

### 產品項目

- 無心磨床
- 外圓磨床
- 內圓磨床
- 立式磨床
- 平面磨床
- 特殊應用磨床



# 內圓磨床

INTERNAL GRINDER

CNC/NC  
系列



# PALMARY

大光長榮機械股份有限公司

41280 台灣 台中市大里區工業路77號

Tel: +886-4-2492-9799

Fax: +886-4-2492-9499

E-mail: [palmary@grinding.com.tw](mailto:palmary@grinding.com.tw)

[www.palmary.com](http://www.palmary.com)



2104N1

# PALMARY

大光長榮機械股份有限公司

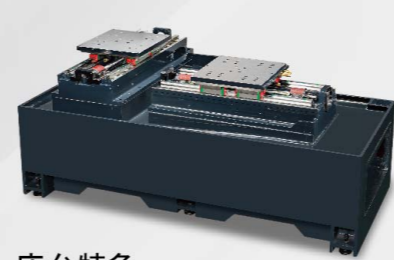
# 內圓磨床

自公司創立以來，大光長榮始終以致力提升研磨精度，以及人性化操控性能為己任。融合高精度、簡易操控和恆久的穩定性；加上嚴格的品管系統，完美呈現內圓磨床的頂級風範。

追求完美 止於至善  
精湛的設計，保證最佳研磨精度

研磨加工可作內直孔、端面、內端面、內溝槽、內倒角、內圓角、內錐度、內階梯等，各種內孔研磨應用。

砂輪研磨加工				砂輪修整
內通孔	二階段直孔	內通孔 + 外端面 (齒面)	內盲孔 + 內端面	砂輪修整
內錐角	內盲孔 + 內倒角	內R溝 (R修整器-特別附件)	內通孔 + 內圓角	砂輪端面修整



### 床台特色

採用高級米漢納鑄鐵機械結構，經燒焯處理再加工，確保長久不變形。



### 電路系統

- 完善電路配置，合乎安全規範。
- 防塵設計電控箱體，完善電控系統均採用高品質電子組件，確保可靠的電控性能。
- 電控箱配有熱交換器，提供電控元件恆溫環境，確保穩定電控性能。

## CNC系列 OIG



[ OIG-200 ]

■ 二軸數控



[ OIG-200D ]

■ 三軸數控



[ OIG-200DE ]

■ 三軸數控

## NC系列 IG



[ IG-150-NC ]



[ IG-150-2NC ]

■ 半罩防水滑門 (選配)

# CNC內圓磨床

完美研磨技術應用  
提供各種產業技術服務

OIG



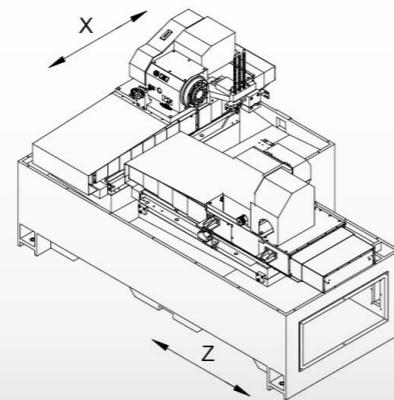
## CNC 控制器

搭配圖形式對話式控制器畫面，  
提升設定直覺性，大幅縮短調整  
與設定時間，增加設備稼動率。



## 2 軸

[ OIG-200 ]



## 機台特性

### 1 滑台

採用線性滾柱滑軌運動，增加移動間的靈活度與穩定性。

### 2 工作主軸

培林式工作主軸，可搭載各類型治具使用。

### 3 砂輪主軸

- 標準內研砂輪主軸提供10,000 ~ 50,000 r.p.m.擇一。
- 內研砂輪主軸亦可搭配研磨需求訂做砂輪來研磨外徑或端面。

### 4 皮帶張力自動調整

利用皮帶自重與偏心軸原理，自動調整皮帶張力鬆緊度，  
確保馬達扭力完全輸出，避免皮帶鬆弛影響研磨切削能力，  
並搭配變頻馬達，可局部調整馬達轉速，以配合不同  
研磨需求。

## 特殊選配

### 光學尺

- 搭配光學尺模組，可提高加工定位精度。
- X軸標準配置光學尺裝置。
- 可視需求彈性增加Y軸、Z軸光學尺配置。

### 防撞偵測裝置

配合電流偵測式精密設備運用，強化研磨製程能力的穩定度，  
防止程式執行時錯誤動作所造成機件碰撞及損傷。  
(適用皮帶式砂輪主軸樣式)

