

高速定柱型臥式加工中心機

穩定的機台特性，造就優越的加工表現



台灣總公司:

馬特工業有限公司
MASTER AUTOMATIC CO., LTD.

台灣429台中市神岡區東洲路285號

TEL: +886-4-2525 0480

FAX: +886-4-2525 7747

E-mail: sales@macocnc.com

http://www.macocnc.com



大陸生產基地:

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

http://macocx.1688.com/

QH

定柱型系列

馬特工業有限公司

高速定柱型臥式加工中心機

專為小型零部件設計的加工機

- 立柱為了避免溫升產生的熱變異及剛性的影響到切削精度，整個立柱採用對稱型的雙重壁的結構設計。
- 採用高強度補強肋的底座，有效能吸收加工的震動，能有效提升設備的切削穩定性。
- 主軸採用短鼻式設計，依主軸最大剛性規劃結構，頭部依有限元素分析採用最佳結構值規劃，並在前端加長主軸鎖固面，方便客戶製作深孔件之加工。
- 切屑經重落入底座兩側之除屑螺旋桿，迅速排入水箱除屑螺旋桿，因此有效把切屑及熱能排出，可確保長時間加工之精度。



● QH-400



● QH-400A

標準配備：

- 控制器：發那科 Oi-MF
- 主軸轉速：直結式 12,000 rpm
- 主軸油溫冷卻器
- 刀庫：BT40/24 支刀
- 切削冷卻系統
- 集中潤滑系統
- 滾柱型線性滑軌
- 螺旋式輸送機&集屑車
- 全密閉式外罩
- 風槍
- 沖屑水槍
- 工作燈
- 電氣箱熱交換器
- 基礎螺絲及調整墊塊
- 剛性攻牙
- M30 自動斷電系統

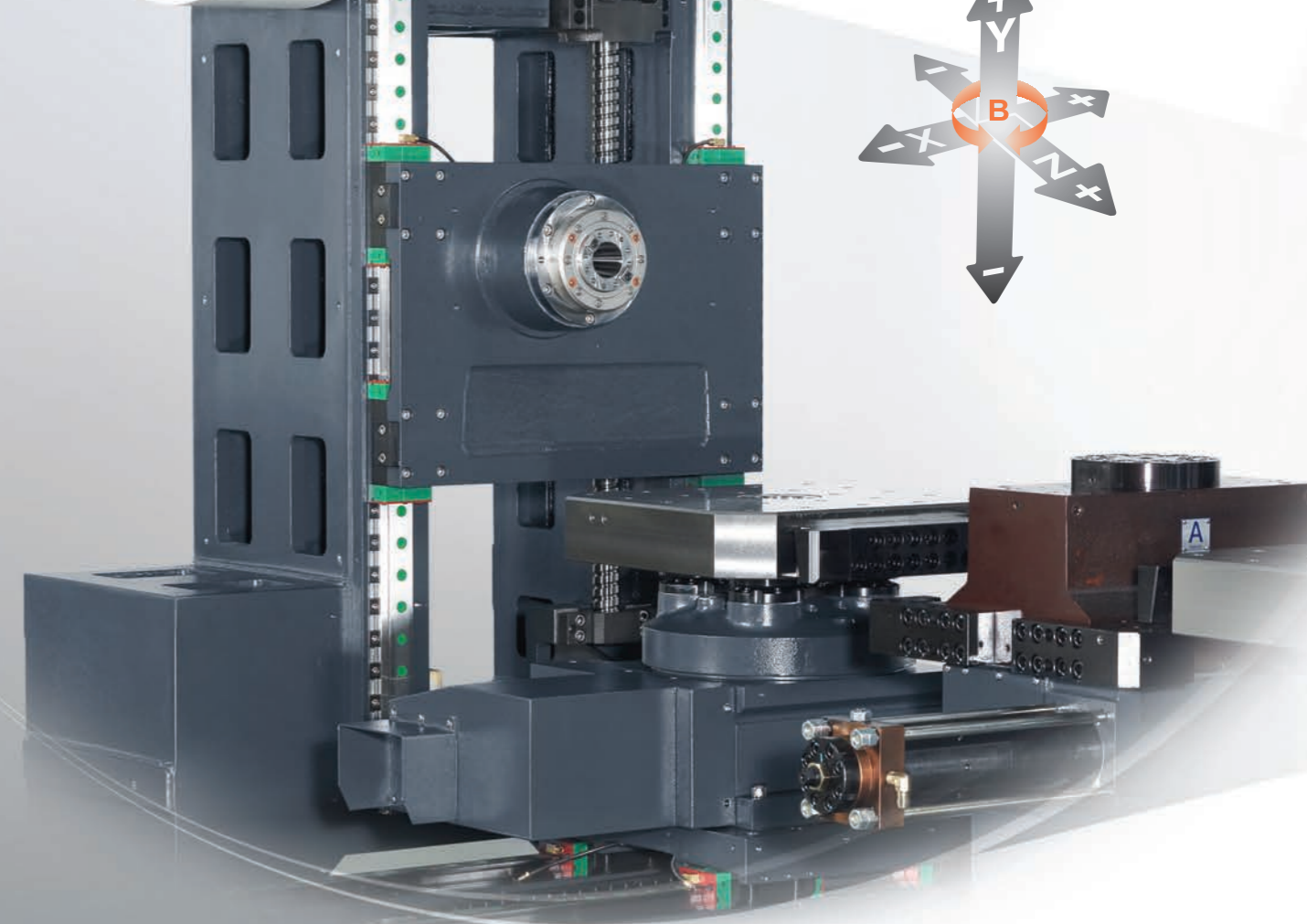
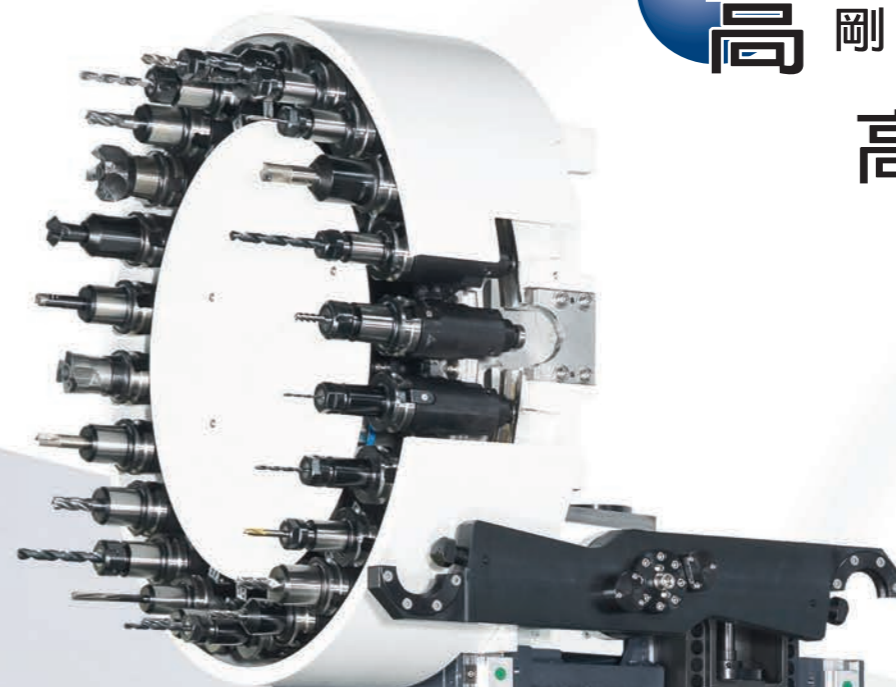
選購配備：

