



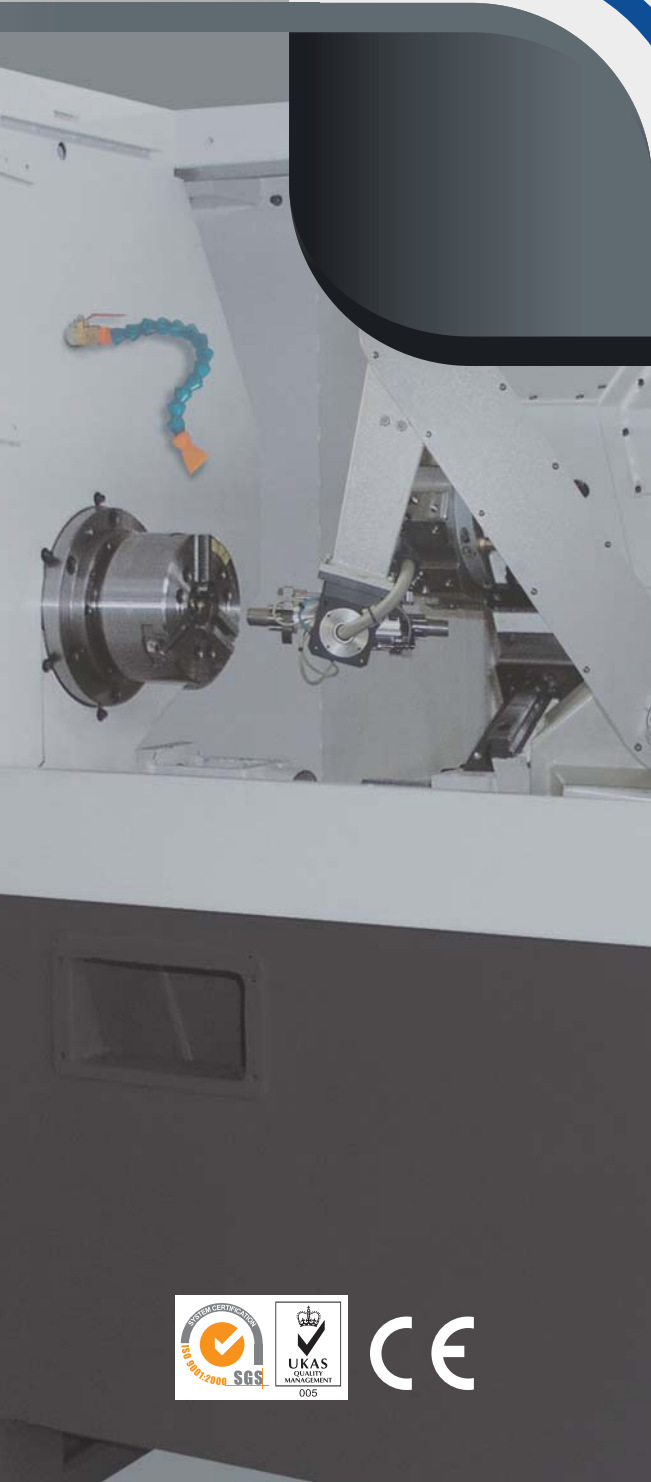
FocusCNC®

福碩精機

FCL-120/A Linear Ways 線軌

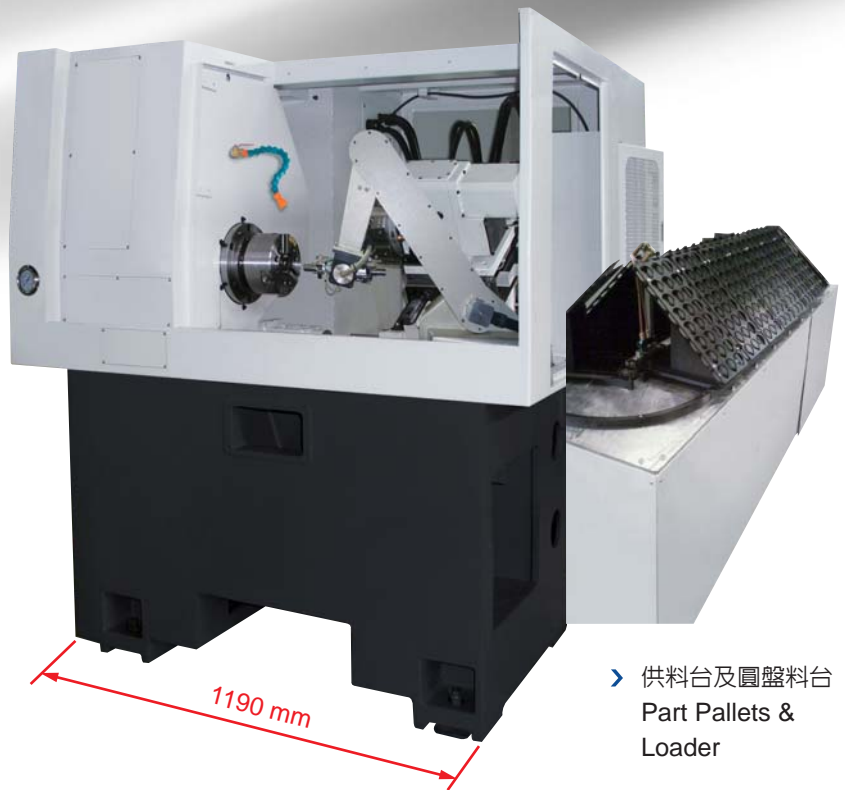
FBL-120 Boxways 硬軌

CNC Lathes Series CNC 車床系列



FCL-120/A Linear Ways 線軌

FBL-120 Boxways 硬軌



› 送料台及圓盤料台
Part Pallets &
Loader

- › 斜背式 30 度設計，精度穩定性高，排屑效果好 (可選擇後方排屑)。超精緻化面寬設計，大幅降低佔地面積。
- › 可搭配機械手臂自動上下料，大幅提高生產效率。
- › 上下料時間快速，機械手臂置於機台內部省去開關門時間，也避免油霧飛散。
- › 保持工作環境整潔。佔地面積小，生產線規劃更容易。
- › 有傾斜式旋轉送料台及圓盤料台等可供選擇。

- › Designed with a 30 degree slant bed + base, providing the highest precision and stability. High efficiency chip removal (optional rear exit).
- › Optional auto parts loading system increases production efficiency.
- › Reduced part change time. Door open/shut time also reduced to prevent oil mist escaping.
- › Keeps factory clean and easier to arrange production machines.
- › Inclined rotary pallets and belt type parts loader available.

油壓刀塔 Hydraulic Turret

- › 8 支刀油壓刀塔，精確快速換刀 0.25 秒。(可選配 10 支刀伺服刀塔)

The high speed and high precision hydraulic turret holds 8 tools; 0.25 second tool changes (optional 10 tool capacity servo turret).



