

HEP 系列 Smartcenter

智慧型 龍門加工中心機

- Hartrol plus controller
- 軌道面五年保固
- 主軸錐度: 5 micron
- Z軸四線軌
- i-Spindle智慧型主軸(for 直結式主軸)



Hartford

Hartrol · Smartcenter · Robocell

協鴻工業 · 只製造智慧機器

協鴻至今已銷售超過 50,000台機器全球各地，累積超過37,000位客戶，對協鴻公司的製造經驗與匠心獨運的造機技術給予絕對的肯定。我們堅持為客戶提供最佳品質的加工中心機，我們將更加用心全力投入，以不斷提昇製造與應用的技術層次。

協鴻工業股份有限公司

408 台中市南屯區精科北路3號

www.hartford.com.tw Tel: 886-4-23501980 Fax: 886-4-23581793

CAT.No.: 20180117-C02

本目錄上之圖文均已註冊，如有翻印必追究法律責任

Website



Facebook



什麼是 Smartcenter ?

Smartcenter 就是 Smart machine center，簡單的說就是『智慧機械』。

Hartford Smartcenter 就是需要包含

1. 智慧型操作介面
 2. 智慧型加工：加工精度 / 表面精度 / 機器自我學習 / 自我優化功能
 3. 智慧型QC：加工精度自動補償。
 4. 智慧型保養：主動式通知 / 主動式預防停機
- 及更多智慧化功能，讓您達到 Zero Down Time (零停機) 的目標。

Hartford smartcenter 的優點

智慧管理功能 — 精確掌握機台的加工狀況。
有效掌握機台內部重要零組件目前的狀態。
機台加工效能提升。
撞機保護，保障機台 — 異警訊號出現，快速
停機避免機台損壞。

Hartford Smartcenter 讓您成為智慧管理者

Hartford smartcenter 最主要的技術包含智慧管理功能、預警監控與診斷、防碰撞功能、3D加工模擬技術加工效能提升...等多項的智慧型技術，讓您隨時可以掌控機台目前狀態確保機台加工的精度。



優異的加工效能

協鴻臥式加工中心機，擁有優異的加工效能，是您加工的超值機種。



1. 立式工作台



2. 散熱背板

實際切削測試

機型: HEP-2150

■ 主軸: 6,000 rpm 齒輪式 26kW ■ 切削材質: S45C



面銑

刀 徑: $\phi 127 \times 7$ 刀
進 給 速 度: 1,760 mm/min
切 線 速 度: 302.38 m/min
切 削 深 度: 4 mm
切 削 寬 度: 100 mm
材料移除率: 560 cc/min
切削量/每刀: 0.33mm/flut



端銑

刀 徑: $\phi 63 \times 3$ 刀
進 給 速 度: 1,600 mm/min
切 線 速 度: 217.71 m/min
切 削 深 度: 35 mm
切 削 寬 度: 10 mm
材料移除率: 1600 cc/min
切削量/每刀: 0.48 mm/flut



