



T series

超效能T-base立式加工機



T

Series

超效能T-base 立式加工機

專為高效率加工需求的產業所設計開發的專利結構工具機產品；廣泛應用於大量生產之汽機車零件、航太產業之零組件加工，以及各類精密模具加工。





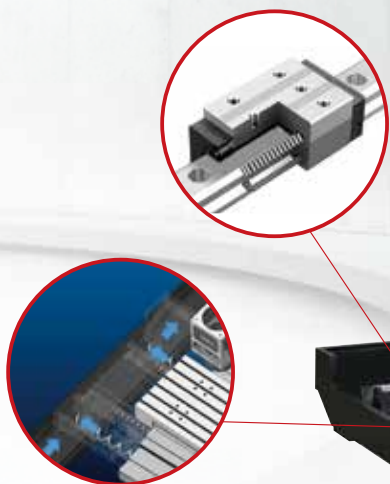
最佳力流T型底座結構設計

- 先進FEM嚴格分析，全新強化機體結構設計，展現超高切削效能與加工穩定性，滿足高速高效能加工的嚴苛需求
- 採用高韌性強化米漢納鑄件，高剛性機體及精密軸向運動結構，工作台全行程支撐，無懸垂現象，表現最佳的動態水平精度及耐久性。
- 長距離(X軸)之滑軌置於固定組件(底座)之上。短距離(Y軸)之滑軌置於長距離(X軸)之上。
- 底座為剛性最佳的T型結構，有效支撐工作台無懸垂，全行程可獲得最佳動態水平。
- 機身為倒Y型支撐設計，大幅提高側向切削剛性及穩定性。
- 無配重設計，提升加工表面精度。

高剛性進給系統

- 三軸採用高剛性滾柱型線軌及大直徑滾珠螺桿，確保重負荷的穩定性提高使用壽命，並提供高效率排屑的加工需求。
- 快速押送速度提升30 /30 /24 m/min.
- Y軸四軌均採用45型滾柱型線軌，增強進給剛性。(T13)

高剛性進給設計 X、Y、Z 軸採用滾柱線性滑軌，可承受重負荷。



落屑口設計直接落屑，避免堆積在機台內部。



T11

強化機身結構

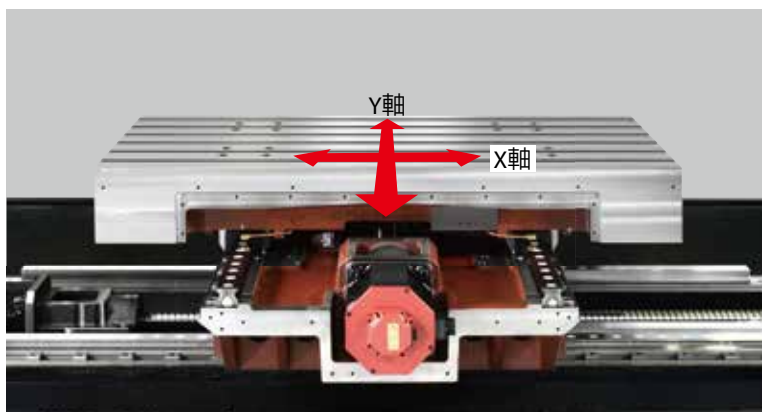
- 機身為倒Y型支撐設計，大幅提高側向切削剛性及穩定性。
- 無配重設計，提升加工表面精度。