- 主軸轉速：BT40 直結式 10,000/15,000 rpm
- 刀庫：32支刀
- 主軸中心給水 (15bar 或 20bar)
- 鏈板式鐵屑輸送機&集屑車
- 夾具系統
- 油水分離機
- 自動刀長量測
- 工件量測
- 穩壓器
- 變壓器
- CE規範



剛性、

高精度的結構設計



高速定柱型臥式加工中心機

● QH-500



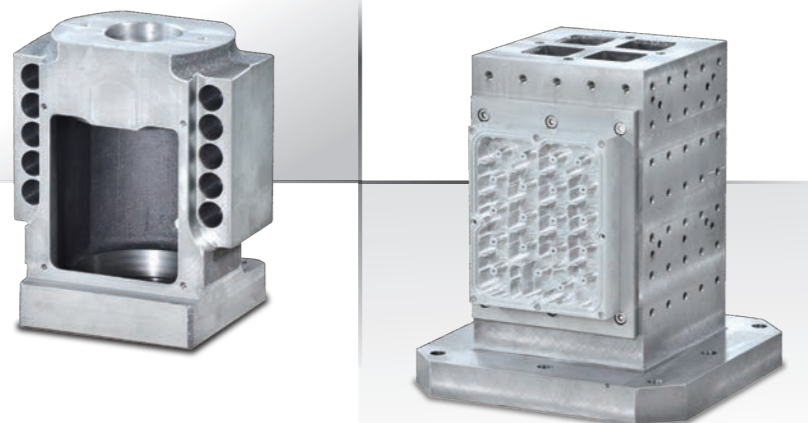
標準配備：

- 控制器：發那科 Oi-MF
- 主軸轉速：皮帶式 6,000 rpm
- 主軸油溫冷卻器
- 刀庫：BT50/24 支刀
- 切削冷卻系統
- 集中潤滑系統
- 滾柱型線性滑軌
- 螺旋式輸送機&集屑車
- 全密閉式外罩
- 風槍
- 沖屑水槍
- 工作燈
- 電氣箱熱交換器
- 基礎螺絲及調整墊塊
- 剛性攻牙
- M30 自動斷電系統

選購配備：

- 主軸轉速：BT40：直結式 12,000 rpm
BT50：直結式 12,000 rpm
- 刀庫：BT40：40/60支刀
BT50：40/60支刀
- 主軸中心給水 (15bar 或 20bar)
- 鏈板式鐵屑輸送機&集屑車
- 夾具系統
- 油水分離機
- 自動刀長量測
- 工件量測
- 穩壓器
- 變壓器
- CE規範

● 加工實例：



● QH-630



標準配備：

- 控制器：發那科 Oi-MF
- 主軸轉速：皮帶式 6,000 rpm
- 主軸油溫冷卻器
- 刀庫：BT50/24 支刀
- 切削冷卻系統
- 集中潤滑系統
- 滾柱型線性滑軌
- 螺旋式輸送機&集屑車
- 全密閉式外罩
- 風槍
- 沖屑水槍
- 工作燈
- 電氣箱熱交換器
- 基礎螺絲及調整墊塊
- 剛性攻牙
- M30 自動斷電系統

