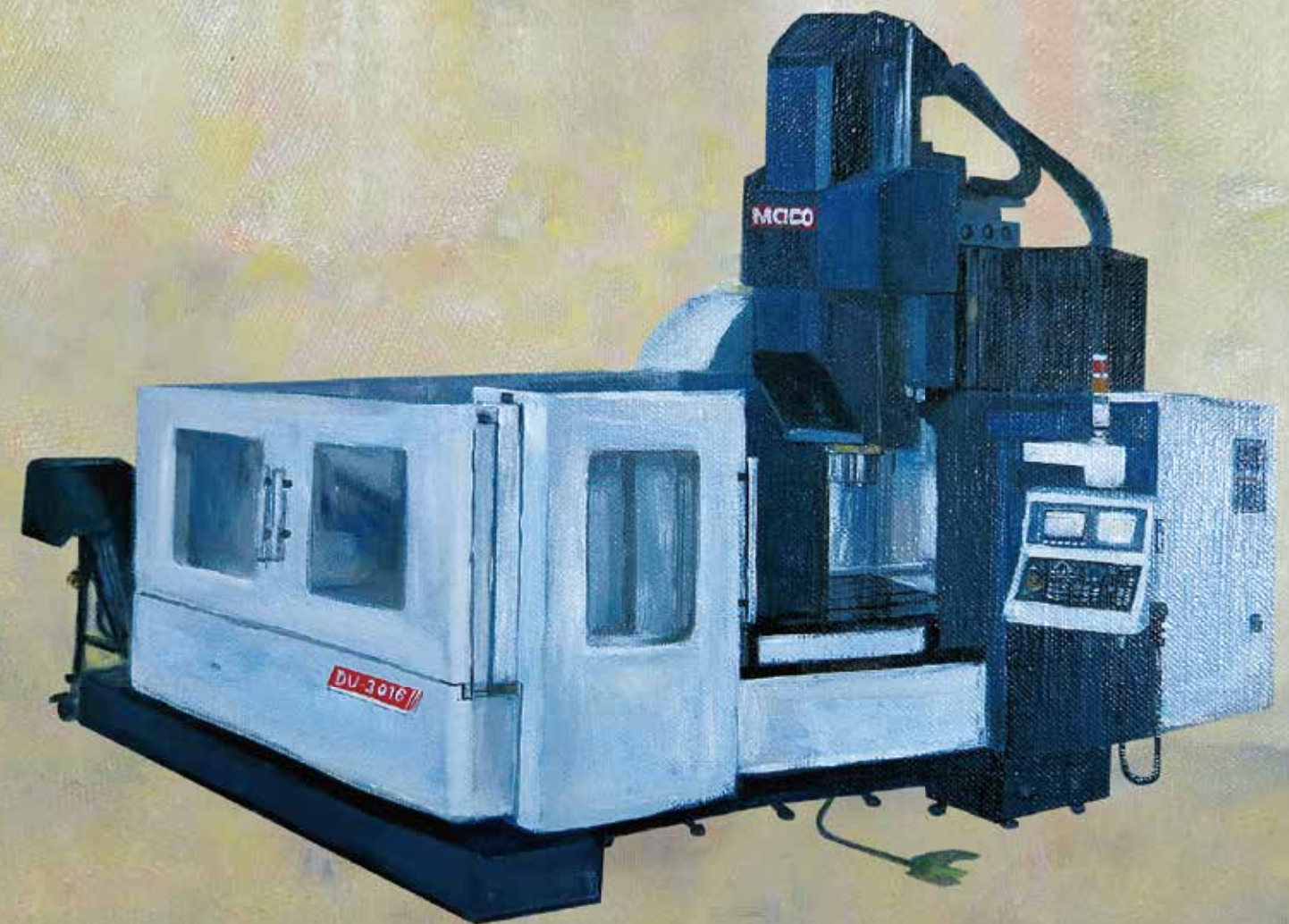


龍門式加工中心機 DV 系列

MACO
www.macocnc.com



台灣總公司:

馬特工業有限公司

台灣429台中市神岡區東洲路285號

TEL : +886-4-25250480

FAX : +886-4-25257747

E-mail : sales@macocnc.com



寧波馬可機電有限公司

浙江省慈溪市濱海經濟開發區潮生路329號

TEL : +86-574-63041050

FAX : +86-574-63041051

E-mail : macotech@126.com

www.nbmaco.com

DV SERIES/04/2017

馬特工業有限公司
MASTER AUTOMATIC CO.,LTD.

