

Nine9[®]

高精度

中心出水

超高效率

星艦定位鑽



定點概念

鑽孔前先使用定位鑽打出小孔，可防止鑽頭打偏，讓後續鑽孔孔位更為精準。
理想情況下，適當的定位鑽角度應該比鑽頭的角度要大，使鑽頭的中心點是接觸工件的第一個點，以此避免鑽頭在開始鑽孔時走動或移動。

P M K N

▶ 雙螺絲固定設計

- 讓刀片鎖固力加倍，更能對抗斷續切削。



Features >>>

▶ 提供 4 種角度刀片：60° / 90° / 120° / 142°

60° • 適合 60° 鑽頭。	90° • 適合 90° 鑽頭。	120° • 適合 118° 鑽頭鑽孔前的定位。	142° • 適合 135° ~ 140° 高性能鑽頭鑽孔前的定位。
--------------------------------	--------------------------------	--	--

▶ 優異的刀片重現性，更換刀片不用重新設定刀具長度

▶ 高剛性、高性能、超長刀具壽命！

- 對稱切削刃大幅減少切削產生的側向推力，讓加工過程更安靜、更順暢，進給速度更加倍。
- 雙角度刀尖使刀片尖端更堅固，從而延長使用壽命，進而降低生產成本。



Applications

可使用最小限度潤滑 (MQL)
時進行鑽孔



▶ 雙角度刀尖
• 確保中心強度，防止刀尖斷裂。

中心出水

- 優化的冷卻設計可實現更好的平衡。

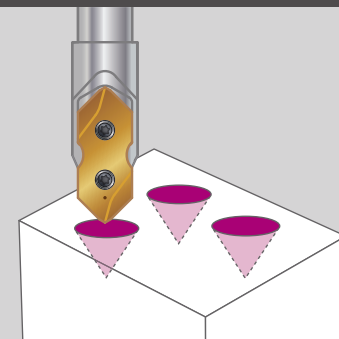


雙切削刃

- 對稱設計



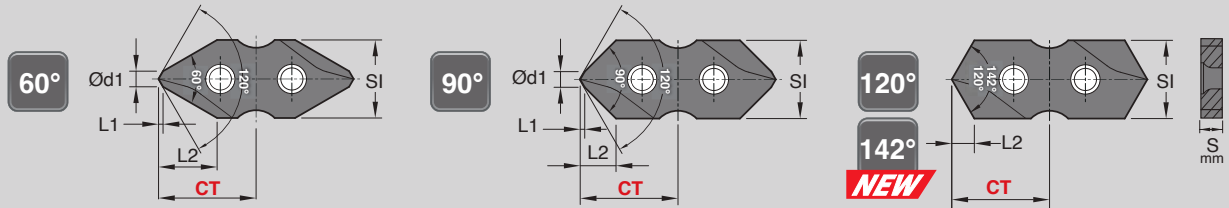
中心孔



“ Nine9 定位鑽可改善孔洞位置度、提高鑽頭進給速度、延長刀具壽命、提高生產效率並確保均勻的孔洞品質。 ”

1
星艦定位鑽

星艦定位鑽 - 刀片

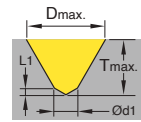


1

星艦定位鑽

▶ 刀片 >>

- NC2057**: 適用鋼料、鑄鐵
• 刀片有2個切削刃口
- NC5254**: 適用不銹鋼、不產生毛邊
• 刀片有2個切削刃口
- XP9000**: 適用非鐵金屬、鋁合金、銅合金、塑膠、壓克力
• 刀片有2個切削刃口