### 自動送收料

若需大量生產時，可另外加裝自動送收料等自動化生產設備。

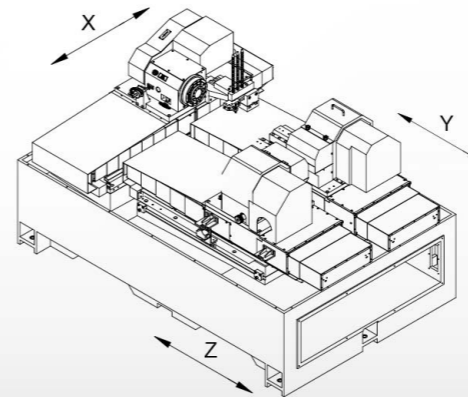
### 齒輪快速夾具

- 專用於齒輪的快速夾具。
- 採用三點式夾料，齒輪裝卸方便、快速。

## 3 軸

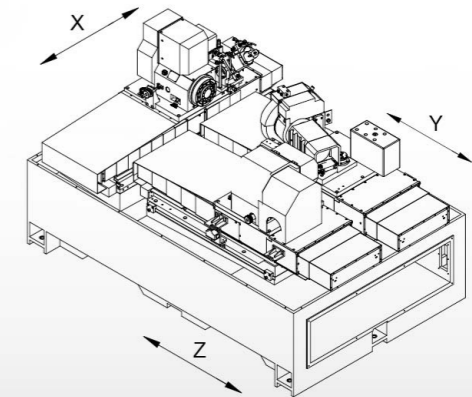
X軸、Z軸、Y軸三軸CNC控制，可靈活搭配，客製化訂做，複合式功能強。  
完成高精密、高精度研磨要求，節省工作物起落及搬運的工時浪費。

[ OIG-200D ]



可配合兩支內研砂輪主軸。  
適合於小孔、端面、外徑一次研磨，高同心度要求之零件。

[ OIG-200DE ]

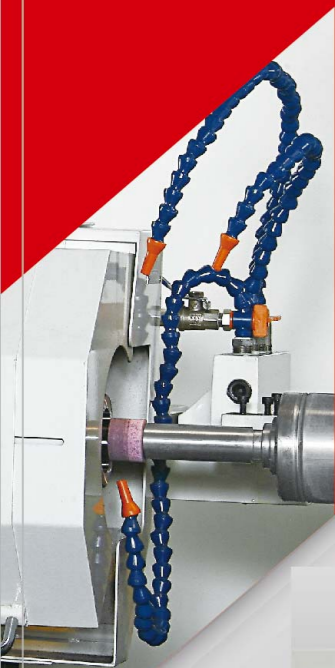


Y軸可配置外研砂輪，研磨工件外徑或是端面，  
各軸相互支援搭配，在一次循環中完成多工序工程。

# NC內圓磨床

## 全自動研磨

IG



### 先進NC 控制器

- 採用對話式人機操作介面，以文字或圖形取代傳統的燈字指示。控制靈活彈性，功能增加，展現最簡易操控性。
- 可提供工件主軸滑台無段進給速度及進刀量設定。
- 加工數位化，提升精度建立標準化。
- 砂輪修整預設模式為NC自動補正修整，可自由設定砂輪修整量、記憶修整點位置。如使用鑽石或CBN砂輪，可選擇不需補正修整模式。對於難研削之工件，可選擇多次補正修整模式，確保最佳加工品質。
- 異常履歷紀錄，故障排除說明，提升售後服務效率及品質。



[ IG-150-NC ]



[ IG-150-2NC ]

