

專利號:
US 7,455,487 B2



Cycle Time



Roughness



Position Accuracy



True Roundness



高速搪刀

容易調整 / 高效率 / 低成本

間隙式搪刀和萬轉搪刀都是採用偏心原理，來作搪孔尺寸的微調，因此調整時，不會有背隙產生

5



萬轉搪刀

搪刀家族成員

99101: 0.03mm/div，調整範圍 $\pm 0.5\text{mm}$ ，尺寸範圍 $\varnothing 6.5\text{mm} \sim \varnothing 25.5\text{mm}$.

99121: 0.01mm/div，調整範圍 $\pm 0.1\text{mm}$ ，尺寸範圍 $\varnothing 5\text{mm} \sim \varnothing 25\text{mm}$

99146: 0.01mm/div，調整範圍 $\pm 0.12\text{mm}$ ，動平衡G6.3 10,000rpm
尺寸範圍 $\varnothing 5\text{mm} \sim \varnothing 50\text{mm}$ ，尺寸可自行更換

99151: 深孔加工，可達4 ~ 6xD，尺寸範圍 $\varnothing 1\text{mm} \sim \varnothing 20\text{mm}$



99101
99121



99146-BT30
99146-BT40
99146-BT50

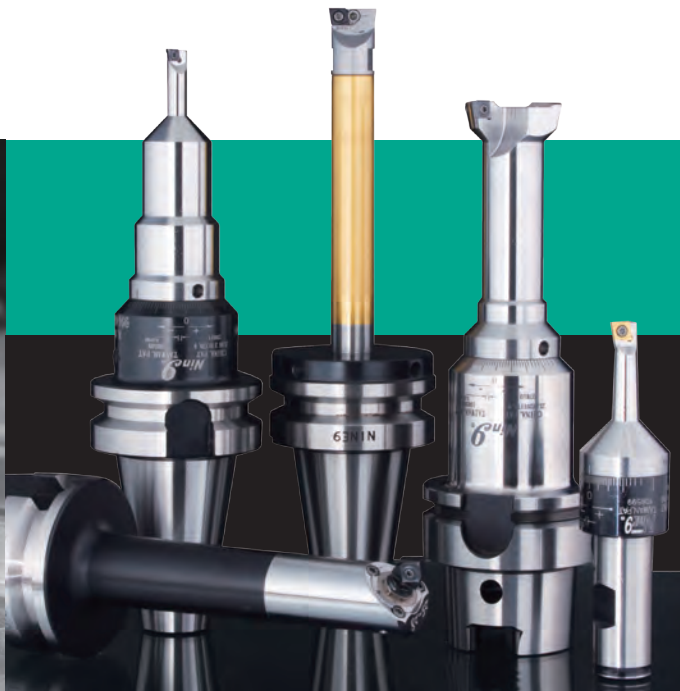


99146-SB32



99151A-xxxW

高速搪刀

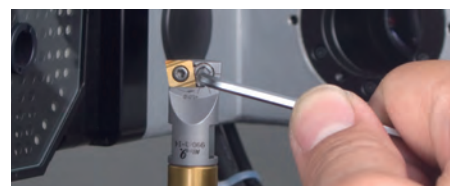


直接式精搪刀

本結構主要是利用刀片斜邊角度位置不同，產生直徑方向微量之尺寸變化，此結構應用於單尺寸搪刀，深孔搪刀，特殊搪刀...，可輕易控制 μ 之精度

99021 直接式微調刀桿

99043 鎖牙式微調刀頭



5

高速搪刀

微調搪孔頭

容易調整

高精度容易調整

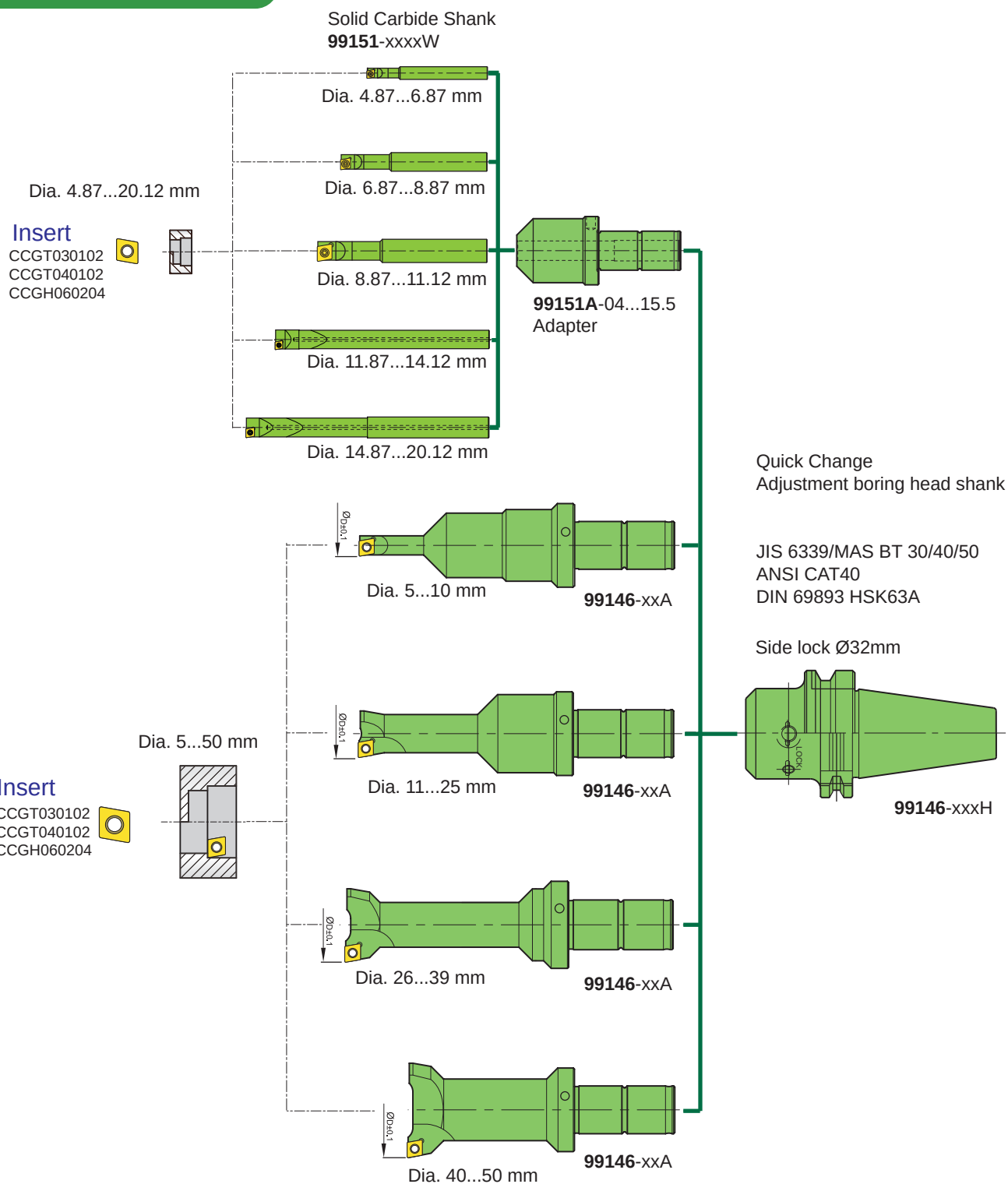
0.02mm/div · 游標刻劃 $2\mu\text{m}$



System

龍捲風萬轉搪刀

龍捲風萬轉搪刀



5

高速搪刀

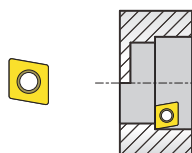
System

99101 / 99121 間隙式搪刀

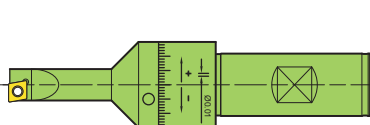
Insert

CCGT030102
CCGT040102
CCGH060204

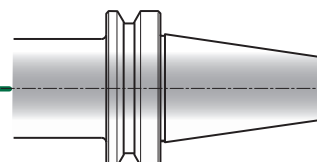
Dia. 5...25 mm



99101-07...25
99121-05...25



側固刀桿
油壓刀桿
筒夾刀桿



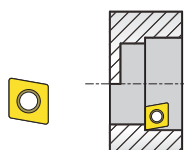
99021 / 99043 直接式微調搪刀

Direct adjustment Boring head

Dia. 14-25 mm

Insert

CCGH060204



99043-xx

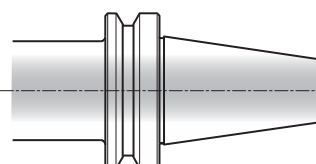


99021

延長桿

鋼柄 / 鎢鋼接桿
99801-xxS / 99801-xxW

油壓刀桿
筒夾刀桿



5

高速搪刀

99148 微調搪孔頭

Dia. 25.7-60.6 mm

Micro Adjustable Fine Boring Unit

Any available shank

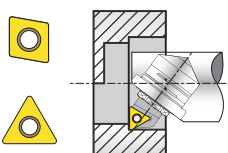
Any ISO Insert

CC..06

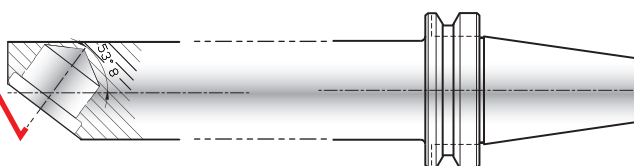
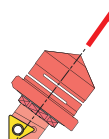
TC..09

TC..11

TC..16



99148-xxxx



99002 低成本4刃口雙刃粗搪刀桿

● N9MT11T308 為專利4 刃口刀片可搪直角盲孔，可用4 刃口，成本下降50%，此刀片還可使用於倒角刀，快速搪頭，特殊爆力鑽，特殊刀具...等，經濟實惠，特殊之邊刃設計，可使進給加倍，表面精度更好。

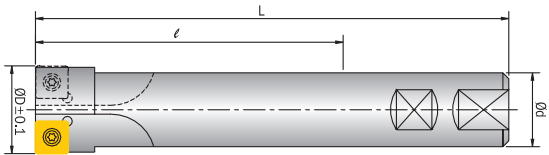
ISO application



▶ 刀片-

Order No.			尺寸		
			L	S	re
N9MT06T203 鋼材單邊預留小於 1 mm	NC40		6.35	2.78	0.3
N9MT06T203H	NC2033				
	NC9031				

▶ 刀桿-



Order No.	Part No.	ØD	Ød	ℓ	L	刀片	螺絲 / 板手		
99002-015	SB16 - TB15-N9	14.7	16	50	98	N9MT06T203	*NS-25045 0.9Nm / NK-T7		
99002-016	SB16 - TB16-N9	15.7							
99002-017	SB16 - TB17-N9	16.7							
99002-018	SB16 - TB18-N9	17.7							
99002-019	SB16 - TB19-N9	18.7	16	62	110		N9MT06T203		
99002-020	SB16 - TB20-N9	19.7							
99002-021	SB16 - TB21-N9	20.7	16	62	110				*NS-25060 0.9Nm / NK-T7
99002-022	SB16 - TB22-N9	21.7							
99002-023	SB20 - TB23-N9	22.7	20	70	120				
99002-024	SB20 - TB24-N9	23.7							

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

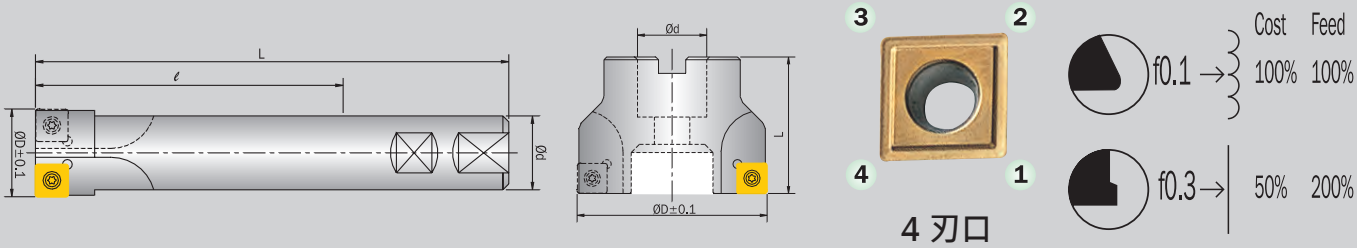
▶ 切削資料

工件材質	加工狀況	刀片材種	線速 Vc (m/min)	二刃進給 (每轉)
碳鋼	一般切削	NC40	100 (80~120)	0.20 (0.20~0.40)
合金鋼	一般切削	NC2033	100 (80~100)	0.20 (0.20~0.30)
不鏽鋼	一般切削	NC2033	80 (70~100)	0.20 (0.20~0.30)
鑄鐵	一般切削	NC2033	100 (80~120)	0.20 (0.20~0.30)
鋁合金	一般切削	NC9031	150 (130~200)	0.20 (0.20~0.40)