DV系列

DV 13 / 16 / 20 / 24 / 28 / 32

DV系列龍門加工中心機，具備高效率切削性能，具備高剛性結構同時確保精度基礎的傳動特色，新一代的進給機構設計，大幅提升XY軸傳動精度，兼具速度與精度的性能，提供顧客高效能加工的最佳選擇。箱型結構體設計，搭配周密的肋骨強化設計，展現不凡的機體剛性。

DV 13 / 16 系列特別著重重切削加工使用，橫樑立柱一體式門型設計，加強剛性結構，X、Y 軸採用超重負荷型滾柱型線性滑軌，兼具進給軸低摩擦與剛性特性，Z軸採用精密研磨高剛性硬軌，確保機台切削時之最佳動態精度性能。

為了達到機器高產能，將重切削加工震動降到最低程度，且長期不變形，且擁有更大的加工深度與更快的進給速度。

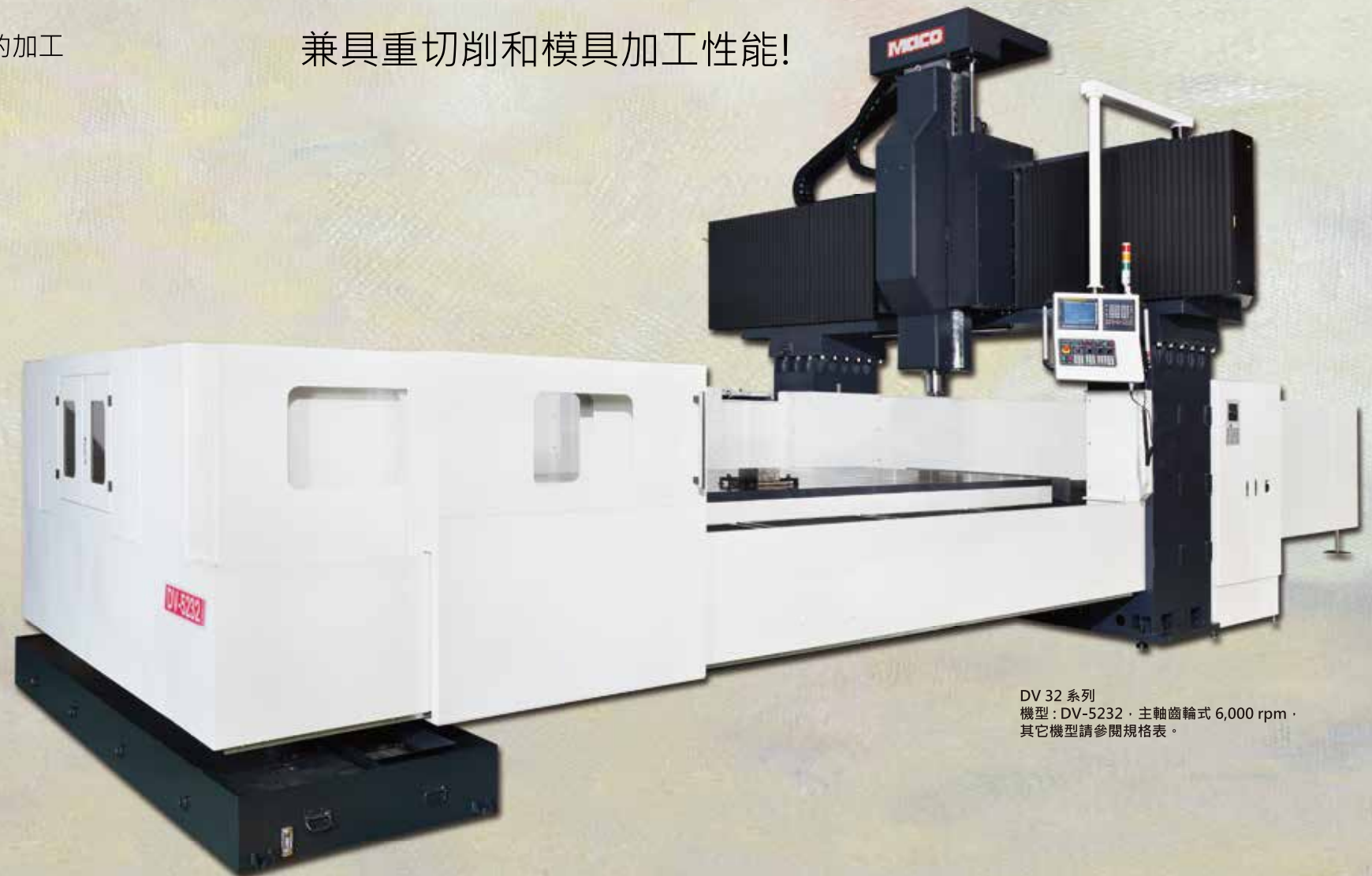


DV 13 系列
機型：DV-2013，主軸齒輪式 6,000 rpm，
其它機型請參閱規格表。

DV 20 / 24 / 28 / 32 三軸採用滾柱型線軌，確保機台精度穩定性，可滿足模具加工高精度表現。適合模具與零件凹穴加工使用，減少因為使用長刀桿產生切削問題。Y 軸滑軌採最大跨距設計，上滑軌置放於橫樑上方，以確保最大軌道支撐剛性。

DV全系列使用標準兩段式齒輪頭設計，Z軸採用雙油壓配重，油氣分離式蓄壓配重裝置，無傳統機械式油壓換向延遲現象，Z軸可達0.5G之加速性能，外部斷電Z軸不下滑裝置，提供模具加工最穩定之性能。

兼具重切削和模具加工性能!