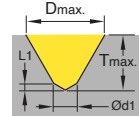


SI	角度 ±0.5	訂購編號	鍍層	材質	尺寸			Dmax.	Tmax.	S	CT ±0.025
					Ød1	L1	L2				
06	60°	S9MT06T1-060	NC2057	AlTiN+TiSiN	1.2	0.35	4.5	5.5	4.1	1.8	7.5
			NC5254	Helica			4.5				
			XP9000	Uncoated							
	90°	S9MT06T1-090	NC2057	AlTiN+TiSiN		2.75					
			NC5254	Helica		2.75					
			XP9000	Uncoated							
	120°	S9MT06T1-120	NC2057	AlTiN+TiSiN		1.73					
			NC5254	Helica		1.73					
			XP9000	Uncoated							
142°	S9MT06T1-142	NC2057	AlTiN+TiSiN	1.03							
		NC5254	Helica	1.03							
		XP9000	Uncoated								
08	60°	S9MT0802-060	NC2057	AlTiN+TiSiN	1.6	0.46	6.0	7.5	5.6	2.4	10
			NC5254	Helica			6.0				
			XP9000	Uncoated							
	90°	S9MT0802-090	NC2057	AlTiN+TiSiN		3.6					
			NC5254	Helica		3.6					
			XP9000	Uncoated							
	120°	S9MT0802-120	NC2057	AlTiN+TiSiN		2.3					
			NC5254	Helica		2.3					
			XP9000	Uncoated							
142°	S9MT0802-142	NC2057	AlTiN+TiSiN	1.38							
		NC5254	Helica	1.38							
		XP9000	Uncoated								
10	60°	S9MT1003-060	NC2057	AlTiN+TiSiN	2	0.58	7.5	9.5	7.1	3.0	12.50
			NC5254	Helica			7.5				
			XP9000	Uncoated							
	90°	S9MT1003-090	NC2057	AlTiN+TiSiN		4.6					
			NC5254	Helica		4.6					
			XP9000	Uncoated							
	120°	S9MT1003-120	NC2057	AlTiN+TiSiN		2.9					
			NC5254	Helica		2.9					
			XP9000	Uncoated							
142°	S9MT1003-142	NC2057	AlTiN+TiSiN	1.72							
		NC5254	Helica	1.72							
		XP9000	Uncoated								

每盒刀片數量: SI 06 5片, SI 08 5片, SI 10 5片, SI 12 5片, SI 16 2片, SI 20 1片

星艦定位鑽 - 刀片

▶ 刀片 >>



SI	角度 ±0.5	訂購編號	鍍層	材質	尺寸			Dmax.	Tmax.	S	CT ±0.025	
					Ød1	L1	L2					
12	60°	S9MT1203-060	NC2057	AlTiN+TiSiN	P35	2.4	0.69	9.0	11.5	8.6	3.0	15
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
	90°	S9MT1203-090	NC2057	AlTiN+TiSiN		2.4	0.69	5.5	11.5	5.3		
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
	120°	S9MT1203-120	NC2057	AlTiN+TiSiN		-	-	3.5	11.5	3.3		
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
	142°	S9MT1203-142	NC2057	AlTiN+TiSiN		-	-	2.07	11.5	1.98		
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
16	60°	S9MT1603-060	NC2057	AlTiN+TiSiN	P35	3.2	0.92	12	15.5	11.6	3.18	20
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
	90°	S9MT1603-090	NC2057	AlTiN+TiSiN		3.2	0.92	7.3	15.5	7.0		
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
	120°	S9MT1603-120	NC2057	AlTiN+TiSiN		-	-	4.6	15.5	4.4		
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
	142°	S9MT1603-142	NC2057	AlTiN+TiSiN		-	-	2.76	15.5	2.67		
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
20	60°	S9MT2004-060	NC2057	AlTiN+TiSiN	P35	4.0	1.16	15	19.5	14.6	4.76	25
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
	90°	S9MT2004-090	NC2057	AlTiN+TiSiN		4.0	1.16	9.2	19.5	8.9		
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
	120°	S9MT2004-120	NC2057	AlTiN+TiSiN		-	-	5.8	19.5	5.6		
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								
	142°	S9MT2004-142	NC2057	AlTiN+TiSiN		-	-	3.44	19.5	3.36		
			NC5254	Helica								
			XP9000	Uncoated								

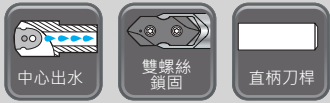
每盒刀片數量：

SI 06	SI 08	SI 10	SI 12	SI 16	SI 20
5 片	5 片	5 片	5 片	2 片	1 片

1

星艦定位鑽

星艦定位鑽 - 刀桿

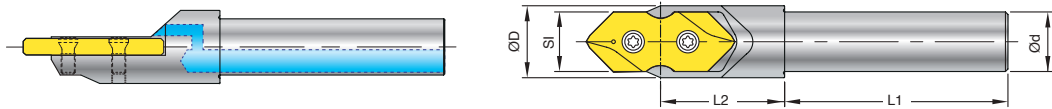


1

星艦定位鑽

▶ 直柄刀桿 >>

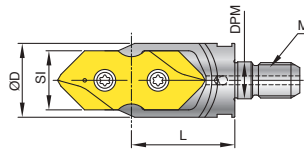
- 高合金製作 · 硬度達HRC53
- 中心出水



SI	訂購編號	Ød	L1	L2	ØD	螺絲	扳手
06	99688-SI06-06	6	27	14	8	NS-18037 / 0.6Nm	NK-T6
08	99688-SI08-08	8	36	19	10.5	NS-20045 / 0.6Nm	NK-T6
10	99688-SI10-10	10	40	22.5	13	NS-25060 / 0.9Nm	NK-T7
12	99688-SI12-12	12	45	25	15.5	NS-30072 / 2.0Nm	NK-T9
16	99688-SI16-16	16	48	32	21	NS-35080 / 2.5Nm	NK-T15
20	99688-SI20-20	20	50	35	26	NS-50125 / 5.5Nm	NK-T20