刀具轉速 $S = Vc \times 1000 \div 3.14 \div \phi D$ (刀具直徑)

機台進給 $F = \text{轉速 } S \times \text{每轉進 } fz$

99002 低成本4刃口雙刃粗搪刀桿



刀片-

Order No.			尺寸		
			L	S	re
N9MT11T308 斷屑型(一般)	NC60		11.11	3.97	0.8
	NC40				
	NC10				
N9MT11T308LA 低阻抗型	NC60		11.11	3.97	0.8
	NC40				
	NC35				
	NC10				

刀桿-

Order No.	Part No.	ØD	Ød	ℓ	L	刀片	螺絲 / 板手
99002-025	SB20 - TB25-N9	24.7	20	70	120	N9MT11T308	NS-35080 2.5Nm / NK-T15
99002-026	SB20 - TB26-N9	25.7					
99002-028	SB20 - TB28-N9	27.7					
99002-030	SB25 - TB30-N9	29.7	25	104	160		
99002-032	SB25 - TB32-N9	31.7					
99002-035	SB25 - TB35-N9	34.7					
99002-037	SB25 - TB37-N9	36.7					
99002-040	SB25 - TB40-N9	39.7					
99002-042	SB32 - TB42-N9	41.7	32	140	200		
99002-045	SB32 - TB45-N9	44.7					
99002-047	SB32 - TB47-N9	46.7					
99002-050	SB32 - TB50-N9	49.7					
99002-052	SB42 - TB52-N9	51.7	42	150	220		
99002-055	SB42 - TB55-N9	54.7					
99002-058	SB42 - TB58-N9	57.7					
99002-060	SB42 - TB60-N9	59.7					
99002-062	MC25 - 62-N9	61.7	25.4	-	50		
99002-065	MC25 - 65-N9	64.7					
99002-070	MC25 - 70-N9	69.7					
99002-080	MC25 - 80-N9	79.7					
99002-090	MC25 - 90-N9	89.7					
99002-100	MC25 - 100-N9	99.7					

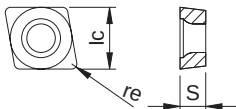
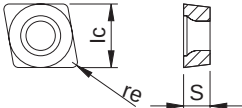
切削資料

工件材質	加工狀況	刀片材種	線速 Vc (m/min)	二刃進給 (每轉)
碳鋼	一般切削	NC40	100 (80~120)	0.25 (0.20~0.40)
	耐磨鍍層	NC35	120 (100~140)	0.25 (0.20~0.40)
合金鋼	耐磨 (瓷金)	NC60	150 (120~180)	0.20 (0.15~0.25)
	一般切削	NC40	100 (80~100)	0.25 (0.20~0.30)
	耐磨鍍層	NC35	120 (100~140)	0.25 (0.20~0.30)
不鏽鋼	一般切削	NC40	80 (70~100)	0.25 (0.20~0.30)
鑄鐵	一般切削	NC10	100 (80~120)	0.30 (0.25~0.50)
鋁合金	一般切削	NC10	150 (130~200)	0.25 (0.20~0.40)

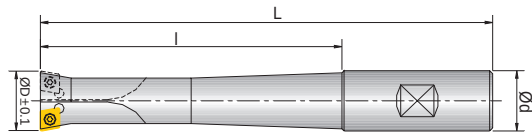
刀具轉速 S=Vc x 1000 ÷ 3.14 ÷ ØD(刀具直徑) 機台進給 F= 轉速 S X 每轉進 fz

99011 深孔粗搪刀

▶ 刀片-

Order No.			尺寸		
			lc	S	re
CCMT060204	NC60		6.35	2.38	0.4
	NC40				
	NC10				
CCMT060208	NC40		6.35	2.38	0.8
CCMT060204S (單邊預留0.3mm以下)	NC35		6.35	2.38	0.4
CCFT060204	NC2033		6.35	2.38	0.4
	NC9036				
CCFW060204	NC2032		6.35	2.38	0.4
CCMT09T304	NC60		9.52	3.97	0.4
	NC40				
	NC10				
CCMT09T308	NC40		9.52	3.97	0.8
	NC10				
CCGT09T304HP (鋁合金)	NC10		9.52	3.97	0.4
	K10				

▶ 刀桿-



Order No.	Part No.	ØD	Ød	ℓ	L	刀片	螺絲 / 板手
99011-16	SB20 - TB16L	15.7	20	70	120	CCMT060204	*NS-25060 / 0.9Nm
99011-20	SB20 - TB20L	19.7	20	100	150		NK-T7
99011-25	SB25 - TB25L	24.7	25	110	166		
99011-30	SB25 - TB30L	29.7	25	134	190	CCMT09T308	NS-35080 / 2.5Nm
99011-35	SB32 - TB35L	34.7	32	170	230		NK-T15
99011-40	SB32 - TB40L	39.7	32	190	250		

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

▶ 切削資料

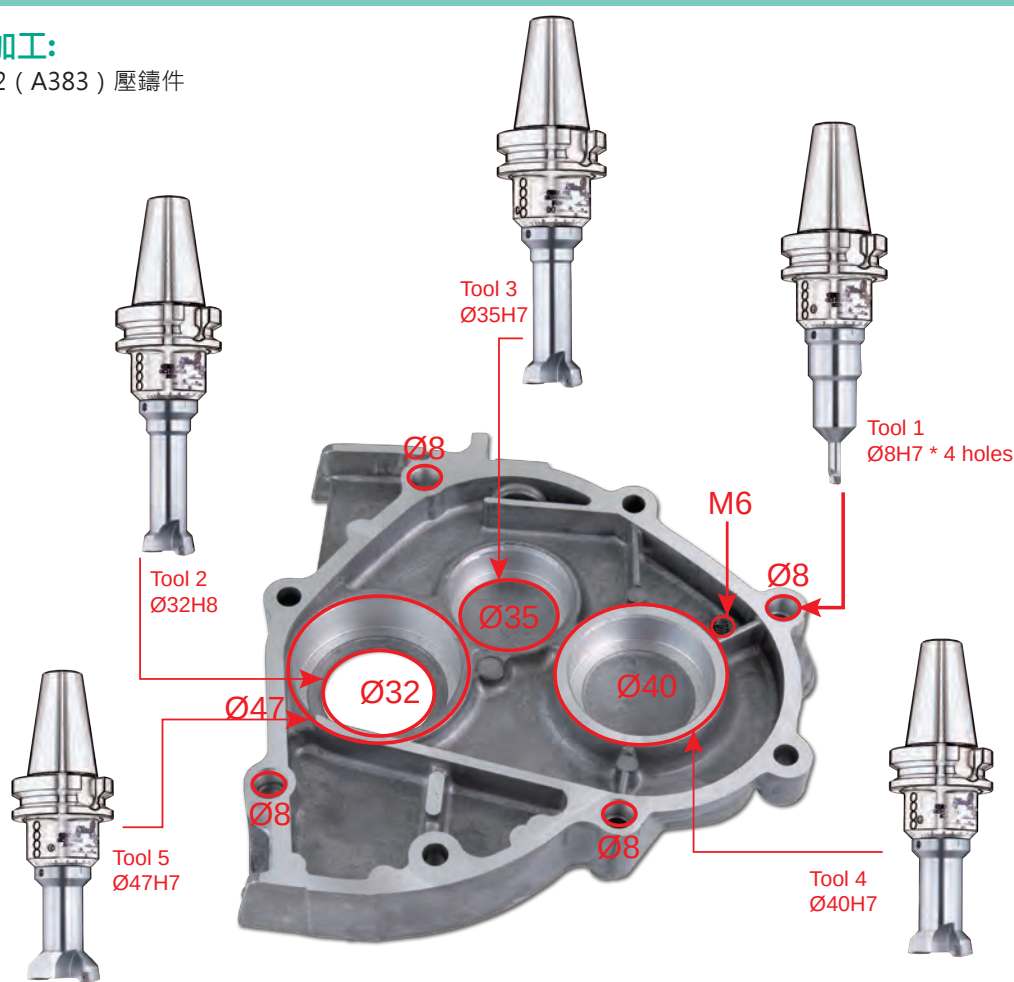
	加工狀況	刀片材種	線速 Vc (m/min)	二刃進給 (每轉)
碳鋼	需五彩亮面 (瓷金)	NC60	150 (120~180)	0.15 (0.10~0.20)
	一般切削	NC40 NC2033	100 (80~120)	0.10 (0.08~0.12)
	強制斷屑	NC35	120 (80~150)	0.15 (0.10~0.20)
合金鋼	一般切削	NC40 NC2033	80 (60~100)	0.15 (0.10~0.20)
不鏽鋼	一般切削	NC40 NC2033	100 (80~120)	0.12 (0.10~0.15)
鑄鐵	耐磨鍍層	NC10 NC2032	150 (100~180)	0.15 (0.10~0.20)
鋁合金	一般切削	NC9036	200 (150~300)	0.20 (0.10~0.30)

刀具轉速 $S = Vc \times 1000 \div 3.14 \div \phi D$ (刀具直徑) 機台進給 $F = \text{轉速 } S \times \text{每轉進 } fz$

應用範例

機車引擎側蓋加工:

加工材料：ADC-12 (A383) 壓鑄件
機器主軸：BT40



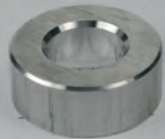
TOOL LIST by Nine9 Boring Bar 99146-series :

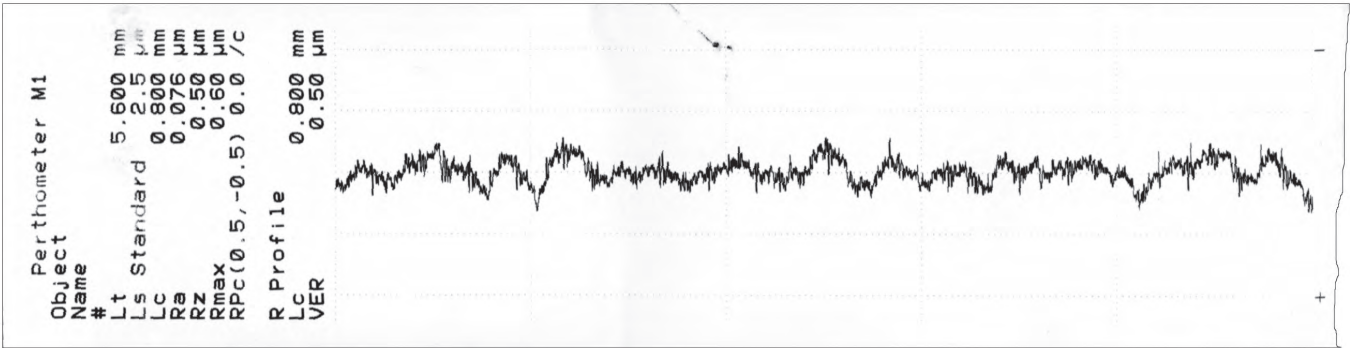
No.	Boring Bar	Grade of insert	Dia. mm	Depth	r.p.m.	F = mm/min.	Machining time
1	99146-08A	CCGT040102 NC30	Ø8H7	8 mm	8000	400	1.2 sec.
2	99146-32A	CCGT060202HP NC9031	Ø32H8	8 mm	2985	209	2.3 sec.
3	99146-35A		Ø35H7	12 mm	2730	191	3.8 sec.
4	99146-40A		Ø40H7	15 mm	2400	168	5.4 sec.
5	99146-47A		Ø47H7	15 mm	2030	142	6.4 sec.