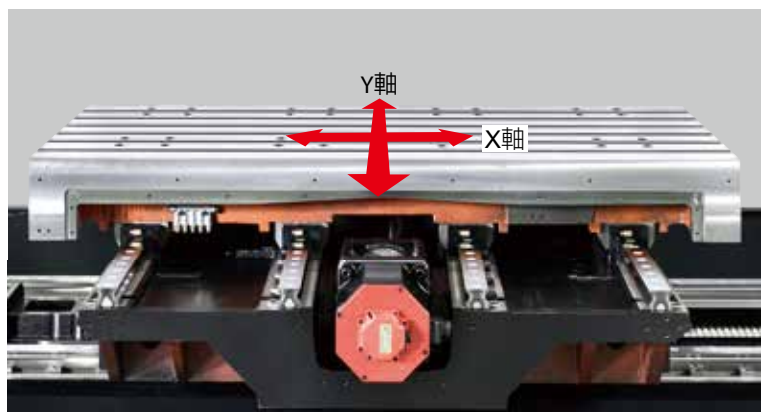
T系列



其他機型



T11



T13

自製IDD直結式主軸設計

01 IDD直結設計

低震動、低發熱，高速運轉平穩順暢。

02 新型軸套冷卻迴路設計

採用複合式水套，優化冷卻迴路，有效提高流速，可有效將熱移除，抑制熱伸長。

03 陶瓷軸承

使用斜角滾珠軸承和單列滾柱軸承，質量輕，離心力低，剛性佳，熱膨脹係數低，大幅提升軸向和徑向剛性。

04 完善的熱對策技術

提供完美加工表面精度，確保機台長時間加工精度的穩定性。

05 YCM獨特甩油環設計

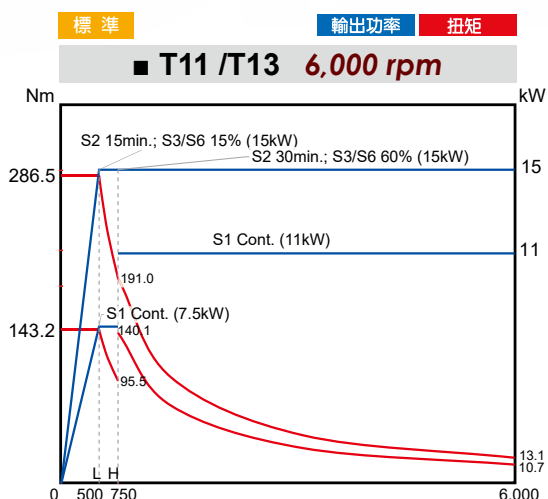
有效防止水氣及異物侵入，確保高壽命。

06 新型打刀橫桿設計

可有效提升鬆刀機構壽命。

07 主軸模組化設計

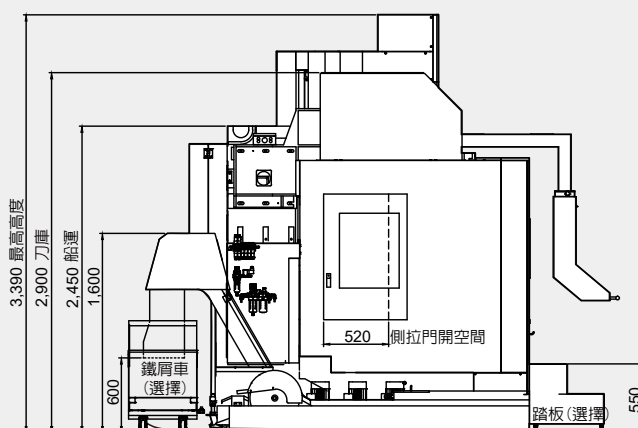
增加主軸替換便利性。



外觀尺寸圖

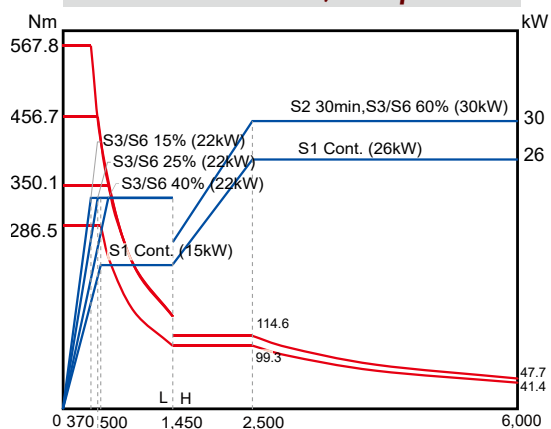
單位:mm

	A	B	C
T11	1,100	3,500	790
T13	1,460	3,850	540