- 半罩防水滑門（選配）

### 機台特性

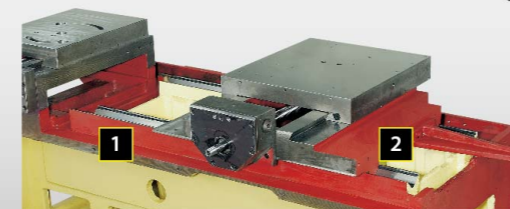
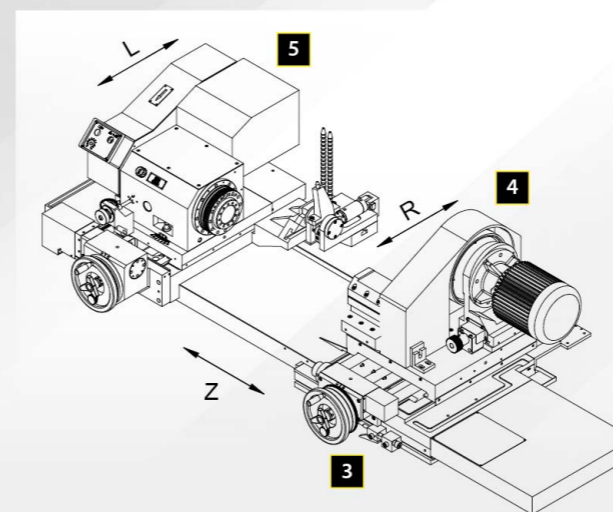
- 1 滑軌**  
經高週波硬化處理、精密研磨、耐磨耗性高。
- 2 滑板**  
採用油壓進給往復運動，無段調速，穩定性佳。
- 3 進刀軸**  
採用精密級滾珠螺桿，配合馬達驅動，可無段進給。
- 4 砂輪主軸滑台**  
可選擇自動及手動進給模式。
- 5 工件主軸滑台**
  - 採用日本三菱伺服馬達作進給驅動。
  - 伺服馬達體積小，扭力特性佳，反應快，穩定性高。

### 簡易操控 得心應手

大光長榮的另一技術結晶，NC 內圓磨床，採用對話式人機操作介面，進行粗磨、修整、精磨、無火花全自動研磨循環動作，大幅提升產能，適合大量生產及少量多樣工件研磨。讓內研磨作業更得心應手。



- 內藏式主軸及冷卻裝置（選配）
- 自動潤滑系統  
滑動面採用靜壓式自動潤滑系統，移動順暢，耐磨耗性佳。



### 端面研磨裝置（選配）

可加裝端面研磨裝置，一次完成工件內孔及端面研磨，確保垂直精度及大幅提升效率。研磨砂輪可選用一般或CBN砂輪。（附手動輪修整裝置）

## 機械規格

CNC 系列							
項目	OIG-200	OIG-200L35	OIG-200L50	OIG-200D	OIG-200DL35	OIG-200DE	OIG-200DEL35
<b>能力</b>							
最大研磨直徑	Ø200 mm	Ø200 mm	Ø200 mm	Ø200 mm	Ø200 mm	Ø200 mm	Ø200 mm
最大研磨內徑	Ø150 mm	Ø150 mm	Ø150 mm	Ø150 mm	Ø150 mm	Ø150 mm	Ø150 mm
研磨工件最大長度	200 mm	350 mm	500 mm	200 mm	350 mm	200 mm	350 mm
<b>Z軸 (內研)砂輪</b>							
主軸外徑	Ø90 mm	Ø90 mm	Ø90 mm	Ø90 mm	Ø90 mm	Ø90 mm	Ø90 mm
轉速	10,000 / 20,000 / 30,000 / 40,000 / 50,000 r.p.m.			10,000 / 20,000 / 30,000 / 40,000 / 50,000 r.p.m.		10,000 / 20,000 / 30,000 / 40,000 / 50,000 r.p.m.	
<b>Y軸 (外研)砂輪</b>							
外徑x寬x內徑	-	-	-	-	-	Ø355 x 38 x Ø127 mm	Ø355 x 38 x Ø127 mm
周速度	-	-	-	-	-	30 m/s	30 m/s
轉速	-	-	-	-	-	1,880 / 2,090 r.p.m.	1,880 / 2,090 r.p.m.
<b>X軸工作台</b>							
快速移動	Ø10 m/min	Ø10 m/min	Ø10 m/min	Ø10 m/min	Ø10 m/min	Ø10 m/min	Ø10 m/min
行程	480 mm	480 mm	480 mm	480 mm	480 mm	480 mm	480 mm
最小設定值	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm
<b>Z軸工作台</b>							
快速移動	10 m/min	10 m/min	10 m/min	10 m/min	10 m/min	10 m/min	10 m/min
行程	480mm	450 mm	710 mm	480 mm	450 mm	450 mm	450 mm
最小設定值	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.001 mm	0.01 mm	0.01 mm
<b>Y軸工作台</b>							
快速移動	-	-	-	10 m/min	10 m/min	10 m/min	10 m/min
行程	-	-	-	480 mm	450 mm	310 mm	310 mm
最小設定值	-	-	-	0.001 mm	0.001 mm	0.01 mm	0.01 mm
<b>工作主軸頭</b>							
旋轉角度	+7° ~ -8°	+1° ~ -1°	+1° ~ -1°	+7° ~ -8°	+1° ~ -1°	+7° ~ -8°	+1° ~ -1°
頂針斜度	MT 6	MT 6	MT 6	MT 6	MT 6	MT 6	MT 6
主軸轉速	0 ~ 500 / 0 ~ 800 r.p.m.		0 ~ 500 / 0 ~ 800 r.p.m.		0 ~ 500 / 0 ~ 800 r.p.m.		
工作主軸負荷 (含夾具)	50 kg	50 kg	50 kg	35 kg	50 kg	35 kg	50 kg
<b>馬達</b>							
砂輪軸	1.5 kW	1.5 kW / 2.25 kW (選配)	1.5 kW / 2.25 kW (選配)	1.5 kW	1.5 kW	1.5 kW (Z軸) / 4 kW (Y軸)	1.5 kW (Z軸) / 4 kW (Y軸)
工作主軸	0.75 kW	2.25 kW	2.25 kW	0.75 kW	2.25 kW	0.75 kW	2.25 kW
X軸進給滑台	1.8 kW	1.8 kW	1.8 kW	1.8 kW	1.8 kW	1.8 kW	1.8 kW
Z軸進給滑台	1.8 kW	1.8 kW	4.4 kW	1.8 kW	1.8 kW	1.8 kW	1.8 kW
Y軸進給滑台	-	-	-	1.8 kW	1.8 kW	1.8 kW	1.8 kW
油壓泵浦	0.75 kW	0.75 kW	0.75 kW	0.75 kW	0.75 kW	0.75 kW	0.75 kW
切削液泵浦	0.09 kW	0.09 kW	0.09 kW	0.09 kW	0.09 kW	0.09 kW	0.09 kW
<b>箱量</b>							
油壓箱	29 L	29 L	29 L	29 L	29 L	29 L	29 L
冷卻水箱	70 L	70 L	70 L	70 L	70 L	70 L	70 L
<b>機械重量</b>							
淨重	4,700 kg	5,000 kg	5,700 kg	5,700 kg	6,000 kg	6,000 kg	6,300 kg