5

高速搪刀

Working Example

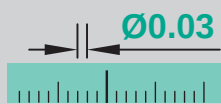
	Material	Vc m/min.	f mm/rev.	Roughness			Tool holder	Insert
				Ra	Rz	Rmax		
	Al alloy, 6061	150	0.2	0.076µm	0.50µm	0.6µm	99146-BT40-26A	CCGH0602U NC9096



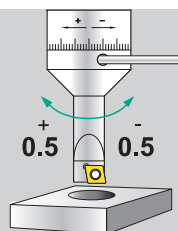
99101間隙式粗搪刀 - 0.03 mm/div.



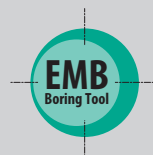
尺寸範圍:
6.5mm ~ 25.5mm



0.03mm/div
可在刀具設定儀
預先調尺寸



調整範圍±0.5mm.



尺寸調整時
不用消除背隙

容易操作

- 最小刻劃0.03mm/div · 調整容易

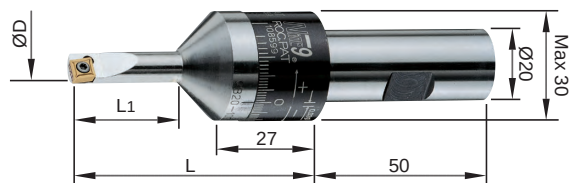
經濟型

- 低成本可取代端銑刀或搪孔刀桿
- 更換刀片可切削各種不同材料

應用

- 容易作精搪孔前的穩定粗搪
- 精準的粗搪孔
- 可在銑床 · 切削中心機 · 特殊專用機上使用

ISO application



* H type with internal coolant can be ordered on request from Dia. 7mm. Ordering example: 99101-07H.

* Other sizes are available on request.

Order No.	Part No.		ØD	L1	L	刀片	螺絲 / 板手
99101-07	SB20-0721-03	Adjustment range:±0.5mm Each Division 0.03mm	6.5-7.5	21	60	CC...040102	*NS-20036 0.6Nm / NK-T6
99101-08	SB20-0824-03		7.5-8.5	24	63		
99101-09	SB20-0927-03		8.5-9.5	27	65		
99101-10	SB20-1030-03		9.5-10.5	30	68	CC...060204	NS-25045 *0.9Nm / NK-T7
99101-11	SB20-1133-03		10.5-11.5	33	70		
99101-12	SB20-1236-03		11.5-12.5	36	73		
99101-13	SB20-1339-03		12.5-13.5	39	75		
99101-14	SB20-1442-03		13.5-14.5	42	78		
99101-15	SB20-1545-03		14.5-15.5	45	80		
99101-16	SB20-1648-03		15.5-16.5	48	83	CC...060204	NS-25060 *0.9Nm / NK-T7
99101-17	SB20-1751-03		16.5-17.5	51	85		
99101-18	SB20-1850-03		17.5-18.5	50	82		
99101-19	SB20-1950-03		18.5-19.5	50	82		
99101-20	SB20-2050-03		19.5-20.5	50	82		
99101-21	SB20-2150-03		20.5-21.5	50	82		
99101-22	SB20-2250-03		21.5-22.5	50	82		
99101-23	SB20-2350-03		22.5-23.5	50	82		
99101-24	SB20-2450-03		23.5-24.5	50	82		
99101-25	SB20-2550-03		24.5-25.5	50	82		

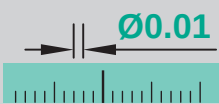
5

高速搪刀

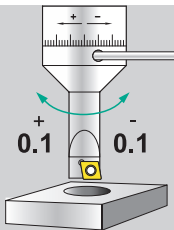
99121間隙式精搪刀 - 0.01 mm/div.



尺寸範圍:
4.9mm ~ 25.1mm



0.01mm/div
可在刀具設定儀
預先調尺寸



調整範圍±0.1mm.



尺寸調整時
不用消除背隙

容易操作

- 最小刻劃0.01mm/div · 調整容易

經濟型

- 低成本可取代端銑刀或搪孔刀桿
- 更換刀片可切削各種不同材料

應用

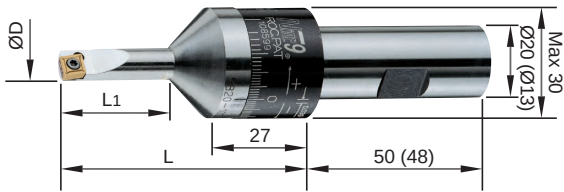
- 精準的精搪孔
- 可在銑床 · 切削中心機 · 特殊專用機上使用

* 另有柄徑 $\phi 13$ 可供選擇。

* H type with internal coolant can be ordered on request from Dia. 7mm. Ordering example: 99121-07H.

* Other sizes are available on request.

ISO application



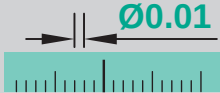
Order No.	Part No.		ØD	L1	L	刀片	螺絲 / 板手
99121-05	SB20-0515-01	Adjustment range:±0.1mm Each Division 0.01mm	4.9-5.1	15	54	CC...030102	*NS-16030 0.4Nm / NK-T6
99121-06	SB20-0618-01		5.9-6.1	18	57		
99121-07	SB20-0721-01		6.9-7.1	21	60	CC...040102	*NS-20036 0.6Nm / NK-T6
99121-08	SB20-0824-01		7.9-8.1	24	63		
99121-09	SB20-0927-01		8.9-9.1	27	65	CC...060204	*NS-25045 0.9Nm / NK-T7
99121-10	SB20-1030-01		9.9-10.1	30	68		
99121-11	SB20-1133-01		10.9-11.1	33	70		
99121-12	SB20-1236-01		11.9-12.1	36	73		
99121-13	SB20-1339-01		12.9-13.1	39	75		
99121-14	SB20-1442-01		13.9-14.1	42	78	CC...060204	*NS-25060 0.9Nm / NK-T7
99121-15	SB20-1545-01		14.9-15.1	45	80		
99121-16	SB20-1648-01		15.9-16.1	48	83		
99121-17	SB20-1751-01		16.9-17.1	51	85		
99121-18	SB20-1850-01		17.9-18.1	50	82		
99121-19	SB20-1950-01		18.9-19.1	50	82		
99121-20	SB20-2050-01		19.9-20.1	50	82		
99121-21	SB20-2150-01		20.9-21.1	50	82		
99121-22	SB20-2250-01		21.9-22.1	50	82		
99121-23	SB20-2350-01		22.9-23.1	50	82		
99121-24	SB20-2450-01		23.9-24.1	50	82		
99121-25	SB20-2550-01		24.9-25.1	50	82		

*建議使用扭力起子 · 參考6-1頁

99146龍捲風萬轉搪刀



尺寸範圍:
4.87mm ~ 50.12mm



0.01mm/div
可在刀具設定儀
預先調尺寸



調整範圍
+0.12 / -0.13mm.



動平衡
G6.3 10000 r.p.m



尺寸調整時
不用消除背隙

容易操作

- 尺寸調整容易，可在刀具設定儀預先調尺寸或在切削中心機上直接調整
- 尺寸調整時，不用消除背隙
- 更換頭部快速，尺寸變換容易

搪刀頭部從5mm到50mm可更換

- 頭部尺寸齊全，更換快速，不影響動平衡

低成本的小孔徑精搪刀

- 比其他精搪刀更經濟

高轉速

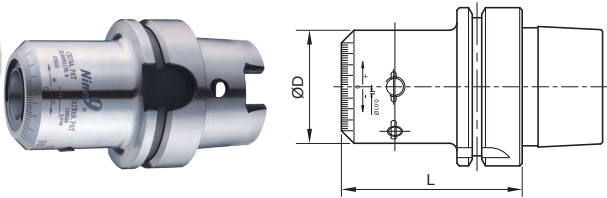
- 高轉速設計，動平衡G6.3 10,000rpm
- 刀片加工鋁合金700m/min
- 階級孔，加倒角，加平面特殊搪刀頭部可訂製

Boring Head Shank

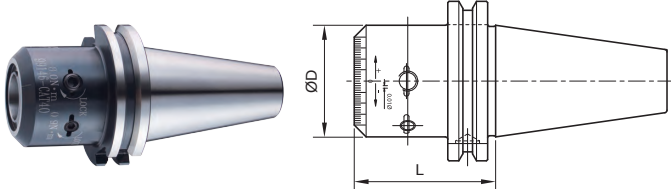
5

高速搪刀

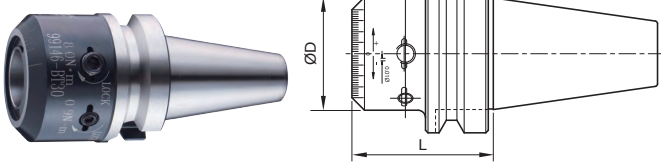
• HSK63



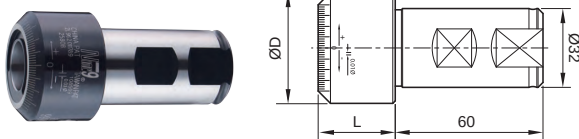
• CAT40



• BT



• SB32

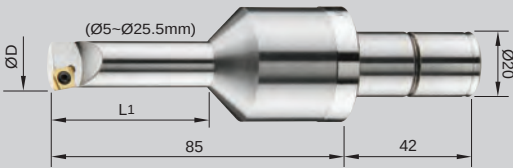


Order No.	Part No.	ØD	L
99146-SB32H	SB32-146-31	45	31.3
99146-BT30H	BT30-146-51	45	51.3
99146-BT40H	BT40-146-56	45	56.3
99146-BT50H	BT50-146-77	45	77.3
99146-HSK63AH	HSK63A-146-72	45	72
99146-CAT40H	CAT-146-56	45	56.3