DV 32 系列
機型：DV-5232，主軸齒輪式 6,000 rpm，
其它機型請參閱規格表。

門寬1.3M~3.2M

主軸

DV系列標準齒輪式主軸 6,000 rpm ·
亦可選配不同主軸 · 滿足不同加工需求。

- OPT** 皮帶式 6,000 rpm
直結式 10,000 rpm
內藏式 15,000 rpm

Y軸 1,300~1,600 mm 機型 ·
使用 精密研磨Z軸硬軌。
Y軸 2,000 mm 以上機型 ·
三軸則使用高精度滾柱型線軌。

OPT 選配海德漢光學尺

X 軸 : 2,100 ~ 6,200 mm
Y 軸 : 1,300 ~ 3,200 mm
Z 軸 : 800 ~ 1,000 mm

工作台

工作台全行程支撐 · 無懸重問題。
DV 28 / DV 32 系列採用三線軌設計 ·
增加工作台剛性及穩固性。

主軸與線軌中心一致 · 可得到最佳結構
剛性及精度。主軸中心與Z軸滑軌最小
距離設計 · 縮短切削力臂 · 大幅提升
切削剛性。

OPT 可選購各式銑頭
(請參閱P.5-6)

機型 : DV-5232

DV 20 ~ 32 L型立柱設計 · 加強整體
結構剛性。
DV 13 / 16 一體式橫樑立柱門型設計。

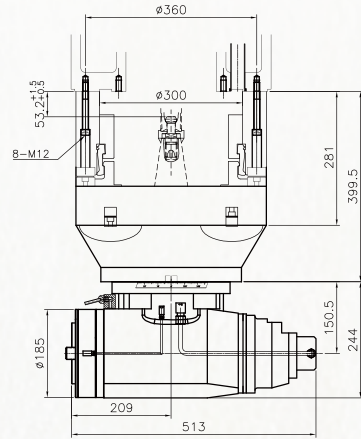
底座

一體式底座 · 採用高強度肋骨設計有效吸收
加工的震動及提升設備的切削穩定性。

- XYZ 軸採用直接傳動機構 · 提高伺服馬達傳動扭力並同步確保伺服馬達傳動精度。
- X軸採用行星式減速傳動機構 · 附加解碼器 · 提高伺服馬達傳動扭力並同步確保
伺服馬達傳動精度。

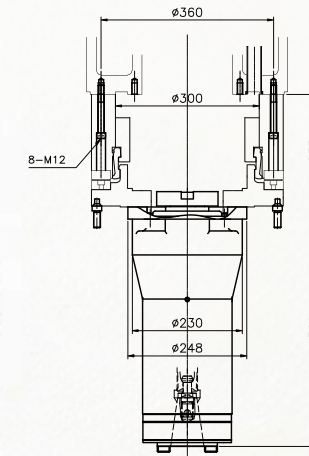
● 多樣化銑削頭

90度 全自動交換 側銑頭



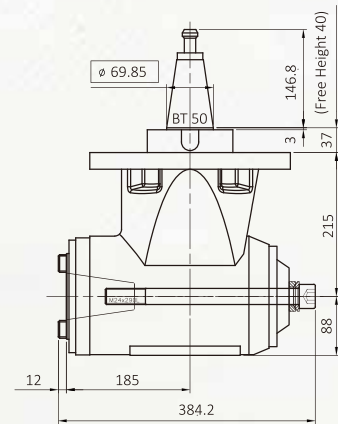
鎖固方式	油壓
鎖刀方式	打刀缸
最大轉速	3,500 rpm
分割角度	5° (OPT= 1°)
主軸錐孔	BT-50
主軸中噴	選配

90度 自動交換 延長頭



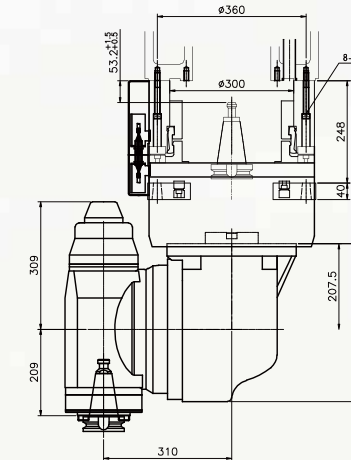
鎖固方式	油壓
鎖刀方式	打刀缸
最大轉速	3,500 rpm
分割角度	無分度
主軸錐孔	BT-50
延長長度	300L / 500L

90度 半自動側銑頭



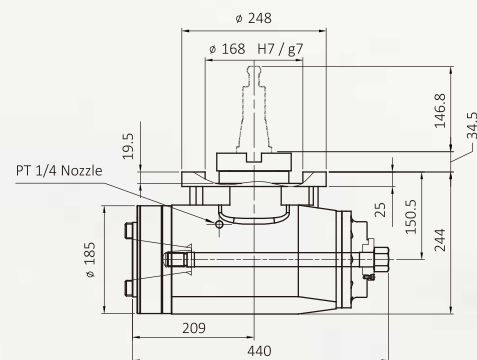
鎖固方式	螺栓鎖固
鎖刀方式	打刀缸
最大轉速	3,500 rpm
分度角度	5°
主軸中噴	選配

