



MCC Mill

Vol. 02

60° & 90° 正反去毛邊,
55° & 60° 銑牙

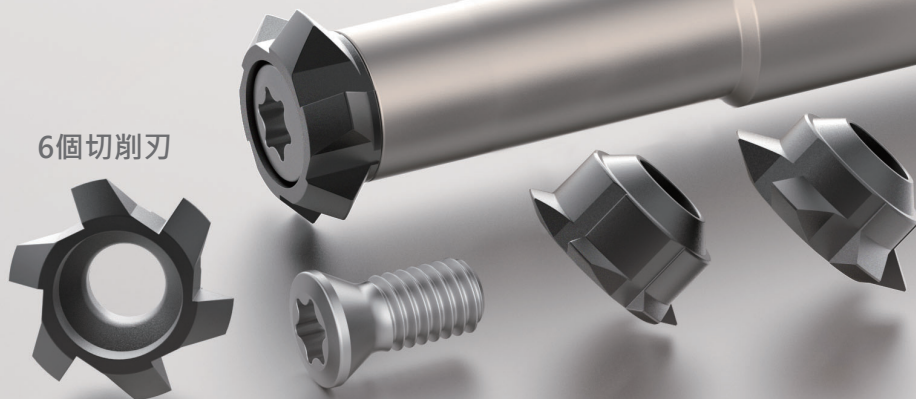
- ▶ 6個切削刃，高進給，可切削HRC硬度60度工件。
- ▶ 適用於10mm以下狹窄空間的可換式刀片。
- ▶ 不同的 MCC 系列刀片可以安裝在同一個刀柄上。



感謝客戶認同MCC
我們大幅增加27種品項
提高您的使用方便性



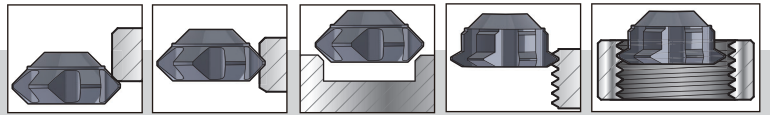
6個切削刃



- ▶ 極好的螺紋表面光潔度。
- ▶ **Nine9 鎖固結構專利**，提供高精度和準確的位置。
完全研磨的刀片幾何形狀設計確保加工無毛邊。
- ▶ **正反去毛邊 60° & 90°**
 - 正反倒角一次完成，也可用於銑溝槽。
 - 最小去毛邊孔徑從 $\varnothing 4.2 \sim \varnothing 10\text{mm}$ 。
- ▶ **銑牙 55° & 60°**
 - 最小的刀片 $\varnothing 5.0$ 可以進行M6xP0.75內螺紋
 - 加工螺紋時，可藉由 NC程式完成不同的牙距。
例如： $\varnothing 10.0\text{mm}$ 刀片可以處理螺紋，螺距從P1.0到P2.0mm，
節省您的刀具庫存。