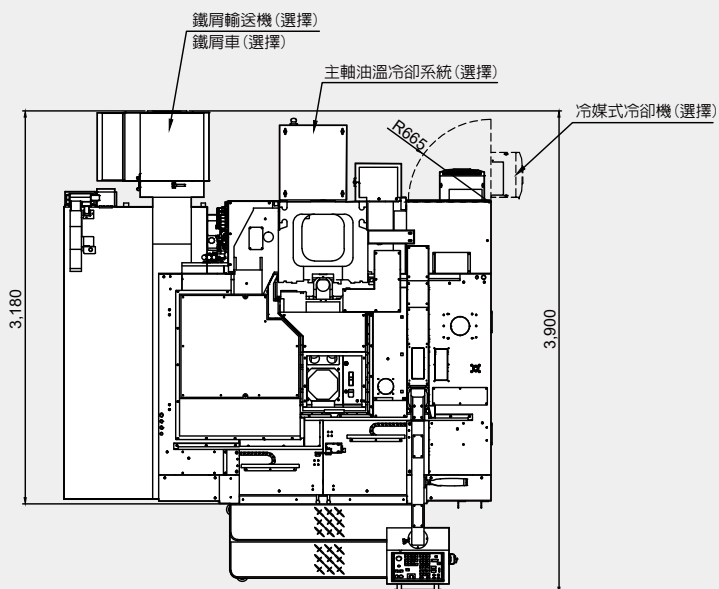
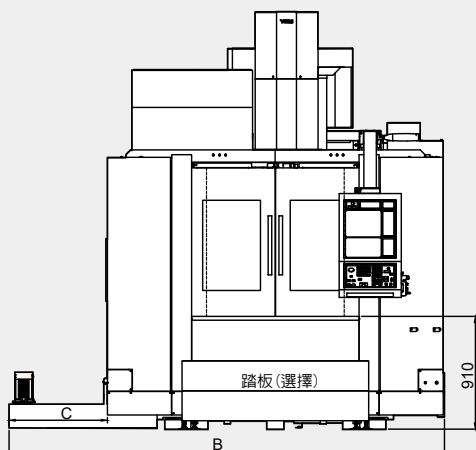
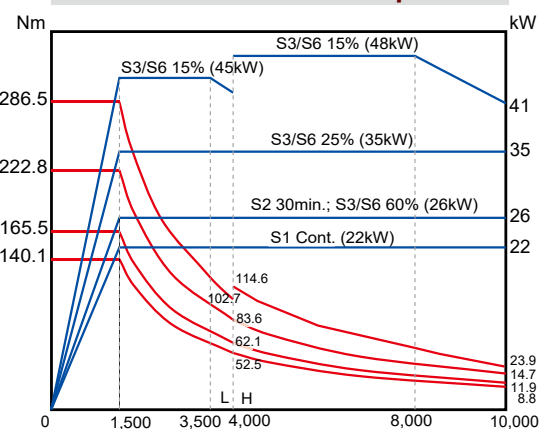




選擇 輸出功率 扭矩
■ T11 /T13 6,000 rpm



選擇 輸出功率 扭矩
■ T11 /T13 10,000 rpm





- A** 24T **B** 32T (選擇), 40T(選擇)
C 門關 **D** 門開
E 刀具交換時間(T-T): 2.5 sec.

穩定可靠的ATC

刀臂式刀庫有多樣刀數選擇：
24T/32T/40T。採用滾子齒凸輪換刀機構，迅速可靠，節省非切削時間，提升機台生產力。

刀庫自動門設計 (選擇)

- 氣壓缸快速驅動，作動迅速。
- 線軌支撐，動作確實/穩定。
- 有效防止切屑及切削液進入刀庫側。



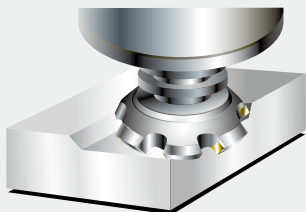
切削驗證

T13 **BBT50** 選擇
6,000 rpm (主軸扭力 567.8 Nm)

面銑

S45C 鋼材

排屑率
720
cc/min.

