

LG 系列

Smartcenter

智慧型 加工中心機

- Hartrol plus 控制器
- 軌道面五年保固
- 一體式底座設計
- 換刀時間：1.38 秒
- 立柱大跨距設計



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.: 20171219-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。



專為產業設計的多樣化加工中心機

當追求完美的決心結合匠心獨運的設計，呈現出的即是一台工藝精湛的機械。

多年來Hartford的工程師投入大量努力，就是為了設計出能賦予客戶最大經濟效益的立式加工中心機。



1. 腳踏車曲柄零件



2. 數位印表機零件

實際切削測試

機型：LG-800

■ 主軸：8,000 rpm 皮帶式 11kW ■ 材質：S45C



面銑
刀 徑 Ø80 mm
進 給 速 度 1,800 mm/min
加 工 深 度 2 mm
材 料 移 除 率 216 cc
切 削 寬 度 60mm



端銑
刀 徑 Ø50 mm
進 給 速 度 2,600mm/min
加 工 深 度 30 mm
加 工 寬 度 2 mm
材 料 移 除 率 156 cc



攻牙
刀 徑 Ø20 mm
進 給 速 度 508 mm/min
加 工 深 度 25 mm
主 軸 負 載 90 %



鑽孔
刀 徑 Ø18 mm
進 給 速 度 177 mm/min
加 工 深 度 30 mm

機型：LG-1370

■ 主軸：15,000 rpm 直結式 11kW ■ 材質：S45C



面銑
刀 徑 Ø80 mm
進 給 速 度 1,800 mm/min
