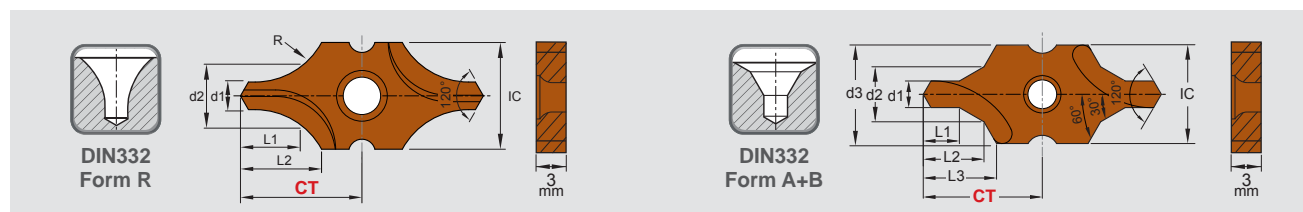


刀片

- 雙刃切削，全磨削刀片，可提高加工穩定性。
- NC2057：可以在不使用冷卻潤滑劑的情況下進行鑽孔，或者在使用最小限度潤滑（MQL）時進行鑽孔。



• For DIN332 Form R 型

IC	規格編碼	鍍層	材質	d1	d2	L1	L2	R	CT ±0.025
10	I9MT1003R0100- NC2057	AL(L)	P35	1.00	2.12	2.16	4.72	2.8	12.35
	I9MT1003R0125- NC2057			1.25					
	I9MT1003R0150- NC2057			1.50					
	I9MT1003R0160- NC2057			1.60					
	I9MT1003R0200- NC2057			2.00	4.25	4.45	6.50	5.65	
	I9MT1003R0250- NC2057			2.50					
	I9MT1003R0300- NC2057			3.00					
	I9MT1003R0315- NC2057			3.15					

• For DIN332 Form A+B 型

IC	規格編碼	鍍層	材質	d1	d2	d3	L1	L2	L3	CT ±0.025
10	I9MT1003B0100- NC2057	AL(L)	P35	1.00	2.12	3.15	1.3	2.21	2.51	12.35
	I9MT1003B0125- NC2057			1.25						
	I9MT1003B0150- NC2057			1.50						
	I9MT1003B0160- NC2057			1.60						
	I9MT1003B0200- NC2057			2.00	4.25	6.30	2.5	4.39	4.98	
	I9MT1003B0250- NC2057			2.50						
	I9MT1003B0300- NC2057			3.00						
	I9MT1003B0315- NC2057			3.15						

6

ERgo

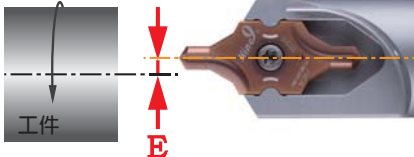
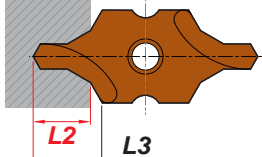
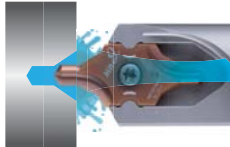
本體刀桿與零配件

IC	規格編碼	本體刀桿	ØD	L	螺絲	扳手
10	99816-IC10BH		16	45	*NS-25060 0.9Nm	NK-T7

*建議使用扭力起子，參考6-22頁

ERgo 螺母套組		ERgo 螺母		高強度 ERgo 拉鞘		L 型扳手		25-28mm ERgo 螺母扳手	
	* 包含螺母、拉鞘和L型扳手。		Ød		L				
規格編碼	Ød	規格編碼	Ød	規格編碼	L	規格編碼		規格編碼	
99816-M19S	25	99816-M19	25	NS-50025	25	NK-LW3		99816-SP28	
99816-M22S	28	99816-M22	28	NS-50028	28				

☀ 注意事項

 <p>1</p> <p>中心沒有對齊 E 必需 < 0.02mm.</p>	 <p>2</p> <p>刀片 A+B 型 當加工深度到達L2時，降低轉速30%，並且保持一樣的機台進給。</p>	 <p>3</p> <p>建議使用中心出水</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

☀ 切削資料

- ▶ 建議一開始使用時，feed rate 請使用中間數值。
- ▶ 使用“ d1 ” 值與切削速 Vc 於資料表中計算機台轉速“ S ” (r.p.m.)。
- ▶ “ F ” 進給率計算 F = S x F = IPR X r.p.m.