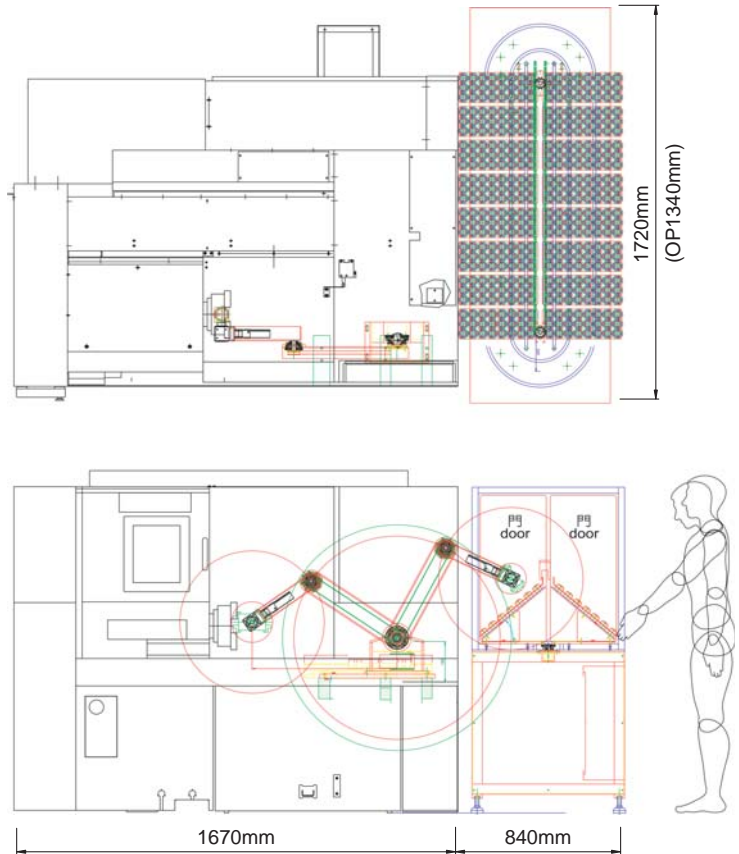
主軸 Spindle

- › **FCL-120/A**
主軸轉速 6000RPM 快速位移 30m/分，高速高效率，適合小零件加工。
- › **FBL-120**
NN type 軸承主軸轉速 4000RPM，快速位移 20m/分，適合加工斷續切削，硬度較高或齒輪等零件。
- › **FCL-120/A** 6000RPM spindle with 30m/min rapid traverse, for efficient machining of small work pieces.
- › **FBL-120** NN type 4000RPM spindle with 20m/min rapid traverse, suitable for intermittent cutting processes on hardness workpieces, such as gear parts, etc.



選配機械手臂規格 Robot Specifications

動作範圍 Range	J1: 140 degree = 20° ~ 160° (100°/sec) J2: 359 degree = 0° ~ 359° (180°/sec) J3: 720 degree = -360° ~ 360° (450°/sec)
迴轉半徑 Turning radius	850 mm
工件規格 Work piece specifications	配合 FCL-120 最大加工徑 $\varnothing 80\text{mm}$ FCL-120 max. diameter $\varnothing 80\text{mm}$
荷重 Total loading	8 kg, 扣除夾具工件淨重 3 kg/pc 8 kg, work piece net weight 3 kg/pc
驅動方式 Drive	AC 伺服馬達 AC servo motor
控制方式 Control	教導重現座標輸入運算及編輯 Guide appears on screen to ease input of coordinate values, editing operation.
記憶容量 Memory	10 條運轉程式 (每條 500 個單節) 10 job memory (500 blocks for each job)



機械手比較 Comparison of Parts Loading Systems

項目	Parameter	人工 Manual	門型機械手 Gantry type	福碩機械手 Focus' Parts Loading System
加工時間	Cycle time	20 sec	20 sec	20 sec
平均換料時間	Parts change time	8.5 sec	14.5 sec	7.5 sec
實際操作時間	Working time AM8:00 ~ PM5:00	460 min (休息時間 80 min) (Rest time 80 min)	520 min (休息時間 20 min) (Rest time 20 min)	520 min (休息時間 20 min) (Rest time 20 min)
產出	Output	968 pc	904 pc	1134 pc
效率增加	Efficiency	0%	-6.70%	17%

對話式操作介面 Conversational Interface Control

- 對話式操作介面操作簡單，搭配 5.7" 液晶顯示器 (可選配 6.5" 彩色) 讓使用及操作更清晰。

對話式標準機器人運動控制系統，客戶可自訂流程，點到點，直線補間功能。

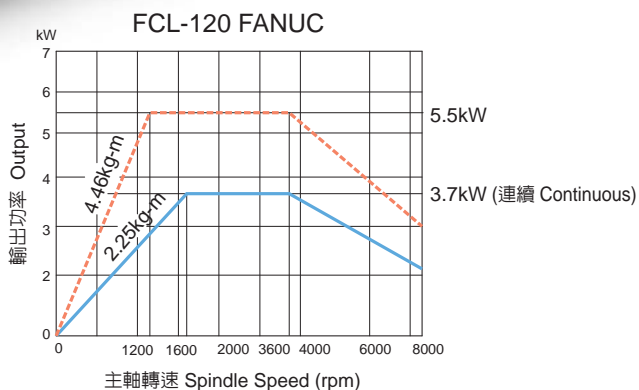
Easy conversational interface control, 5.7" black & white LCD display (Color 6.5" TFT option).

Conversational type robot motion control system, customer can specify robot motion processes via point to point and linear interpolation functions.