▶ 鎖牙型刀頭 >> **NEW**

- 高合金製作 · 硬度達HRC53
- 中心出水



SI	訂購編號	ØD	L	M	DPM	螺絲	扳手
06	99688-SI06-M04	8	14.5	M4xP0.7	4.5	NS-18037 / 0.6Nm	NK-T6
08	99688-SI08-M05	10	19	M5xP0.8	5.5	NS-20045 / 0.6Nm	NK-T6
10	99688-SI10-M06	12	22	M6xP1.0	6.5	NS-25060 / 0.9Nm	NK-T7
12	99688-SI12-M08	16	25	M8xP1.25	8.5	NS-30072 / 2.0Nm	NK-T9
16	99688-SI16-M10	20	31	M10xP1.5	10.5	NS-35080 / 2.5Nm	NK-T15
20	99688-SI20-M12	25	35	M12xP1.75	12.5	NS-50125 / 5.5Nm	NK-T20

• 有關延長桿 · 請參閱第 9-189 頁 •

技術規範

▶ 由中心尺寸“d”取得鑽孔深度“t”

刀片	S9MT06T1				S9MT0802				S9MT1003				S9MT1203				S9MT1603				S9MT2004			
角度	60°	90°	120°	142°	60°	90°	120°	142°	60°	90°	120°	142°	60°	90°	120°	142°	60°	90°	120°	142°	60°	90°	120°	142°
Tmax.	4.1	2.5	1.6	0.95	5.6	3.4	2.2	1.29	7.1	4.4	2.7	1.64	8.6	5.3	3.3	1.98	11.6	7.0	4.4	2.67	14.6	8.9	5.6	3.36
Ød1	1.2	-	-	-	1.6	-	-	-	2	-	-	-	2.4	-	-	-	3.2	-	-	-	4.0	-	-	-
L1	0.35	-	-	-	0.46	-	-	-	0.58	-	-	-	0.69	-	-	-	0.92	-	-	-	1.16	-	-	-

60°	90°	120°	142°
$t = (\text{Ød} - \text{Ød1}) \times 0.866 + L1$	$t = (\text{Ød} - \text{Ød1}) \times 0.5 + L1$	$t = 0.289 \times \text{Ød}$	$t = 0.172 \times \text{Ød}$

1

星艦定位鑽

▶ 請注意! 60° 刀片 (S9MTxxx-060) , 必須啄鑽。

- 步驟 1 從上面算式取得 “t” (鑽孔深度)。
- 步驟 2 計算出 T值 (深度係數): $T = \frac{t}{T_{max}}$
- 步驟 3 依據工件材質，參考表格找出 Q (每刀啄鑽深度)。

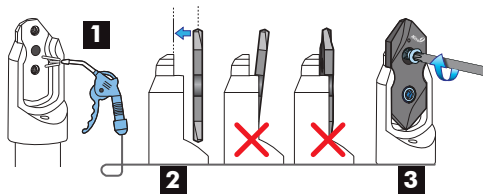
*Q \ T	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
Material P	0.5	0.45	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2	0.15	0.1	0.1
M	0.2	0.2	0.2	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1
K	0.5	0.45	0.4	0.35	0.3	0.25	0.2	0.15	0.1	0.1
N	1.0	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2

▶ 計算機台轉速及進給率

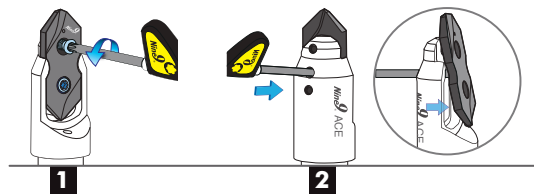
公制	
$S = \frac{Vc \times 1000}{\pi \times d}$	d = 直徑 -mm
$F = S \times f$	S = 刀具轉速 -r.p.m.
	Vc = 切削速度 -m/min.
	f = mm/rev.
	F = mm/min.