萬向頭



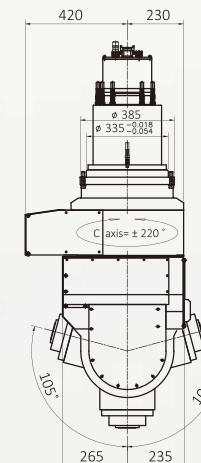
鎖固方式	油壓
鎖刀方式	打刀缸
最大轉速	3,500 rpm
分割角度	5° (OPT= 1°)
主軸錐孔	BT-50
主軸中噴	選配

90度 手動側銑頭



鎖固方式	螺栓鎖固
鎖刀方式	螺栓鎖固
最大轉速	2,500 rpm
分度角度	5°

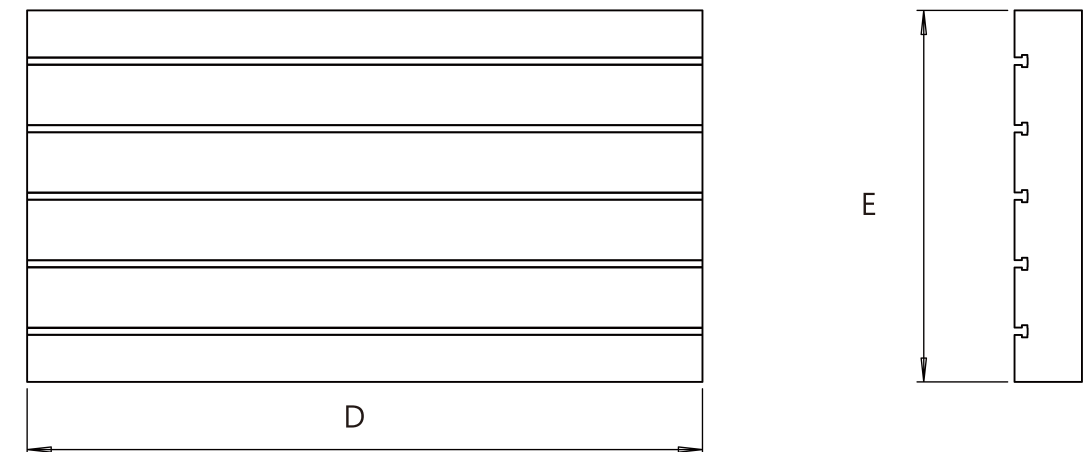
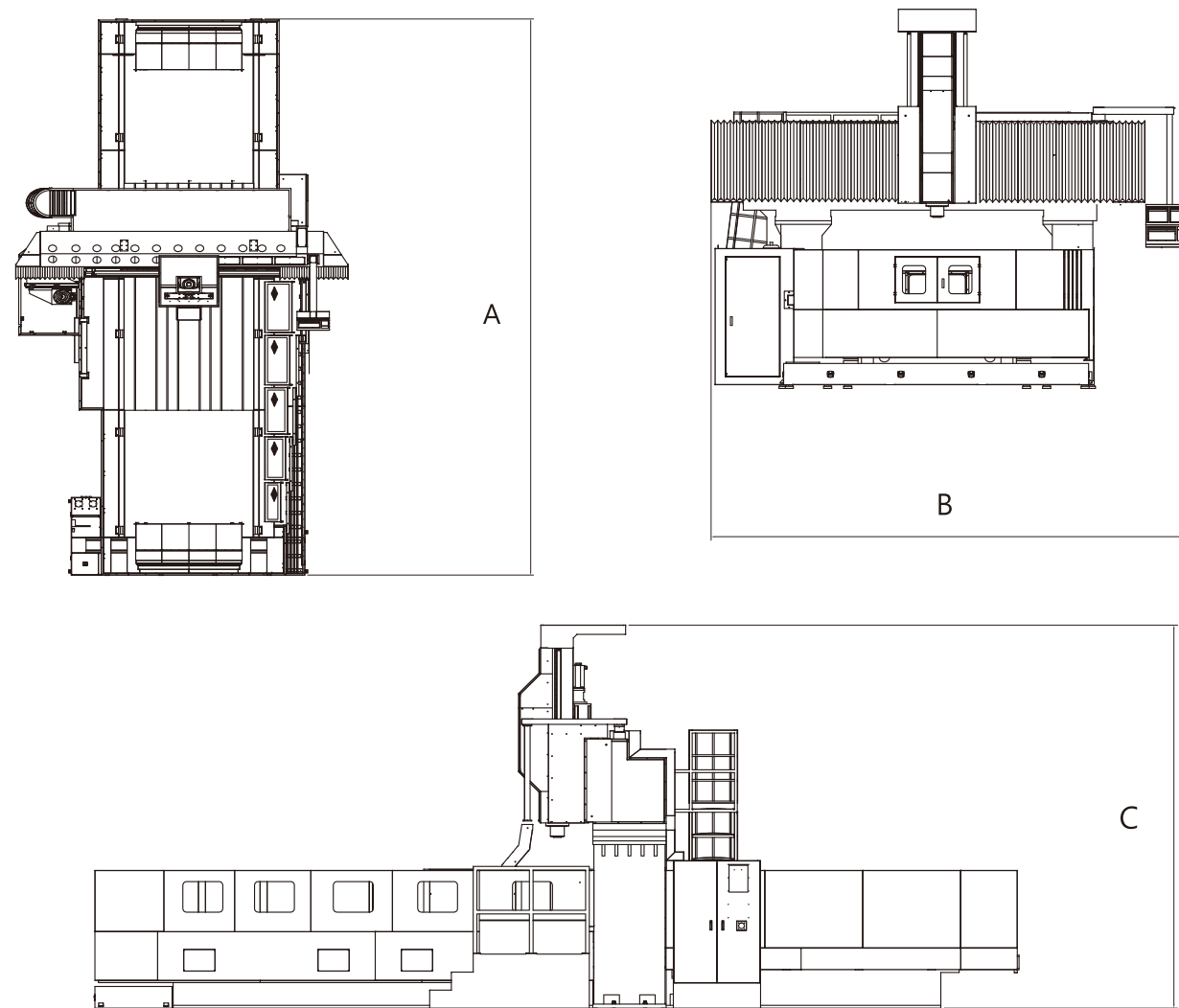
五軸頭