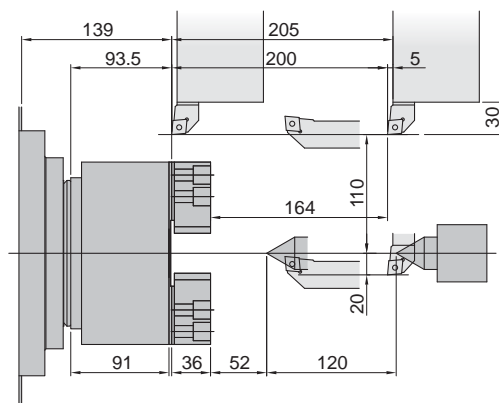


系統圖 System Diagram

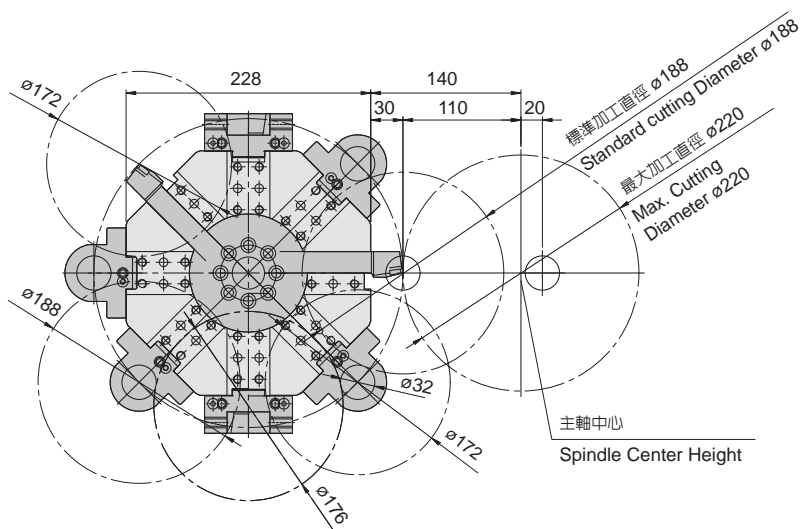
FCL-120/A 主軸扭力圖 Spindle Torque Diagram



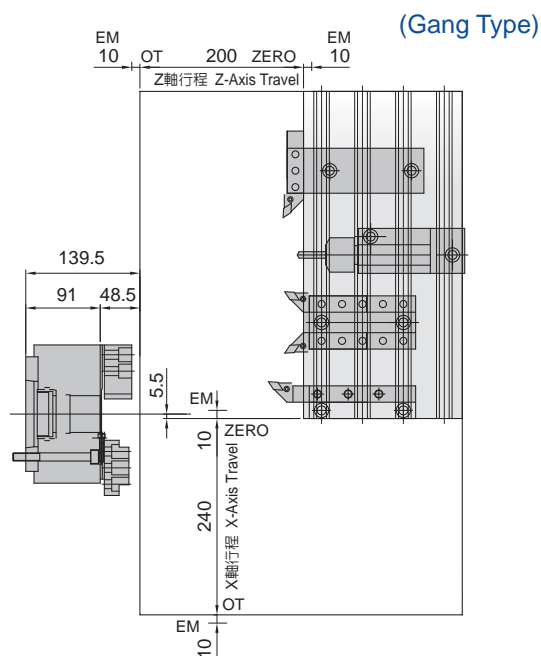
FCL-120 加工行程圖 Machining Area



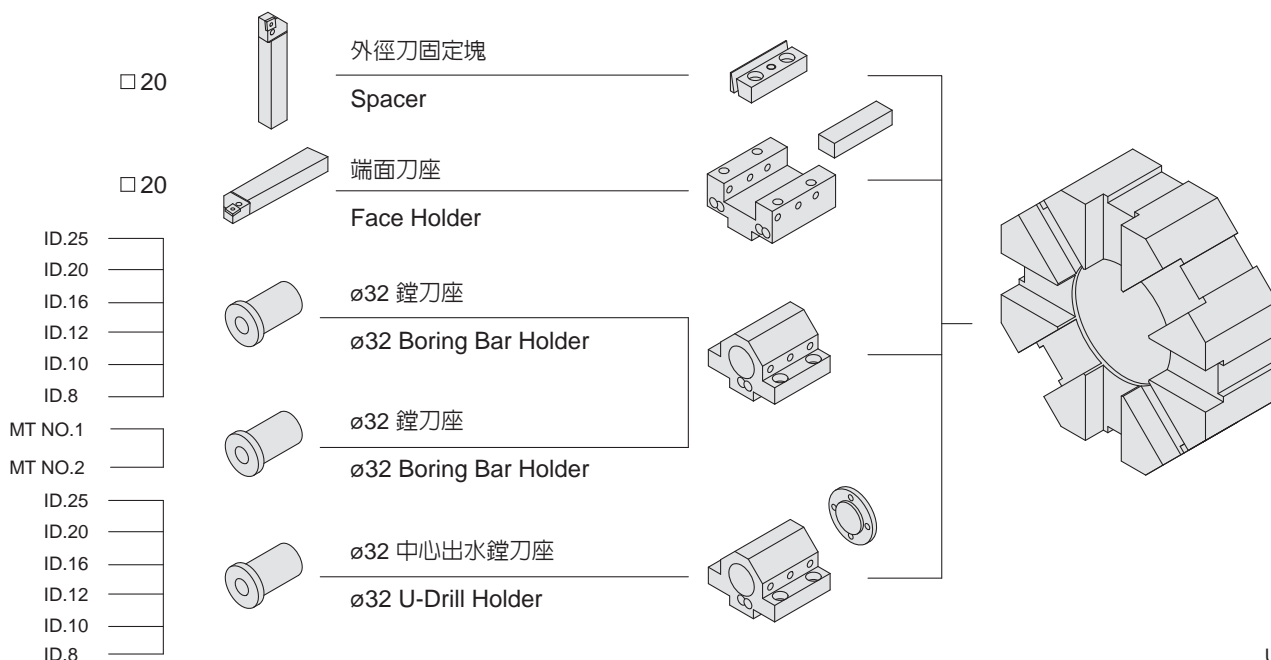
FCL-120 刀具干涉圖 Tool Interference



FCL-120A 櫛式行程圖 Machining Area

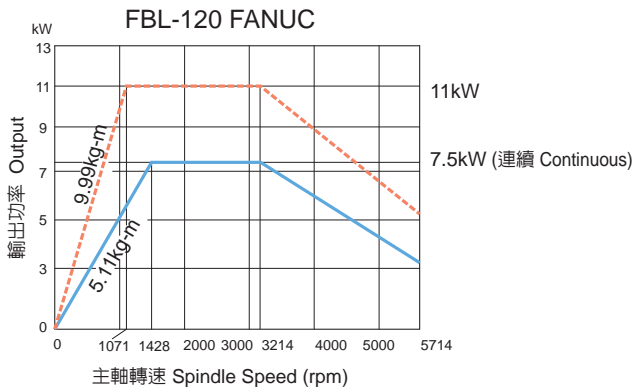


FCL-120 刀具系統圖 Tooling System

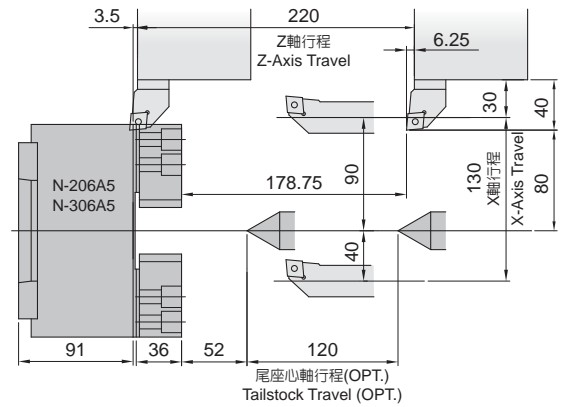


Unit: mm

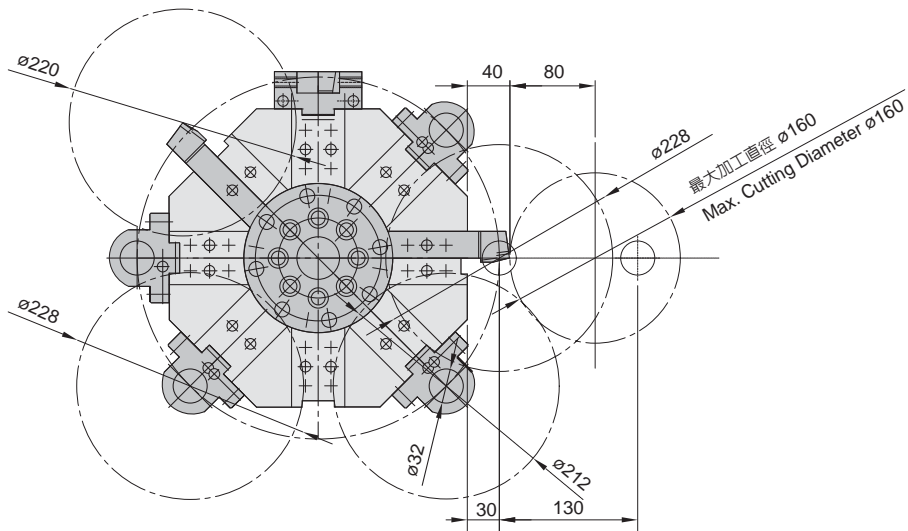
FBL-120 主軸扭力圖 Spindle Torque Diagram



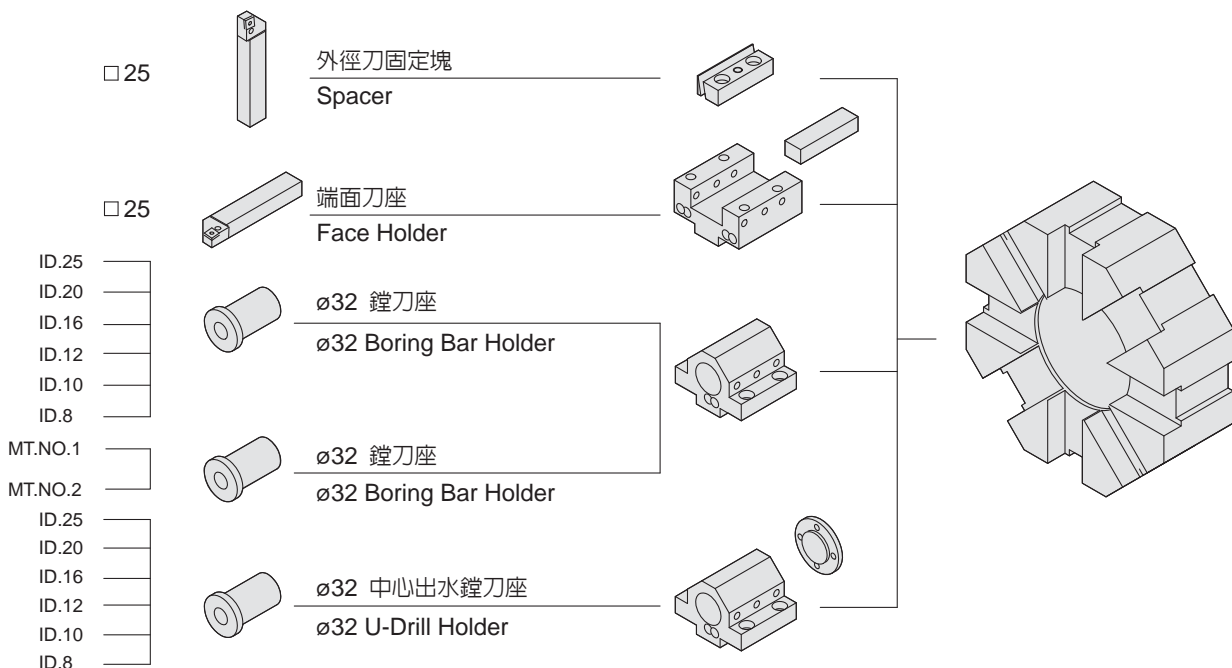
FBL-120 加工行程圖 Machining Area



FBL-120 刀具干涉圖 Tool Interference