英制	
$S = \frac{(3.82 \times SFM)}{d}$	d = 直徑 -inch
$F = r.p.m. \times IPR$	S = 刀具轉速 -r.p.m.
	SFM = Surface Speed-ft./min.
	f = IPR = inch/rev.
	F = inch/min.

▶ 刀片鎖固



▶ 取下刀片



切削資料

SI06- S9MT06T1

工件材質	Vc (m/min)	60°		90°	120°	142°	刀片鍍層
		Q (每刀啄鑽深度)	f (mm/rev.)				
P 低碳鋼 C<0.3% 低合金鋼 C<0.3% 中碳鋼 C>0.3% 高合金鋼 C>0.3%	120 ~ 250	0.1 ~ 0.5mm	0.01 ~ 0.05	0.02 ~ 0.08	0.02 ~ 0.10	0.02 ~ 0.10	NC5254
	100 ~ 220		0.01 ~ 0.04	0.02 ~ 0.07	0.02 ~ 0.08	0.02 ~ 0.08	
	100 ~ 200		0.01 ~ 0.05	0.02 ~ 0.08	0.02 ~ 0.10	0.02 ~ 0.10	NC2057
	80 ~ 180		0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.06	0.02 ~ 0.07	0.02 ~ 0.07	
M 不鏽鋼	30 ~ 80	0.1 ~ 0.2mm	0.01 ~ 0.02	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.03	NC5254
K 鑄鐵	80 ~ 180	0.1 ~ 0.5mm	0.01 ~ 0.05	0.02 ~ 0.08	0.02 ~ 0.10	0.02 ~ 0.10	NC2057
N 鋁、非鐵金屬	150 ~ 300	0.2 ~ 1.0mm	0.01 ~ 0.06	0.03 ~ 0.10	0.03 ~ 0.12	0.03 ~ 0.12	XP9000

1

星艦定位鑽

SI08- S9MT0802

工件材質	Vc (m/min)	60°		90°	120°	142°	刀片鍍層
		Q (每刀啄鑽深度)	f (mm/rev.)				
P 低碳鋼 C<0.3% 低合金鋼 C<0.3% 中碳鋼 C>0.3% 高合金鋼 C>0.3%	120 ~ 250	0.1 ~ 0.5mm	0.02 ~ 0.08	0.03 ~ 0.10	0.03 ~ 0.12	0.03 ~ 0.12	NC5254
	100 ~ 220		0.02 ~ 0.07	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.10	0.03 ~ 0.10	
	100 ~ 200		0.02 ~ 0.08	0.03 ~ 0.10	0.03 ~ 0.12	0.03 ~ 0.12	NC2057
	80 ~ 180		0.02 ~ 0.06	0.03 ~ 0.07	0.03 ~ 0.08	0.03 ~ 0.08	
M 不鏽鋼	30 ~ 80	0.1 ~ 0.2mm	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	NC5254
K 鑄鐵	80 ~ 180	0.1 ~ 0.5mm	0.02 ~ 0.08	0.03 ~ 0.10	0.03 ~ 0.12	0.03 ~ 0.12	NC2057
N 鋁、非鐵金屬	150 ~ 300	0.2 ~ 1.0mm	0.03 ~ 0.10	0.03 ~ 0.12	0.03 ~ 0.15	0.03 ~ 0.15	XP9000

SI10- S9MT1003

工件材質	Vc (m/min)	60°		90°	120°	142°	刀片鍍層
		Q (每刀啄鑽深度)	f (mm/rev.)				
P 低碳鋼 C<0.3% 低合金鋼 C<0.3% 中碳鋼 C>0.3% 高合金鋼 C>0.3%	120 ~ 250	0.1 ~ 0.5mm	0.03 ~ 0.08	0.04 ~ 0.15	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	NC5254
	100 ~ 220		0.03 ~ 0.07	0.03 ~ 0.12	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.15	
	100 ~ 200		0.03 ~ 0.08	0.04 ~ 0.15	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	NC2057
	80 ~ 180		0.02 ~ 0.06	0.03 ~ 0.10	0.04 ~ 0.12	0.04 ~ 0.12	
M 不鏽鋼	30 ~ 80	0.1 ~ 0.2mm	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	NC5254
K 鑄鐵	80 ~ 180	0.1 ~ 0.5mm	0.02 ~ 0.08	0.03 ~ 0.12	0.05 ~ 0.15	0.05 ~ 0.15	NC2057
N 鋁、非鐵金屬	150 ~ 300	0.2 ~ 1.0mm	0.03 ~ 0.10	0.04 ~ 0.20	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.25	XP9000