鎖固方式	油壓
鎖刀方式	打刀缸
最大轉速	18,000 rpm
分割角度	無分度
主軸錐孔	HSK-A63
主軸中噴	標準

● 機械佔地面積圖

● 工作台尺寸圖

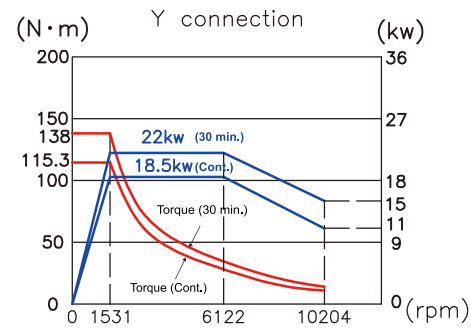


Series	DV 13			DV 16			DV 20			DV 24			DV 28			DV 32		
Model	DV-2013	DV-3013	DV-4013	DV-2016	DV-3016	DV-4016	DV-3220	DV-4220	DV-5220	DV-3224	DV-4224	DV-5224	DV-4228	DV-5228	DV-6228	DV-4232	DV-5232	DV-6232
A	5,900	7,900	9,900	5,900	7,900	9,900	8,460	10,140	12,350	8,460	10,140	12,350	11,110	13,210	15,410	11,110	13,210	15,410
B	4,500			4,700			5,110			5,510			5,830			6,230		
C	4,450						5,180						5,220					
D	2,000	3,000	4,000	2,000	3,000	4,000	3,000	4,000	5,000	3,000	4,000	5,000	4,200	5,200	6,200	4,200	5,200	6,200
E	1,100			1,400			1,800			2,000			2,200			2,400		

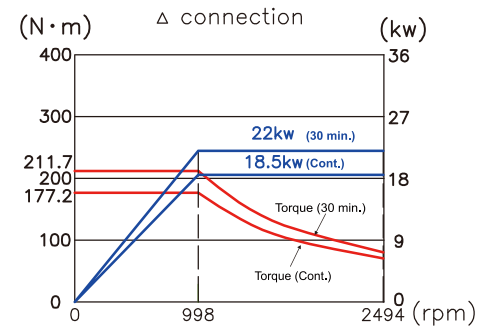
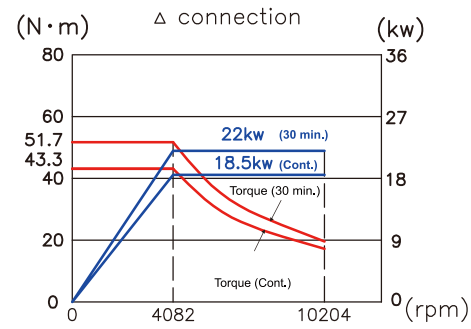
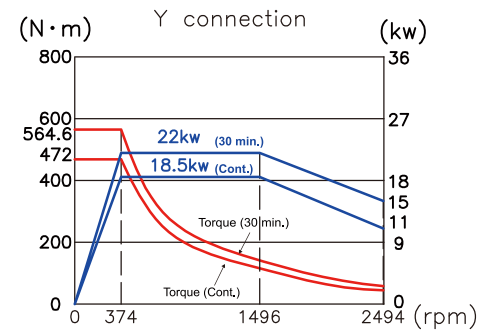
● 主軸扭力圖