■ 本公司保有變更設計、規格、機構、外觀修改之權利，恕不另行通知。

NC 系列		
項目	IG-150-NC	IG-150-2NC
<b>能力</b>		
防水覆蓋內之旋徑	Ø280 mm	Ø280 mm
最大研磨內徑	Ø150 mm	Ø150 mm
研磨工件最大長度	200 mm	200 mm
<b>砂輪主軸</b>		
主軸外徑	Ø90 mm	Ø90 mm
轉速	10,000 / 20,000 / 30,000 / 40,000 / 50,000 r.p.m.	
<b>X軸工作台</b>		
快速移動	Ø0.05 m/min	Ø0.05 m/min
最大行程	60 mm	60 mm
最小設定值	0.001 mm	0.001 mm
<b>R軸工作台</b>		
最大速度	Ø70 m/min	Ø300 m/min
最大行程	70 mm	70 mm
最小設定值	0.001 mm	0.001 mm
<b>油壓軸 / Z軸</b>		
最大速度	7.2 m/min (油壓)	40 m/min
最大行程	540 mm	400 mm
<b>工作主軸頭</b>		
旋轉角度	+7° ~ -8°	+7° ~ -8°
頂針斜度	MT 6	MT 6
主軸轉速	0 ~ 800 r.p.m.	0 ~ 800 r.p.m.
工作主軸負荷 (含夾具)	50 kg	50 kg
<b>馬達</b>		
砂輪主軸	1.5 kW	1.5 kW
工作主軸	0.75 kW	0.75 kW
X軸進給滑台	0.4 kW	0.4 kW
R軸進給滑台	0.4 kW	0.4 kW
Z軸進給滑台	-	2 kW
油壓泵浦	1.5 kW	0.75 kW
切削液泵浦	0.09 kW	0.09 kW
<b>箱量</b>		
油壓箱	85 L (大65油壓 / 小20潤滑)	42 L
冷卻水箱	70 L	70 L
<b>機械重量</b>		
淨重	2,100 kg	2,250 kg