鑽孔

刀 具 直 徑: 76 mm
加 工 深 度: 40 mm
進 給 速 度: 66 m/min

本型錄內之所有測試報告皆在嚴格的測試條件下及專用測試環境內所產生。如果測試條件不同，且在非理想的測試狀態下，測試結果可能會與本目錄之數據有所差異。

創新結構的設計概念 帶來更高剛性及更佳之加工能力

協鴻MIRAGE高效能的龍門型加工中心機，乃為精密加工需求而打造。



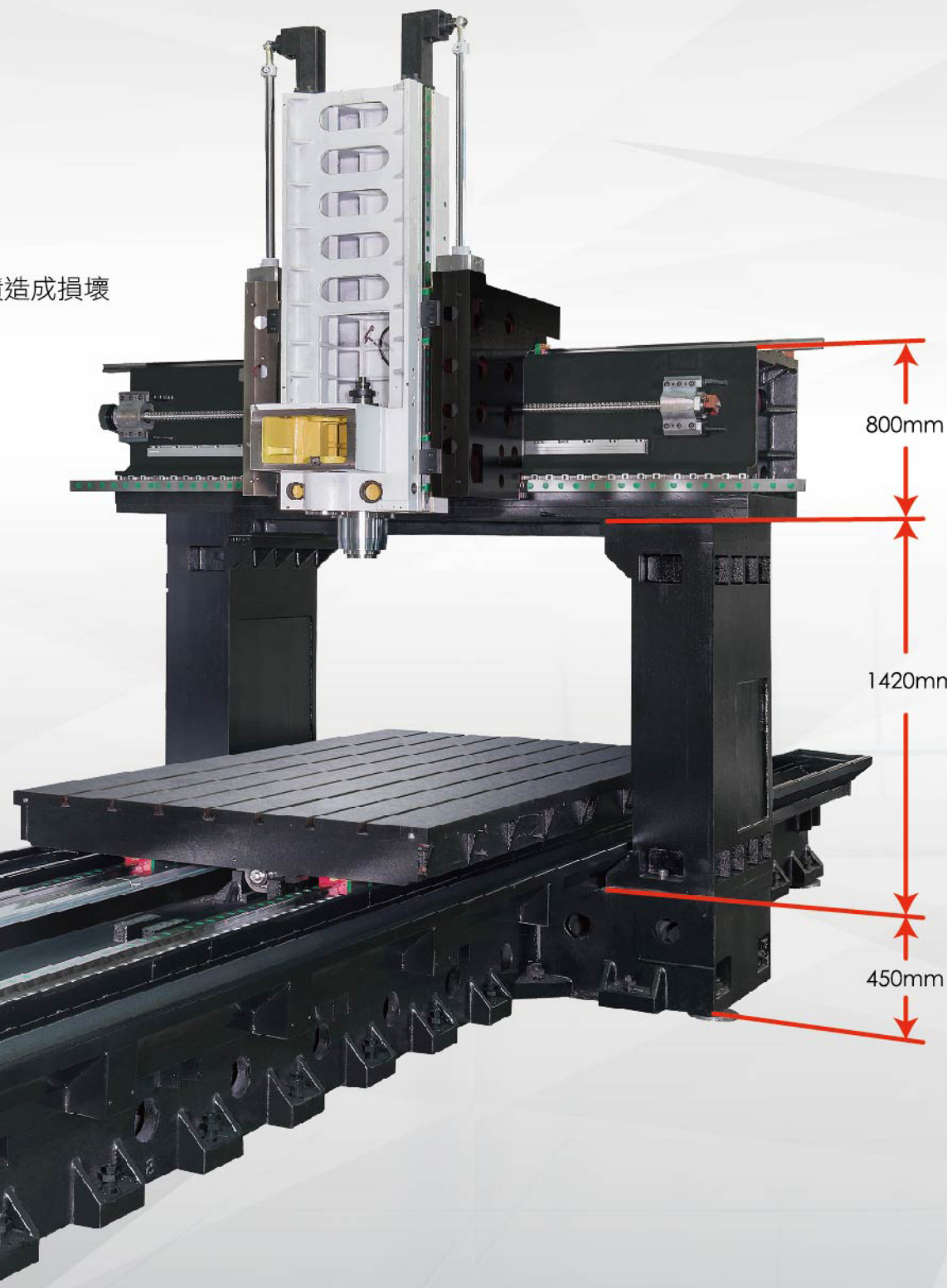