FANUC ai18 10,000 rpm 齒輪式

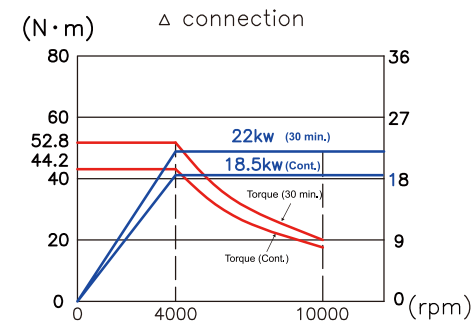
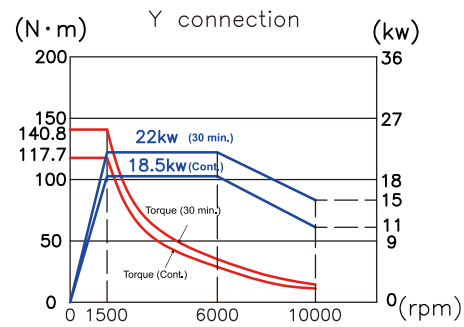
高檔1:0.98



低檔1:4.01

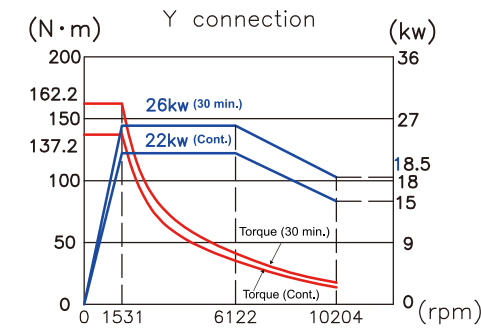


FANUC ai18 10,000 rpm 直結式

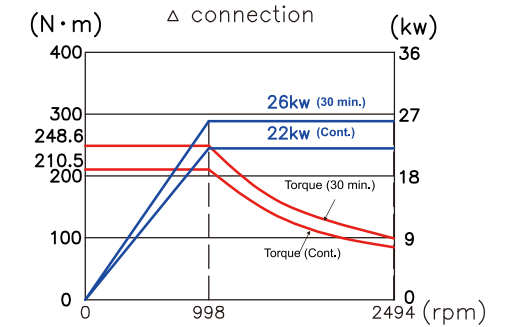
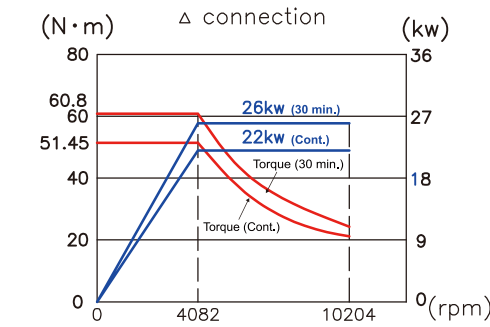
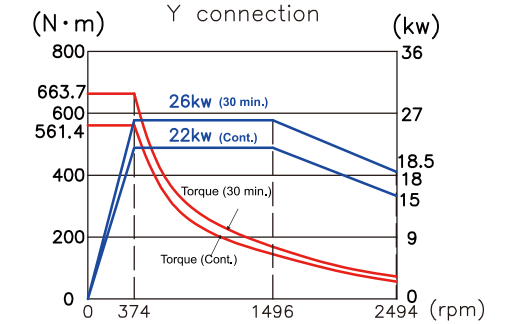


FANUC ai22 10,000 rpm 齒輪式

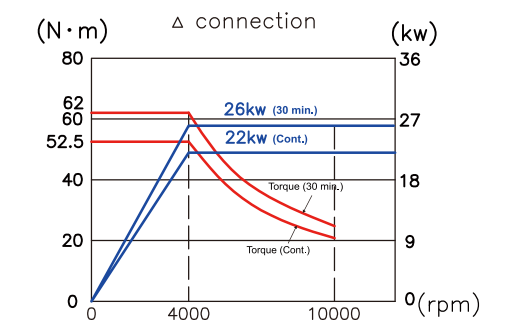
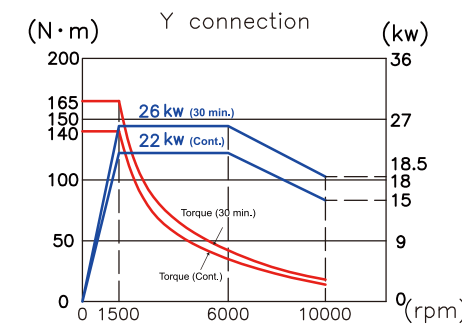
高檔1:0.98



低檔1:4.01



FANUC ai22 10,000 rpm 直結式



適用於：機械、模具、汽車、航空...