工件材質	Vc (m/min.)		d1									
			Ø1	Ø1.25	Ø1.50	Ø1.60	Ø2.0	Ø2.50	Ø3.0	Ø3.15		
P 低碳鋼 C<0.3%	< 80	S r.p.m.	2000 ~ 10000	2000 ~ 10000	1800 ~ 9000	1600 ~ 8000	1600 ~ 8000	1400 ~ 7000	1300 ~ 6500	1200 ~ 6000	●	○
		f mm/rev.	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.05	0.02 ~ 0.05	0.02 ~ 0.06	0.03 ~ 0.1	0.03 ~ 0.11	0.03 ~ 0.12	●	○
	< 70	S r.p.m.	2000 ~ 9000	2000 ~ 9000	1800 ~ 8000	1600 ~ 7200	1600 ~ 7200	1400 ~ 6300	1300 ~ 6000	1200 ~ 5400	●	○
		f mm/rev.	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.05	0.02 ~ 0.05	0.02 ~ 0.06	0.03 ~ 0.1	0.03 ~ 0.11	0.03 ~ 0.12	●	○
低合金鋼 C<0.3%	< 65	S r.p.m.	2000 ~ 8000	2000 ~ 8000	1800 ~ 7000	1600 ~ 6400	1600 ~ 6400	1400 ~ 5600	1300 ~ 5200	1200 ~ 4800	●	○
		f mm/rev.	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.05	0.02 ~ 0.08	0.02 ~ 0.10	0.03 ~ 0.1	●	○
高合金鋼 C>0.3%	< 60	S r.p.m.	1000 ~ 6000	1000 ~ 6000	900 ~ 5500	800 ~ 4800	800 ~ 4800	700 ~ 4200	600 ~ 4000	600 ~ 3600	●	○
		f mm/rev.	0.01 ~ 0.02	0.01 ~ 0.02	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.04	0.02 ~ 0.06	0.02 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08	●	○
M 不鏽鋼	< 20	S r.p.m.	1000 ~ 3000	1000 ~ 3000	900 ~ 2700	800 ~ 2400	800 ~ 2400	700 ~ 2100	600 ~ 2000	600 ~ 1800	●	○
		f mm/rev.	0.003 ~ 0.01	0.005 ~ 0.015	0.005 ~ 0.02	0.005 ~ 0.02	0.01 ~ 0.025	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.04	0.02 ~ 0.05	≥ 5 bar	○
N 鋁與非鐵金屬類	< 200	S r.p.m.	6000 ~ 20000	6000 ~ 20000	5000 ~ 18000	4800 ~ 16000	4800 ~ 16000	4200 ~ 14000	4000 ~ 13000	3600 ~ 12000	●	○
		f mm/rev.	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.02 ~ 0.05	0.02 ~ 0.05	0.02 ~ 0.06	●	○

● 最好的 ○ 可能的

公制

$$S = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times d1}$$

$$F = S \times f$$

d1 = 直徑 -mm
 S = 刀具轉速 -r.p.m.
 Vc = 切削速度 -m/min.
 f = mm/rev.
 F = mm/min.

英吋

$$S = \frac{(3.82 \times SFM)}{d1}$$

$$F = IPR \times r.p.m$$

d1 = 直徑 -inch
 S = 刀具轉速 -r.p.m.
 SFM = Surface Speed -ft./min.
 Vc (m/min.) x 3.28
 f = IPR = inch/rev.
 F = inch/min.

ER16 i-Center

60°, 90°, 120° 中心孔 & 埋頭孔

G6.3
10000
r.p.m

New 刀片

- 雙刃切削，全磨削刀片，可提高加工穩定性。
- NC2057：可以在不使用冷卻潤滑劑的情況下進行鑽孔，或者在使用最小限度潤滑（MQL）時進行鑽孔。



◀ 雙刃切削設計

角度	規格編碼	鍍層	材質	L	S	Dmax.	Tmax.	CT ±0.025
60°	I9MT1003CT060- NC2057	AL(L)	P35	8	3	10	7.5	12.35
90°	I9MT1003CT090- NC2057			5.6	3	10	4.6	
120°	I9MT1003CT120- NC2057			5.7	3	10	2.9	

本體刀桿與零配件

IC	規格編碼	本體刀桿	ØD	L	螺絲	扳手
10	99816-IC10BH		16	45	*NS-25060 0.9Nm	NK-T7

*建議使用扭力起子，參考6-22頁

ERgo 螺母套組		ERgo 螺母		高強度 ERgo 拉鞘		L 型扳手		25-28mm ERgo 螺母扳手	
* 包含螺母、拉鞘和L型扳手。									
規格編碼	Ød	規格編碼	Ød	規格編碼	L	規格編碼	規格編碼		
99816-M19S	25	99816-M19	25	NS-50025	25	NK-LW3	99816-SP28		
99816-M22S	28	99816-M22	28	NS-50028	28				