FBL-120 刀具系統圖 Tooling System



Unit: mm

規格表 / 標準與選購附件

Specifications / Standard & Optional Accessories

規格 Specifications			FCL-120	FCL-120A	FBL-120
床面旋徑	Swing over bed	in/mm	15.7 / 400	15.7 / 400	15.7 / 400
鞍面旋徑	Swing over cover	in/mm	9 / 235	3.9 / 100	11 / 288
最大加工直徑	Max cutting diameter	in/mm	8.6 / 220	3.8 / 98	6.2 / 160
標準加工直徑	Standard cutting diameter	in/mm	7.4 / 188	3.8 / 98	6.2 / 160
最大加工長度	Max cutting length	in/mm	6.4 / 164	6.4 / 164	7 / 178
可通過棒材徑	Bar capacity	in/mm	ø1.77 / ø45	ø1.77 / ø45	ø2.04 / ø52
主軸頭型式	Spindle nose	ASA	A2-5	A2-5	A2-5
油壓夾頭尺寸	Power chuck size	in/mm	6"	6"	6"
主軸貫通孔直徑	Spindle hole diameter	in/mm	2.24 / 56	2.24 / 56	2.4 / 61
主軸轉速	Spindle speed	rpm	6000	6000	4000
主軸馬力	Spindle motor	kW	3.7 / 5.5	3.7 / 5.5	7.5 / 11
Z軸行程	Z axis travel	in/mm	7.8 / 200	7.8 / 200	8.6 / 220
X軸行程	X axis travel	in/mm	5 / 130	9 / 240	5 / 130
Z軸快速位移	Rapid traverse - Z axis	m/min	30	30	20
X軸快速位移	Rapid traverse - X axis	m/min	30	30	20
刀具數	Number of tools		8T (opt. 10)	4T	8T (opt. 10)
車刀尺寸	Tool shank	mm	20 x 20	20 x 20	25 x 25
搪刀尺寸	Boring bar size	mm	32	25	32
頂心行程	Quill travel	in/mm	4.7 / 120 (opt.)	-	4.7 / 120 (opt.)
頂心直徑	Quill diameter	mm	2.3 / 60	-	2.3 / 60
頂心錐度	Quill taper hole	MT	MT-3	-	MT-3
機械重量	Net weight	kg	2000	2000	2000