選購配備：

- 主軸轉速：BT50 直結式 12,000 rpm
- 刀庫：40/60/120支刀
- 主軸中心給水 (15bar 或 20bar)
- 鏈板式鐵屑輸送機&集屑車
- 夾具系統
- 油水分離機
- 自動刀長量測
- 工件量測
- 穩壓器
- 變壓器
- CE規範

旋轉工作台 (B 軸)

- 旋轉工作台採用伺服系統。
- 採用三片式離合盤 (精度可達 $\pm 5''$) 以確保定位精度。

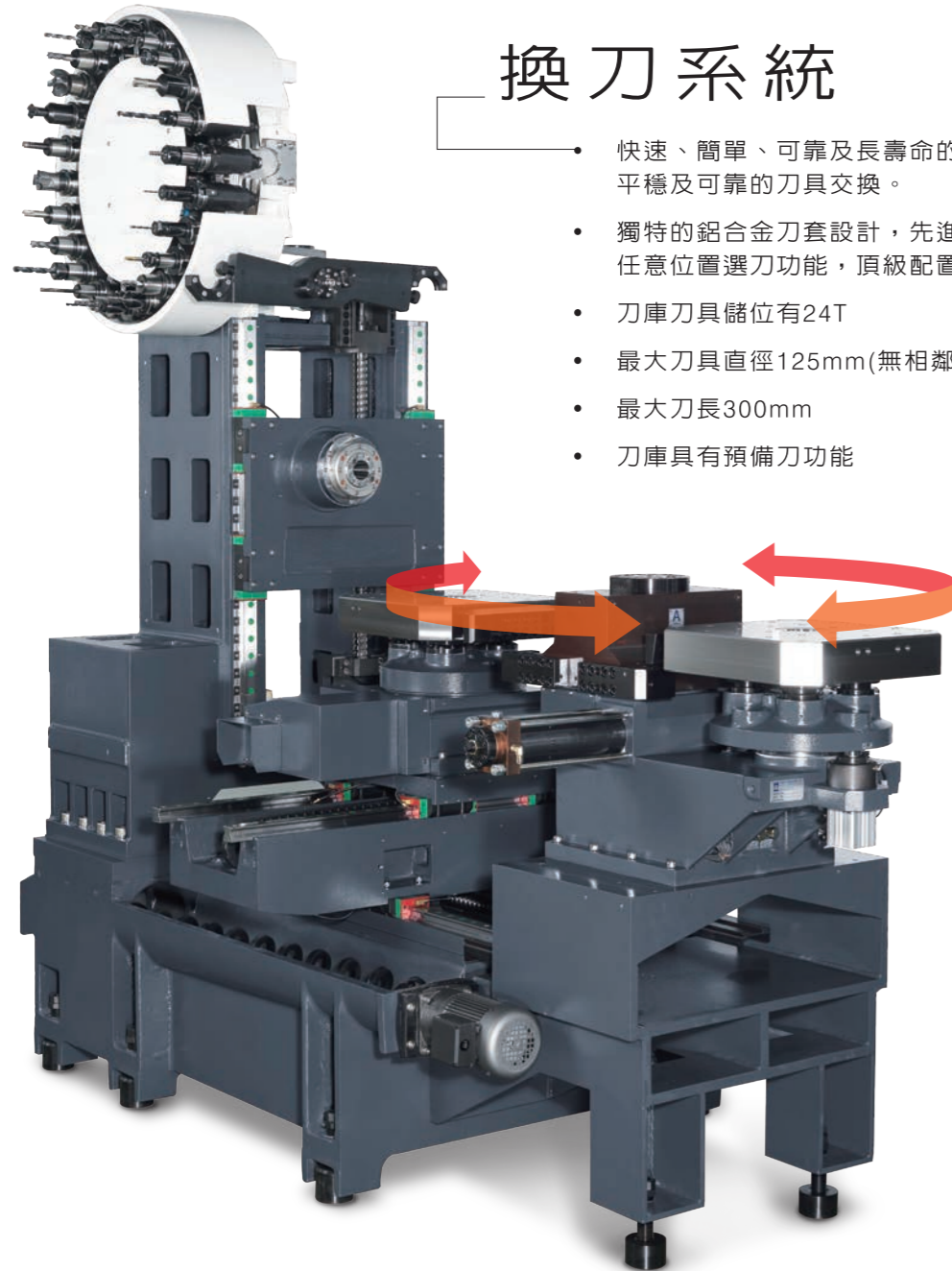
• 單工作台



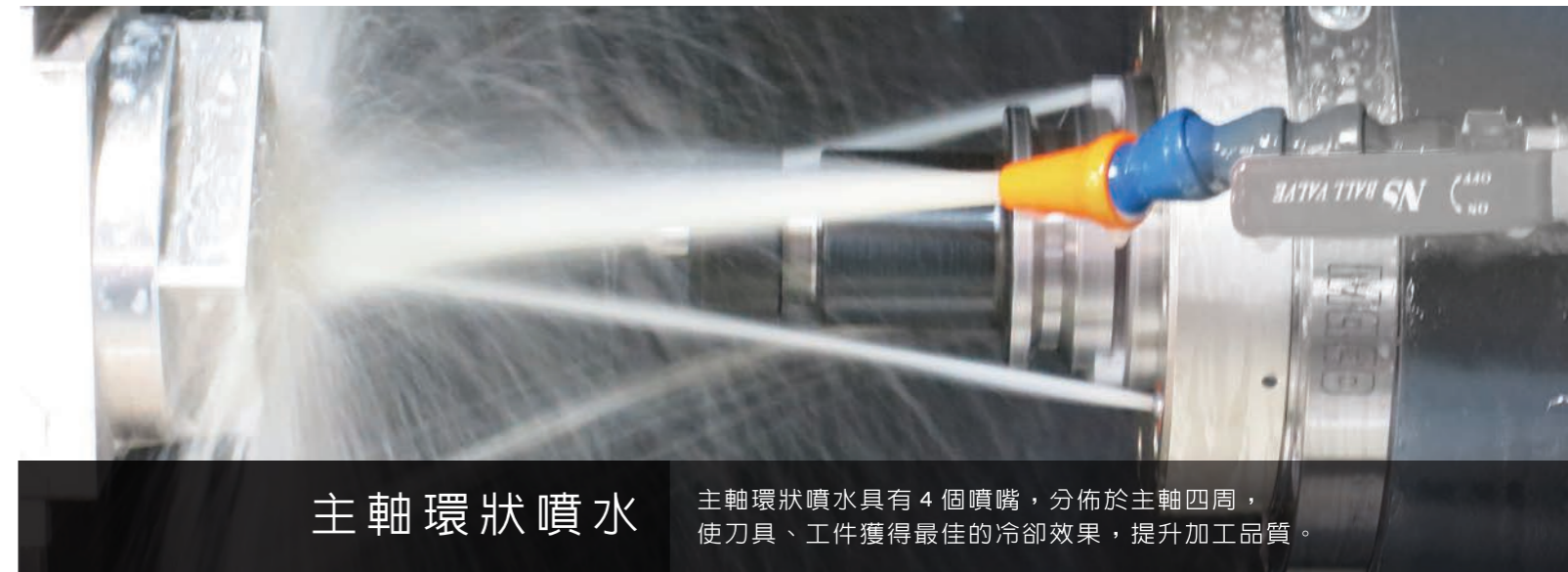
高速高剛性直結主軸

- 直結主軸均選用高級精密P4級軸承組裝，主體設計質量輕、離心力低、剛性佳、膨脹係數低，可獲得最佳的精度及主軸壽命。

換刀系統



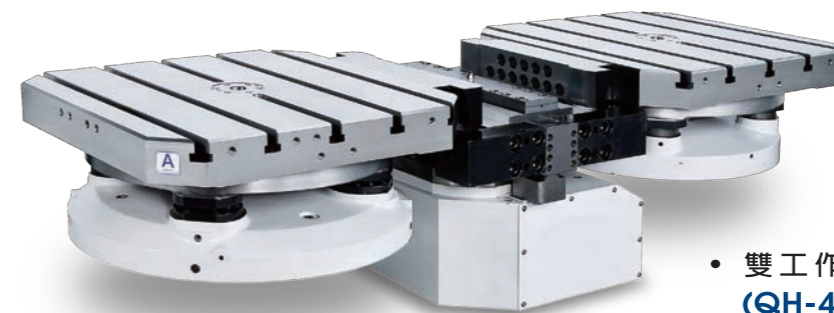
- 快速、簡單、可靠及長壽命的刀具交換裝置，提供平穩及可靠的刀具交換。
- 獨特的鋁合金刀套設計，先進的凸輪式驅動機構，任意位置選刀功能，頂級配置業界獨有。
- 刀庫刀具儲位有24T
- 最大刀具直徑125mm(無相鄰刀)