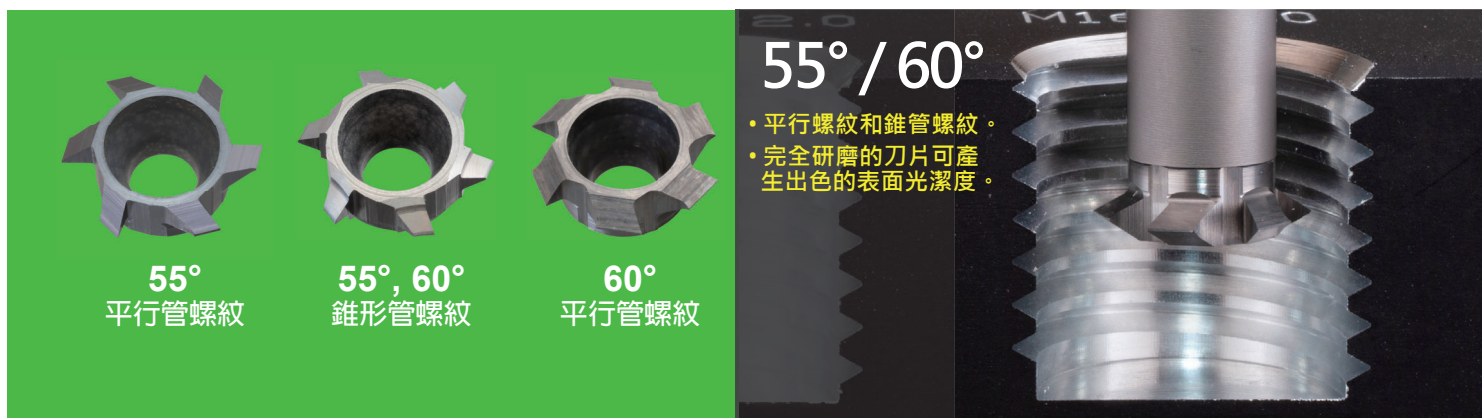
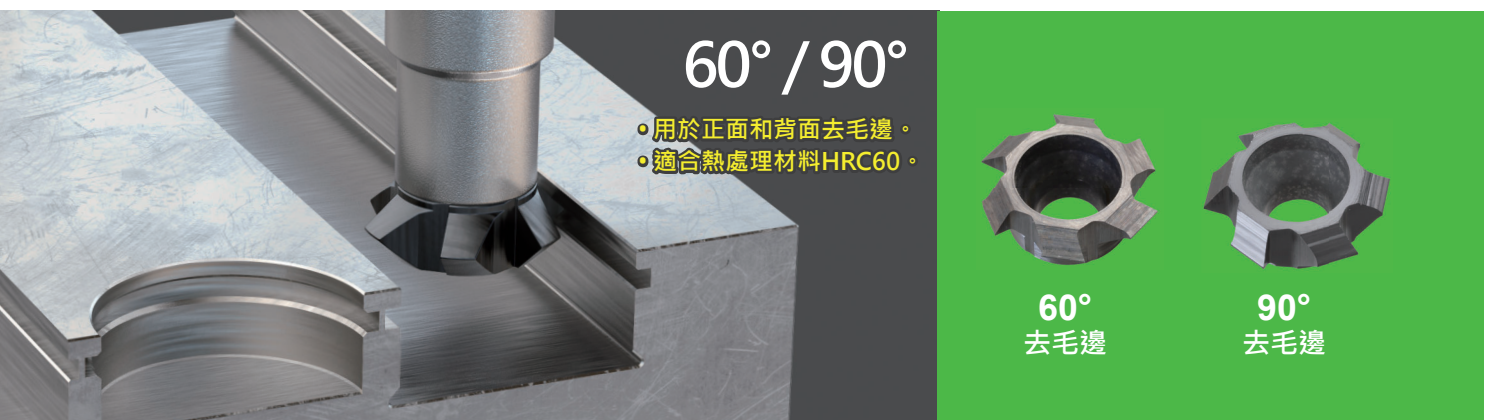
一片刀片，多種應用



P M K N H

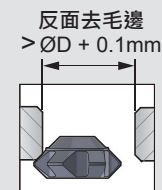
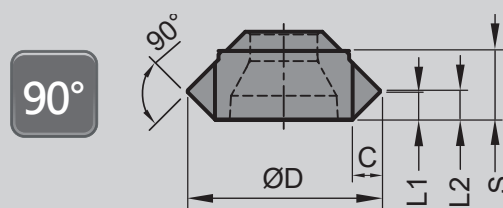
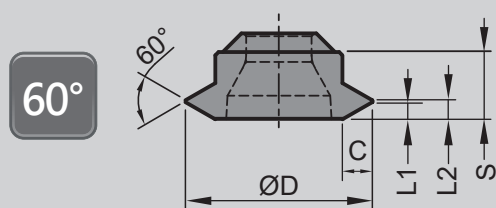
透過將 MCC Mill 整合到 Nine9 的去毛邊和倒角工具系統中，可以對各種材料執行各種加工任務，包括前後去毛邊、輪廓倒角、側面開槽和螺紋加工，並達到高標準。