■ 本公司隨時進行研究改進工作，因此保有更改設計、規格尺寸及機械結構之權利。

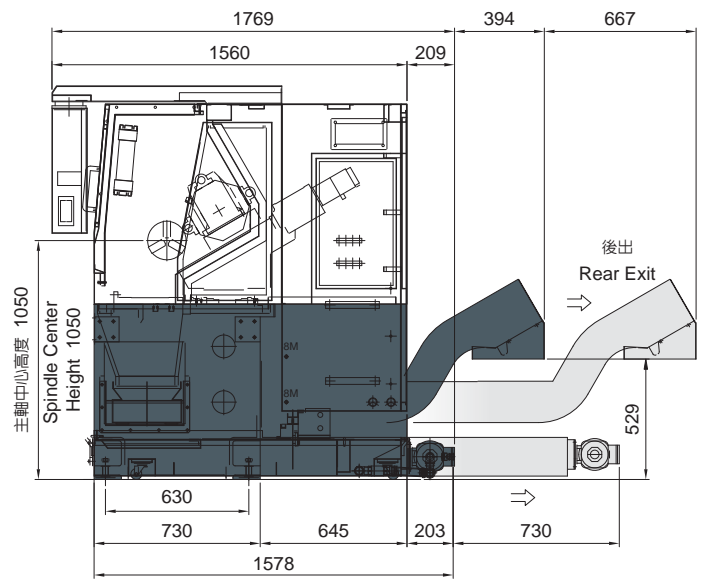
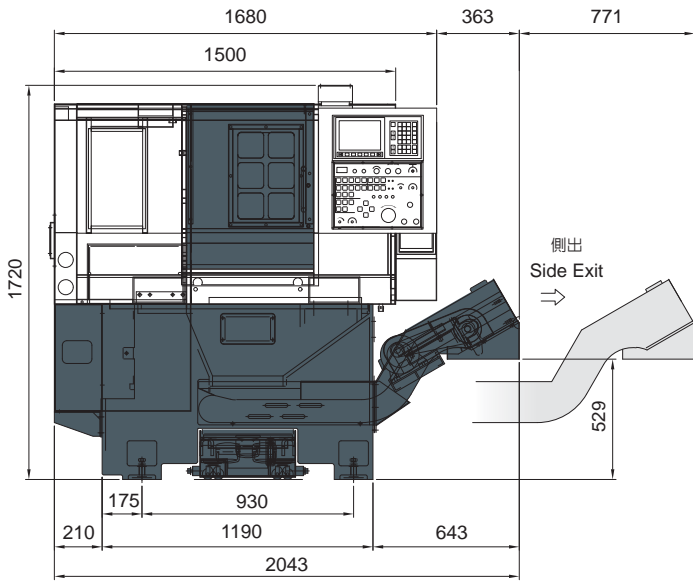
Specifications are subject to change without notice.

● 標準 Standard △ 選配 Optional

標準與選購附件 Standard & Optional Accessories		FCL-120	FCL-120A	FBL-120
6"油壓夾頭	6" Hydraulic chuck	●	●	●
硬爪 (組)	Hard jaw (set)	1	1	1
軟爪 (組)	Soft jaw (set)	1	1	1
搪刀座	Boring bar holder	4	1	4
端面刀座	Face holder	1	1	1
外徑刀座	External tool holder	-	1	-
雙向刀座	Double face holder	-	1	-
刀柄套 ø8~25 (組)	Tool sleeve ø8~25 (set)	1	1	1
切削水冷卻系統	Coolant system	●	●	●
移動式集屑水箱	Moveable coolant tank	●	●	●
水平調整螺絲及墊片	A set of leveling bolt and pad	●	●	●
油脂潤滑系統	Grease lubrication system	●	●	●
工作燈	Work lamp	●	●	●
油壓夾頭腳踏開關	Foot pedal for hydraulic chuck	●	●	●
工具箱 (組)	Tool kit	●	●	●
操作手冊	Manual	●	●	●
鐵屑輸送機	Chip conveyor and bucket	●	●	●
彈性筒夾	Collet chuck	△	△	△
油壓手動尾座	Manual tailstock	△	△	△
手動刀具量測	Manual tool setting probe	△	△	△
自動刀具量測	Auto tool setting probe	△	△	△
工件收集器	Parts catcher	△	△	△
氣壓自動門	Automatic door (pneumatically driven)	△	△	△
油水分離機	Oil skimmer	△	△	△
自動送料機	Automatic bar feeder	△	△	△
油霧收集器	Oil mist collector	△	△	△
工件吹氣	Work blower	△	△	△
三色警示燈	3 color warning light	△	△	△
變壓器	Transformer	△	△	△