99146龍捲風萬轉搪刀

搪刀頭部 Ø5~Ø25

- 高合金鋼頭部
- 搪孔深度：L1, 2 ~ 3xD



- * 可依加工需求訂購中心出水型頭部。
- * 可訂製特殊規格。

ISO application



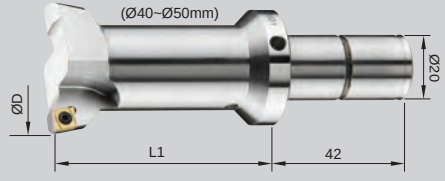
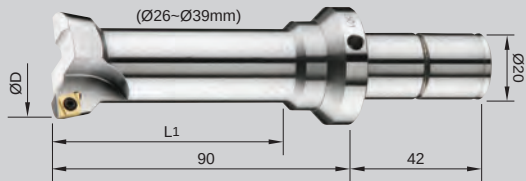
Order No.	Part No.	ØD	L1	刀片/螺絲/板手	Order No.	Part No.	ØD	L1	刀片/螺絲/板手
99146-0500S	C20-0500-10L	4.87~5.12	10.00	CC...030102 NS-16030* 0.4Nm / NK-T6	99146-1725S	C20-1725-42L	17.12~17.37	42.50	
99146-0600S	C20-0600-12L	5.87~6.12	12.00		99146-1750S	C20-1750-43L	17.37~17.62	43.75	
99146-0700S	C20-0700-14L	6.87~7.12	14.00	CC...040102 NS-20036* 0.6Nm / NK-T6	99146-1775S	C20-1775-43L	17.62~17.87	43.75	
99146-0800S	C20-0800-16L	7.87~8.12	16.00		99146-1800S	C20-1800-45L	17.87~18.12	45.00	
99146-0900S	C20-0900-18L	8.87~9.12	18.00	CC...060204 螺絲: NS-25045* 0.9Nm 板手: NK-T7	99146-1825S	C20-1825-45L	18.12~18.37	45.00	CC...060204 螺絲: NS-25060* 0.9Nm 板手: NK-T7
99146-1000S	C20-1000-25L	9.87~10.12	25.00		99146-1850S	C20-1850-46L	18.37~18.62	46.25	
99146-1025S	C20-1025-25L	10.12~10.37	25.00		99146-1875S	C20-1875-46L	18.62~18.87	46.25	
99146-1050S	C20-1050-26L	10.37~10.62	26.25		99146-1900S	C20-1900-47L	18.87~19.12	47.50	
99146-1075S	C20-1075-26L	10.62~10.87	26.25		99146-1925S	C20-1925-47L	19.12~19.37	47.50	
99146-1100S	C20-1100-27L	10.87~11.12	27.50		99146-1950S	C20-1950-48L	19.37~19.62	48.75	
99146-1125S	C20-1125-27L	11.12~11.37	27.50		99146-1975S	C20-1975-48L	19.62~19.87	48.75	
99146-1150S	C20-1150-28L	11.37~11.62	28.75		99146-2000S	C20-2000-50L	19.87~20.12	50.00	
99146-1175S	C20-1175-28L	11.62~11.87	28.75		99146-2025S	C20-2025-50L	20.12~20.37	50.00	
99146-1200S	C20-1200-30L	11.87~12.12	30.00		99146-2050S	C20-2050-50L	20.37~20.62	50.00	
99146-1225S	C20-1225-30L	12.12~12.37	30.00		99146-2075S	C20-2075-50L	20.62~20.87	50.00	
99146-1250S	C20-1250-31L	12.37~12.62	31.25		99146-2100S	C20-2100-50L	20.87~21.12	50.00	
99146-1275S	C20-1275-31L	12.62~12.87	31.25		99146-2125S	C20-2125-50L	21.12~21.37	50.00	
99146-1300S	C20-1300-32L	12.87~13.12	32.50		99146-2150S	C20-2150-50L	21.37~21.62	50.00	
99146-1325S	C20-1325-32L	13.12~13.37	32.50		99146-2175S	C20-2175-50L	21.62~21.87	50.00	
99146-1350S	C20-1350-33L	13.37~13.62	33.75		99146-2200S	C20-2200-50L	21.87~22.12	50.00	
99146-1375S	C20-1375-33L	13.62~13.87	33.75		99146-2225S	C20-2225-50L	22.12~22.37	50.00	
99146-1400S	C20-1400-35L	13.87~14.12	35.00		99146-2250S	C20-2250-50L	22.37~22.62	50.00	
99146-1425S	C20-1425-35L	14.12~14.37	35.00		99146-2275S	C20-2275-50L	22.62~22.87	50.00	
99146-1450S	C20-1450-36L	14.37~14.62	36.25		99146-2300S	C20-2300-50L	22.87~23.12	50.00	
99146-1475S	C20-1475-36L	14.62~14.87	36.25		99146-2325S	C20-2325-50L	23.12~23.37	50.00	
99146-1500S	C20-1500-37L	14.87~15.12	37.50	CC...060204 螺絲: NS-25060* 0.9Nm 板手: NK-T7	99146-2350S	C20-2350-50L	23.37~23.62	50.00	
99146-1525S	C20-1525-37L	15.12~15.37	37.50		99146-2375S	C20-2375-50L	23.62~23.87	50.00	
99146-1550S	C20-1550-38L	15.37~15.62	38.75		99146-2400S	C20-2400-50L	23.87~24.12	50.00	
99146-1575S	C20-1575-38L	15.62~15.87	38.75		99146-2425S	C20-2425-50L	24.12~24.37	50.00	
99146-1600S	C20-1600-40L	15.87~16.12	40.00		99146-2450S	C20-2450-50L	24.37~24.62	50.00	
99146-1625S	C20-1625-40L	16.12~16.37	40.00		99146-2475S	C20-2475-50L	24.62~24.87	50.00	
99146-1650S	C20-1650-41L	16.37~16.62	41.25		99146-2500S	C20-2500-50L	24.87~25.12	50.00	
99146-1675S	C20-1675-41L	16.62~16.87	41.25		99146-2525S	C20-2525-50L	25.12~25.37	50.00	
99146-1700S	C20-1700-42L	16.87~17.12	42.50		99146-2550S	C20-2550-50L	25.37~25.62	50.00	

*建議使用扭力起子・參考6-1頁

99146龍捲風萬轉搪刀

搪刀頭部 Ø26~Ø50

- 高合金鋼頭部
- 搪孔深度：L1, 2 ~ 3xD



Ø26~Ø39mm

* 可依加工需求訂購中心出水型頭部。

Order No.	Part No.	ØD	L1	刀片/螺絲/ 板手
99146-26A	C20-2600-50L	25.87~26.12	50.00	CCGT060204 CCFT060204 螺絲: NS-25060* 板手: NK-T7
99146-27A	C20-2700-50L	26.87~27.12	50.00	
99146-28A	C20-2800-50L	27.87~28.12	50.00	
99146-29A	C20-2900-50L	28.87~29.12	50.00	
99146-30A	C20-3000-50L	29.87~30.12	50.00	
99146-31A	C20-3100-70L	30.87~31.12	70.00	
99146-32A	C20-3200-70L	31.87~32.12	70.00	
99146-33A	C20-3300-70L	32.87~33.12	70.00	
99146-34A	C20-3400-70L	33.87~34.12	70.00	
99146-35A	C20-3500-70L	34.87~35.12	70.00	
99146-36A	C20-3600-70L	35.87~36.12	70.00	
99146-37A	C20-3700-70L	36.87~37.12	70.00	
99146-38A	C20-3800-70L	37.87~38.12	70.00	
99146-39A	C20-3900-70L	38.87~39.12	70.00	

Ø40~Ø50mm

* 可依加工需求訂購中心出水型頭部。

Order No.	Part No.	ØD	L1	刀片/螺絲/ 板手
99146-40A	C20-4000-70L	39.87~40.12	70.00	CCGT060204 CCFT060204 螺絲: NS-25060* 板手: NK-T7
99146-41A	C20-4100-70L	40.87~41.12	70.00	
99146-42A	C20-4200-70L	41.87~42.12	70.00	
99146-43A	C20-4300-70L	42.87~43.12	70.00	
99146-44A	C20-4400-70L	43.87~44.12	70.00	
99146-45A	C20-4500-70L	44.87~45.12	70.00	
99146-46A	C20-4600-70L	45.87~46.12	70.00	
99146-47A	C20-4700-70L	46.87~47.12	70.00	
99146-48A	C20-4800-70L	47.87~48.12	70.00	
99146-49A	C20-4900-70L	48.87~49.12	70.00	
99146-50A	C20-5000-70L	49.87~50.12	70.00	

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

5

高速搪刀

High Speed Boring Bar Kit

Order No.	Contents	
99146-SB32H-05SET	SB32-146-31 Weldon Shank	Boring head shank: 1pc Boring bar: any 5 pcs from Ø5~Ø50 Key: 3~5 pcs Plastic box: 1pc
99146-BT30-05SET	BT30H Boring head shank	
99146-BT40-05SET	BT40H Boring head shank	
99146-BT50-05SET	BT50H Boring head shank	
99146-CAT40-05SET	CAT40H Boring head shank	
99146-HSK63A-05SET	HSK63A Boring head shank	

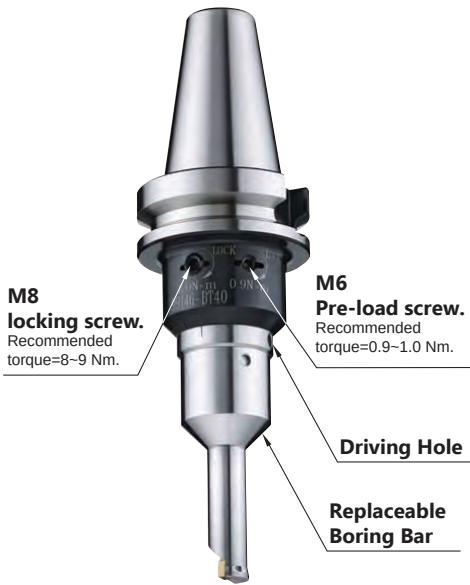
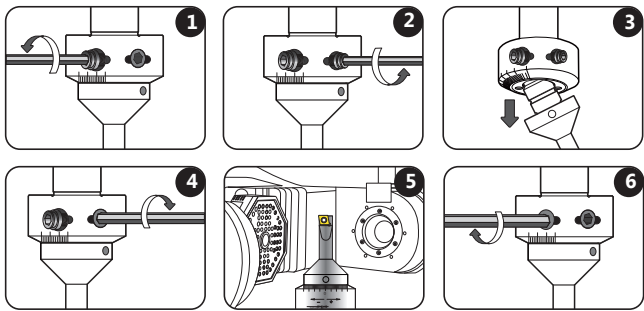


(Insert is not included, please order separately)

- Note: BT50 boring head shank is packed in a separate box.

99146龍捲風萬轉搪刀 - 組裝流程

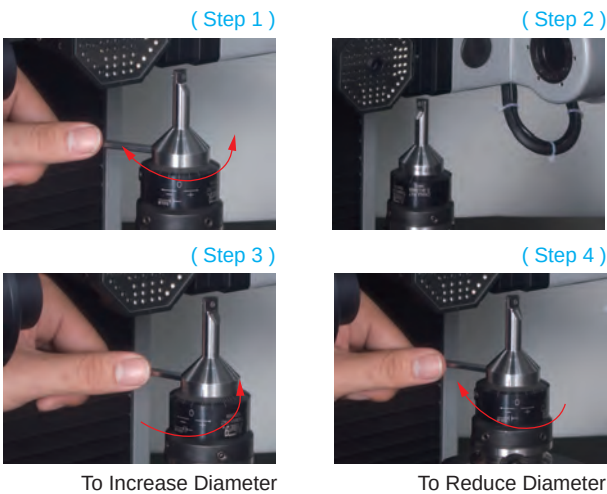
- 1.用4mm扳手鬆開M8螺絲，不用取出螺絲
- 2.用3mm扳手鬆開M6螺絲，不用取出螺絲
- 3.取下舊頭部，更換新尺寸的頭部
- 4.鎖緊M6預壓螺絲，扭力設定0.9 – 1.0Nm
- 5.刀具設定儀預先調尺寸
- 6.鎖緊M8鎖固螺絲，扭力設定8-9 Nm



- 尺寸調整步驟

在刀具設定儀

- 1.鬆開M8螺絲
- 2.設定頭部在中間位置 (Step 1)
- 3.量測尺寸值，並設定需要的尺寸 (Step 2)
- 4.試加工後，依據所需的尺寸作調整 (Step 3, 4)
- 5.鎖固M8螺絲



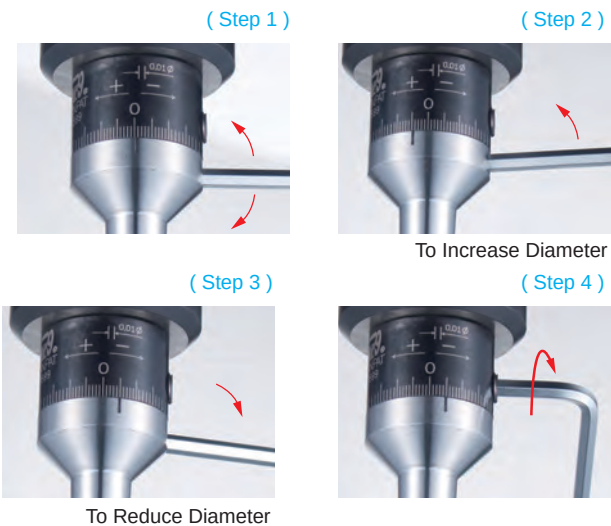
5

高速搪刀

在切削中心機或銑床上

的調整方式

- 1.設定在所需尺寸位置 (Step 1)
- 2.鎖固M8螺絲
- 3.先試搪一個孔，3 ~ 5mm深
- 4.量測加工尺寸
- 5.根據加工尺寸大小，作尺寸調整 (Step 2, 3)
- 6.鎖緊M8鎖固螺絲 (Step 4)



99151深孔搪刀4 ~ 6xD



尺寸範圍:
4.87mm ~ 20.12mm



0.01mm/div
可在刀具設定儀
預先調尺寸



調整範圍
+0.1 / -0.1mm.