MCC Mill 系統提供出色的定位重複性並能夠調整間距，增強製程穩定性並提供一致的精度，同時簡化工具管理並減少庫存。



MCC Mill (最小耗材切削) 是一款環保可轉位切削刀具。與傳統整體刀具相比，MCC Mill 刀片的硬質合金原料消耗不到5%，顯著降低了原料用量。在現代製造業中，MCC銑刀是兼顧精度和永續性的理想刀具。

MCC Mill- 去毛邊



▶ 刀片 >>

NC2032: • TiAlN 鍍層，刀片壽命長。適用鋼鐵，不鏽鋼，鑄鐵，硬化鋼 < 60 HRC。

XP9000: • 適用非鐵金屬、鋁合金、銅合金、塑膠、壓克力。

▶ 60° 去毛邊

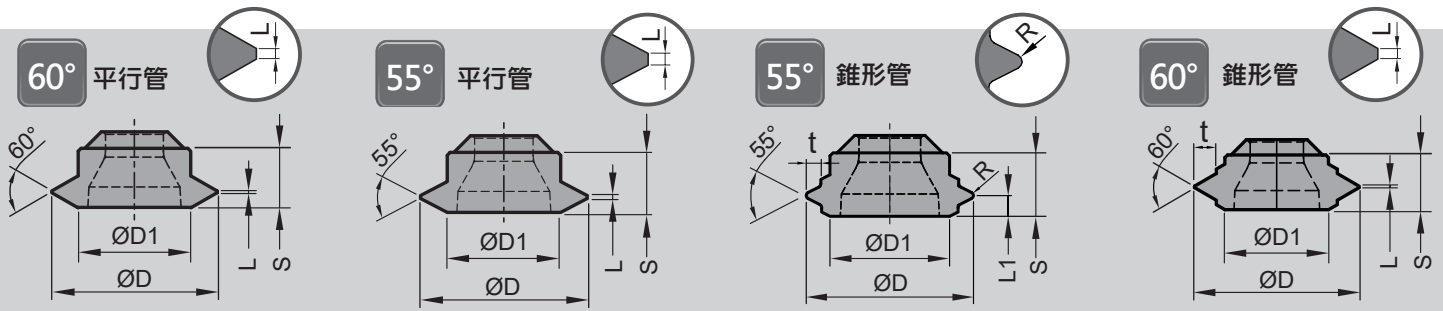
尺寸	訂購編號	鍍層	材質	ØD ±0.025	L1	L2	S ±0.025	C	Plunge 0.1C	
									最小孔	最大孔
CR05	R06005-05010-32	TiAlN	K20F	5.0	0.35	0.45	2.00	0.40	4.2	4.8
	R06005-05010-00	Uncoated								
CR07	R06007-06810-32	TiAlN	K20F	6.8	0.40	0.50	2.35	0.50	5.8	6.6
	R06007-06810-00	Uncoated								
CR10	R06010-08510-32	TiAlN	K20F	8.5	0.49	0.59	3.60	0.65	7.2	8.3
	R06010-08510-00	Uncoated								
	R06010-10010-32	TiAlN		10.0	0.90	1.00	3.60	1.20	7.6	9.8
	R06010-10010-00	Uncoated								