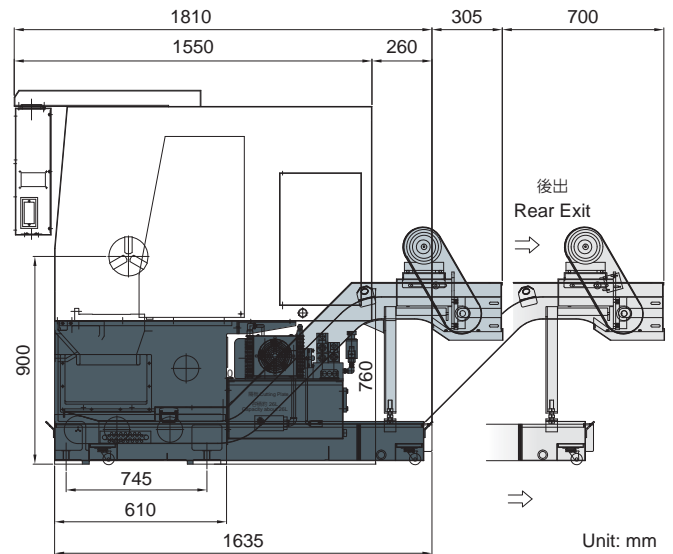
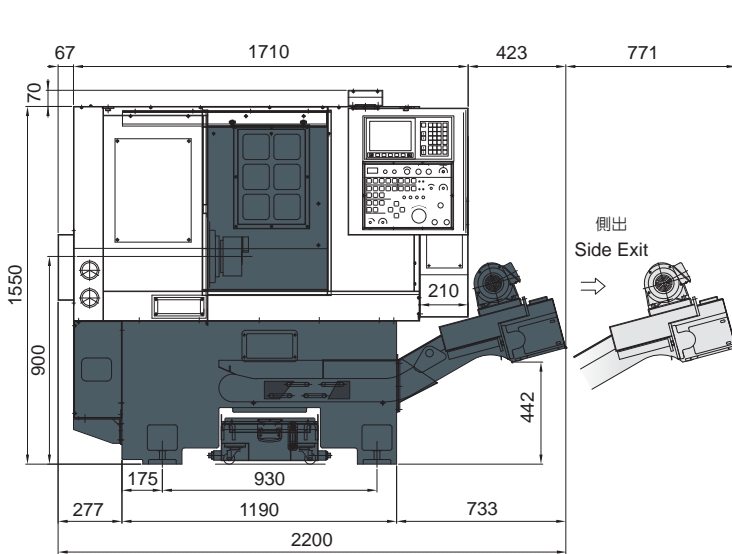
機械尺寸 Dimensions

FCL-120/A 外型尺寸圖 Dimensional Drawings



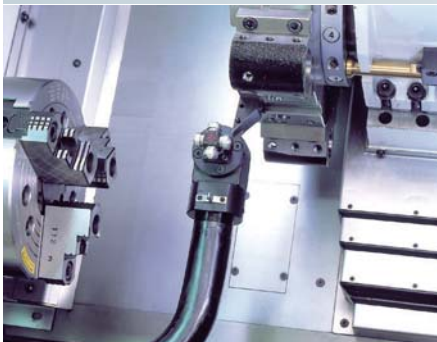
Unit: mm

FBL-120 外型尺寸圖 Dimensional Drawings



Unit: mm

選配附件 Optional Accessories



› 手動、自動刀具量測
Manual, Auto Tool Setter



› 工件收集器
Parts Catcher



› 棒材送料機
Bar Feeder



福碩科技實業股份有限公司 FOCUS CNC CO., LTD.

台中市428大雅區大林路140巷65弄20-1號

www.focuscnc.com.tw

No. 20-1, Alley 65, Lane 140, Dalin Road, Daya Dist., Taichung City 428, Taiwan

TEL: 886-4-2560-6067 FAX: 886-4-2567-7938 E-mail: focus@focuscnc.com.tw