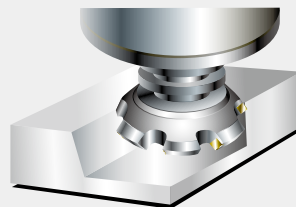


刀具 $\phi 125$ mm x 8T
主軸轉速 500 rpm
進給率 2,400 mm/min.
切削寬度 120 mm
切削深度 2.5 mm

面銑

S45C 鋼材

切削深度
9
mm

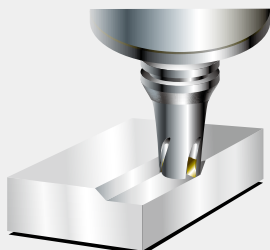


刀具 $\phi 160$ mm x 10T
主軸轉速 300 rpm
進給率 300 mm/min.
切削寬度 120 mm

端銑

S45C 鋼材

切削深度
25
mm

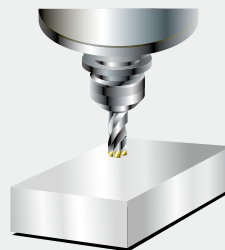


刀具 $\phi 63$ mm x 4T
主軸轉速 500 rpm
進給率 200 mm/min.
切削寬度 63 mm

鑽孔

S45C 鋼材

刀具直徑
 $\phi 80$
mm

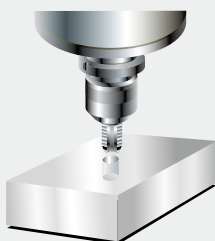


刀具 $\phi 80$ mm x 1T
主軸轉速 500 rpm
進給率 75 mm/min.
切削深度 25 mm

攻牙

S45C 鋼材

攻牙
M48

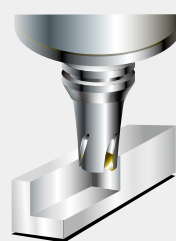


刀具 M48 x 5P
主軸轉速 33 rpm
進給率 165 mm/min.
切削深度 30 mm

肩銑

SUS304 不銹鋼

切削深度
50
mm



刀具 $\phi 63$ mm x 4T
主軸轉速 500 rpm
進給率 240 mm/min.
切削寬度 15 mm

以上為實際切削驗證，切削測試資料僅供參考；此為機械最大切削能力測試，非最佳刀具壽命條件。



01



02



03



04



05



06

模具加工

- 01 燈罩模
- 02 鋼球模
- 03 進氣軟管模

零件加工

- 04 連接座
- 05 機械盤

汽機車加工

- 06 引擎汽缸
- 07 汽缸頭



07

規格表

		T11	T13
主軸			
主軸轉速 (選擇)	rpm	6,000 (6,000 / 10,000)	
最大主軸功率 (選擇)	kW	15 (30 / 48)	
主軸端孔斜度		BBT50	
行程			
X軸行程	mm	1,100	1,300
Y軸行程	mm	635	680
Z軸行程	mm	630	630
主軸鼻端至工作台面距離	mm	150~780	
主軸中心到外罩前緣距離	mm	955	
主軸中心至Z軸鉸金前緣距離	mm	690	
工作台			
工作台尺寸	mm	1,300 x 635	1,500 x 680
T型槽尺寸 (槽數 x 寬度 x 間距)		6 x 18mm x 100mm	
工作台最大平均負載	kg	1,200	1,500
工作台至地面距離	mm	970	
精度		ISO 10791-4	YCM*
軸向行程		全行程	
雙向定位精度 A (X/Y/Z)	mm	0.042 / 0.025 / 0.025	0.014 / 0.01 / 0.01
雙向返復重現精度R (X/Y/Z)	mm	0.02 / 0.015 / 0.015	0.01 / 0.007 / 0.007
進給			
快速押送速度 X/Y/Z	m/ min	30 / 30 / 24	
切削押送速度	mm/ min	1~20,000	
自動換刀系統			
刀具數量 (選擇)	T	24 (32 / 40)	
刀具重量	kg	20	
最大刀具尺寸 (選擇)	mm	24T: ø110 x 350 (32/ 40T: ø120 x 350)	
無鄰刀最大刀具尺寸 (選擇)	mm	24T: ø210 x 350 (32/ 40T: ø240 x 350)	
刀具自動交換方式 (選擇)		刀臂式	
選刀方式 (選擇)		隨機記憶方式	
其他			
機器重量	kg	10,000	10,600