尺寸調整時
不用消除背隙

容易操作

- 4 ~ 6xD加工深度，動平衡良好

經濟實惠

- 低成本，高效率，可取代端銑刀、搪孔刀
- 更換刀片可切削各種不同材種

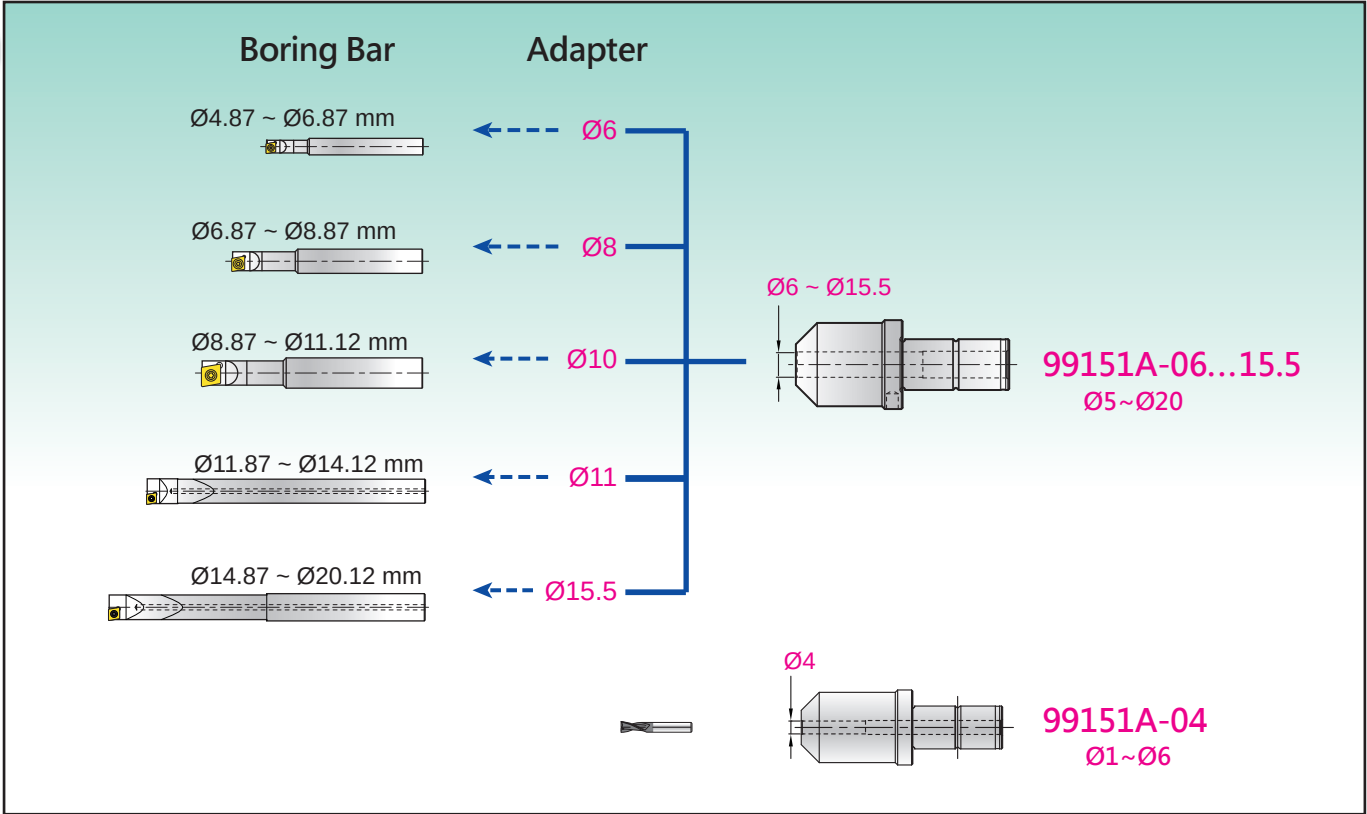
應用

- 取代端銑刀，尤其是小孔徑搪孔
- 電子零件，精密零組件加工



5

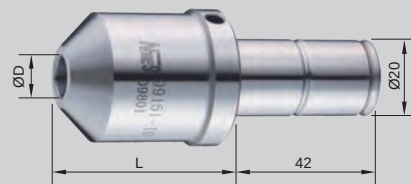
高速搪刀



99151龍捲風萬轉搪刀

接桿

• 搪孔刀經濟型解決方案



Order No.	Part No.	ØD	L
99151A-04	C20-ID04	4	49
99151A-06	C20-ID06	6	52
99151A-08	C20-ID08	8	49
99151A-10	C20-ID10	10	42
99151A-11	C20-ID11	11	21.5
99151A-15.5	C20-ID15.5	15.5	21.5

鎢鋼刀桿 Ø5~Ø20

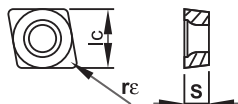
• 搪孔深度：L1, 4~6xD

Order No.	Part No.	ØD	Ød	Ød1	L1	L2	L	刀片/螺絲/板手	Fig.
99151-0500W	C06-0500-20L	4.87~5.12	6	-	20.00	-	70	CCGT030102 螺絲: NS-16030 板手:NK-T6	
99151-0525W	C06-0525-20L	5.12~5.37	6	-	20.00	-	70		
99151-0550W	C06-0550-22L	5.37~5.62	6	-	22.00	-	70		
99151-0575W	C06-0575-22L	5.62~5.87	6	-	22.00	-	70		
99151-0600W	C06-0600-24L	5.87~6.12	6	-	24.00	-	70		
99151-0625W	C06-0625-24L	6.12~6.37	6	-	24.00	-	70		
99151-0650W	C06-0650-26L	6.37~6.62	6	-	26.00	-	70		
99151-0675W	C06-0675-26L	6.62~6.87	6	-	26.00	-	70		
99151-0700W	C08-0700-28L	6.87~7.12	8	-	28.00	-	85	CCGT040102 螺絲: NS-20036 板手:NK-T6	
99151-0725W	C08-0725-28L	7.12~7.37	8	-	28.00	-	85		
99151-0750W	C08-0750-30L	7.37~7.62	8	-	30.00	-	85		
99151-0775W	C08-0775-30L	7.62~7.87	8	-	30.00	-	85		
99151-0800W	C08-0800-32L	7.87~8.12	8	-	32.00	-	85		
99151-0825W	C08-0825-32L	8.12~8.37	8	-	32.00	-	85		
99151-0850W	C08-0850-34L	8.37~8.62	8	-	34.00	-	85		
99151-0875W	C08-0875-34L	8.62~8.87	8	-	34.00	-	85		
99151-0900W	C10-0900-36L	8.87~9.12	10	-	36.00	-	110	CCGT060204 CCFT060204 螺絲: NS-25045 板手:NK-T7	
99151-0925W	C10-0925-36L	9.12~9.37	10	-	36.00	-	110		
99151-0950W	C10-0950-38L	9.37~9.62	10	-	38.00	-	110		
99151-0975W	C10-0975-38L	9.62~9.87	10	-	38.00	-	110		
99151-1000W	C10-1000-40L	9.87~10.12	10	-	40.00	-	110		
99151-1025W	C10-1025-40L	10.12~10.37	10	-	40.00	-	110		
99151-1050W	C10-1050-42L	10.37~10.62	10	-	42.00	-	110		
99151-1075W	C10-1075-42L	10.62~10.87	10	-	42.00	-	110		
99151-1100W	C10-1100-44L	10.87~11.12	10	-	44.00	-	110		
99151-1200W	C11-1200-150L	11.87~12.12	11	11	70.00	20	150	CCGT060204 CCFT060204 螺絲: NS-25045 板手:NK-T7	
99151-1300W	C11-1300-150L	12.87~13.12	11	-	70.00	-	150		
99151-1400W	C11-1400-150L	13.87~14.12	11	-	70.00	-	150		
99151-1500W	C15.5-1500-180L	14.87~15.12	15.5	14	90.00	90	180		
99151-1600W	C15.5-1600-180L	15.87~16.12	15.5	15	90.00	90	180	CCGT060204 CCFT060204 螺絲: NS-25060 板手:NK-T7	
99151-1700W	C15.5-1700-180L	16.87~17.12	15.5	-	100.00	-	180		
99151-1800W	C15.5-1800-180L	17.87~18.12	15.5	-	100.00	-	180		
99151-1900W	C15.5-1900-180L	18.87~19.12	15.5	-	100.00	-	180		
99151-2000W	C15.5-2000-180L	19.87~20.12	15.5	-	100.00	-	180		

5

高速搪刀

研磨刀片

刀 片		敘 述	CCGT030102	CCGT040102	CCGW040102	CCGH0602U	CCFT060204	CCFW060204	CCFT060204HP	CCMW060204	
	NC30	 K20F、TiAlN鍍層適用於鑄鐵、碳鋼、合金鋼、不銹鋼	●	●							
	DM	 PCD焊刃經拋光處理後，可用於精修表面加工且延長刀具壽命			●					●	
	NC2032	 K20F、AlTiN 鍍層、適用於高速加工鑄鐵						●			
	NC2033	 K20F、TiN鍍層、適用於碳鋼、合金鋼、不銹鋼					●				
	NC9031	 K20F、TiN鍍層、適用於鋁合金、銅及非鐵金屬							●		
	NC9036	 K20F、DLC鍍層、壽命長、適用於鋁合金、銅及非鐵金屬	●	●			●				
	U-NC9036	 K20F、DLC鍍層、適用於鏡面加工				●					
尺寸 			lc	3.5	4.3	4.3	6.35	6.35	6.35	6.35	6.35
			S	1.4	1.8	1.8	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
			rE	0.2	0.2	0.2	-	0.4	0.4	0.4	0.4

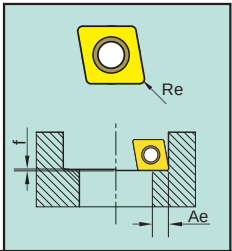
*扭力起子請詳見page 6-1.

5

切削資料

- Note: Super fine finishing insert **U-NC9036** and **DM** with special specified cutting width **0.15mm**.(Radius)
(see table below)

Spindle speed $S = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$ r.p.m. Feed rate: $f \times S$ mm/min.



工件材質	Cutting conditions or surface finishes	Grade of insert	Cutting Speed Vc(m/min.)	feed rate f (mm/rev.)	Re0.2	Re0.4
					Ae (mm)	
碳鋼	Regular cutting	NC2033	120-150-200	0.05-0.07-0.10	0.05	0.1
	Interrupted cutting	NC30	100-120-140	0.04-0.05-0.08	0.05	0.1
合金鋼	Regular cutting	NC2033	100-120-140	0.05-0.07-0.10	0.05	0.1
	Interrupted cutting	NC30	80-100-120	0.04-0.05-0.08	0.05	0.1
不銹鋼	Regular cutting	NC2033	80-100-120	0.05-0.07-0.10	0.05	0.1
	Interrupted cutting	NC30	70-80-100	0.05-0.07-0.10	0.05	0.1
鑄鐵	Regular cutting	NC2032 NC30	80-100-120	0.05-0.07-0.10	0.05	0.1
Brass, Bronze and Al-alloy Si >6%	Regular cutting	NC9036 NC9031	150-200-300	0.05-0.07-0.10	0.05	0.1
	Super mirror finish	U-NC9036	150-200-300	0.15-0.2-0.25	0.05	
鋁・鋁合金 非鐵材質	Regular cutting	NC9036 NC9031	150-200-300	0.05-0.07-0.10	0.05	0.1
	Super finished	DM	500-1000-2000	0.05-0.07-0.10	0.05	0.1
	Super mirror finish	U-NC9036	150-200-300	0.15-0.20-0.25	0.05	
熱處理鋼<HRC 50	Regular cutting	NC30	80-100-120	0.04-0.06-0.08	0.05	0.1

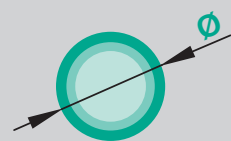
直接式微調精搪刀



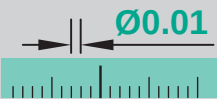
5

高速搪刀

直接式微調精搪刀



搪孔範圍：
13.9mm ~ 25.1mm



0.01mm/div
可在刀具設定儀
預先調尺寸



調整範圍：
+0.1 / -0.1mm

直接式微調精搪刀家族

99043 鎖固型微調刀頭



99801 延長桿

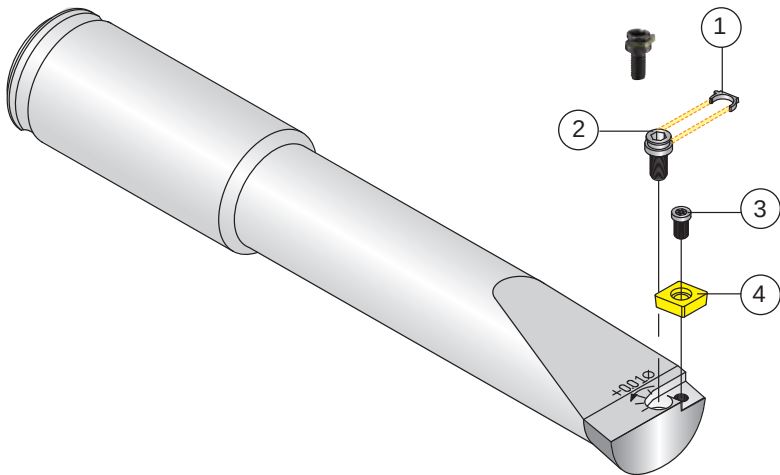


特色

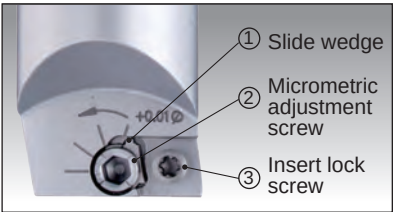
- 利用刀片斜邊，直接推動刀片調整尺寸
- 推動刀片斜邊，產生微量孔徑變化
- 刀片尺寸調整，只能單方向運作