加 工 深 度 2 mm
材 料 移 除 率 216 cc
切 削 寬 度 65mm



端銑
刀 徑 Ø63 mm
進 給 速 度 2,860mm/min
加 工 深 度 30 mm
加 工 寬 度 2 mm
材 料 移 除 率 172 cc



攻牙
刀 徑 Ø20 mm
進 給 速 度 375 mm/min
加 工 深 度 20 mm
主 軸 負 載 56 %

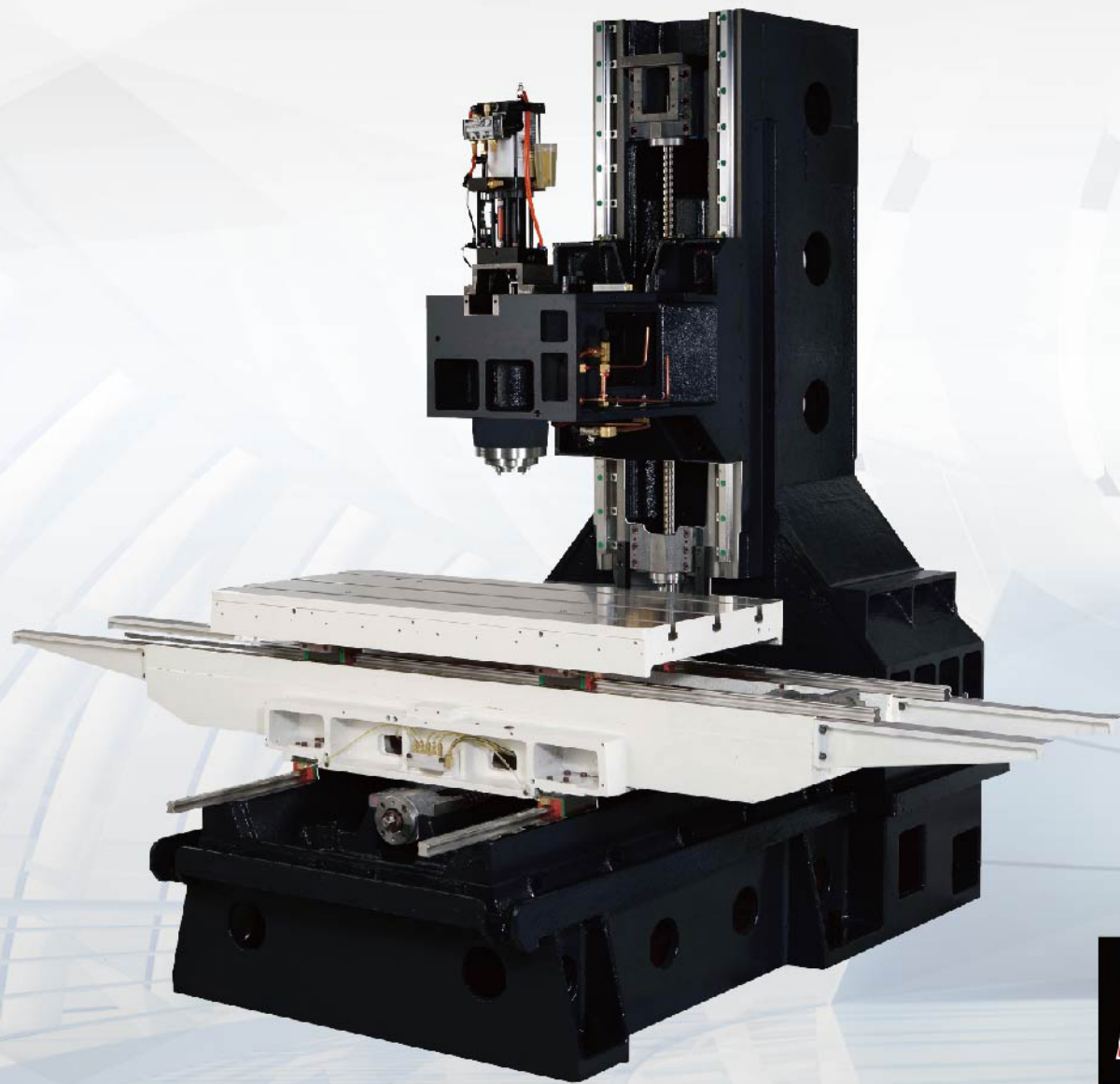


鑽孔
刀 徑 Ø18 mm
進 給 速 度 200 mm/min
加 工 深 度 25 mm

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。

Hartford F1- 無與倫比的加工中心機 (LG-500/800/1000)

決定一台加工中心機準確度及性能的重要因素就是積體的強度，透過有限元素分析模擬，積體在載重下所產生的應力分布型態，進而用以評估機台床體厚度、機械外型及樑柱位置等結構。



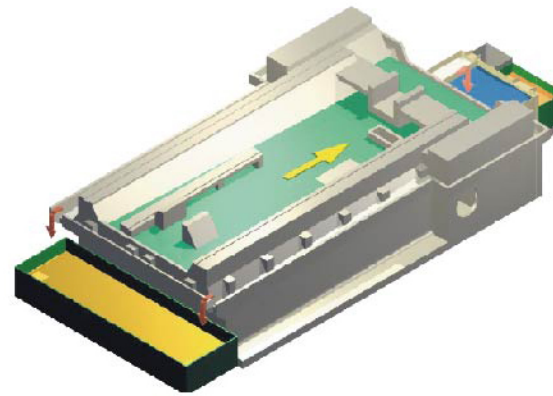
全系列機型軌道面五年保固

下列情況不在保固範圍內

1. 不當操作(撞機)
2. 軌道面無定期保養導致鐵屑推機造成損壞

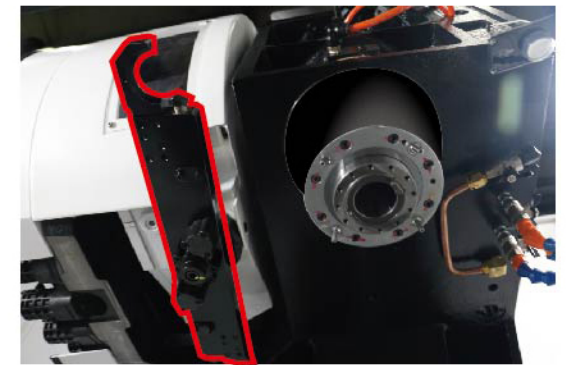
一體成型底座設計

- 高剛性一體成型底座設計
- 底座與立柱機座採用米漢納鑄鐵
- 機台保有絕佳的穩定性
- 使機台在嚴苛的環境下也不會扭曲變形



絕佳的快速換刀

- LG-500換刀時間可達**1.18**秒(刀對刀).
- LG-800/1000 換刀時間可達**1.38**秒(刀對刀)