▶ 90° 去毛邊

尺寸	訂購編號	鍍層	材質	ØD ±0.025	L1	L2	S ±0.025	C	Plunge 0.1C	
									最小孔	最大孔
CR05	●R09005-04820-32	TiAlN	K20F	4.8	0.50	0.70	2.00	0.30	4.2	4.6
	●R09005-04820-00	Uncoated								
	R09005-05060-32	TiAlN		5.0	0.60	1.20		0.40	4.2	4.8
	R09005-05060-00	Uncoated								
	●R09005-05320-32	TiAlN		5.3	0.65	0.85		0.45	4.4	5.1
	●R09005-05320-00	Uncoated								
	●R09005-05520-32	TiAlN		5.5	0.75	0.95		0.55	4.4	5.3
	●R09005-05520-00	Uncoated								
CR06	●R09006-05820-32	TiAlN	K20F	5.8	0.75	0.95	2.40	0.55	4.7	5.6
	●R09006-05820-00	Uncoated								
	●R09006-06020-32	TiAlN		6.0	0.85	1.05		0.65	4.7	5.8
	●R09006-06020-00	Uncoated								
	●R09006-06320-32	TiAlN		6.3	1.00	1.20		0.80	4.7	6.1
	●R09006-06320-00	Uncoated								
	●R09006-06520-32	TiAlN		6.5	1.10	1.30		0.90	4.7	6.3
	●R09006-06520-00	Uncoated								
CR07	●R09007-06820-32	TiAlN	K20F	6.8	0.90	1.10	3.00	0.70	5.4	6.6
	●R09007-06820-00	Uncoated								
	R09007-07020-32	TiAlN		7.0	1.00	1.20		0.80	5.4	6.8
	R09007-07020-00	Uncoated								
	●R09007-07320-32	TiAlN		7.3	1.15	1.35		0.95	5.4	7.1
	●R09007-07320-00	Uncoated								
	●R09007-07820-32	TiAlN		7.8	1.40	1.60		1.20	5.4	7.6
	●R09007-07820-00	Uncoated								
CR10	R09010-10010-32	TiAlN	K20F	10.0	1.45	1.55	3.60	1.20	7.6	9.8
	R09010-10010-00	Uncoated								

● 新增品項

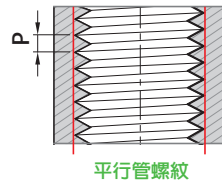
MCC Mill- 銑牙



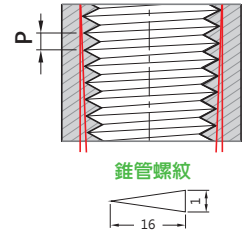
▶ 刀片 >>

NC2032: • TiAIN 鍍層，刀片壽命長。適用鋼鐵，不鏽鋼，鑄鐵，硬化鋼 < 50 HRC。

XP9000: • 適用非鐵金屬、鋁合金、銅合金、塑膠、壓克力。



平行管螺紋



錐管螺紋

▶ 60° 平行管螺紋：適合 M、UNC、UNF

尺寸	訂購編號	鍍層	材質	ØD ±0.025	ØD1	L	S ±0.025	Screw Size	銑牙		
										mm	TPI
CR05	R06005-05006-32	TiAIN	K20F	5.0	3.9	0.06	2.00	M6	內牙	0.6 ~ 0.75	32 ~ 28
	R06005-05006-00	Uncoated							外牙	0.5 ~ 0.7	48 ~ 36
	R06005-05010-32	TiAIN		5.0	3.9	0.10	2.00	M6	內牙	0.8 ~ 1.0	28 ~ 24
	R06005-05010-00	Uncoated							外牙	0.6 ~ 0.8	40 ~ 32
CR07	R06007-06810-32	TiAIN	K20F	6.8	5.5	0.10	2.35	M8	內牙	0.8 ~ 1.25	28 ~ 20
	R06007-06810-00	Uncoated							外牙	0.7 ~ 1.0	36 ~ 28
CR10	R06010-08510-32	TiAIN	K20F	8.5	6.9	0.10	3.60	M10	內牙	1.0 ~ 1.5	24 ~ 18
	R06010-08510-00	Uncoated							外牙	0.7 ~ 1.0	36 ~ 24
	R06010-10010-32	TiAIN		10.0	6.9	0.10	3.60	M12 M14 M16	內牙	1.0 ~ 2.0	24 ~ 13
	R06010-10010-00	Uncoated							外牙	1.0 ~ 1.75	24 ~ 14

▶ 55° 平行管螺紋：非常適合銑削平行螺紋，例如 ISO/JIS-G, PF, Rp, PS; BSPP.