5

高速搪刀



- ① 滑動墊片
- ② 微調螺絲
- ③ 刀片螺絲
- ④ 刀片



本專利結構主要是利用刀片斜邊角度位置不同，產生直徑方向微量之尺寸變化，此結構應用於單尺寸搪刀，深孔搪刀，特殊刀具....可輕易控制 μ 之精度，效果卓越。

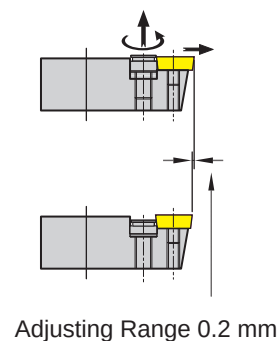
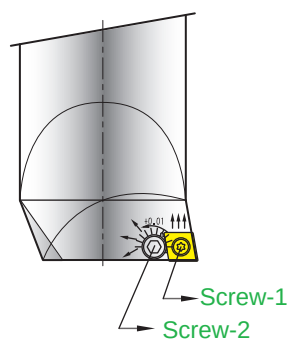
調整尺寸步驟

- 延長桿增加TIN鍍層，顯示最深加工深度



在刀具設定儀

1. 打開螺絲2，
順時針鎖到底部
2. 鎖緊刀片螺絲1
3. 將刀具放上刀具設定儀
4. 用刀具設定儀量測尺寸，逆時間調整尺寸
5. 如果調整尺寸太大，請重複用2－4步驟
6. 試加工先搪5mm深
7. 將頭部放刀具設定儀設定尺寸
8. 記取調整尺寸量
9. 試加工後再作調整



5

高速搪刀

Adjusting boring diameter on the presetter.



Direction to increase boring diameter.

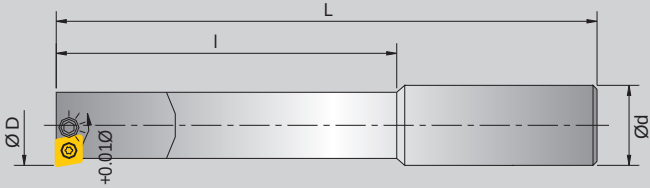


99021直接式微調精搪刀桿

- 直接式搪孔刀桿，强度高，不易振刀，適合銑床，M/C，專用機。
- 配合刀具精準儀使用，精準快速成本低廉。

使用要點：

- 單向調整（逆時鐘方向）。
- 調整尺寸時，刀片螺絲需鎖緊不可放鬆。



▶ 刀片-

Order No.			尺寸		
			lc	S	re
CCGH060204	NC60		6.35	2.38	0.4
CCFT060204	NC2033		6.35	2.38	0.4
	NC9036		6.35	2.38	0.4
CCFT060204HP	NC9031		6.35	2.38	0.4
CCFW060204	NC2032		6.35	2.38	0.4
CCMW060204	DM		6.35	2.38	0.4
CCMW09T304	DM		9.52	3.97	0.4
CCGT09T304HP	NC10		9.52	3.97	0.4
	K10		9.52	3.97	0.4

▶ 刀桿-

Order No.	Part No.	ØD	Ød	ℓ	L	Insert / 螺絲	Adjustment Screw
99021-16	BC16-FB16	15.9~16.1	16	66	114	CCGT060204 / Insert lock Screw: NS-25060 0.9Nm 板手:NK-T7, ⬡ 2.5mm	99021-A
99021-18	BC16-FB18	17.9~18.1	16	72	112		
99021-20	BC16-FB20	19.9~20.1	16	80	130		
99021-22	BC20-FB22	21.9~22.1	20	88	138		
99021-25	BC25-FB25	24.9~25.1	25	100	156		
99021-27	BC25-FB27	26.9~27.1	25	108	164	CCGT09T304 / Insert lock Screw: NS-35080 2.5Nm 板手:NK-T15 ⬡ 4mm	99021-D
99021-28	BC25-FB28	27.9~28.1	25	112	168		
99021-30	BC25-FB30	29.9~30.1	25	120	176		
99021-32	BC25-FB32	31.9~32.1	25	128	184		
99021-35	BC32-FB35	34.9~35.1	32	140	200		
99021-37	BC32-FB37	36.9~37.1	32	140	200		
99021-40	BC32-FB40	39.9~40.1	32	140	200		
99021-42	BC32-FB42	41.9~42.1	32	140	200		
99021-45	BC32-FB45	44.9~45.1	32	140	200		
99021-47	BC32-FB47	46.9~47.1	32	140	200		
99021-50	BC32-FB50	49.9~50.1	32	140	200		

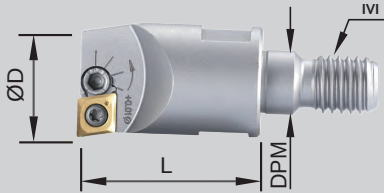
*建議使用扭力起子，參考6-1頁

▶ 切削資料

	加工狀況	刀片材種	線速 Vc (m/min)	二刃進給 (每轉)
碳鋼	一般切削 (瓷金) (需五彩亮面)	NC60	150 (120~180)	0.07 (0.05~0.10)
	斷屑切削	NC2033 / NC10	120 (100~140)	0.05 (0.04~0.08)
合金鋼	一般切削 (瓷金)	NC60	120 (100~140)	0.07 (0.05~0.10)
	斷屑切削	NC2033 / NC10	100 (80~120)	0.05 (0.04~0.08)
不鏽鋼	一般切削	NC2033 / NC10	80 (70~100)	0.07 (0.05~0.10)
鑄鐵	耐磨鍍層	NC10 / NC2032	100 (80~120)	0.07 (0.05~0.10)
鋁合金	一般切削 (DLC)	NC9036	200 (150~300)	0.07 (0.05~0.10)
	一般切削 (無鍍層)	K10		
	一般切削 (鑽石)	DM	1000 (500~2000)	0.07 (0.05~0.10)

鎖固型刀頭

- 可調整尺寸
調整範圍0.01mm

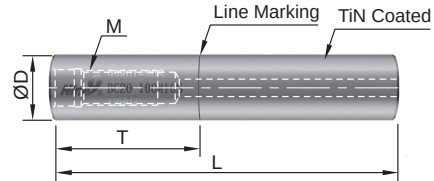


Order No.	Part No.	ØD	L	M	延長桿	刀片 / 螺絲	調整螺絲
99043-14	M6-FB14	13.9~14.1	25	M6xP1.0	99801-12	CC...060204 / Insert lock Screw: *NS-25045 0.9Nm 板手:NK-T7	99021-A
99043-15	M6-FB15	14.9~15.1	25	M6xP1.0	99801-12		
99043-16	M8-FB16	15.9~16.1	25	M8xP1.25	99801-14	CC...060204 / Insert lock Screw: *NS-25060 0.9Nm 板手:NK-T7	99021-A
99043-17	M8-FB17	16.9~17.1	25	M8xP1.25	99801-14		
99043-18	M8-FB18	17.9~18.1	25	M8xP1.25	99801-16		
99043-19	M8-FB19	18.9~19.1	30	M8xP1.25	99801-16		
99043-20	M10-FB20	19.9~20.1	30	M10xP1.5	99801-18		
99043-21	M10-FB21	20.9~21.1	30	M10xP1.5	99801-18		
99043-22	M10-FB22	21.9~22.1	30	M10xP1.5	99801-20		
99043-23	M10-FB23	22.9~23.1	30	M10xP1.5	99801-20		
99043-24	M10-FB24	23.9~24.1	30	M10xP1.5	99801-20		
99043-25	M10-FB25	24.9~25.1	30	M10xP1.5	99801-20		

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

鋼柄

- T是最大可加工深度
- 中心出水型



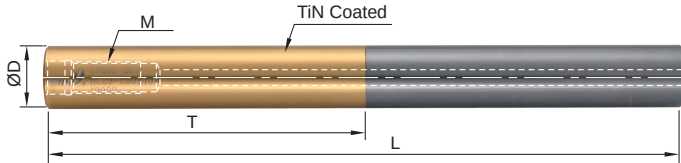
Order No.	Part No.	ØD	T	L	M	Assemble Torque
99801-10S	BC10-075M05S	10	25	75	M5xP0.8	6.5Nm
99801-12S	BC12-075M06S	12	25	75	M6xP1.0	11.0Nm
99801-14S	BC14-090M08S	14	30	90	M8xP1.25	25.0Nm
99801-16S	BC16-090M08S	16	35	90	M8xP1.25	25.0Nm
99801-18S	BC18-100M10S	18	40	100	M10xP1.5	50.0Nm
99801-20S	BC20-100M10S	20	40	100	M10xP1.5	50.0Nm
99801-25S	BC25-120M12S	25	50	120	M12xP1.75	60.0Nm

高速搪刀

5

鎢鋼接桿

- T是最大可加工深度
- 中心出水型



Order No.	Part No.	ØD	T	L	M	Assemble Torque
99801-10W	BC10-100M05W	10	50	100	M5xP0.8	6.5Nm
99801-12W	BC12-100M06W	12	60	100	M6xP1.0	11.0Nm
99801-14W	BC14-120M08W	14	70	120	M8xP1.25	25.0Nm
99801-16W	BC16-150M08W	16	80	150	M8xP1.25	25.0Nm
99801-18W	BC18-150M10W	18	90	150	M10xP1.5	50.0Nm
99801-20W	BC20-200M10W	20	100	200	M10xP1.5	50.0Nm
99801-25W	BC25-200M12W	25	125	200	M12xP1.75	60.0Nm

微調搪孔頭

容易調整

- 高精度容易調整 $0.02\text{mm}/\text{div}$ ，游標微調可至 $2\mu\text{m}$

廣泛運用

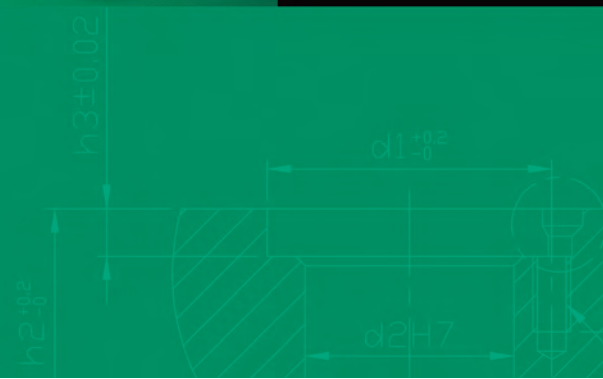
- 微調搪孔頭，可設計裝置在不同刀具
- 雙階孔安裝容易
- 可與大眾品牌規格互換