- 最大刀長300mm
- 刀庫具有預備刀功能



主軸環狀噴水

主軸環狀噴水具有4個噴嘴，分佈於主軸四周，使刀具、工件獲得最佳的冷卻效果，提升加工品質。

A.P.C交換工作台



- 承載能力高：採用油壓驅動；具有350kgs x 2 工件之承載能力之特性。
- 重覆精度高：採用高精密錐型定位座；確保工作台之穩定性及重覆精度±0.005 mm以內。
- 利用自動交換台的功能，可縮短加工時間，增進工作效率。

• 雙工作台
(QH-400A)



高速靜音化滾珠螺桿

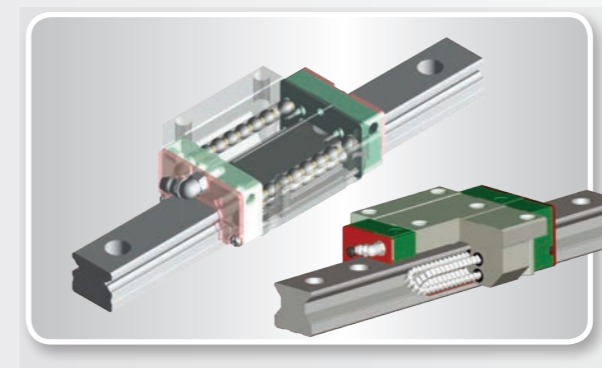
- 低噪音：迴流單元的設計，可吸收鋼珠衝擊所產生的噪音，而大幅降低噪音值。
- 高加減速度：特有迴流單元的路徑與強度設計，使受運動鋼珠衝擊值下降，故可承受超高Dm-N值及瞬間高加減速度的操作環境。



• 主軸冷卻機



• 電控箱熱交換器



滾柱式線性滑軌

- 三軸採用滾柱線軌，其動額定負荷較同等級滾柱型線性滑軌較為優異，確保機器整體精度並提供最高剛性和優越的切削性能。
- 線性滑軌磨耗量非常小，使用壽命非常長。
- 適用於高速運動，大幅降低機台所需驅動馬力。