切削資料

中心孔	工件材質	Vc (m/min.)	f (mm/rev.)				
			60°	90°	120°		
P	低碳鋼 C<0.3%	120 ~ 250	0.08 ~ 0.20	0.15 ~ 0.25	0.10 ~ 0.30	●	○
	中碳鋼 C>0.3%	100 ~ 220	0.08 ~ 0.20	0.10 ~ 0.05	0.10 ~ 0.30	●	○
	低合金鋼 C<0.3%	100 ~ 200	0.06 ~ 0.16	0.08 ~ 0.20	0.10 ~ 0.25	●	○
	高合金鋼 C>0.3%	80 ~ 180	0.06 ~ 0.12	0.08 ~ 0.20	0.10 ~ 0.25	●	○
M	不鏽鋼	60 ~ 120	0.04 ~ 0.10	0.06 ~ 0.12	0.08 ~ 0.15	● ≥ 5 bar	○
N	鋁與非鐵金屬類	150 ~ 300	0.08 ~ 0.20	0.10 ~ 0.25	0.10 ~ 0.30	●	○

埋頭孔	工件材質	Vc (m/min.)	f (mm/rev.)				
			60°	90°	120°		
P	低碳鋼 C<0.3%	120 ~ 250	0.20 ~ 0.50			●	○
	中碳鋼 C>0.3%	100 ~ 220	0.20 ~ 0.40			●	○
	低合金鋼 C<0.3%	100 ~ 200	0.15 ~ 0.40			●	○
	高合金鋼 C>0.3%	80 ~ 180	0.10 ~ 0.30			●	○
M	不鏽鋼	60 ~ 120	0.08 ~ 0.30			● ≥ 5 bar	○
N	鋁與非鐵金屬類	150 ~ 300	0.20 ~ 0.50			●	○

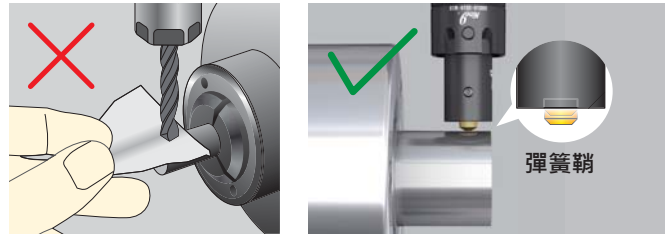
● 最好的 ○ 可能的

6






ERgo

刀長設定器與零配件

- ERgo 刀長設定器是一款簡便的刀具長度記錄器，可在瑞士式自動車床或 CNC 車銑中心上設定刀具長度。
- 降低停機頻率並防止刀片尖端或工件損壞。

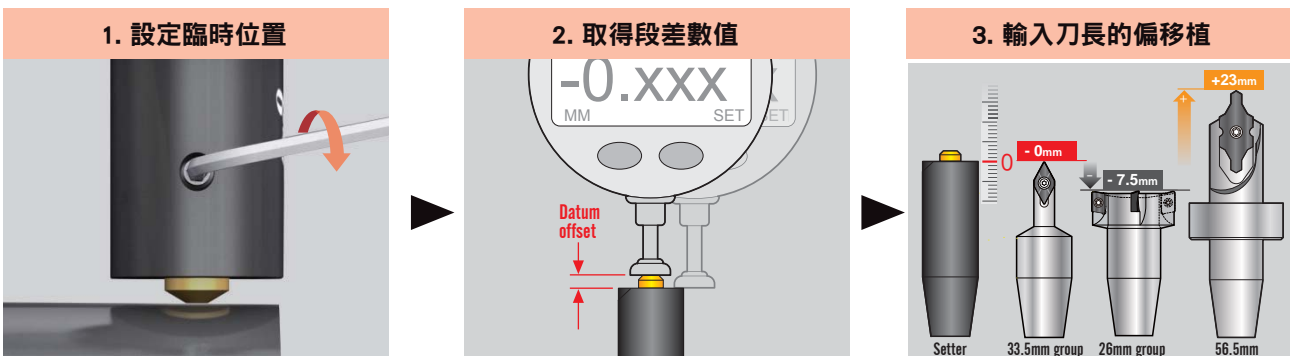


規格編碼	設定本體	L 扳手
99816-TP	 對焦刀 (用於刀具量測儀)	NK-LW15 (2 Nm) 