系列	DV13系列			DV16系列		
機型	DV-2013	DV-3013	DV-4013	DV-2016	DV-3016	DV-4016
控制器	發那科FANUC 0i-MF					
行程						
X軸行程	2,100mm	3,100mm	4,100mm	2,100mm	3,100mm	4,100mm
Y軸行程	1,300mm			1,600mm		
Z軸行程	800mm			800mm		
兩門柱間距離	1,300mm			1,600mm		
主軸鼻端到工作台距離	150~950mm			150~950mm		
地面至工作台距離	950mm			950mm		
主軸						
主軸樣式	BT-50			BT-50		
主軸傳動方式	齒輪式 (選配:皮帶式/直結式)			齒輪式 (選配:皮帶式/直結式)		
主軸轉速	齒輪式:6,000 rpm			齒輪式:6,000 rpm		
	(選配:皮帶式:6,000 rpm/直結式:10,000 rpm)			(選配:皮帶式:6,000 rpm/直結式:10,000 rpm)		
主軸馬力	18.5 / 22 kw			18.5 / 22 kw		
進給						
X/Y/Z 軸快速進給 M/min	20/20/15	15/20/15	15/20/15	20/20/15	15/20/15	15/20/15
X/Y/Z 軸最小設定單位	0.001			0.001		
切削進給速度	7M/min			7M/min		
工作台						
工作台尺寸 (mm)	2,000x1,100	3,000x1,100	4,000x1,100	2,000x1,400	3,000x1,400	4,000x1,400
T 型槽 (寬X數目X間距)	22x5x200mm			22x7x200mm		
工作台最大荷重	4,000kg	5,000kg	6,000kg	4,000kg	5,000kg	6,000kg
自動換刀系統						
刀庫容量	24pcs (選配:32pcs/40pcs)			24pcs (選配:32pcs/40pcs)		
刀柄型式	BT-50			BT-50		
換刀時間	3.8sec. (Arm type)			3.8sec. (Arm type)		
最大刀具徑/鄰空刀直徑	ø116mm/ø200mm			ø116mm/ø200mm		
最大刀具長度	350mm			350mm		
最大刀具重量	18kg			18kg		
其他						
機台尺寸長X寬 (mm)	5,900 x 4,500	7,900 x 4,500	9,900 x 4,500	5,900 x 4,700	7,900 x 4,700	9,900 x 4,500
機台高度 (mm)	4,450	4,450	4,450	4,450	4,450	4,450
機械淨重(約)	17,000kgs	19,000kgs	21,000kgs	18,500kgs	20,500kgs	22,500kgs
切削冷卻液箱容量	395L			395L		
油壓箱容量	80L			80L		
潤滑油箱容量	6L			6L		
電力需求	40KVA			40KVA		
氣壓單元壓力需求	7bar			7bar		
油壓單元壓力需求	70bar			70bar		

系列	DV20系列			DV24系列		
機型	DV-3220	DV-4220	DV-5220	DV-3224	DV-4224	DV-5224
控制器	發那科FANUC 0i-MF					
行程						
X軸行程	3,200mm	4,200mm	5,200mm	3,200mm	4,200mm	5,200mm
Y軸行程	2,000mm			2,400mm		
Z軸行程	1,000mm			1,000mm		
兩門柱間距離	2,050mm			2,450mm		
主軸鼻端到工作台距離	200~1,200mm			200~1,200mm		
地面至工作台距離	1,047mm			1,047mm		
主軸						
主軸樣式	BT-50			BT-50		
主軸傳動方式	齒輪式 (選配:直結式)			齒輪式 (選配:直結式)		
主軸轉速	齒輪式:6,000 rpm			齒輪式:6,000 rpm		
	(選配:直結式:10,000 rpm)			(選配:直結式:10,000 rpm)		
主軸馬力	22 / 26 kw			22 / 26 kw		
進給						
X/Y/Z 軸快速進給 M/min	12/12/10	12/12/10	12/12/10	12/12/10	12/12/10	12/12/10
X/Y/Z 軸最小設定單位	0.001			0.001		
切削進給速度	5M/min			5M/min		
工作台						
工作台尺寸 (mm)	3,000x1,800	4,000x1,800	5,000x1,800	3,000x2,000	4,000x2,000	5,000x2,000
T 型槽 (寬X數目X間距)	22 x 9 x 200mm			22 x 9 x 200mm		
工作台最大荷重	10,000kg	12,000kg	15,000kg	12,000kg	14,000kg	18,000kg
自動換刀系統						
刀庫容量	24pcs (選配:40pcs/60pcs)			24pcs (選配:40pcs/60pcs)		
刀柄型式	BT-50			BT-50		
換刀時間	8sec. (Arm type)			8sec. (Arm type)		
最大刀具徑/鄰空刀直徑	ø 125mm/ø200mm			ø 125mm/ø200mm		
最大刀具長度	350mm			350mm		
最大刀具重量	18kg			18kg		
其他						
機台尺寸長X寬(mm)	8,460 x 5,110	10,140 x 5,110	12,530 x 5,110	8,460 x 5,510	10,140 x 5,510	12,530 x 5,510
機台高度 (mm)	5,180	5,180	5,180	5,180	5,180	5,180
機械淨重(約)	31,000kgs	35,000kgs	38,500kgs	35,000kgs	43,000kgs	49,000kgs
切削冷卻液箱容量	395L			600L		
油壓箱容量	80L			80L		
潤滑油箱容量	8L			8L		
電力需求	50KVA			50KVA		
氣壓單元壓力需求	7bar			7bar		
油壓單元壓力需求	70bar			70bar		