全系列機型軌道面五年保固

以下狀況不在保固範圍內：

- 1.不當操作(撞機)
- 2.軌道面無定期保養導致鐵屑堆積造成損壞



圖示為 HEP-2150



層疊式架構設計

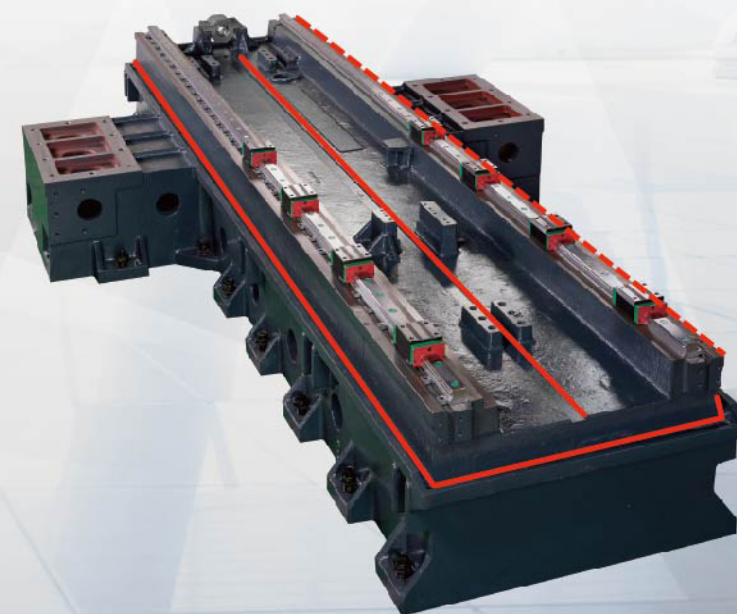
- 橫樑、立柱、底座為**層疊式架構**設計，確保機體之堅固性
- 超高之橫樑為箱型結構，配合立柱高度縮短，有助於提升整體結構剛性
- 獨特設計之層疊式結構在鏤花精度校準也更容易