配件表

		T11 / T13
主軸		
主軸油溫控制系統		○
主軸中心出水系統 (CTS)		○
主軸附屬設備		
主軸吹屑裝置		●
主軸空氣軸封		●
滑道護蓋		●
冷卻系統		
切削液泵浦		●
排屑系統		
螺旋捲屑裝置	雙螺旋	●
鐵屑輸送機 (左排)	鏈板式	○
	刮板式	○
天井沖水		●
噴槍吹屑		●
機台清洗噴槍		●
電氣系統		
電氣箱 熱交換器	冷媒式	○
	熱管式	●
輔助系統		
環狀沖水		●
油霧收集裝置		○
切削吹屑裝置		●
容積式軸向潤滑		●
自動斷電系統		●
週邊設備		
自動刀長量測系統		○
自動工件量測系統		○
三軸光學尺		○
油水分離裝置		●
其他		
CE/ UKCA/ TS		○
安全門		●
前門自動門		○
刀庫自動門		○
全密閉式防護鉸金 (含上蓋)		●
水平調整塊及螺絲		●
地基螺絲		●
控制系統		
FANUC	MXP-200FB+	●

機台在搭配不同選擇配備及周邊環境的影響下，上述規格內容可能會有所差異。本公司隨時進行研究改進的工作，因此保有更改設計、規格功能之權利。此型錄中所提供的測試資料是在特定的測試程序和環境條件下完成。

綠色工具機 Green Machine



永進機械獲得ISO14955綠色工具機認證，結合精實數位轉型，推動能源轉型與淨零碳排，實現循環經濟。在機台製程融入節能減碳概念，選用低汙染材質，輕量化設計並搭配節能周邊設備，降低電力消耗。智慧化管理計算碳排放量、監控碳足跡，提高產能效率，改善能源績效。

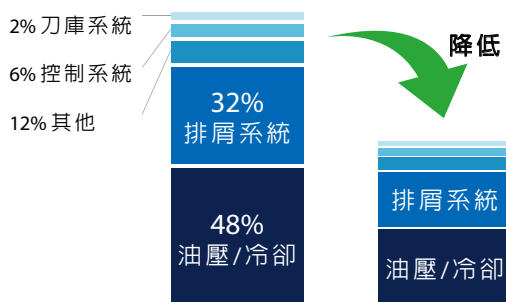


YCM®

▼ 如何降低對環境的衝擊與影響？



▼ 機台能耗分佈



ECO

- 怠速機能 (待機模式)
- ECO刀具功能
- 變頻式主軸油冷機
- 蓄壓式油壓機
- 變頻式切削液冷卻機

能源監測

- 基礎版
 1. 搭載簡易畫面顯示 (IOPM)
 2. 可監控單機能耗狀況並轉換為碳排放量
 3. 資料可與整廠能源管理系統串聯
- 專業版
 1. 搭載圖形化畫面顯示
 2. 可資料儲存與輸出報表顯示
 3. 可監控單機能耗狀況並轉換為碳排放量
 4. 資料可與整廠能源管理系統串聯