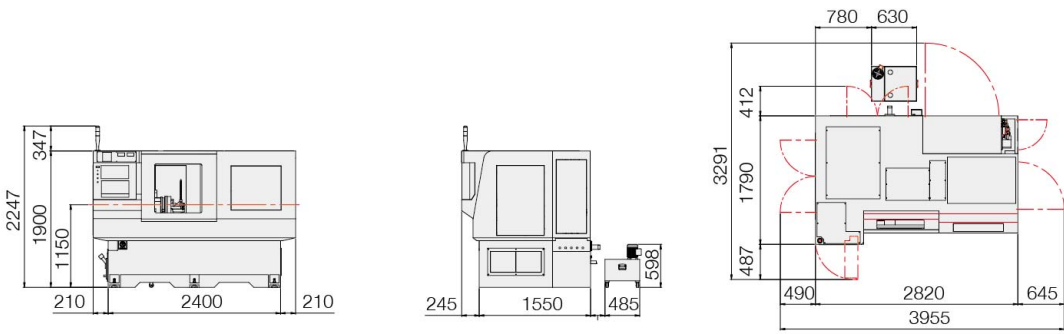
## 粗度比較表

Roughness of surface comparison form

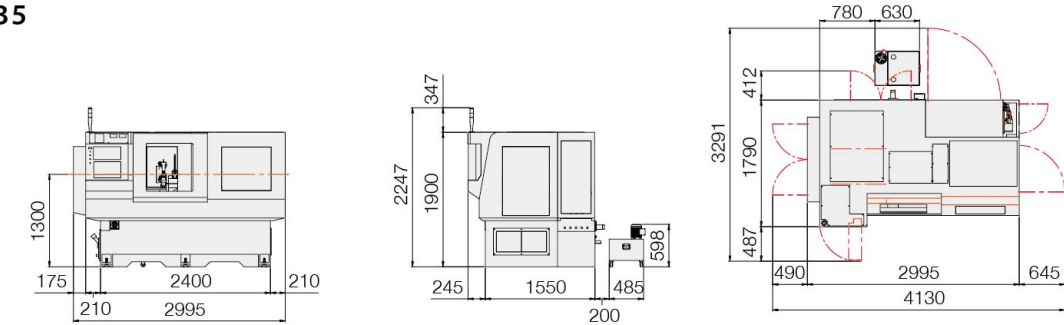
	Ra µm	CLA µ <sup>n</sup>	Rt µm	Rz µm	RMS µm	RMS µ <sup>n</sup>	France	England SUIZE	Russia Raµm
	0.008	0.32	0.08	0.04	0.009	0.30	9	N1	▽13
	0.010	0.40	0.10	0.05	0.011	0.40			
	0.012	0.50	0.12	0.06	0.013	0.50			
	0.016	0.63	0.16	0.08	0.018	0.70			
	0.020	0.80	0.20	0.10	0.022	0.90			
	0.025	1	0.25	0.12	0.027	1.10			
	0.030	1.20	0.30	0.15	0.033	1.30	10	N2	▽12
	0.032	1.25							
	0.040	1.60	0.40	0.20	0.044	1.80			
	0.050	2	0.50	0.25	0.055	2.20			
	0.060	2.40	0.60	0.30	0.066	2.65			
	0.063	2.50	0.63	0.32	0.073	2.87			
0.080	3.2	0.80	0.40	0.088	3.50	11	N3	▽11	
0.090	3.6			0.10	4.20				
0.10	4	0.90	0.50	0.11	4.40				
0.125	5	1.05	0.60	0.137	5.40				
0.14	5.60								
0.16	6.30	1.30	0.85	0.177	7				
0.18	7.20			0.20	8	12	N4	▽10	
0.20	8	1.60	1	0.22	8.80				
0.25	10	2	1.20	0.27	10.80				
0.30	12	2.50	1.60	0.33	13.20				
0.32	12.50			0.35	14				
0.35	14								
0.40	16	3	2	0.44	17.60	13	N5	▽9	
0.45	18	3.50	2.25	0.50	20				
0.50	20	4	2.50	0.55	22				
0.63	25	5	3	0.73	28.70				
0.80	32			0.88	35				
	1	40					14	N6	▽8
	1.25	50	10	6	1.37	54.60			
	1.50	60							
	1.60	63			1.77	69.70			
	1.80	72							
	2	80			2.20	88			
2.50	100	15	10	2.70	108	15	N7	▽7	
3.2	125			3.55	140				
4	160			4.40	176				
5	200	30	20	5.50	220				
6	240								
6.30	250			7.30	287				
8	320			8.8	350	16	N8	▽6	
10	400	50	40	11	440				
12.5	500			13.7	546				
16	630			17.7	697				
20	800	100	80	22	880				
25	1000			27	1080				
32	1250					17	N9	▽5	
40	1600	200	160	44	1760				
50	2000								
63	2500								
80	3200	400	320	88	3500				
100	4000								
	16	630			17.7	697	18	N10	▽4
	20	800	100	80	22	880			
	25	1000			27	1080			
	32	1250							
	40	1600	200	160	44	1760			
	50	2000							
	63	2500					19	N11	▽3
	80	3200	400	320	88	3500			
	100	4000							
1µm = 0.001mm=39.37µ" 1µ"0.000.001=0.0254µm									