切削資料

SI12 - S9MT1203

工件材質	Vc (m/min)	60°		90°	120°	142°	刀片鍍層
		Q (每刀啄鑽深度)	f (mm/rev.)				
P 低碳鋼 C<0.3% 低合金鋼 C<0.3% 中碳鋼 C>0.3% 高合金鋼 C>0.3%	120 ~ 250	0.1 ~ 0.5mm	0.03 ~ 0.08	0.05 ~ 0.20	0.06 ~ 0.25	0.06 ~ 0.25	NC5254
	100 ~ 220		0.03 ~ 0.07	0.04 ~ 0.15	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	
	100 ~ 200		0.03 ~ 0.08	0.05 ~ 0.20	0.06 ~ 0.25	0.06 ~ 0.25	NC2057
	80 ~ 180		0.02 ~ 0.06	0.04 ~ 0.12	0.05 ~ 0.16	0.05 ~ 0.16	
M 不鏽鋼	30 ~ 80	0.1 ~ 0.2mm	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	NC5254
K 鑄鐵	80 ~ 180	0.1 ~ 0.5mm	0.02 ~ 0.08	0.04 ~ 0.15	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	NC2057
N 鋁、非鐵金屬	150 ~ 300	0.2 ~ 1.0mm	0.03 ~ 0.10	0.05 ~ 0.22	0.06 ~ 0.25	0.06 ~ 0.25	XP9000

1

星艦定位鑽

SI16 - S9MT1603

工件材質	Vc (m/min)	60°		90°	120°	142°	刀片鍍層
		Q (每刀啄鑽深度)	f (mm/rev.)				
P 低碳鋼 C<0.3% 低合金鋼 C<0.3% 中碳鋼 C>0.3% 高合金鋼 C>0.3%	120 ~ 250	0.1 ~ 0.5mm	0.04 ~ 0.10	0.05 ~ 0.20	0.06 ~ 0.25	0.06 ~ 0.25	NC5254
	100 ~ 220		0.03 ~ 0.08	0.04 ~ 0.15	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	
	100 ~ 200		0.04 ~ 0.10	0.05 ~ 0.20	0.06 ~ 0.25	0.06 ~ 0.25	NC2057
	80 ~ 180		0.02 ~ 0.07	0.04 ~ 0.12	0.05 ~ 0.16	0.05 ~ 0.16	
M 不鏽鋼	30 ~ 80	0.1 ~ 0.2mm	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	NC5254
K 鑄鐵	80 ~ 180	0.1 ~ 0.5mm	0.03 ~ 0.08	0.04 ~ 0.15	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	NC2057
N 鋁、非鐵金屬	150 ~ 300	0.2 ~ 1.0mm	0.04 ~ 0.12	0.05 ~ 0.25	0.06 ~ 0.25	0.06 ~ 0.25	XP9000

SI20 - S9MT2004

工件材質	Vc (m/min)	60°		90°	120°	142°	刀片鍍層
		Q (每刀啄鑽深度)	f (mm/rev.)				
P 低碳鋼 C<0.3% 低合金鋼 C<0.3% 中碳鋼 C>0.3% 高合金鋼 C>0.3%	120 ~ 250	0.1 ~ 0.5mm	0.04 ~ 0.10	0.05 ~ 0.25	0.06 ~ 0.30	0.06 ~ 0.30	NC5254
	100 ~ 220		0.03 ~ 0.08	0.04 ~ 0.20	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.25	
	100 ~ 200		0.04 ~ 0.10	0.05 ~ 0.25	0.06 ~ 0.30	0.06 ~ 0.30	NC2057
	80 ~ 180		0.02 ~ 0.07	0.04 ~ 0.15	0.05 ~ 0.20	0.05 ~ 0.20	
M 不鏽鋼	30 ~ 80	0.1 ~ 0.2mm	0.01 ~ 0.03	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	0.01 ~ 0.04	NC5254
K 鑄鐵	80 ~ 180	0.1 ~ 0.5mm	0.03 ~ 0.08	0.04 ~ 0.20	0.05 ~ 0.25	0.05 ~ 0.25	NC2057
N 鋁、非鐵金屬	150 ~ 300	0.2 ~ 1.0mm	0.04 ~ 0.12	0.05 ~ 0.30	0.06 ~ 0.30	0.06 ~ 0.30	XP9000