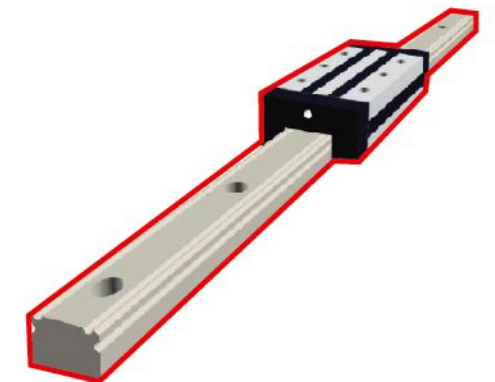
大跨距設計

- 大幅增加立柱與底座之結介面
- 提升機台穩定性
- 有效提升機台剛性及效率



高精密度線性滑軌

- 三軸採用高剛性及高精密度線性滑軌
- 在高速和強力切削下仍可提供高度穩定性
- 高速加工，快速位移可達**30,000** mm/min

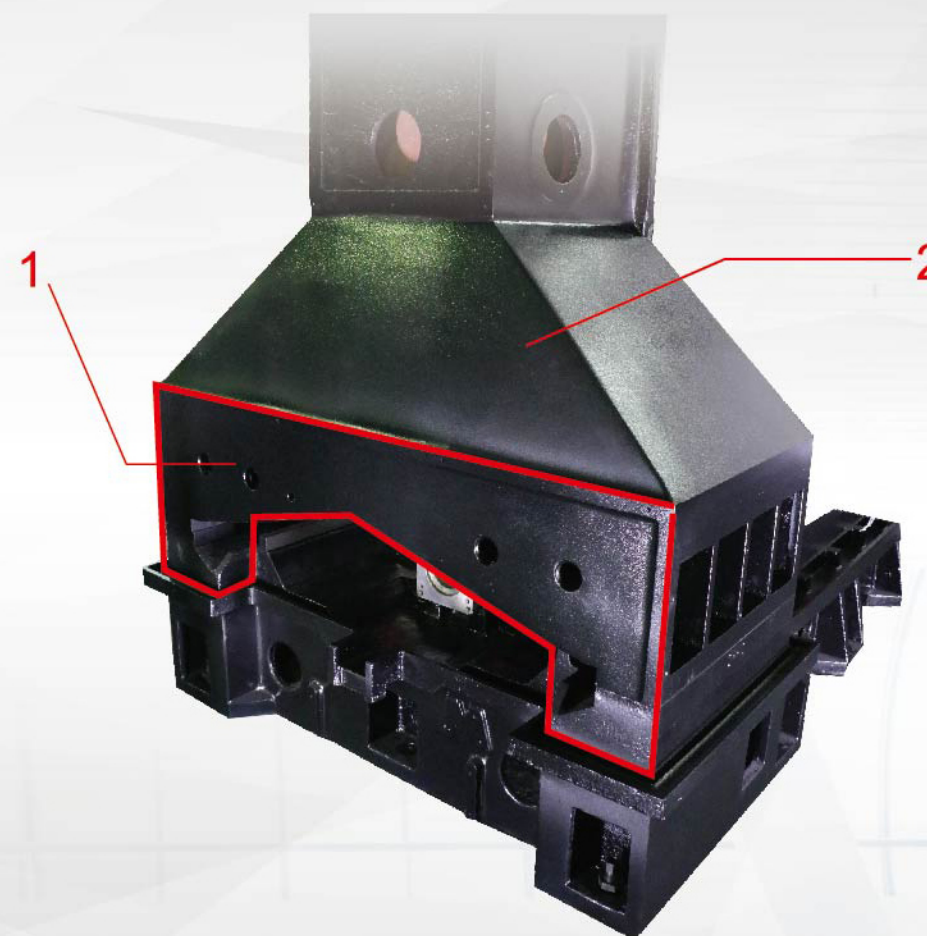


專為3C產業設計的高效率機種 (LG-1370/1570)

協鴻LG-1370/1570提供更多獨特的特點，帶給您絕佳的速度、精度及穩定性。



LG-1370



1 超大立柱與底座接觸面設計

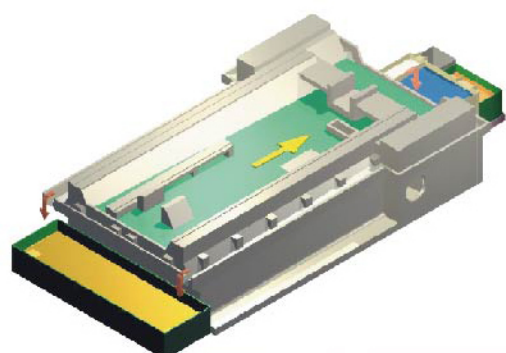
- 提升X軸向立柱剛性
- 提升Y軸向立柱剛性

2 立柱後傾斜設計

- 減少多餘的重量
- 將重心往前移動，增加Y軸向之吸震效果與剛性

一體成型底座設計

- 高剛性一體成型底座設計
- 底座與立柱機座採用米漢納鑄鐵
- 機台保有絕佳的穩定性
- 使機台在嚴苛的環境下也不會扭曲變形



三軸直結式傳動設計

- 三軸滾珠螺桿與伺服馬達直接傳動
- 無背隙問題，也無一般皮帶傳動所造成的伺服 遲滯問題
- 三軸螺桿兩端皆安裝高精度軸承
- 提升機台效率及穩定性

智能化控制器 — Hartrol Plus

什麼是 Hartrol plus?