高剛性機體結構

- 機械主結構件，如橫樑、工作台與底座等為**高剛性結構體**
- 結構搭配周密的肋骨強化
- 提升機台剛性並保證機體無變形之慮

底座油水分離設計

- 採機體油水分離結構，延長切削液使用壽命因而降低生產成本
- 符合環保要求，此特點為一般競爭機型所欠缺的
- 配合專利設計的油水分離式水箱，使油水分離達到最佳效果



獨特的結構與設計，讓您的加工更穩定

Z軸四線軌

- 特殊設計的線軌結構，使Z軸移動更順暢、快速
- 四線軌設計，雙向的支撐提供更佳的剛性
- 高性能的動作控制，可將工件表面之逆釘痕降至最程度
- 較高的加工效率卻不損及結構剛性

Z軸氮氣配重

- 降低油壓箱運轉噪音
- 油壓箱油溫降低**50%**
- 有效節能**20%**以上

直結式10,000rpm主軸

- 全方位冷卻，**降低主軸熱變位**
- 直結傳動降低噪音與震動問題
- 配合高剛性箱體，發揮最大工作效益
- 主軸有鬆刀緩衝機構，鬆刀時軸承不直接受力，可提高主軸壽命
- 馬達與主軸之間有隔熱連軸器設計，馬達之熱源不會傳遞至主軸，可獲得更高的精度控制
- 可選配為i-Spindle智慧型主軸

強力齒輪式主軸頭

- 採特殊的熱對稱箱型結構設計
- 具最佳的主軸中心配置
- 標準**正齒輪傳動**，具較高傳動效率
- 提升切削剛性及加工穩定性

Hartrol Plus

什麼是 Hartrol plus?

- 19" 多點觸控螢幕
 - IPS 搭配Windows作業系統
 - HartCAM 圖形對話程式(選配)
- 運用開放式結構，開始進入智慧型加工的新時代。
除了基本功能，我們還加入協鴻獨家開發的硬體及軟體，並且可隨時進行各項功能的新增與更新。



五大功能群組， 讓生產加工變得更簡單、更方便

您應該擁有的智慧型控制器

Hartrol plus 控制器的三大解決方案，帶領您進入加工的新紀元。
Hartrol plus 帶給您更強大的智慧型操作與控制，讓您在工件切削時擁有更佳的切削能力以及提升效率。
Hartrol plus是您邁向簡易操作、自動化以及智能化管理時絕不能錯過的一套控制器，讓您加工更多樣化且更方便管理。

Hartrol plus 與其它控制器的比較

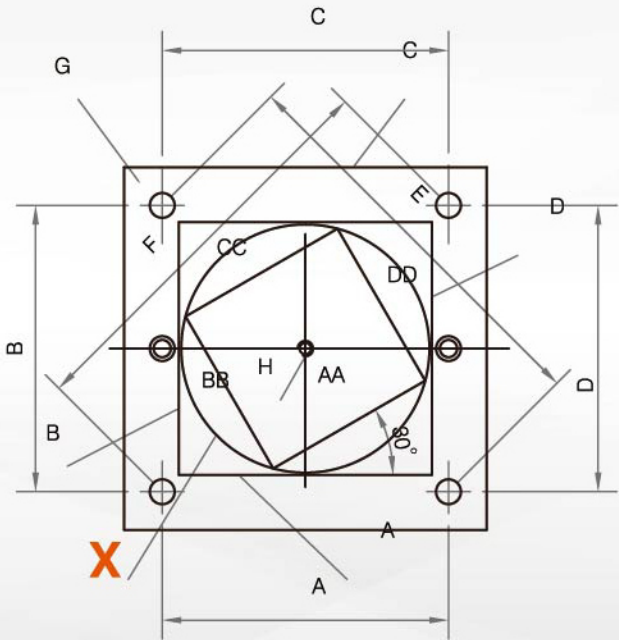
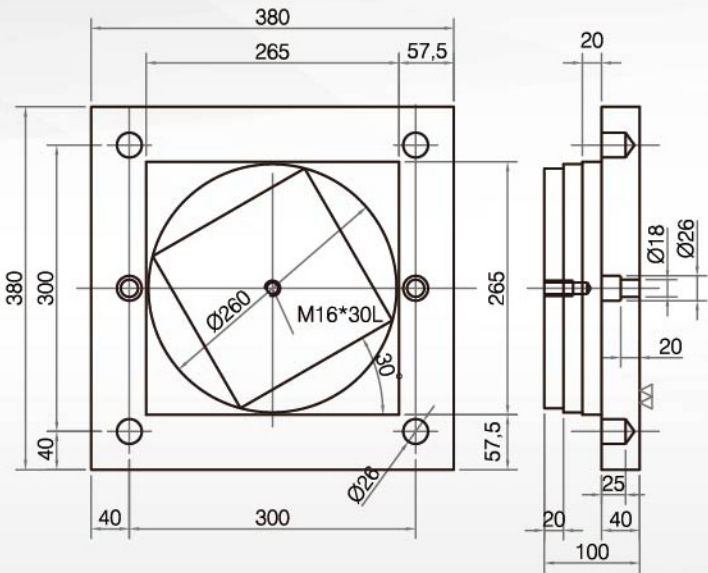
功 能	Hartrol plus 1 	其 他
螢幕尺寸	19" 多點觸控螢幕	10.4"(OPT:15")
硬體	32GB SSD	無
平滑補間	SSS-4G	選配
預讀單節	2700	400(最大1000)