ERgo 螺母套組		ERgo 螺母	高強度 ERgo 拉鞘	L 型扳手	25-28mm ERgo 螺母扳手
	* 包含螺母、拉鞘和 L 型扳手。				
規格編碼	Ød	規格編碼	Ød	規格編碼	規格編碼
99816-M19S	25	99816-M19	25	NK-LW3	99816-SP28
99816-M22S	28	99816-M22	28		

設定器使用步驟

* 注意雕刻的切削深度如果小於 0.1mm，則必須在更換新的刀片或切削刃時重新設定刀具長度。



- 1: 移定設定器接觸加工表面。
- 2: 讓彈簧鞘深入 1 – 2mm 的深度，
- 3: 然後用側固螺絲固定。
- 4: 將鎖固之長度，寫入 CNC 控制器。

- 1: 量測段差。
- 2: 將段差數值寫入 CNC 控制器。

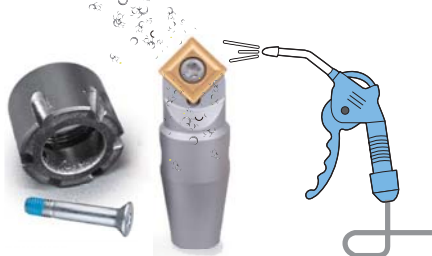
- 1: 寫入其他刀具跟刀長設定之段差長度。

組裝步驟

ERgo 零組件:



Tip 為了使加工保持良好狀態，當您重新組合ERgo零配件或更換其他動力刀座時，請清潔每樣零配件，確認他們都是乾淨的。



1 將ERgo本體放入ERgo螺母中，放入ERgo拉鞘。



2 用L型扳手鎖緊拉鞘。



3 將ERgo本體鎖入ER主軸，並用ERgo螺母扳手鎖緊ER螺母。

! 只要是ER11、ER16、ER20、ER25的主軸均適合使用。

例如：瑞士型自動車床、車床、銑削機床或其他ER的刀柄。



6

ERgo

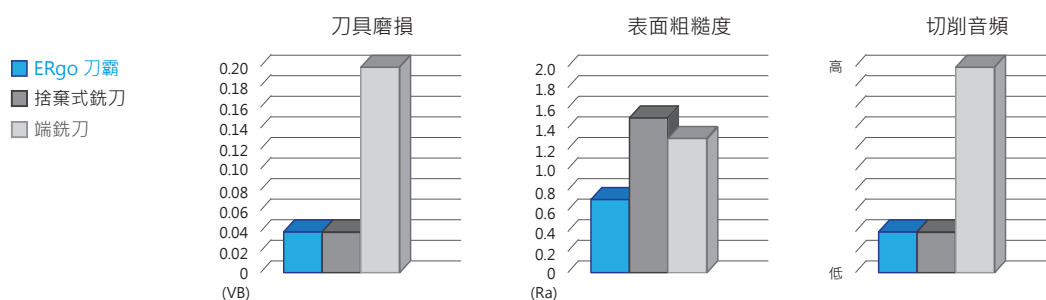
性能

工件材質	切削長度	刀具懸出長度	機器: HAAS VM-3, BT40 / 22.5KW					
			Vc (m/min.)	S (r.p.m.)	f (mm/z)	F (mm/min.)	Ap (mm)	Ae (mm)
S50C (碳鋼)	2000 mm	172 mm (by ER collet chuck)	80	2500	0.03	150	1.0	6.0