尺寸	訂購編號	鍍層	材質	ØD ±0.025	ØD1	L	S ±0.025	銑牙	
									TPI
CR07	R05507-06512-32	TiAIN	K20F	6.56	5.32	0.12	2.35		28
	R05507-06512-00	Uncoated							
CR10	R05510-10018-32	TiAIN	K20F	10.00	6.92	0.18	3.60		19 ~ 14
	R05510-10018-00	Uncoated							

▶ 55° 錐形管螺紋：非常適合銑削 ISO/JIS-R, PT, Rc; BSPT 等錐形螺紋。

• 可直接在鑽孔中銑削錐形螺紋，無需預銑錐度。

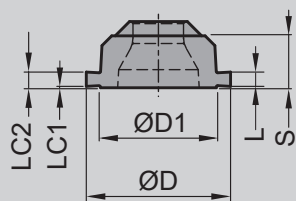
尺寸	訂購編號	鍍層	材質	ØD ±0.025	ØD1	t	R	L1	S ±0.025	銑牙	
											TPI
CR10	R05510-09516-32	TiAIN	K20F	9.5	6.8	0.85	0.18	1.18	3.6		19
	R05510-09516-00	Uncoated									
	R05510-10025-32	TiAIN	K20F	10.0	6.8	1.16	0.25	1.42	3.6		14
	R05510-10025-00	Uncoated									

▶ 60° 錐形管螺紋：非常適合銑削 NPT.

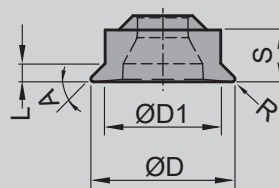
尺寸	訂購編號	鍍層	材質	ØD ±0.025	ØD1	t	L	S ±0.025	銑牙	
										TPI
CR10	● R06010-09808-32	TiAIN	K20F	9.80	6.8	1.08	0.08	3.6		18
	● R06010-09808-00	Uncoated								
	● R06010-10810-32	TiAIN	K20F	10.8	6.8	1.00	0.10	3.6		14
	● R06010-10810-00	Uncoated								