- 19" 多點觸控螢幕
- IPC 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。



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) |



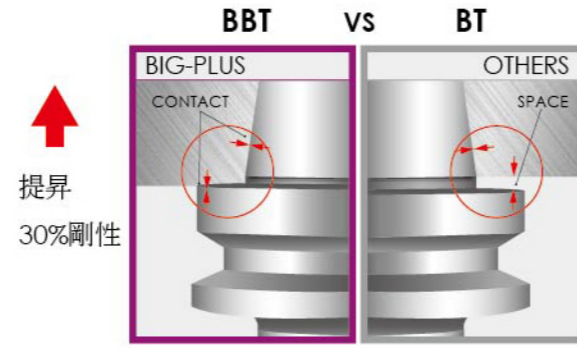
自製主軸，品質保證

主軸型式

- #40 皮帶式 8000rpm opt. 10000 / 1 2000 rpm
- #40 直結式 opt. 10000 / 12000 / 15000 rpm

BBT 主軸型式(選配)

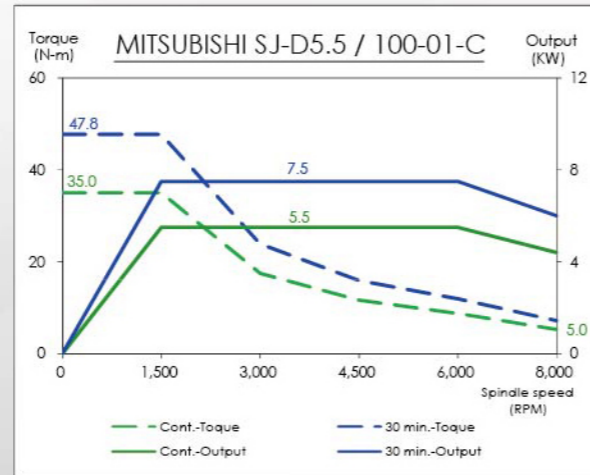
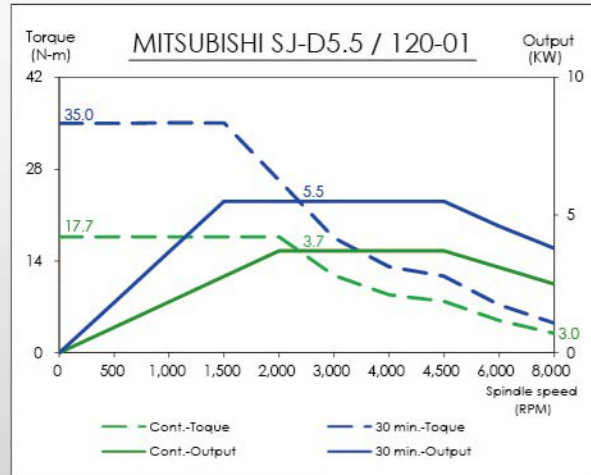
- 採用兩面拘束設計，提升切削能力及加工精度
- 減少誤差以及震動的產生



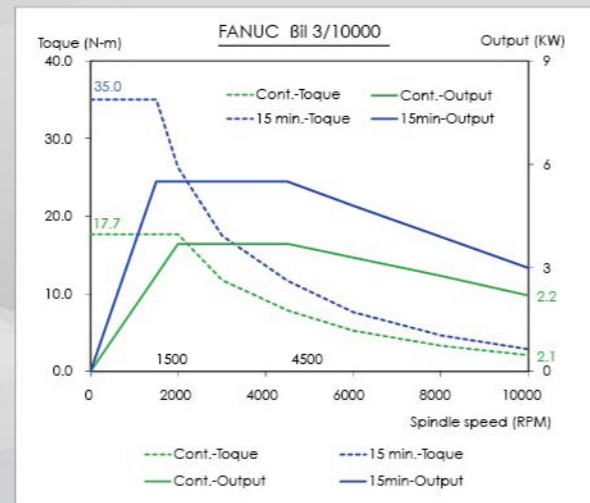
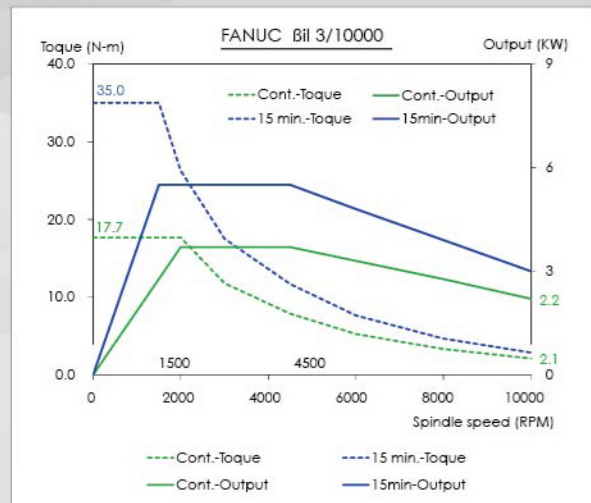
主軸扭力圖

