.5 / 7.5 (10,000 / 12,000); 7.5 / 11 (15,000)					
主軸轉速	rpm	直結式 10,000 / 12,000 / 15,000					
<b>三軸進給</b>							
X / Y 軸快速進給速率	m/min.	32	32	36	48	36	48
Z 軸快速進給速率	m/min.	24	24	24	32	24	32
切削進給速率	m/min.	15					
<b>刀庫</b>							
刀庫容量	T	24					
最大刀具長度	mm	250					
最大刀具重量	kg	7					
最大刀具直徑 / 鄰刀空	mm	Ø 75 / Ø 150					
<b>精度</b>							
定位精度 (ISO230-2)	mm	0.006					0.008
重現精度 (ISO230-2)	mm	0.005					0.006
<b>一般規格</b>							
控制器		FANUC Oi - MF					
氣壓需求	kg/cm <sup>2</sup>	6					
電力需求	kVA	20	25	25	30	30	30
切削液容量	liter	157	282	282	300	386	325
機器重量	kg	3,500	4,300	4,600	6,500	6,500	6,800

## 標準附件

- 主軸氣幕
- 切削液系統 (含幫浦及水箱)
- 警示燈
- 主軸環狀噴水
- 強力型螺旋式捲屑器
- 自動斷電系統
- 主軸溫控系統
- 電氣箱熱交換器
- 基礎螺栓及水平調整螺絲
- 中央集中自動潤滑系統
- 調整工具一套
- 全罩式鈹金
- 吹氣清屑裝置

		AF-1250	AF-1460	AF-1400	AF-1600	AF-1800
<b>重要諸元</b>						
X 軸行程	mm	1,250	1,400	1,400	1,600	1800
Y 軸行程	mm	620	620	800	800	800
Z 軸行程	mm	620	620	800	800	800
主軸鼻端至工作台面距離	mm	100 ~ 720		200 ~ 1,000		200 ~ 1,000
<b>工作台</b>						
工作台尺寸 (X 方向)	mm	1,350	1,500	1,500	1,700	1,900
工作台尺寸 (Y 方向)	mm	620	620	800	800	800
工作台最大載重量	kg	1,000	1,000	1,200	1,500	1,800
T 型槽 (寬度 x 距離 x 數量)		18 mm x 100 mm x 5		18 mm x 150 mm x 5		
<b>主軸</b>						
主軸內孔規格		BT40		BT50		
主軸馬達 (連續 / 30 分鐘)	kW	5.5 / 7.5 (10,000 / 12,000); 7.5 / 11 (15,000)			11 / 15	
主軸轉速	rpm	直結式 10,000 / 12,000 / 15,000		直結式 8,000		
<b>三軸進給</b>						
X / Y 軸快速進給速率	m/min.	48	48	30	30	30
Z 軸快速進給速率	m/min.	36	36	24	24	24
切削進給速率	m/min.	15		12		
<b>刀庫</b>						
刀庫容量	T	24				
最大刀具長度	mm	250	300			
最大刀具重量	kg	7	15			
最大刀具直徑 / 鄰刀空	mm	Ø 75 / Ø 150	Ø 105 / Ø 210			
<b>精度</b>						
定位精度 (ISO230-2)	mm	0.008				
重現精度 (ISO230-2)	mm	0.006				
<b>一般規格</b>						
控制器		FANUC Oi - MF				
氣壓需求	kg/cm <sup>2</sup>	6				
電力需求	kVA	35	35	40		
切削液容量	liter	350	385	609	628	662
機器重量	kg	8,000	8,300	13,980	15,350	17,000

本型錄之規格如有變更，恕不另行通知

## 選用附件

- 直結式高速主軸  
12,000 / 15,000 rpm
- 三軸光學尺
- 鏈式鐵屑輸送機及收集桶
- 主軸中心出水系統
- 圓盤式油水分離機
- 自動刀長量測裝置
- 主軸溫升熱補償功能
- CNC 旋轉工作台
- 自動工件量測裝置
- 主軸斷電防墜系統
- 油路刀把接口
- 電氣箱冷氣機
- 底座沖屑系統