臥式定柱型加工中心機

標準配備：

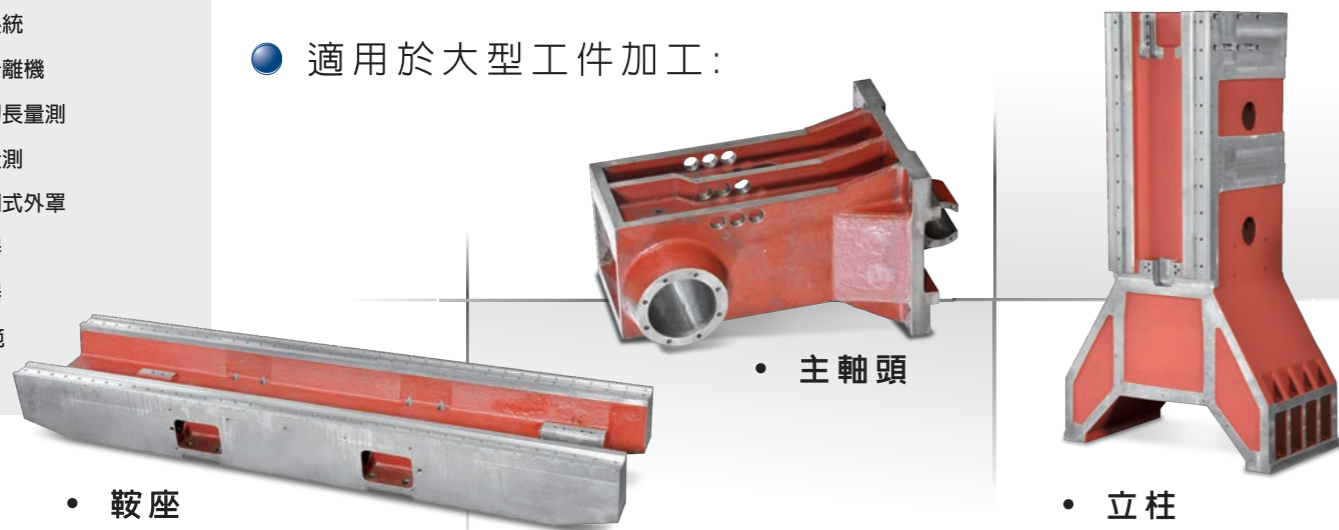
- 控制器：發那科 Oi-MF
- 主軸轉速：齒輪式 6,000 rpm
- 主軸油溫冷卻器
- 刀庫：BT50/40 支刀
- 切削冷卻系統
- 集中潤滑系統
- 滾柱型線性滑軌
- 螺旋式輸送機&集屑車
- 半罩式鈹金
- 風槍
- 沖屑水槍
- 工作燈
- 電氣箱熱交換器
- 基礎螺絲及調整墊塊
- 剛性攻牙
- M30 自動斷電系統



選購配備：

- 主軸轉速：BT50 直結式 12,000 rpm
- 刀庫：24/60/120支刀
- 主軸中心給水 (15bar 或 20bar)
- 鏈板式鐵屑輸送機&集屑車
- 夾具系統
- 油水分離機
- 自動刀長量測
- 工件量測
- 全密閉式外罩
- 穩壓器
- 變壓器
- CE規範