機械尺寸 (單位: mm)

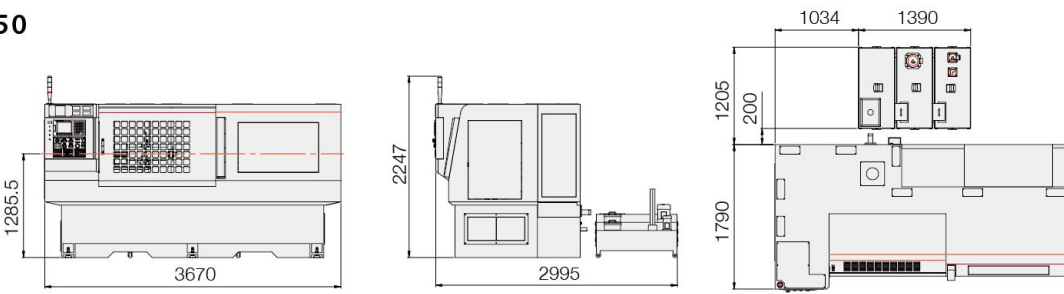
OIG-200



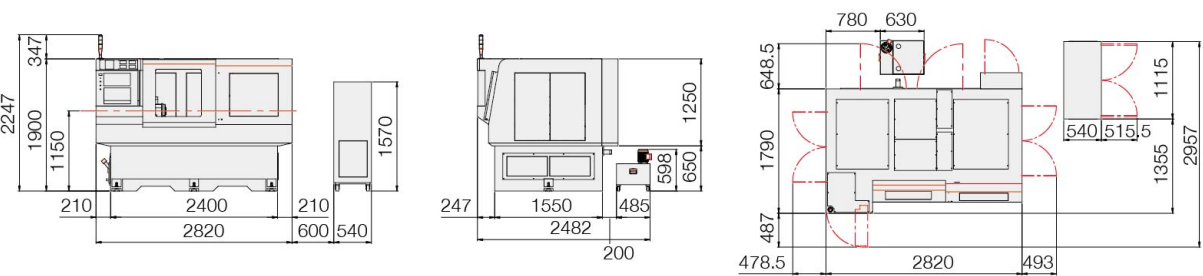
OIG-200L35



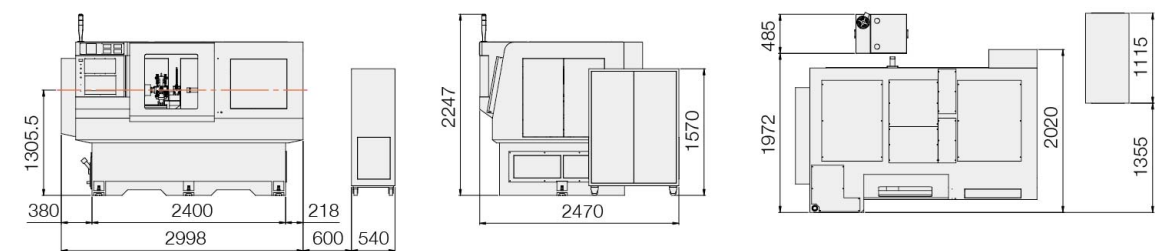
OIG-200L50



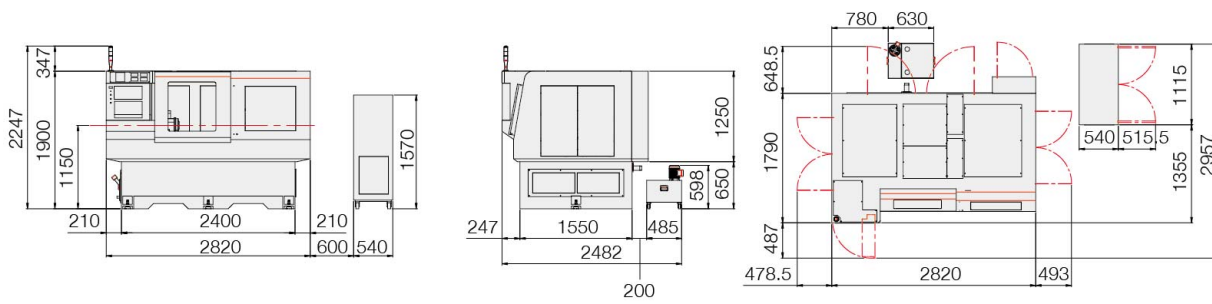
OIG-200D



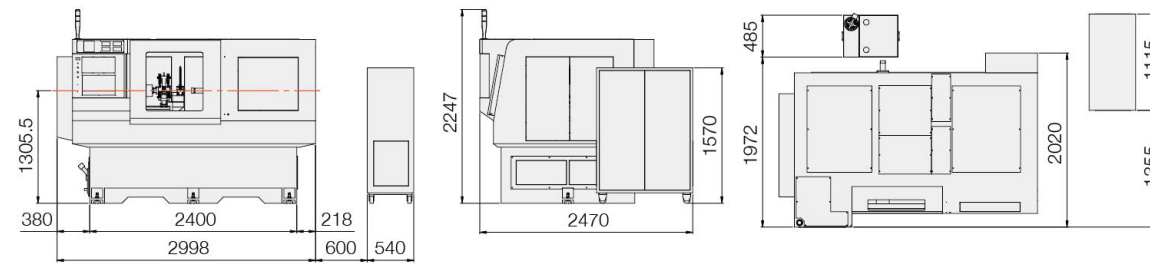
OIG-200DL35



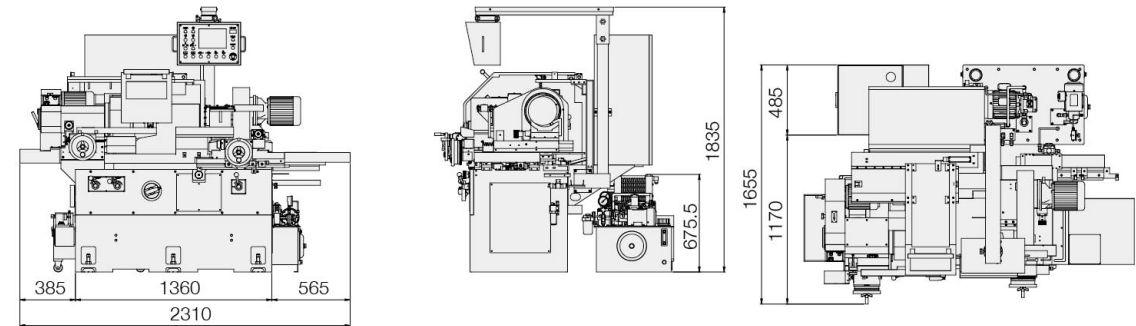
OIG-200DE



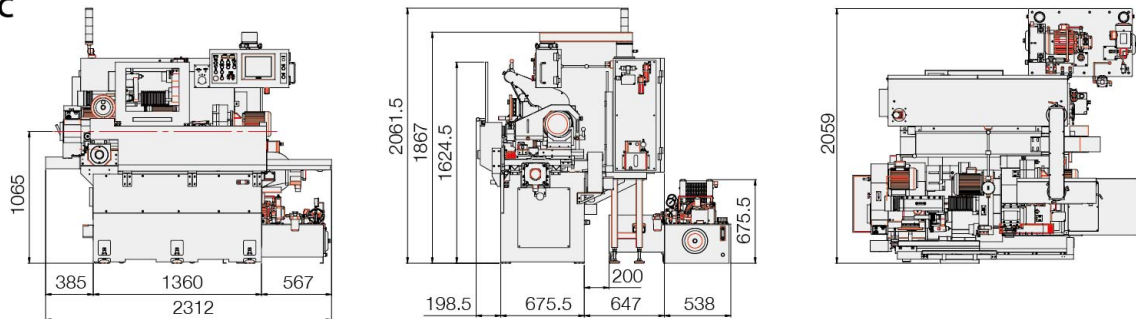
OIG-200DEL35



IG-150-NC



IG-150-2NC



標準配件

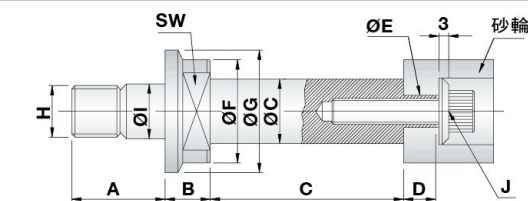
	OIG-200	OIG-200L35 OIG-200L50	OIG-200D OIG-200DL35	OIG-200DE OIG-200DEL35	IG-150-NC	IG-150-2NC
FANUC CNC 控制器	○	○	○	○	-	-
NC 控制器 (PLC)	-	-	-	-	○	○
全罩钣金	○	○	○	○	-	-
防水護罩	-	-	-	-	○	○
砂輪主軸 (10,000 ~ 50,000 r.p.m.任選)	○	○	○ x2	○	○	○
外研砂輪	-	-	-	○	-	-
鑽石修刀	○	○	○	○	○	○
皮帶張力自動調整裝置	○	○	○	○	○	○
X軸光學尺	○	○	○	○	-	-