使用 Ergo 系統，您可以相信：

- 更好的剛性製造良好的表面光潔度和表面粗糙度。
- 提高偏擺精度，消除振動，切削噪音和顫動。
- 保證更長的刀具壽命。



ER16 套組

 初次使用者的最佳選擇。

螺母	刀具種類	Parts No.	內容
ERgo ER16 M19 螺母	NC 車銑萬用鑽 & 圓弧倒角刀	99816-09V-M19S	ERgo 本體刀桿 x 1 ERgo M19 螺母 x 1 高強度 ERgo 拉鞘 x 1 3mm L 扳手 x 1 刀片扳手 x 1  * 不包含刀片
		99816-606-M19S	
		99816-610-M19S	
		99816-614-M19S	
	雕刻刀 & 去毛邊刀	99816-V045-M19S	
		99816-V060-M19S	
		99816-X060-M19S	
	密齒倒角刀	99816-C10-M19S	
	刀霸	99816-10A06-M19S	
		99816-12A06-M19S	
		99816-16A06-M19S	
		99816-20A06-M19S	
		99816-25A06-M19S	
		99816-32A06-M19S	
	中心鑽	99816-IC10BH-M19S	
	刀長設定器	99816-TP-M19S	
ERgo ER16 M22 螺母	NC 車銑萬用鑽 & 圓弧倒角刀	99816-09V-M22S	ERgo 本體刀桿 x 1 ERgo M22 螺母 x 1 高強度 ERgo 拉鞘 x 1 3mm L 扳手 x 1 刀片扳手 x 1  * 不包含刀片
		99816-606-M22S	
		99816-610-M22S	
		99816-614-M22S	
	雕刻刀 & 去毛邊刀	99816-V045-M22S	
		99816-V060-M22S	
		99816-X060-M22S	
	密齒倒角刀	99816-C10-M22S	
	刀霸	99816-10A06-M22S	
		99816-12A06-M22S	
		99816-16A06-M22S	
		99816-20A06-M22S	
		99816-25A06-M22S	
		99816-32A06-M22S	
	中心鑽	99816-IC10BH-M22S	
	刀長設定器	99816-TP-M22S	

6

ERgo

需求表

刀霸

公司：

下列資訊需於客戶討論時確認

使用的機台

主軸轉速	Max.	r.p.m.
主軸馬達	<input type="checkbox"/> KW <input type="checkbox"/> HP	
冷卻	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> If yes, <input type="checkbox"/> 外部的 <input type="checkbox"/> 內部的	

原有刀具

切削速度	m/min.	SFM
進給率	mm/rev.	inch/rev.

ER 錐柄尺寸

(* MOQ: 2 pcs / Lead Time: 10 ~ 12 Weeks.)

Cutter Dia.: (ØDc) (Ø10 ~ Ø32)

L1 : (最大值請詳見右側表格)

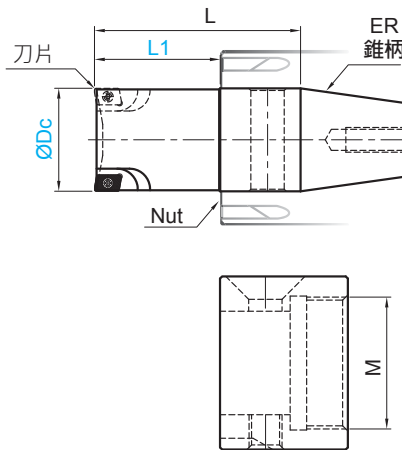
中心出水: 需要 不需要

ER 螺母:

- N9ER16-M19
- N9ER16-M22
- N9ER20-M25
- N9ER25-M32

原有刀片: (請提供樣本)

刀片品牌: ISO Code:



• 規格

ØDc	L1 Max.	L Max.	ER 錐柄
10 ~ 32	22	34	ER16
	26	42	ER20
	33	52	ER25

螺母

M

ER16	M19 x P1.0
ER16	M22 x P1.5
ER20	M25 x P1.5
ER25	M32 x P1.5

需求表

搪刀

公司：

下列資訊需於客戶討論時確認

使用的機台

主軸轉速	Max.	r.p.m.
主軸馬達	<input type="checkbox"/> KW <input type="checkbox"/> HP	
冷卻	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> If yes, <input type="checkbox"/> 外部的 <input type="checkbox"/> 內部的	

原有刀具

切削速度	m/min.	SFM
進給率	mm/rev.	inch/rev.

ER 錐柄尺寸

(* MOQ: 2 pcs / Lead Time: 10 ~ 12 Weeks.)

Boring Dia.: (ØDc) (Ø5 ~ Ø25)

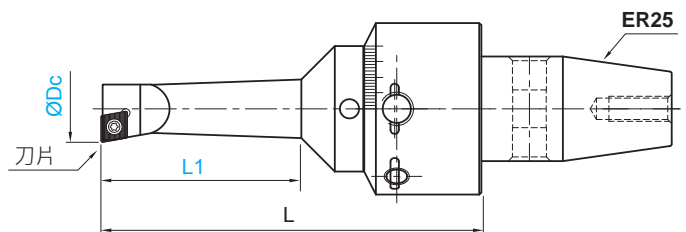
L1 : (Max.50mm and 3xDc)

中心出水: 需要 不需要

ER 螺母: N9ER25-M32

原有刀片: (請提供樣本)

刀片品牌: ISO Code: CC*** ...



• 規格

ØDc	L1 Max.	L Max.	ER 錐柄
5 ~ 25	50	94	ER25

6

ERgo