2D切削測試報告

2D切削測試報告

機 型：HEP-2150
測試常溫：20.0°C / 濕度:75%
正常材質：FC25
刀 具：Ø25mm x 4刃

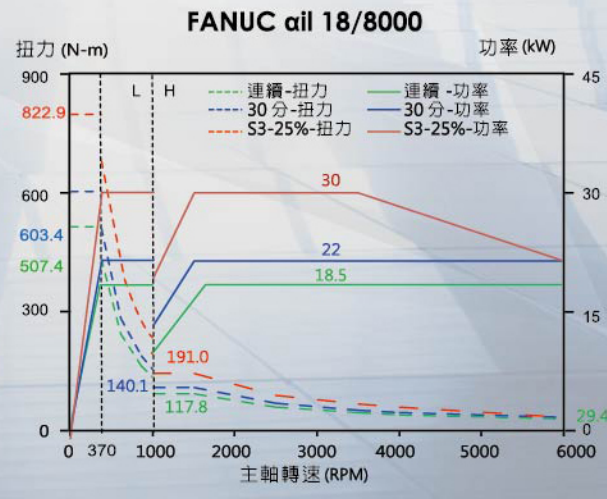
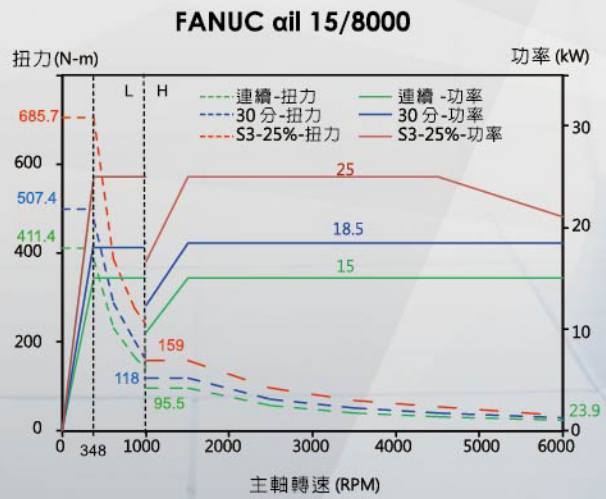
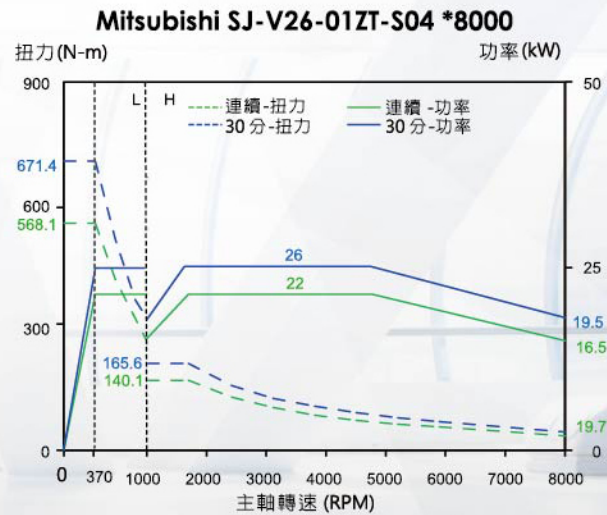
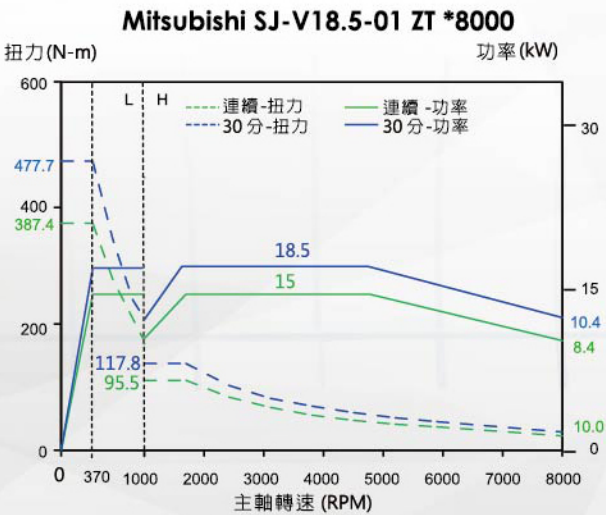
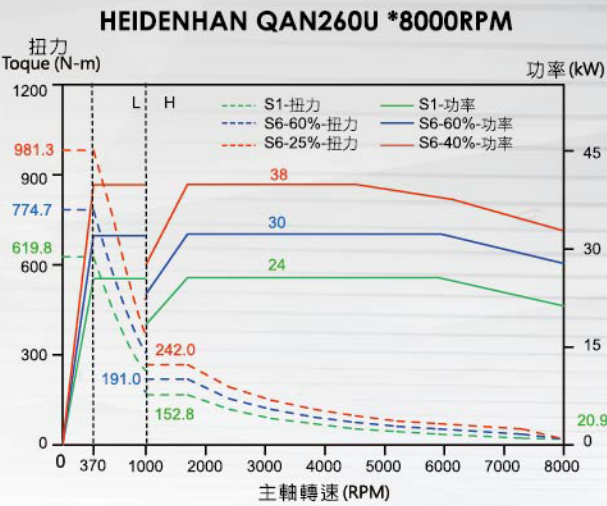
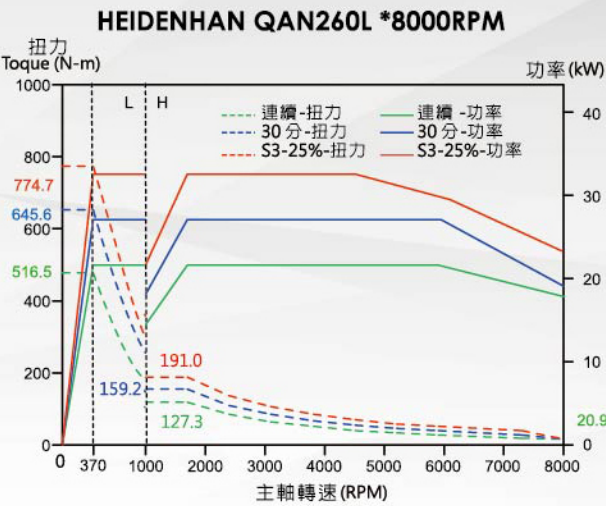


