

五軸立臥銑車複合機

Multi-Task Machining Center

Energy-13



五軸立臥銑車複合機

Multi-Task Machining Center



Energy-13是一台具有立/卧/車/銑/五軸的加工中心機，讓複雜的工法，一機搞定。

- 立銑可橫跨 $\phi 1320$ 加工區域。
- 具專屬工作檯面下方Z軸量刀行程，不影響加工區域。
- 動樑Z軸結構，具有最小懸身及最高剛性。



立式銑削

臥式銑削

車削

五軸同動

銑削出尾

ENERGY-13 SINUMERIK 840D sl 規格表

臥式單軸頭		CYTEC M21-45°x10,000 rpm HSK-T100 (銑車主軸) 53 KW
行程	X	2000
	Y	2000
	Z	1300
工件最大旋徑	mm	2000
工作台尺寸	mm	D1320, D1500 (op.)
C軸轉台轉速	rpm	300
工作台最大載重	Kg	3000
排屑方式		Drag link/slat band conveyor
CTS 中心出水	Bar	20/40 (op.)
刀庫刀數	PCS	60/119T (op.)
最大刀徑x刀長	mm	250*500
最大刀重	Kg	25
快送 X/Y/Z	m/min	30/30/24, 40/40/30 (OP.)

*機器與附配件規格如有修改，恕不另行通知，以買賣合約已及貨運單據為主。

水濺上沖屑裝置

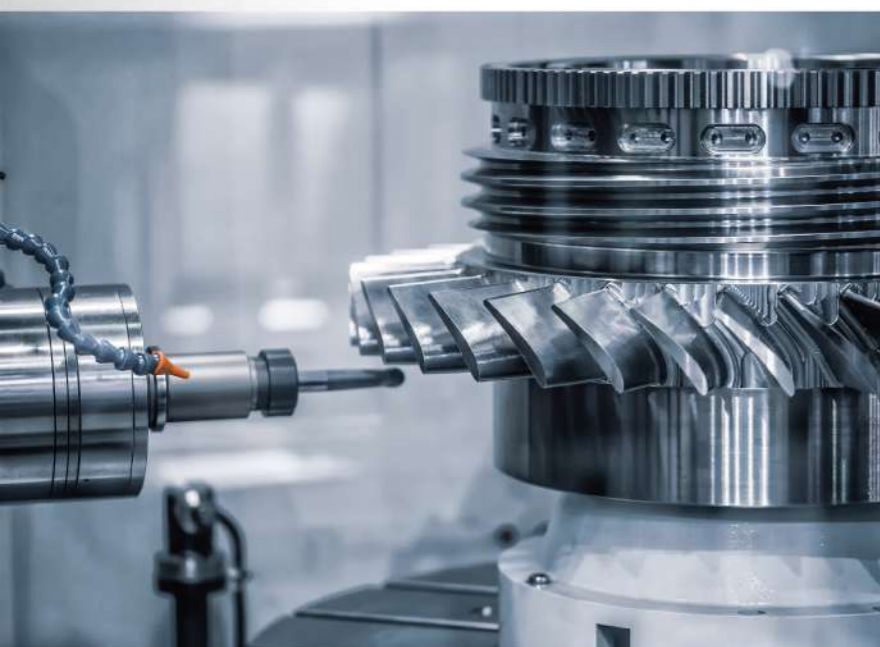
- 碗型工件積屑問題
- 可運用M Code進行加工過程的清屑作業
- 高壓噴嘴可達到強力衝屑效果
- 噴水角度可預先調整



五軸立臥銑車複合機

Multi-Task Machining Center

產品加工應用範圍：齒輪、航太，渦輪葉片、傘齒輪、機械/精密零組件。



真空腔體特色

1. ORING溝，無斷差要求甚高，需一刀到底。
2. 表面紋路要求高，考驗機台結構低頻振動問題。
3. 幾何精度要求高，考驗不同行程下的幾何變化問題。
4. 部分特徵結構餘料少(薄件)，工件剛性不足加工易形變。
5. 實體件除料，整體加工時間很要求除料效率。
6. 工序多樣(立臥五軸銑車)，不同機台、翻工件難維持幾何精度。

真空腔體加工比較	工序	機台數量
傳統加工方式	多	龍門，立車，臥式，龍門五軸
Energy-13	少	立/臥/銑/車/五軸複合機All in One=>Energy



以上照片截取自千附精密官方網站
www.cfprec.com.tw/product

五軸立臥銑車複合機

Multi-Task Machining Center

兩側鏈帶式鐵屑輸送機

履帶式鐵屑輸送機安裝在床身內，位於工作臺的兩側，將鐵屑輸送至機床後方的第三台鐵屑輸送機，在將其鐵屑卸載至收集箱內。

油霧回收系統

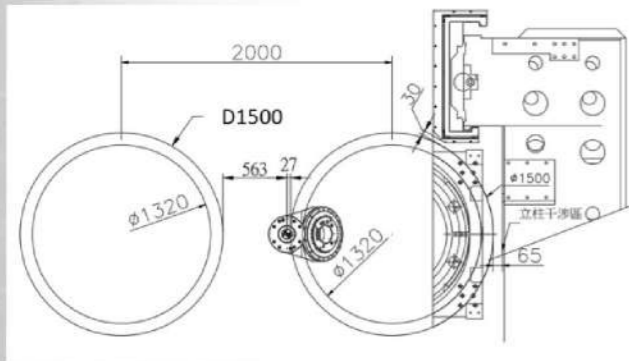
機臺上包含一個吸收與過濾系統，吸收過濾加工過程中產生的所有油霧和冷卻液。

螺帽冷卻系統+海德翰光學尺

為確保傳動精度，三軸(4組傳動)均配有螺帽冷卻與光學尺，以獲得最高的定位精度。

最大工作臺直徑

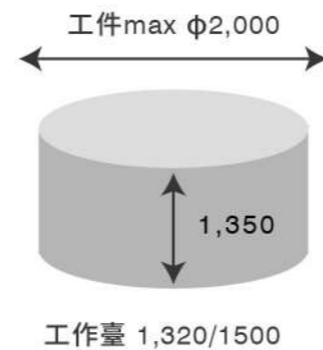
φ1500下，主軸中心出尾情形，X軸行程下與立柱，Z軸護罩無干涉問題的最大工件。



C軸與最大工件

ENERGY-13 規格表

規格	D1320, 40.6 Kw, 4540N-m
C軸 轉速(RPM)	300
載重(KG)	3,000



選配規格

- HR_O-001 非接觸式對刀儀+接觸式量刀儀 (銑車複合專用)
 - Laser Blum NTH-3D
 - 含自動掀蓋
- HR_O-002 零件探頭通過無線電信號傳輸
 - Blum TC60
- HR_O-003 機內CCD x 2
 - 含工業電腦IPC 427E
 - Win10-IPC-標準性能

*機器與附配件規格如有修改，恕不另行通知，以買賣合約已及貨運單據為主

Power

- 移除率(Removal Rate) : 1496 c.c/min
- 切深(Depth) : 5mm
- 進給速度(Feed Rate): 4675mm/min
- 主軸最高轉速: 10000 RPM
- 主軸功率(S1/S6) : 42/50 kW
- 主軸扭力(S1/S6) : 202/256 N-m



3D-Precision

- Tolerance of contouring : 0.05 mm



2D-Precision