LG-500/800/1000

Mitsubishi



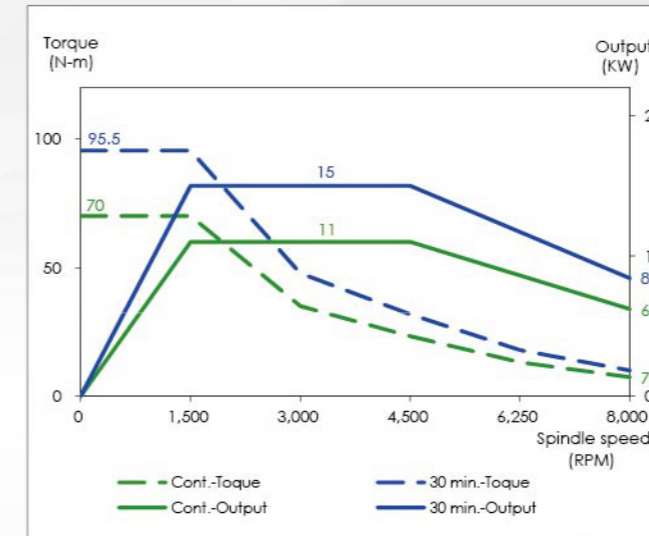
Fanuc



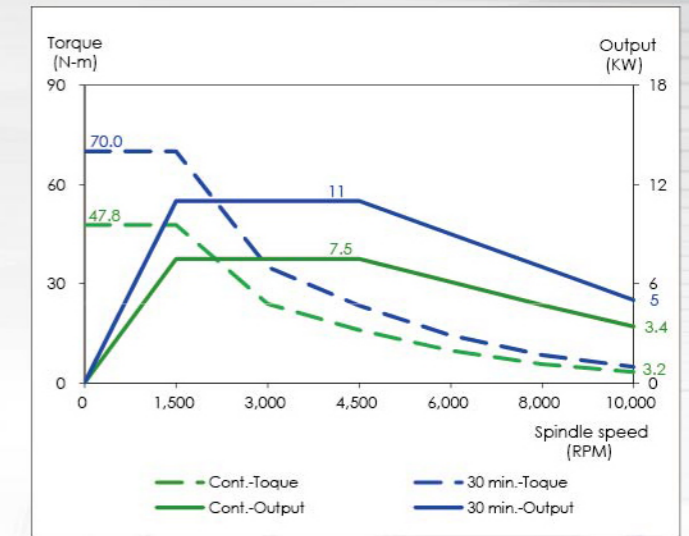
LG-1370/1570

Mitsubishi

皮帶式 8,000rpm

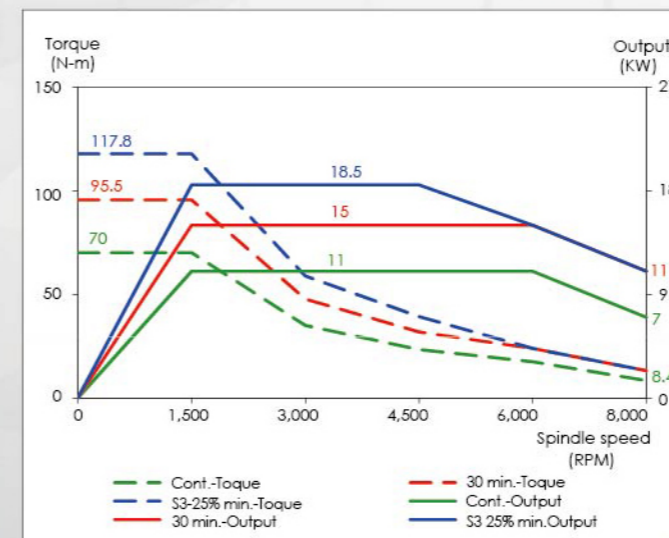


直結式 10,000rpm