單位: mm

項 目	JIS 標準	協鴻標準	實際數據
定位精度A(220mm)	0.025 mm	0.025 mm	0.0017
定位精度B(220mm)	0.025 mm	0.025 mm	0.0052
定位精度 EF	0.035 mm	0.035 mm	0.003
真圓度 X	0.040 mm	0.02 mm	0.0083
鄰邊垂直度 A, B, C, D,	0.03 mm	0.03 mm	0.0036
鄰邊平行度 A & C, B & D	0.03 mm	0.03 mm	0.0041
垂直度 AA & BB	0.04 mm	0.04 mm	0.0019
垂直度 BB & CC	0.04 mm	0.04 mm	0.0027
垂直度 CC & DD	0.04 mm	0.04 mm	0.0035
垂直度 DD & AA	0.04 mm	0.04 mm	0.0062
平行度 AA & CC	0.04 mm	0.04 mm	0.0053
平行度 BB & DD	0.04 mm	0.04 mm	0.0042

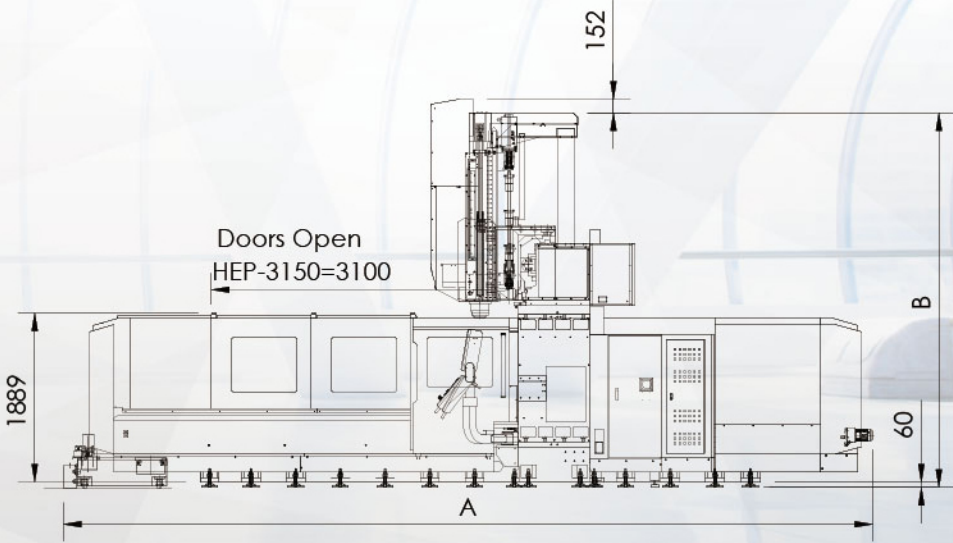
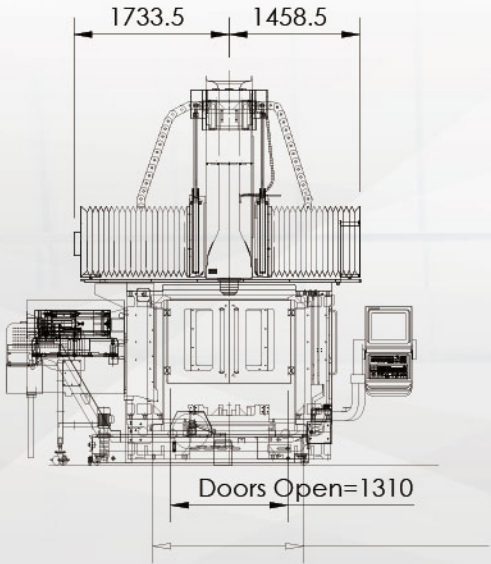
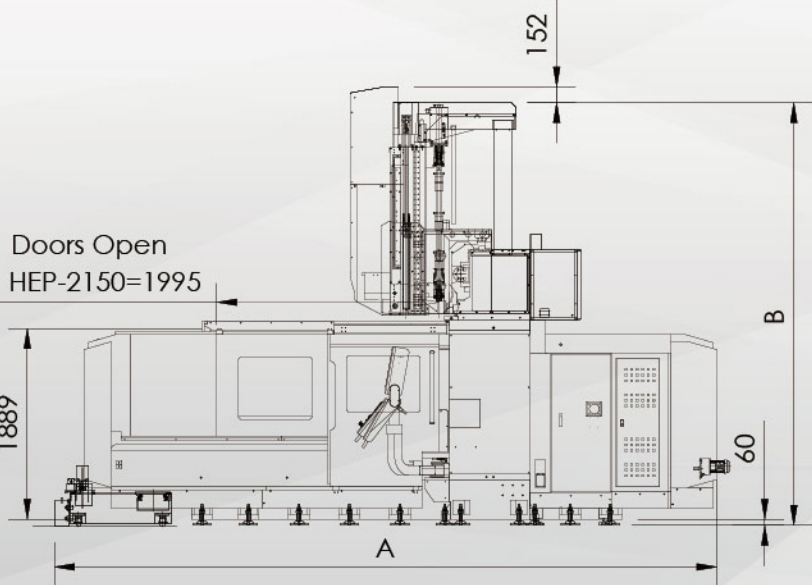
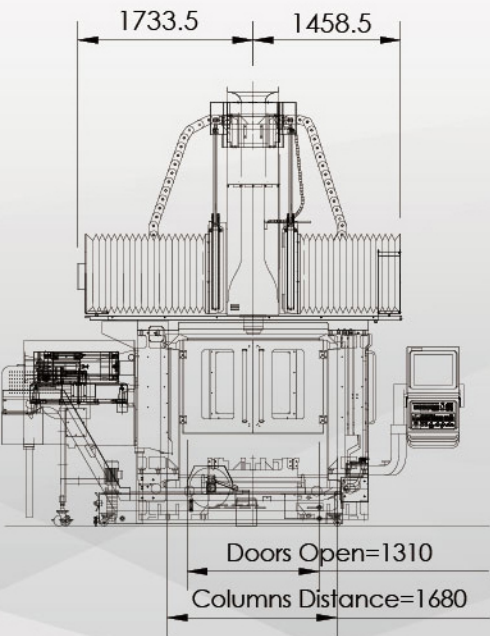
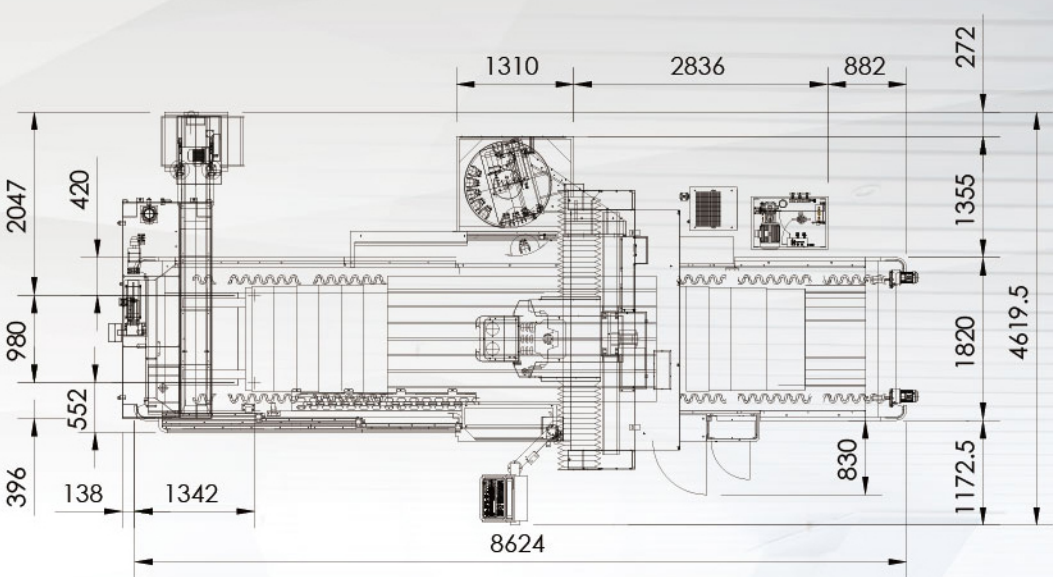
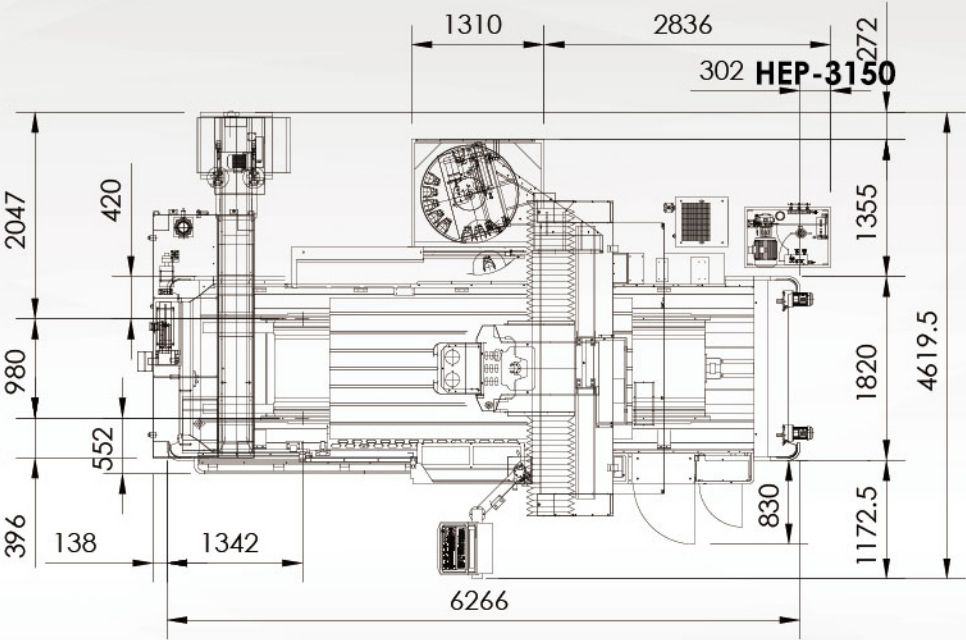
測試結果會因切削條件不同而有所不同