● 適用於大型工件加工：



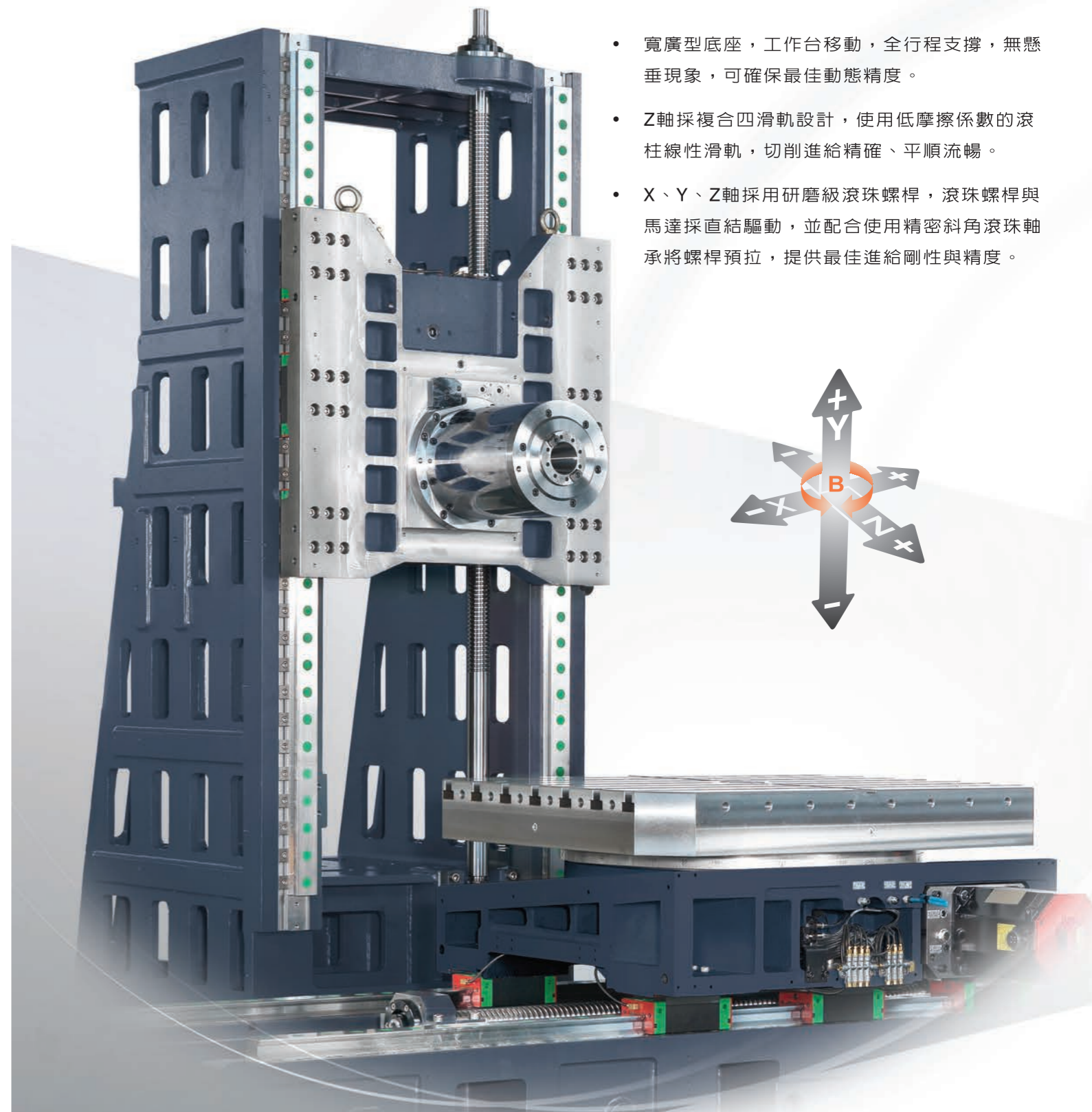
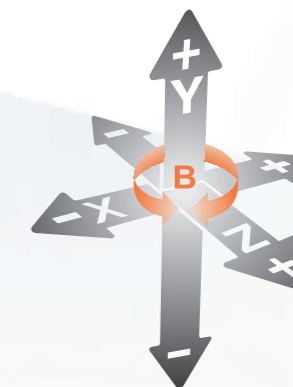
• 鞍座

• 主軸頭

• 立柱

超強結構設計、高載重、高精密 快速化進給系統

- 寬廣型底座，工作台移動，全行程支撐，無懸垂現象，可確保最佳動態精度。
- Z軸採複合四滑軌設計，使用低摩擦係數的滾柱線性滑軌，切削進給精確、平順流暢。
- X、Y、Z軸採用研磨級滾珠螺桿，滾珠螺桿與馬達採直結驅動，並配合使用精密斜角滾珠軸承將螺桿預拉，提供最佳進給剛性與精度。



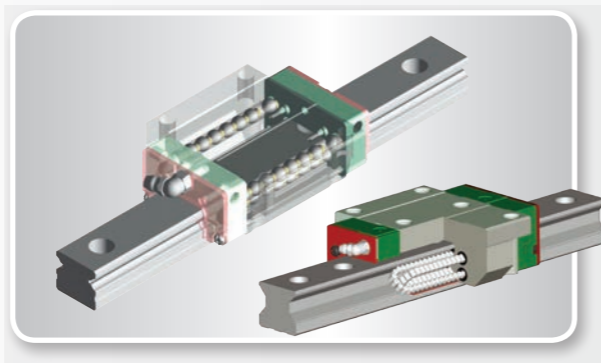


換刀平穩

T.-T.: 9 sec.

換刀機構

- 特殊式經濟型鎖刀機構，讓刀具重量達25公斤需求，為防止刀臂180°換刀時刀具墜落及保有刀具插入主軸之垂直度，必備的獨特性結構設計。
- 換刀臂採用油壓換刀機構，運動部分使用線軌，無間隙產生，換刀平穩可靠。
- 刀庫以最近距離選刀方式，節省刀號定位時間；有40把刀及60/120把刀供客戶選用。



滾柱式線性滑軌

- 滾柱線性滑軌在承受高負載時，大大提升線性滑軌的剛性，更能維持高精度的加工。
- 線性滑軌磨耗量非常小，使用壽命非常長。
- 適用於高速運動，大幅降低機台所需驅動馬力。