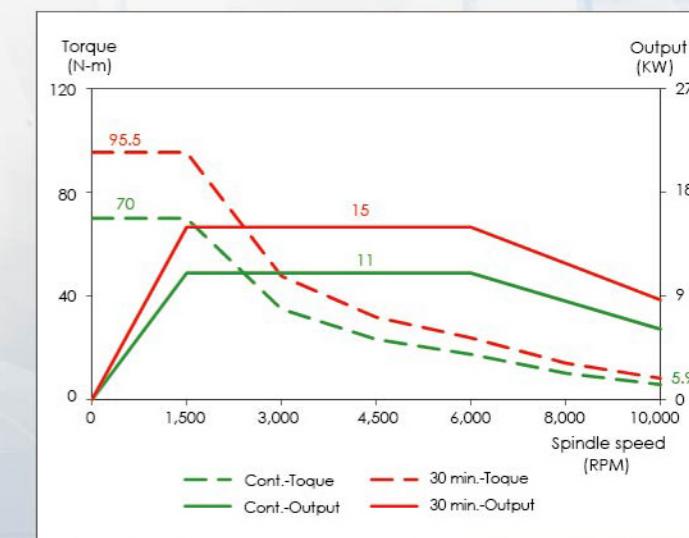


Fanuc

皮帶式 8,000rpm

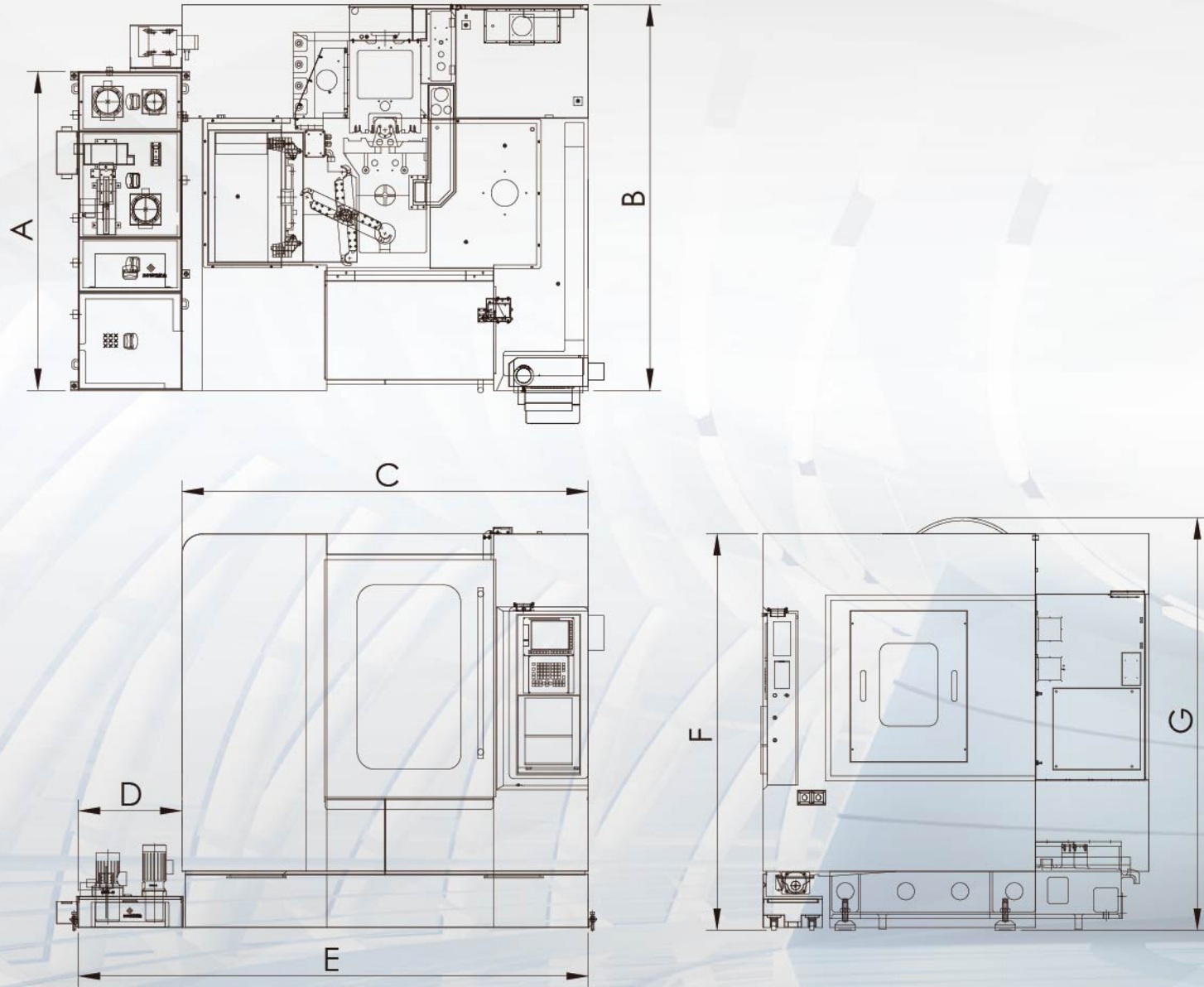


直結式 10,000rpm

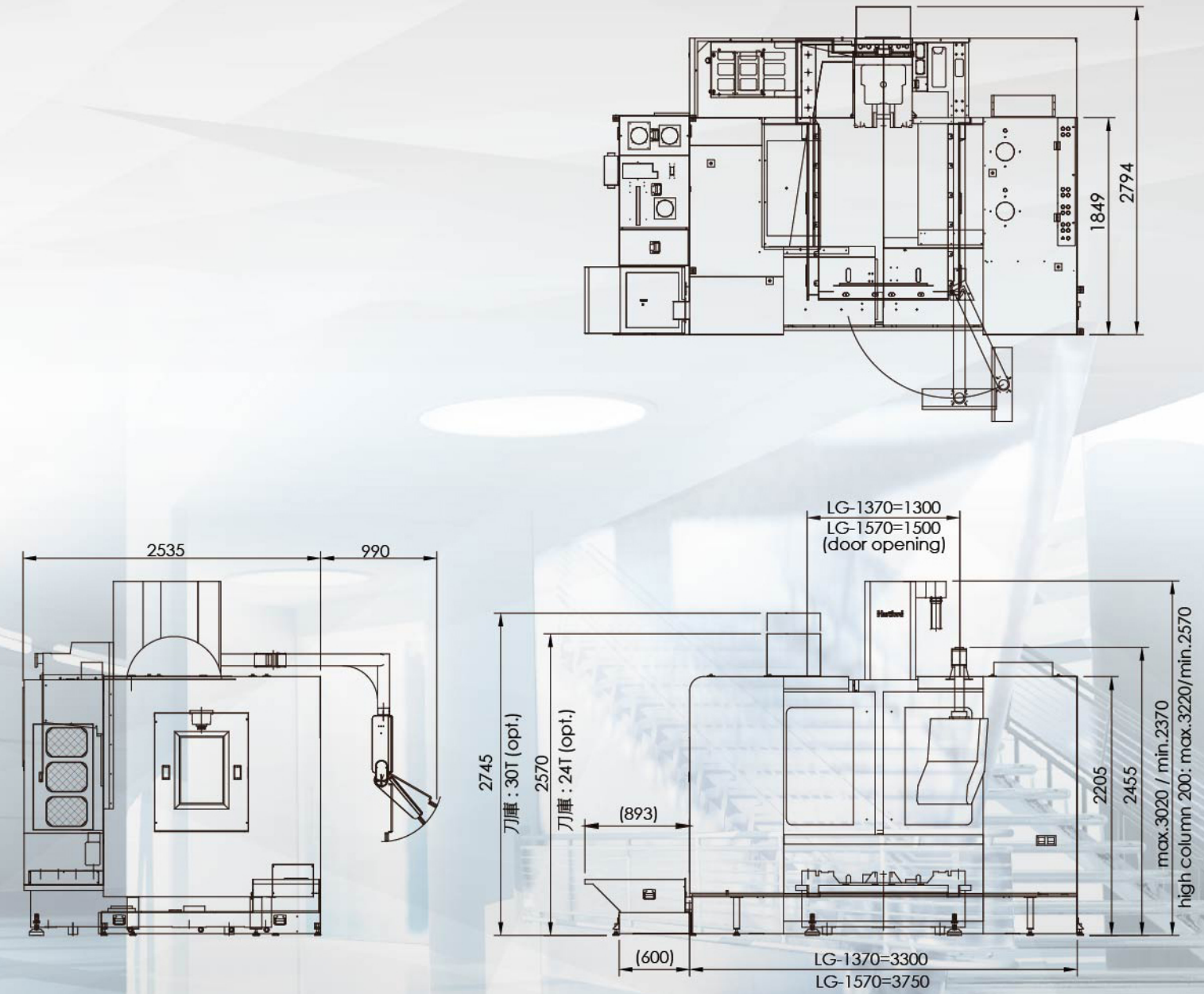


機台尺寸圖

LG-500/800/1000



LG-1370/1570



| | A | B | C | D | E | F | D |
|---------|------|------|------|-----|------|------|------|
| LG-500 | 1885 | 2100 | 1850 | 300 | 2150 | 2140 | - |
| LG-800 | 1850 | 2240 | 2360 | 600 | 2960 | 2300 | 2394 |
| LG-1000 | 1850 | 2240 | 2900 | 600 | 3500 | 2300 | 2394 |