系列	DV28系列			DV32系列		
機型	DV-4228	DV-5228	DV-6228	DV-4232	DV-5232	DV-6232
控制器	發那科FANUC Oi-MF					
行程						
X軸行程	4,200mm	5,200mm	6,200mm	4,200mm	5,200mm	6,200mm
Y軸行程	2,800mm			3,200mm		
Z軸行程	1,000 (選配:1,200) mm			1,000 (選配:1,200) mm		
兩門柱間距離	2,850mm			3,250mm		
主軸鼻端到工作台距離	200~1,200mm			200~1,200mm		
地面至工作台距離	1,047mm			1,047mm		
主軸						
主軸樣式	BT-50			BT-50		
主軸傳動方式	齒輪式 (選配:直結式)			齒輪式 (選配:直結式)		
主軸轉速	齒輪式:6,000 rpm			齒輪式:6,000 rpm		
	(選配:直結式:10,000 rpm)			(選配:直結式:10,000 rpm)		
主軸馬力	22 / 26 kw			22 / 26 kw		
進給						
X/Y/Z 軸快速進給M/min	10/12/10	10/12/10	10/12/10	10/12/10	10/12/10	10/12/10
X/Y/Z 軸最小設定單位	0.001			0.001		
切削進給速度	5M/min			5M/min		
工作台						
工作台尺寸 (mm)	4,200x2,200	5,200x2,200	6,200x2,200	4,200x2,400	5,200x2,400	6,200x2,400
T 型槽 (寬X數目X間距)	22 x 11 x 200mm			22 x 11 x 200mm		
工作台最大荷重	16,000kg	20,000kg	24,000kg	16,000kg	20,000kg	24,000kg
自動換刀系統						
刀庫容量	24pcs (選配:40pcs/60pcs)			24pcs (選配:40pcs/60pcs)		
刀柄型式	BT-50			BT-50		
換刀時間	8 sec. (Arm type)			8 sec. (Arm type)		
最大刀具徑/鄰空刀直徑	ø125mm/ø200mm			ø125mm/ø200mm		
最大刀具長度	350mm			350mm		
最大刀具重量	18kg			18kg		
其他						
機台尺寸 長X寬 (mm)	11,110 x 5,830	13,210 x 5,830	15,410 x 5,830	11,110 x 6,230	13,210 x 6,230	15,410 x 6,230
機台高度 (mm)	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220	5,220
機械淨重 (大約)	48,000kgs	54,000kgs	60,000kgs	55,000kgs	62,000kgs	68,000kgs
切削液箱容量	700L			700L		
油壓箱容量	80L			80L		
潤滑油箱容量	8L			8L		
電力需求	50KVA			50KVA		
氣壓單元壓力需求	7bar			7bar		
油壓單元壓力需求	70bar			70bar		

標準選購配備

● : 標準配備 ○ : 選購配備

主軸

齒輪式主軸 6,000 rpm	●
直結式主軸 10,000 rpm	○
內藏式主軸 15,000 rpm	○
主軸油冷機	●
主軸中心出水 20 bar	○
腳踏式主軸鬆刀裝置	●
剛性攻牙	●

冷卻系統

主軸加工吹氣	●
主軸油冷卻裝置	●
切削冷卻系統	●

排屑裝置

鏈鋸式排屑機	●
刮板式排屑機	○
鐵屑車	●
水槍、風槍	●
全罩式鋁金	●
全密式切削防護罩	○

工作台

副工作台	○
旋轉工作台	○

潤滑系統

三軸自動油壓系統	●
中央自動潤滑系統	●

安全裝置

前/側門安全開關	●
CE 安全規範	○

其他

油霧回收單元	○
切削液系統	●
圓盤式油水分離機	○

自動換刀系統

圓盤式刀庫	●
鏈條式刀庫	○
刀庫容量 24把刀	●
刀庫容量 32把刀	○
刀庫容量 40把刀	○
刀庫容量 60把刀	○

三軸傳動系統

三軸滾柱線軌 (DV13/16 Z軸硬軌)	●
三軸光學尺	○
Z 軸雙油缸配重裝置	●

電氣裝置

LED 工座燈	●
警示燈	●
M30 自動斷電	●
電氣箱熱交換器	●
電氣箱冷氣機	○

控制器單元

Fanuc OiMF	●
Fanuc 31iMB	○
立臂式控制器操作箱	●
水平懸吊式控制器操作箱	○

量測系統

自動刀長量測	○
自動工件量測	○

銑削頭

全自動90°側銑頭	○
半自動90°側銑頭	○
手動90°側銑頭	○
全自動交換多向搖擺頭	○
全自動交換延長頭(500mm)	○
五軸頭	○

● 本公司對產品規格、設計均不斷研究改進，上述規格若有變更，恕不另行通知。
○ 刀把另可選購 HSK / SK / CAT / BBT/ DIN/ ISO等規格。