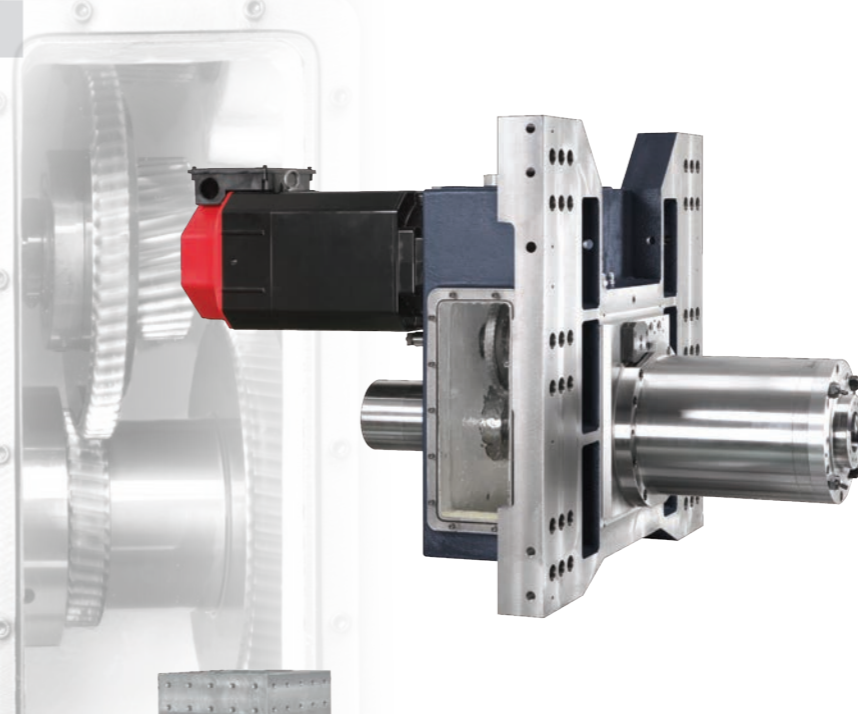
• 除屑機



• 主軸冷卻機



• 電控箱熱交換器



高精密、高剛性 二段變速齒輪主軸

- #50主軸採用精密軸承，高剛性，最高轉速可達6,000rpm，配合二段變速，適合各種切削條件需求。
- 主軸頭有油冷卻的油溫控制系統，配合主軸循環軸套，有效的將主軸溫昇控制在穩定狀態之下，抑制熱變形，保持主軸切削精度。
- 主軸採大馬力15/18.5kw (選配22/26kw)設計，二段齒輪變速，最大扭矩達489Nm(718Nm)，適合重切削。
- 主軸頭長鼻式設計，干涉範圍少，允許深孔加工。



旋轉工作台

- 高精度，強力挾持第四軸有效提昇加工彈性與生產效益。
- 第四軸機構由馬達配合渦輪渦桿傳動，迅速而穩定。
- 800 x 800 mm工作台夾持力高達5噸，可確保在最大工件重量達3,000kg時，重切削不受影響；旋轉工作台分度定位採用大直徑齒型離合器，可選擇1°或5°定位方式，精度高、穩性佳，配合長鼻端主軸使加工更具彈性。
- 可選用0.001°旋轉工作台，連續加工；提高生產效益。

● 機械規格：

QH-400 QH-400A

| 控制器 | 發那科 Oi-MF | | |
|-------------|----------------|--------------------------------------|--------------------|
| 行 程 | X/ Y/ Z軸行程 | 600 / 500 / 500 mm | 600 / 430 / 500 mm |
| | 主軸中心至工作台面距離 | 0~500 mm | 0~430 mm |
| | 主軸鼻端至工作中心距離 | 100~600 mm | 100~600 mm |
| B 軸 工作 台 | 工作台尺寸 | 400 x 400 mm | 400 x 400 mm |
| | 工作台數量 | 單盤工作台 | 雙盤工作台 |
| | 工作台最大載重 | 350 kgs | |
| | 工作台螺孔 | M12 x 1.75P | |
| | 工作台分度 | 1° / 0.001° (選配) | 0.001° / 1° (選配) |
| | 伺服馬達 | 1.4kw | |
| | 工作台距地面高度 | 1040mm | 1150mm |
| | 工作台交換驅動方式 | 無 | 油壓 |
| | 工件最大迴旋直徑 | 500 mm | 500 mm |
| | 工件最大高度 | 600 mm | 500 mm |
| 主 軸 | 主軸馬達轉速(rpm) | 12,000 rpm (選配: 10,000 / 15,000 rpm) | |
| | 主軸傳動方式 | 直結式 | |
| | 主軸馬力 | 11 kw | |
| 進 給 | 快速進給速度(X/Y/Z軸) | 48 / 48 / 48 M/min. | |
| | 切削進給速度(X/Y/Z軸) | 1-10,000 mm/min. | |
| 自動換刀 | 刀柄型式 | BT-40 | |
| | 刀庫容量 | 24T / (選配: 32T) | |
| | 刀把最大刀長 | 300mm | |
| | 刀把最大刀量 | 7 kgs | |
| | 刀把最大刀徑 / 鄰空刀直徑 | 80 / 125 mm | |
| | 換刀時間 | 2.8秒 (50Hz) | |
| 動力源 | 所需電源容量 | 25 KVA | |
| | 氣壓所需 | 6 kgs/cm ² | |
| 其 他 | 機床重量 | 4,500 kgs | 5,100 kgs |
| | 佔地面積(長x寬) | 1,860 x 2,540 mm | 1,860 x 2,540 mm |
| | 機床高度 | 2,560mm | |