機台規格如有變更不另行通知，請與業務人員確認

機台規格表

| 機型 工作台 | 單位 | LG-500 | LG-800 | LG-1000 | LG-1370 | LG-1570 |
|-------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| 工作台面積 | mm | 620 x 420 | 950 x 510 | 1150 x 510 | 1400 x 650 | 1600 x 650 |
| T型槽(槽寬 x 槽數 x 間距) | mm | 18 x 3 x 130 | 18 x 3 x 160 | 18 x 3 x 160 | 18 x 5 x 125 | 18 x 5 x 125 |
| 最大載重 | kg | 300 | 500 | 700 | 1000 | 1000 |
| 行程 | | | | | | |
| X軸行程 | mm | 520 | 800 | 1000 | 1300 | 1500 |
| Y軸行程 | mm | 420 | 510 | 510 | 700 | 700 |
| Z軸行程 | mm | 450 | 630 | 630 | 650 | 650 |
| 主軸鼻端至工作台距離 | mm | 100~550 | 100~730 | 100~730 | 150~800 (350~1000 opt.) | 150~800 (350~1000 opt.) |
| 主軸中心到立柱距離 | mm | 460 | 562.5 | 562.5 | 720 | 720 |
| 主軸 | | | | | | |
| 主軸轉速(皮帶式) | rpm | 8000(10000 / 12000 opt.) | 8000(10000/12000 opt.) | 8000(10000/12000 opt.) | 8000(10000/12000 opt.) | 8000(10000/12000 opt.) |
| 主軸轉速(直結式) | rpm | 10000(12000 opt.) | 10000(12000/15000 opt.) | 10000(12000/15000 opt.) | 10000(12000/15000 opt.) | 10000(12000/15000 opt.) |
| 主軸鼻端 | rpm | #40 | #40 | #40 | #40 | #40 |
| 進給 | | | | | | |
| 切削速率(X/Y/Z) | m/min | 10 / 10 / 10 | 12 / 12 / 12 | 12 / 12 / 12 | 15 / 15 / 15 | 15 / 15 / 15 |
| 快送速率(X/Y/Z) | m/min | 30/30/24 (40/40/32) | 30/30/24 (40/40/30) | 30/30/24 (40/40/30) | 30/30/24 (40/40/30) | 30/30/24 (40/40/30) |
| 自動換刀系統 | | | | | | |
| 刀具數 | pcs | A:24 | A:24 (A:30 S:16 opt.) | A:24 (A:30 S:16opt.) | S:16 A:24 (30 / 40 opt.) | S:16 A:24 (30 / 40 opt.) |
| 刀具最大重量 | kg | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 刀具尺寸 | mm | A: φ80x200L | A: φ75 x 300L (S: φ90 x 250L opt.) | A: 75 x 300L (S: 90 x 250L opt.) | A: φ 75 x 300L (S: φ 90 x 250L) | A: φ 75 x 300L (S: φ 90 x250L opt.) |
| 刀柄 | | BT40 (BBT / CAT / DIN) | BT40(BBT/CAT/DIN) | BT40(BBT/CAT/DIN) | BT40(BBT/CAT/DIN) | BT40(BBT/CAT/DIN) |
| 拉把螺絲 | | P40T-1/CAT-40/DIN69872 | P40T-1/CAT-40/DIN69872 | P40T-1/CAT-40/DIN69872 | P40T-1/CAT-40/DIN69872 | P40T-1/CAT-40/DIN69872 |
| 馬達 | | | | | | |
| 主軸馬達(30分) | kW | 5.5 | 7.5 (11 opt.) | 7.5 (11 opt.) | 11(15) | 11(15) |
| 定位精度 | | | | | | |
| 3軸雷射定位精度(JIS B6330) | | | | | | |
| 定位精度/全行程 | mm | ±0.008 | ±0.008 | ±0.008 | ±0.008 | ±0.008 |
| 重覆定位精度 | mm | ±0.002 | ±0.002 | ±0.002 | ±0.003 | ±0.003 |
| 3軸雷射定位精度(VDI 3441)/重覆5次 | | | | | | |
| 定位精度 | mm | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.014 | 0.014 |
| 重覆定位精度 | mm | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.008 | 0.008 |
| 其他 | | | | | | |
| 所需氣壓 | kg/cm ² | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 | 6.5 |
| 所需動力 | KVA | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 機台尺寸 | mm | 2150 x 2155 | 2960 x 2470 | 3500 x 2470 | 3900 x 2935 | 4350 x 2935 |
| 機台淨重 | kg | 3330 | A:4300 (4270 opt.) | A:4530 (S:4410 opt.) | 8300 | 9000 |
| 水箱(標準) | L | 237 | 279 | 306 | 304 | 316 |

標準配備 & 選購配備 - 機械配備

標準配備

- 全罩式防濺護罩
- 冷卻液水箱
- 自動潤滑系統
- 主軸吹氣裝置
- 操作手冊及電氣圖
- 基礎螺絲及墊塊
- 主軸氣簾
- 分離式手輪
- 自動斷電功能
- 工作結束警示燈
- 日光燈 x 1
- 主軸環噴冷卻系統
- #40 8000轉皮帶式主軸
- #40主軸承箱一體式設計

選購配備

- 全密閉式護罩(CTS)
- 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

標準配備 & 選購配備 - 電控功能

Hartrol / 標準配備

- 手動工件座標量測刀庫顯示
- 加工參數配套
- 螺牙銑削(限Oi&31i)
- 刀庫畫面刀具樣式顯示(限Oi&31i)
- 刀具狀態顯示((限Oi&31i)
- 刻字功能

Hartnet / 選購配備

- 機台稼動率管理
- 加工時間倒數
- 加工程式傳輸

電控功能 / 選購配備

- 重力軸斷電上提功能
- 剛性攻牙退刀功能
- 座標顯示手輪

出廠雷射精度為JIS B6330 如有VDI 3441需求可另外提出

機械配備 標準配備&選購配備 規格尺寸如有變更，恕不另行通知(實際重量以出貨為準)標準配備&選購配備標準配備&選購配備