結構設計

- 使用彈力結構，沒有背隙
- 使用卡式刀座，尺寸可以更大範圍

5

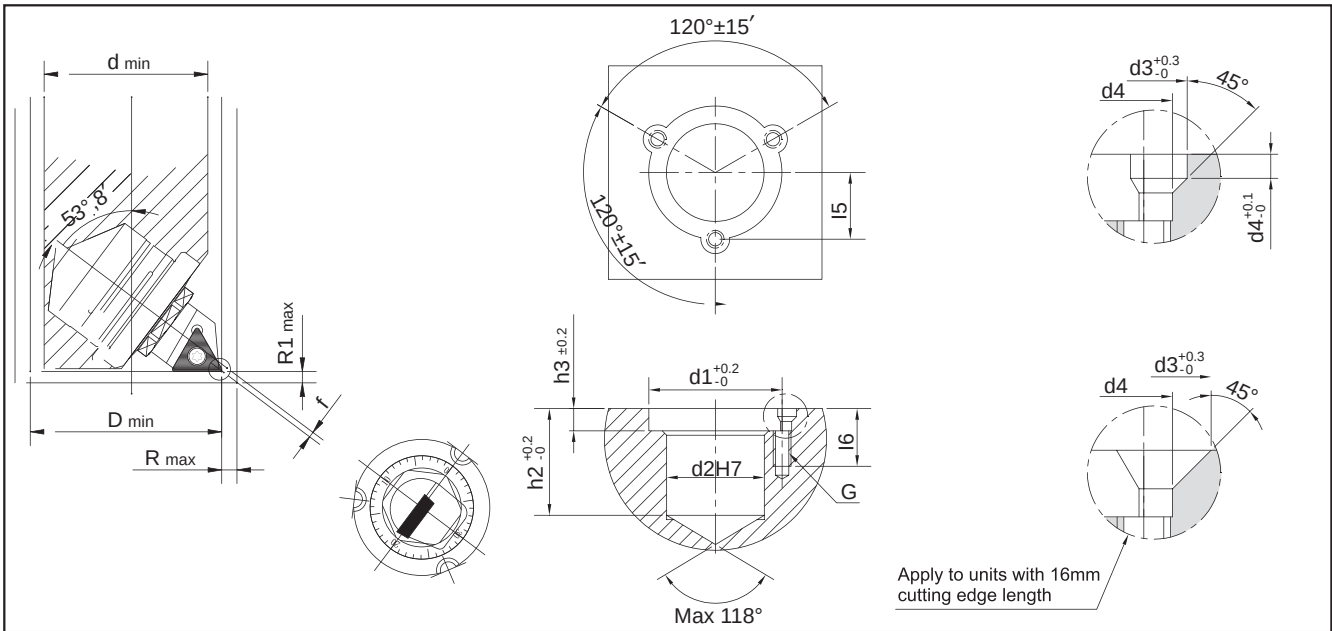
高速搪刀



微調搪孔頭

加工角度90°

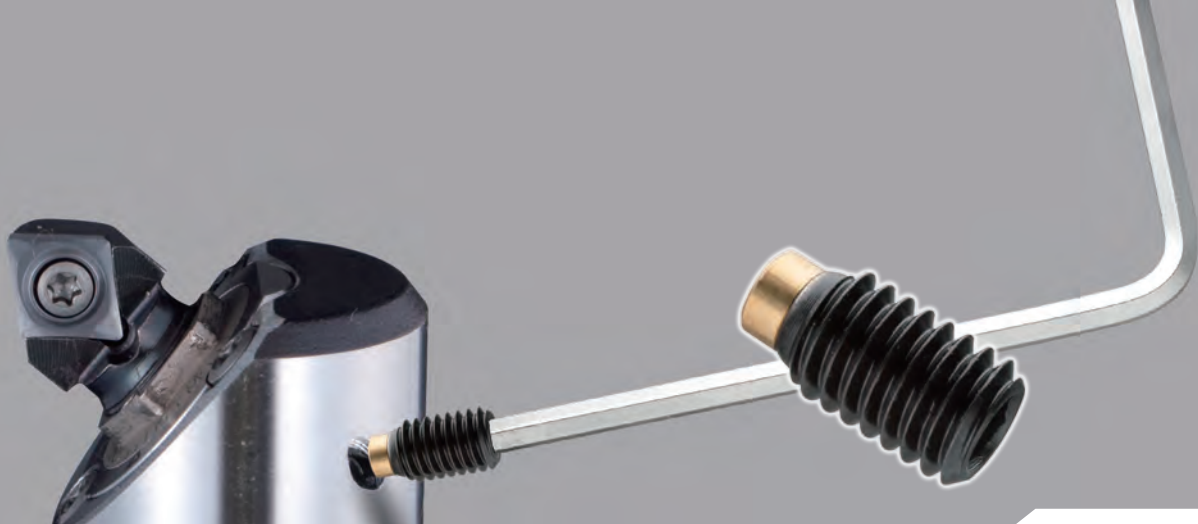
- 使用刀片：CCMT, CCMW, CCGH, CCGT, CCGX, TCMT, TCMW, TCGT, TCGX
- 最大範圍・凹槽間隙不可大於扳手尾端寬度



Order No.			Insert Radius	Dimensions / mm					Mounting Dimensions / mm									
				d_{min}	D_{min}	R_{min}	$R1_{max}$	f	$h2$	$h3$	$h4$	$d1$	$d2$	$d3$	$d4$	G	$I6$	$I5$
99148-3106		06	0.2	22	25.7	2	1.5	0.40	11.5	2.8	1.6	19	16	4.6	3.2	M3	10	9.65 ± 0.02
			0.4		25.4			0.40										
			0.8		24.8			0.45										
99148-3209		09	0.2	28.5	33.4	2.8	2.1	0.95	15.5	4	1.6	25	20	4.6	3.2	M3	10	12.5 ± 0.02
			0.4		33.1			1.0										
			0.8		32.5			1.1										
99148-3311		11	0.2	38	42.9	4.8	3.6	1.15	24	5	1.8	30	22	6.5	4.3	M4	15	15.4 ± 0.02
			0.4		42.6			1.2										
			0.8		42.0			1.3										
99148-3416		16	0.2	55	60.6	8	6	1.3	33	6.3	-	46	32	11.9	5.4	M5	20	23 ± 0.02
			0.4		60.0			1.4										
			1.2		59.4			1.5										

設定與夾持零件

Item			Spanner	Mounting Screw	Insert Screw	Mounting Screw Key	Insert Screw Key	Mounting Screw Key
99148-3106		06	99148-3106-SP	99148-3106H	99148-3106I	NK-T9	NK-T7	-
99148-3209		09	99148-3209-SP	99148-3209H	99148-3209I	NK-T9	NK-T7	-
99148-3311		11	99148-3311-SP	99148-3311H	99148-3311I	NK-T15	NK-T7	-
99148-3416		16	99148-3416-SP	99148-3416H	99148-3416I	-	NK-T15	99148-3146-J

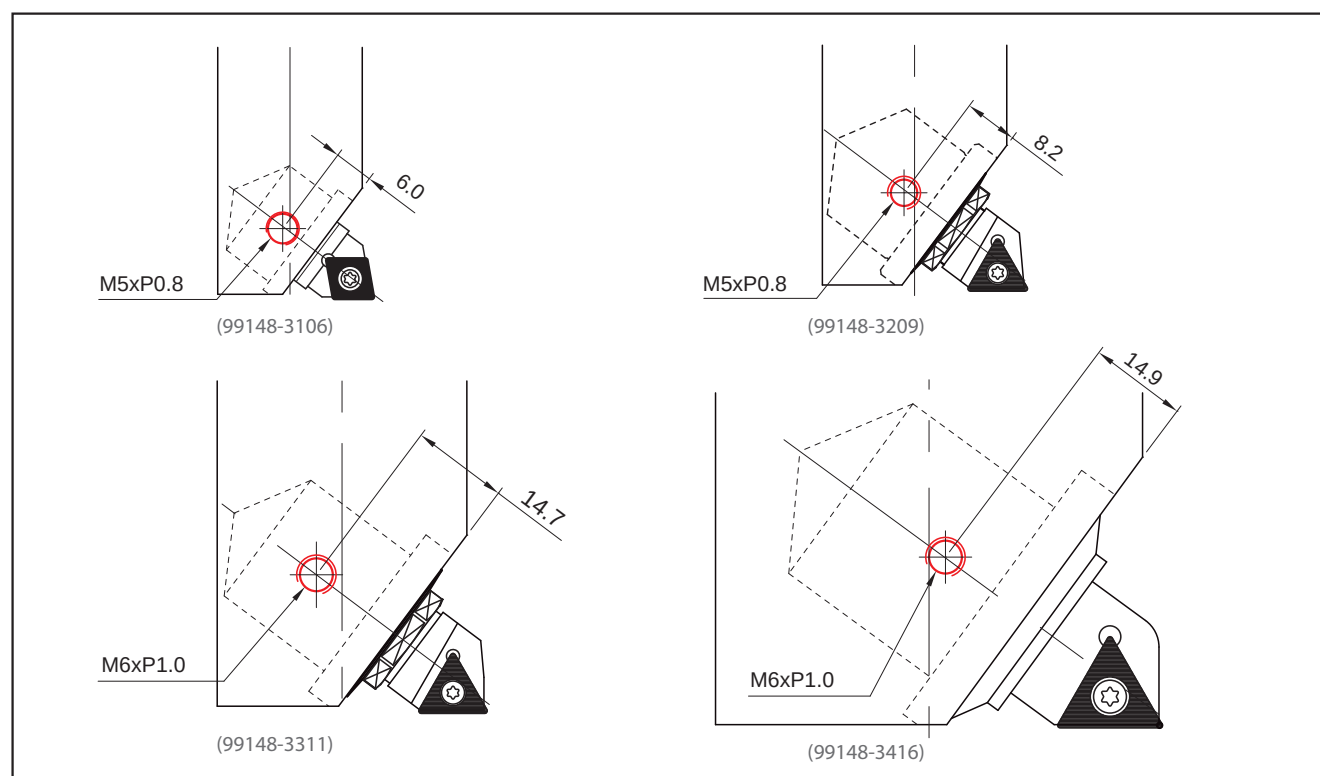


加一個鎖固螺絲，可以增加尺寸調整精度

加強型設計

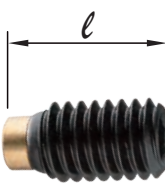
- 在本體側方向增加一個銅頭固定螺絲，可以避免在加工底面時，產生振動
- 使用加強結構後，搪孔更精準
- 可以加長刀片壽命

Set Screw position of boring head



5

高速搪刀

Order No.	MBU Type			Size	
				Illustration	l
NSC-50085	99148-3106		06		8.5
NSC-50085	99148-3209	09			8.5
NSC-60115	99148-3311	11			11.5
NSC-60115	99148-3416	16			11.5

附微調刻劃卡式刀座

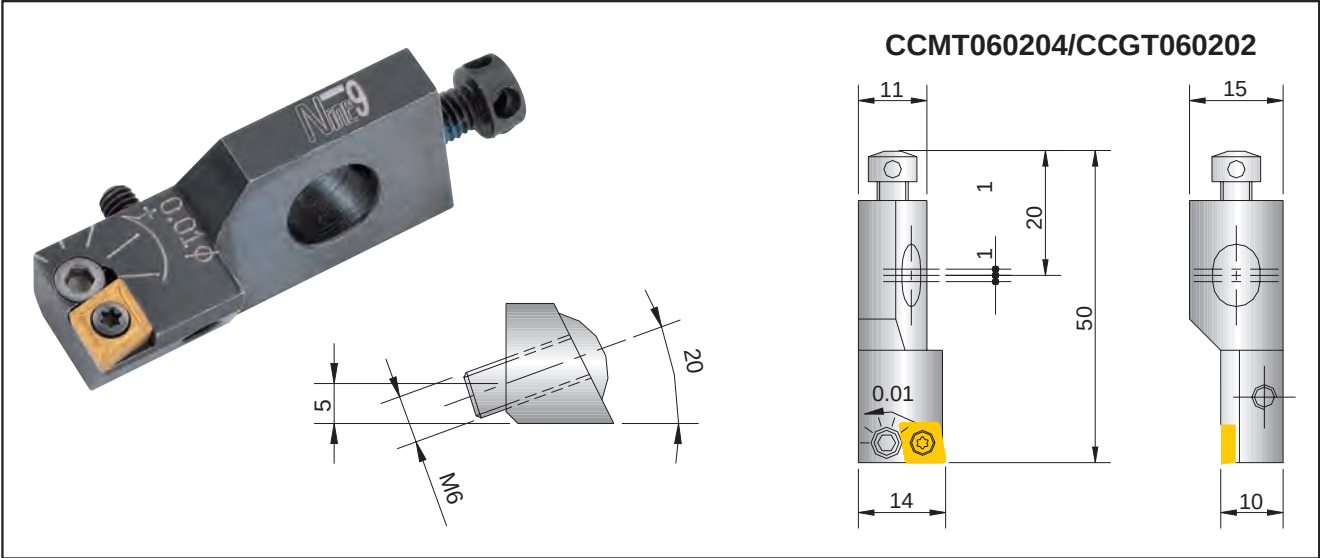
解決問題特徵：

- 卡式刀座微調困難。
- 微調精搪頭，單價高。
- 孔段差小於 20mm，多層階級孔徑加工。
- 使用微調搪頭，刀桿強度差者。

使用要點：

1. 先將微調螺絲調到下限。
2. 再調整卡式刀座螺絲至所需尺寸。
3. 刀片損耗之尺寸補正僅需調整微調螺絲。
4. 微調螺絲使用方法參照直接式微調搪刀。

STFCR 10CA-11
STFPR 10CA-11
CTFPR 10CA-11
尺寸相容，相互性強



Order No.	Part No.	刀片	取代卡座
99201-001	SCFCR 10CA-06MA	CCGT0602	10CA
99201-004	SCFCR 08CA-06MA	CCGT0602	08CA
99201-005	SCFCR 12CA-09MA	CCGT09T3	12CA