* 以上功能為選配，需搭配 FANUC MXP-300FB+ / MXP-300FC+

MXP-200FB+

控制系統
by FANUC



控制系統/ 軟體功能

通訊用介面

RJ45乙太網路
USB
CF卡

最佳視野 呈現

10.4吋
彩色LCD螢幕

使用者 親和設計

分離型
QWERTY鍵盤

精細表面 處理技術

1. AICC II+高速高精度模式
2. 平滑公差+控制機能
3. 加工條件簡單設定

高效 加工技術

1. 預讀單節達400單節數，預先計算加工程式的形狀
2. 單節處理時間達1ms，實現微小線段指令的高速加工
3. 智慧型剛性攻牙，以主軸最大能力實現智慧高速加工(*註)

程式 動態模擬

Manual Guide i全屏顯示加工程式動態模擬

完整的 操作應用

1. 2MB程式記憶容量
2. 內建記憶卡程式編輯與操作
3. 樹狀結構資料夾，方便程式分類管理
4. 400組刀具補正、1000組程式登錄、48組工件座標、256組刀具壽命管理

i-OPERATION

Plus II



獨家軟體功能
from YCM

加工前準備



刀庫清單顯示

具有亂刀檢出與重整功能，
輕鬆掌握刀具狀態



工件座標計算

對話式操作視窗，方便快捷
完成工件座標設定

RENISHAW GUI 系統（對話式圖形操作介面）
(TCV 及 NH/H 系列機台搭配上此功能可能會有不同，詳細請洽詢 YCM 業務)



刀具量測、校準量測功能



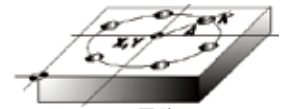
工件量測功能（適用於特定型號）

程式編輯

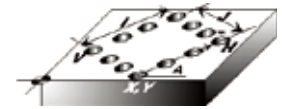


i_PATTERN

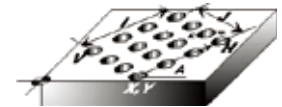
- (1) 15 組加工循環程式
- (2) 減少程式輸入與記憶時間
- (3) 圖形化介面與對話式指令輸入方式



圓周孔
(G120 P1) 功能



矩形孔
(G120 P4) 功能



棋盤孔
(G120 P5) 功能

切削加工



高效能加工模式 M300

提供五組參數設定，可
依需求選擇適合的模式
進行最佳化加工



刀具負載管理功能

提供即時監控刀具負載，具
有過載警報提醒功能
(TCV 及 NH/H 系列機台搭配上此功能可能
會有不同，詳細請洽詢 YCM 業務)



刀具壽命管理

顯示各群組之刀具使用狀
態，刀具壽命警報提醒
(TCV 及 NH/H 系列機台搭配上此功能可能
會有不同，詳細請洽詢 YCM 業務)



多畫面顯示功能

同時顯示 4 種狀態，顯
示狀態畫面可自由更換

智能化操作面板



iPANEL

提供各項功能設定與說
明，簡化繁瑣設定方式，
提升操作的便利性，降
低人為設定錯誤的風險。

(TCV 及 NH/H 系列機台搭配上此功能
可能會有不同，詳細請洽詢 YCM 業
務)

智慧計數器



提供使用者加工工件計數功
能，具有超循環警報功能，
易於控管加工循環時間

1. 總計數器顯示
2. 定期檢查計數器顯示
3. 每日計數器顯示
4. 超循環警報機能

* 以上功能依機型不同而有所差異



永進機械

總公司：42953台中市神岡區和睦路一段888號
Web Page : www.YCMCNC.com Email : Sales@YCMCNC.com

台北分公司：新北市三重區重新路五段609巷6號6F-8
中壢分公司：桃園市平鎮區和平路172號3F
台南分公司：台南市永康區國光八街129巷13號
高雄分公司：高雄市左營區政德路755號

TEL : 886-4-2562-3211
FAX : 886-4-2562-6479
TEL : 886-2-2999-3199
TEL : 886-3-457-3934
TEL : 886-6-205-6277
TEL : 886-7-341-8276

服務專線：886-4-2561-2965
FAX : 886-4-2561-2966
FAX : 886-2-2999-3178
FAX : 886-3-428-5891
FAX : 886-6-205-2952
FAX : 886-7-341-8275



202309-C01-1000