• 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。

QH-500

| 控制器 | 發那科 Oi-MF | | |
|-------------|----------------|---|--|
| 行 程 | X/ Y/ Z軸行程 | 800 / 700 / 700mm | |
| | 主軸中心至工作台面距離 | 120~850mm | |
| | 主軸鼻端至工作中心距離 | 120mm | |
| B 軸 工作 台 | 工作台尺寸 | 500 x 500mm | |
| | 工作台數量 | 單盤工作台 | |
| | 工作台最大載重 | 500 kgs | |
| | 工作台螺孔 | 24-M16 x 2.0mm | |
| | 工作台分度 | 1° / 0.001° (選配) | |
| | 伺服馬達 | 3kw | |
| | 工作台距地面高度 | 1090mm | |
| | 工作台交換驅動方式 | 無 | |
| | 工件最大迴旋直徑 | 840mm | |
| | 工件最大高度 | 900mm | |
| 主 軸 | 主軸馬達轉速(rpm) | BT-50: 皮帶式 6,000 rpm (選配: 直結式 12,000 rpm) BT-40: 直結式 12,000 rpm (選配) | |
| | 主軸傳動方式 | 皮帶式 / 直結式 (選配) | |
| | 主軸馬力 | 18.5 / 22kw | |
| 進 給 | 快速進給速度(X/Y/Z軸) | 36 / 36 / 36 M/min. | |
| | 切削進給速度(X/Y/Z軸) | 1-10,000 mm/min. | |
| 自動換刀 | 刀柄型式 | BT-50 / BT-40 (選配) | |
| | 刀庫容量 | 24T / (選配: 40T / 60T) | |
| | 刀把最大刀長 | 350mm | |
| | 刀把最大刀量 | 18 kgs | |
| | 刀把最大刀徑 / 鄰空刀直徑 | 115 / 200 mm | |
| | 換刀時間 | 9秒 | |
| 動力源 | 所需電源容量 | 40 KVA | |
| | 氣壓所需 | 6 kgs/cm ² | |
| 其 他 | 機床重量 | 8,500 kgs | |
| | 佔地面積(長x寬) | 4,500 x 3,900 mm | |
| | 機床高度 | 3,050 mm | |

• 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。

● 機械規格：

| | | QH-630 |
|-----------|----------------|----------------------------|
| 控制器 | 發那科 Oi-MF | |
| 行程 | X/ Y/ Z軸行程 | 1000 / 800 / 800mm |
| | 主軸中心至工作台面距離 | 150~950mm |
| | 主軸鼻端至工作中心距離 | 150mm |
| B軸 工作台 | 工作台尺寸 | 630 x 630mm |
| | 工作台數量 | 單盤工作台 |
| | 工作台最大載重 | 1200 kgs |
| | 工作台螺孔 | 24-M16 x 2.0mm |
| | 工作台分度 | 1° / 0.001° (選配) |
| | 伺服馬達 | 3.5kw |
| | 工作台距地面高度 | 1160mm |
| | 工作台交換驅動方式 | 無 |
| | 工件最大迴旋直徑 | 950mm |
| | 工件最大高度 | 1000mm |
| 主 軸 | 主軸馬達轉速(rpm) | 6,000 rpm (選配: 12,000 rpm) |
| | 主軸傳動方式 | 皮帶式 / 直結式 (選配) |
| | 主軸馬力 | 18.5 / 22 kw |
| 進 給 | 快速進給速度(X/Y/Z軸) | 36 / 36 / 36 M/min. |
| | 切削進給速度(X/Y/Z軸) | 1-10,000 mm/min. |
| 自動換刀 | 刀柄型式 | BT-50 |
| | 刀庫容量 | 24T / (選配: 40T/60T/120T) |
| | 刀把最大刀長 | 350mm |
| | 刀把最大刀量 | 25 kgs |
| | 刀把最大刀徑 / 鄰空刀直徑 | 115 / 200 mm |
| | 換刀時間 | 9秒 |
| 動力源 | 所需電源容量 | 40 KVA |
| | 氣壓所需 | 6 kgs/cm ² |
| 其 他 | 機床重量 | 9,500 kgs |
| | 佔地面積(長x寬) | 5,290 x 4,250 mm |
| | 機床高度 | 3,180 mm |

• 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。

| | | QH-800 | QH-810 |
|-----------|----------------|--------------------------|-----------------------|
| 控制器 | 發那科 Oi-MF | | |
| 行程 | X/ Y/ Z軸行程 | 1200 / 1000 / 1000 mm | 1600 / 1000 / 1000 mm |
| | 主軸中心至工作台面距離 | 0~1000mm | |
| | 主軸鼻端至工作中心距離 | 150~1150mm | |
| B軸 工作台 | 工作台尺寸 | 800 x 800 mm | 800 x 1000 mm |
| | 工作台數量 | 單盤工作台 | |
| | 工作台最大載重 | 3000 kgs | |
| | 工作台 T 型槽 | 100 x 100 x 22mm | |
| | 工作台分度 | 1° / 0.001° (選配) | |
| | 伺服馬達 | 3.5kw | |
| | 工作台距地面高度 | 1287mm | |
| | 工作台交換驅動方式 | 無 | |
| | 工件最大迴旋直徑 | 1200mm | |
| | 工件最大高度 | 1200mm | |
| 主 軸 | 主軸馬達轉速(rpm) | 6,000 rpm | |
| | 主軸傳動方式 | 齒輪式 (兩段式) | |
| | 主軸馬力 | 15 / 18.5 kw | |
| 進 給 | 快速進給速度(X/Y/Z軸) | 15 / 15 / 15 M/min. | |
| | 切削進給速度(X/Y/Z軸) | 1-8,000 mm/min. | |
| 自動換刀 | 刀柄型式 | BT-50 | |
| | 刀庫容量 | 40T / (選配: 24T/60T/120T) | |
| | 刀把最大刀長 | 450mm | |
| | 刀把最大刀量 | 25 kgs | |
| | 刀把最大刀徑 / 鄰空刀直徑 | 115 / 200 mm | |
| | 換刀時間 | 9秒 | |
| 動力源 | 所需電源容量 | 50 KVA | |
| | 氣壓所需 | 6 kgs/cm ² | |
| 其 他 | 機床重量 | 13,000 kgs | |
| | 佔地面積(長x寬) | 5,170 x 3,310 mm | 5,170 x 3,710 mm |
| | 機床高度 | 3,500mm | |

• 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。