油壓箱 (含泵浦)	○	○	○	○	○	○
冷卻水箱 (含泵浦)	○	○	○	○	○	○
工作燈	○	○	○	○	○	○
工具與工具箱	○	○	○	○	○	○

選購配件

	OIG-200	OIG-200L35 OIG-200L50	OIG-200D OIG-200DL35	OIG-200DE OIG-200DEL35	IG-150-NC	IG-150-2NC
可調整式三爪夾頭	○	○	○	○	○	○
油壓三爪夾頭	○	○	○	○	○	○
齒輪快速夾具	○	○	○	○	○	○
軟爪車削裝置	○	○	○	○	○	○
備用砂輪主軸	○	○	○	○	○	○
備用外研砂輪	-	-	-	○	-	-
鑽石滾輪修整座 (CBN砂輪適用)	○	○	○	○	-	-
端面研磨裝置	-	-	-	-	○	○
迴轉式修整裝置	-	-	-	-	○	○
各式量測裝置 (內徑、端面)	○	○	○	○	-	-
Z軸光學尺	○	○	○	○	-	-
Y軸光學尺	-	-	○	○	-	-
砂輪軸噴霧給油裝置	○	○	○	○	○	○
電磁式冷卻液除屑裝置	○	○	○	○	○	○
紙帶式冷卻液除屑裝置	○	○	○	○	○	○
油霧回收機	○	○	○	○	○	○

內徑研磨主軸選用範圍

適用孔徑	油脂式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	SW	油霧式
Ø65 ~ Ø150	8,000 r.p.m.	42	16	Ø40 x 100	12	Ø12	Ø50	Ø58	M26 x 2P	Ø28	M8 x 1.25P	41	
				Ø40 x 85									
				Ø40 x 55									
Ø40 ~ Ø80	10,000 r.p.m.	29	14	Ø30 x 90	10	Ø10	Ø32	Ø38	M16 x 1.5P	Ø17	M8 x 1.25P	24	