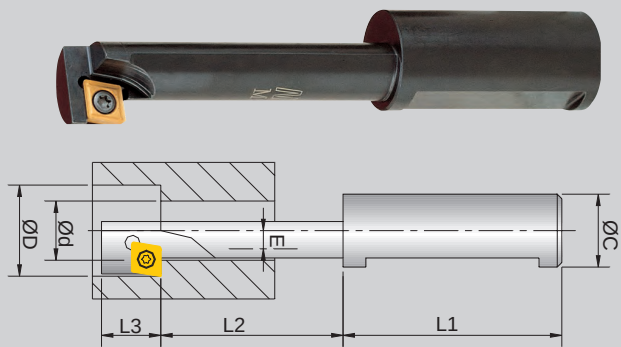
Type			
Insert Size	CCMT0602	TCMT0902	TCMT1102
90°	SCFCR 08CA - 06 99211 - 90	STFCR 08CA - 09 99221 - 90	STFCR 10CA - 11 99231 - 90
75°	SCKCR 08CA - 06 99211 - 75	STKCR 08CA - 09 99221 - 75	STKCR 10CA - 11 99231 - 75
60°	SCWCR 08CA - 06 99211 - 60	STWCR 08CA - 09 99221 - 60	STWCR 10CA - 11 99231 - 60
45°	SCSCR 08CA - 06 99211 - 45	STSCR 08CA - 09 99221 - 45	STSCR 10CA - 11 99231 - 45
30°	SCTCR 08CA - 06 99211 - 30	STTCR 08CA - 09 99221 - 30	STTCR 10CA - 11 99231 - 30
15°	SCRCR 08CA - 06 99211 - 15	STRCR 08CA - 09 99221 - 15	STRCR 10CA - 11 99231 - 15
0°	SCGCR 08CA - 06 99211 - 00	STGCR 08CA - 09 99221 - 00	STGCR 10CA - 11 99231 - 00

5

高速搪刀

捨棄式倒拉沉頭刀

- 減少二次加工，增加微調機構，可加工精確培林孔。
- 不用正反轉，減少損壞機率。
- 特殊設計本體剛性最佳。



▶ 刀片-

Order No.			尺寸		
			lc	S	re
CCMT060204	NC40		6.35	2.38	0.4
	NC10				
CCFT060204	NC2033				
	NC9036				
CCFW060204	NC2032		6.35	2.38	0.4
CCMT09T308	NC40		9.52	3.97	0.8
	NC10				
CCGT09T304HP (鋁合金)	NC10				
	K10		9.52	3.97	0.4

▶ 刀桿-

Order No.	Part No.	ØD	Ød	ØC	L1	L2	L3	E	刀片 / 螺絲
99611-M08	M08-1308	13.5	9	20	50	50	13	2.5	TCMT06T104-NC40 *NS-20045 0.6Nm NK-T6
99611-M10	M10-1810	18	10.5	16	48	35	13	4.0	CCMT060204 *NS-25045 0.9Nm NK-T7
99611-M12	M12-2013	20	13	16	48	40	13	4.0	
99611-M14	M14-2315	23	15	20	50	50	13	4.5	
99611-M16	M16-2617	26	17	20	50	50	13	5.0	CCMT09T308 NS-35080 2.5Nm NK-T15
99611-M20	M20-3321	33	21	25	56	70	13	6.5	
99611-M24	M24-4025	40	25	25	56	80	13	8.0	

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

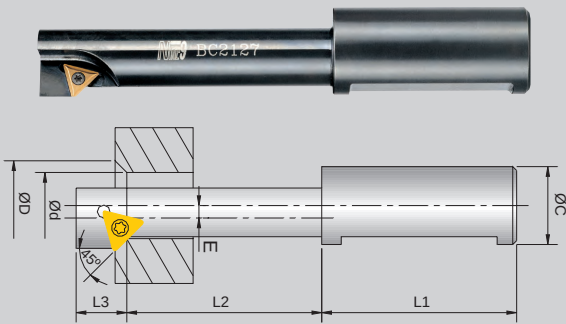
▶ 切削資料

	加工狀況	刀片材種	線速 Vc (m/min)	每刃進給fz(mm/tooth)	
				CCMT060204	CCMT09T308
破鋼(合金鋼) (不鏽鋼)	斷屑切削	NC40	50(40~60)	0.02(0.01~0.03)	0.03(0.02~0.04)
		NC2033			
鑄鐵	一般切削	NC2032	60(40~80)	0.03(0.01~0.05)	0.04(0.03~0.06)
		NC10			
鋁合金	一般切削	NC9036	80(60~100)	0.04(0.02~0.06)	0.06(0.04~0.08)
		K10			

刀具轉速 S=Vc x 1000 ÷ 3.14 ÷ ØD(刀具直徑) 機台進給 F= 轉速 S X 每轉進 fz

捨棄式倒拉倒角刀

- 不用正反轉，減少損壞機率。
- 特殊設計本體剛性最佳。



▶ 刀片-

Order No.			尺寸		
			L	S	re
TCMT110204	NC40		11	2.38	0.4
	NC10				
TCGT110204	K10		11	2.38	0.4

▶ 刀桿-

Order No.	Part No.	ØD	Ød	ØC	L1	L2	L3	E	刀片 / 螺絲
99612-20	BC-2014	20	14	16	48	40	13	3.5	TCMT110204 *NS-25060 0.9Nm NK-T7
99612-23	BC-2317	23	17	20	50	50	13	3.5	
99612-27	BC-2721	27	21	25	56	70	13	3.5	
99612-31	BC-3124	31	24	25	56	80	13	4.0	

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

▶ 切削資料

	加工狀況	刀片材種	線速 Vc (m/min)	每刃進給fz(mm/tooth)
鋼	一般切削	NC40	80(60~120)	0.03(0.02~0.07)
鑄鐵	一般切削	NC10	80(60~120)	0.03(0.02~0.07)
鋁合金	一般切削	K10	150(100~120)	0.05(0.04~0.10)

刀具轉速 $S = Vc \times 1000 \div 3.14 \div \phi D$ (刀具直徑)

機台進給 $F = \text{轉速} \times \text{每轉進} fz$

▶ 倒拉刀加工步驟：

1. 主軸定位
2. 偏心位移 (E 值)
3. Z 軸深入
4. 恢復中心 (E 值)
5. 正轉向上加工
6. 主軸定位
7. 偏心位移 (E 值)
8. 向上脫離，完成加工

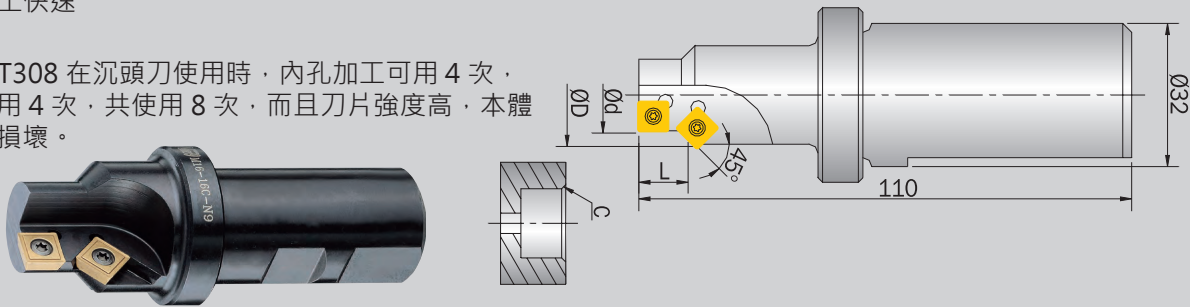
5

高速擴刀

捨棄式沉頭刀

- 捨棄式加工快速
- 成本低廉

N9MT11T308 在沉頭刀使用時，內孔加工可用 4 次，倒角可使用 4 次，共使用 8 次，而且刀片强度高，本體耐用不易損壞。



▶ 刀片-

Order No.			尺寸		
			L	S	re
N9MT06T203H	NC2033		6.35	2.78	0.3
N9MT11T308LA	NC40		11.11	3.97	0.8

▶ 刀桿-

Order No.	Part No.	ØD	Ød	L	L1	刀片 / 螺絲
99614-06C	M06-06C-N9	19	11	7	1C	* N9MT06T203H NS-25045 0.9Nm NK-T7
99614-08C	M08-08C-N9	20	14	9		
99614-10C	M10-10C-N9	24	18	11		
99614-12C	M12-12C-N9	26	20	13.5	1C	N9MT11T308 NS-35080 2.5Nm NK-T15
99614-14C	M14-14C-N9	31	23	15	2C	
99614-16C	M16-16C-N9	34	26	18		
99614-20C	M20-20C-N9	40	32	22		
99614-24C	M24-24C-N9	47	39	26		

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

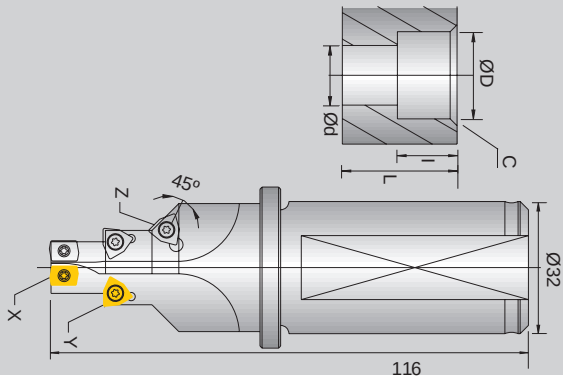
▶ 切削資料

	加工狀況	刀片材種	線速 Vc (m/min)	每刃進給 fz(mm/tooth)	
				N9MT06T203H	N9MT11T308LA
軟鐵SS41	一般加工	NC40	120(100~150)	0.05(0.03~0.07)	0.06(0.05~0.07)
		NC2033			
碳鋼	一般加工	NC40	80(60~100)	0.08(0.06~0.09)	0.08(0.06~0.10)
		NC2033			

刀具轉速 $S = Vc \times 1000 \div 3.14 \div \phi D$ (刀具直徑) 機台進給 $F = \text{轉速 } S \times \text{每轉進 } fz$

沉頭鑽

- 把傳統的鑽孔及沉頭加工，結合成一把刀，一次加工完成
- 大幅提高螺絲沉頭孔的加工效率



▶ 刀片-

Order No.			尺寸			
			L	W	S	re
N9GL020204	NC40		7.12	4.90	2.20	0.4
N9GL030204	NC40		8.71	6.00	2.50	0.4
N9GX040304	NC40		4.00	-	3.0	0.4

▶ 刀桿-

Order No.	Part No.	øD	ød	I	L	C	刀片 / 螺絲		
							X	Y	Z
99614-M12DC-L25	M12DC-L25	19	13	13	25	1	N9GL020204 NS-20045 NK-T6	N9GX040304 x 3 NS-25060 NK-T7	
99614-M14DC-L25	M14DC-L25	22	15	15	25	1.5			
99614-M14DC-L30	M14DC-L30	22	15	15	30	1.5			
99614-M16DC-L30	M16DC-L30	25	17	17	30	1.5	N9GL030204 NS-22052 NK-T7	N9GX040304 x 3 NS-25060NK-T7	
99614-M16DC-L35	M16DC-L35	25	17	17	35	1.5			

▶ 切削資料

	加工狀況	刀片材種	線速 Vc (m/min)	每刃進給 fz(mm/tooth)	
				N9GL020204	N9GL030204
碳鋼	一般加工	NC40	100(80~120)	0.05(0.04~0.06)	0.08(0.06~0.10)

★軟鐵 SS41 切削不易斷屑，不建議使用

刀具轉速 $S = Vc \times 1000 \div 3.14 \div \phi D$ (刀具直徑)

機台進給 $F = \text{轉速} \times S \times \text{每轉進} fz$

5

高速擴刀