主軸扭力圖



機台尺寸圖

HEP-2150



HEP-X150		HEP-2150	
		A	B
Z780	C1420	6682	4186
	C1520		4286
	C1620		4386
	C1720		4486

HEP-X150		HEP-3150	
		A	B
Z780	C1420	9040	4186
	C1520		4286
	C1620		4386
	C1720		4486

規格表

機型	單位	HEP-2150	HEP-3150
	Metric		
工作台			
工作台面積	mm	2000x1400	3000x1400
T型槽 (槽寬x槽數x間距)	mm	22x7x180	22x7x180
最大載重	kg	8000	10000
行程			
X軸行程	mm	2250	3250
Y軸行程	mm	1600 (opt. 1500 Z軸硬軌)	1600 (opt. 1500 Z軸硬軌)
Z軸行程	mm	780	780
主軸鼻端至工作台距離	mm	160-940 (Z780_column1420) 260-1040(Z780_column1520) 360-1140(Z780_column1620) 460-1240(Z780_column1720)	160-940 (Z780_column1420) 260-1040(Z780_column1520) 360-1140(Z780_column1620) 460-1240(Z780_column1720)
主軸中心到立柱距離	mm	430	430
門寬	mm	1600	1600
主軸			
主軸鼻端		# 50	# 50
主軸轉速(齒輪式)	rpm	6000 (8000 opt.)	6000 (8000 opt.)
主軸轉速(直結式)	rpm	10000/12000 opt.)	10000/12000 opt.)
進給			
切削速率(X/Y/Z)	m/min	12/12/12	12/12/12
快送速率(X/Y/Z)	m/min	24/24/20	20/24/20
自動換刀系統			
刀具數	pcs	S:20 opt.A:32/40	S:20 opt.A:32/40
刀具最大重量	kg	18	18
刀具尺寸	mm	φ125x300L opt.φ200x300L(鄰空刃) BT50(BBT/CAT/DIN)	φ125x300L opt.φ200x300L(鄰空刃) BT50(BBT/CAT/DIN)
刀柄		MAS-P50T-1/CAT50/DIN69872	MAS-P50T-1/CAT50/DIN69872
拉把螺栓			
馬達			
主軸馬達(連續/30分)	kw	18.5 opt. 22/26	18.5 opt. 22/26
定位精度			
3軸雷射定位精度(JIS B6330)			
定位精度/全行程	mm	±0.010	±0.010
重覆定位精度	mm	±0.003	±0.003
3軸雷射定位精度(VDI 3441)/重覆5次			
定位精度	mm	0.015	0.015
重覆定位精度	mm	0.014	0.014
出廠精度以JIS，如有VDI 3441需求可另外提出			
其他			
所需氣壓	kg/cm2	6.5	6.5
所需動力	KVA	50	50
機器尺寸	mm	8272 x 5915.5	10630 x 5915.5
機台淨重	kg	22000	26000
水箱(標準)	L	480	480

標配&選配

標準配備-機械

- 全罩式護罩
- 主軸氣簾
- 集屑盤水箱
- 三軸螺桿預拉
- Z軸配重塊配重
- 工作台側吹氣裝置M50控制
- 主軸環噴冷卻系統
- 工具包
- Hartford Manual 一套
- RS-232介面J900
- 內懸式操作箱
- 自動斷電功能
- 脫壓式潤滑系統
- 日光燈x1
- 地腳螺栓組_混凝土

選購配備-機械

- 全罩式護罩+上蓋版金NC旋轉工作台
- 前置式螺旋捲屑
- 鍊條式鐵屑輸送機
- 底盤沖屑裝置
- 主軸中心出水裝置
- 水槍
- 氣槍
- 主軸油冷機
- 油水分離裝置
- 出貨附件吊環
- 自動門裝置_操作門
- 自動刀長量測
- 自動工件量測
- 三軸光學尺
- 維修梯_立柱
- 日光燈x2
- 3階腳踏樓梯_操作側
L1500*W810*H852mm

標配&選配 電控功能

Hartrol /標準(限Fanuc)

- MPG手輪直接校正工件
- 刀庫顯示
- 彈出式計算機(Hartrol 畫面_Fanuc)
- 參數配套
- 單機稼動率(限Fanuc)
- 加工倒數(限Fanuc)
- 螺紋切削(限Oi/31i)
- 刀庫螢幕顯示刀具形式(限Oi/31i)
- 刀具狀態監控(限Oi/31i)
- 文字雕刻巨集程式
- 刀具補正畫面之換刀功能

Hartnet/選配

- 機台稼動率管理系統
- 加工時間倒數
- 加工程式傳輸
- 產出管理
- 電控功能/選配
- 重力軸斷電上提功能
- 剛性攻牙退刀功能
- 智慧型MPG手輪
- 溫昇位移補償
- 刀庫人機介面