				Ø25 x 70									
				Ø20 x 60									
Ø35 ~ Ø70	15,000 r.p.m.	29	14	Ø30 x 90	10	Ø10	Ø32	Ø38	M16 x 1.5P	Ø17	M8 x 1.25P	24	
				Ø25 x 70									
				Ø20 x 60									
Ø24 ~ Ø40	20,000 r.p.m.	28	11	Ø24 x 80	8	Ø8	Ø26	Ø32	M14 x 1.5P	Ø15	M6 x 1.0P	19	
				Ø20 x 60									
				Ø16 x 40									
Ø15 ~ Ø25	30,000 r.p.m.	21	9	Ø16 x 40	6	Ø6	Ø21	Ø26	M10 x 1.5P	Ø10.5	M4 x 0.7P	17	40,000 r.p.m.
				Ø13 x 30									
				Ø10 x 25									
Ø12 ~ Ø16	40,000 r.p.m.	20	8	Ø12 x 35	x	x	Ø18	Ø23	M8 x 1.25P	Ø8.5	M4 x 0.7P	14	50,000 r.p.m.
				Ø10 x 30									
				Ø8 x 25									
Ø9 ~ Ø13	50,000 r.p.m.	18	7	Ø8 x 30	x	x	Ø15	Ø20	M7 x 1P	Ø7.5	M4 x 0.7P	11	60,000 r.p.m.
				Ø7 x 25									
				Ø6 x 20									



備註: 研削孔徑世長度之比例為1:3  
最長不超過150 mm