MCC Mill- T形槽刀、鳩尾槽刀

▶ T形槽刀



▶ 鳩尾槽刀

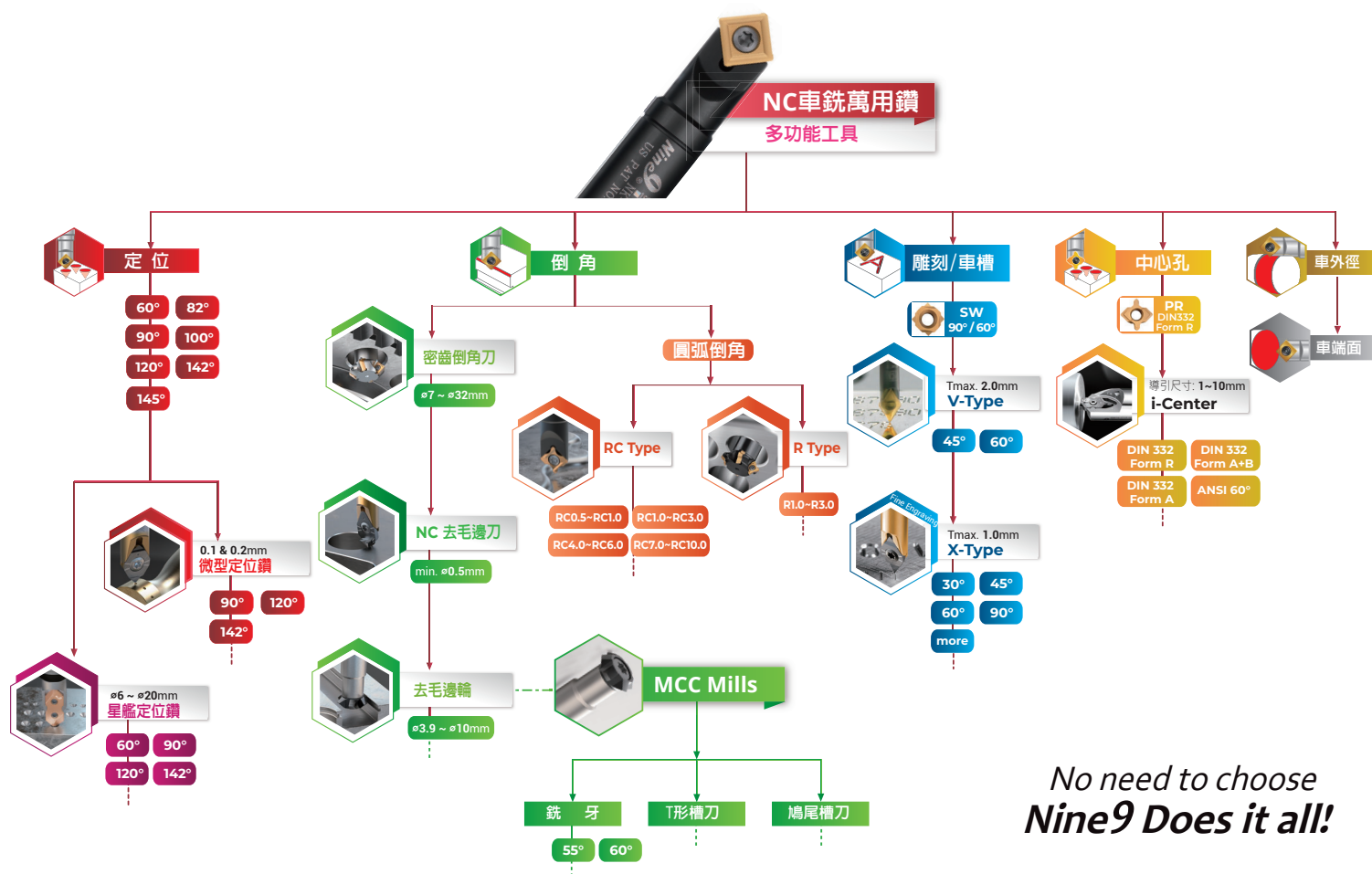


▶ T形槽刀

尺寸	訂購編號	鍍層	材質	ØD ±0.025	ØD1	L	LC1	LC2	S ±0.025
CR10	R00010-100100-32	TiAlN	K20F	10	8.21	1.00	0.1	1.1	3.6
	R00010-100100-00	Uncoated							

▶ 鳩尾槽刀

尺寸	訂購編號	鍍層	材質	ØD ±0.025	ØD1	L	A	R	S ±0.025
CR10	R04510-100TR02-32	TiAlN	K20F	10	8.10	1.23	45°	0.2	3.6
	R04510-100TR02-00	Uncoated							



No need to choose
Nine9 Does it all!

MCC Mill

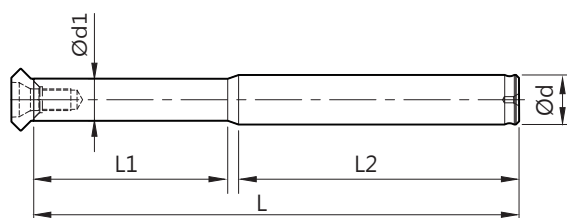
► 特色 >>

- 專利的鎖固結構，提供高精度和準確的位置。



► 刀桿 >>

- 多種長度供您選擇。
- 55°, 60°, 90° 刀片共用刀桿。
- 鎢鋼刀桿針對長懸深、須抗震的加工，提供更好的加工穩定度及刀具壽命。



尺寸	訂購編號	Part No.	材質	Ød	Ød1	L1	L2	L	螺絲 / 扳手
CR05	99626-CR05-05-031	BC05-CR05-031	工具鋼	5	3.5	4	24	29	NS-20045 0.6Nm / NK-T6
	99626-CR05-06-039	BC06-CR05-039		6	3.5	4	33	39	
	99626-CR05-06-045	BC06-CR05-045		6	3.5	10	33	45	
	99626-CR05-08-076	BC08-CR05-076		8	3.5	10	60	74	
	99626-CR05-05-043	BC05-CR05-043		5	3.5	16	24	41	
	99626-CR05-06-051	BC06-CR05-051	鎢鋼	6	3.5	16	33	51	
	99626-CR05-06-051W	BC06-CR05-051W		6	3.5	16	33	51	
CR06	● 99626-CR06-06-041	BC06-CR06-041	工具鋼	6	4.3	6	33	41	NS-22062 0.9Nm / NK-T7
	● 99626-CR06-06-047	BC06-CR06-047		6	4.3	12	33	47	
	● 99626-CR06-06-053	BC06-CR06-053		6	4.3	18	33	53	
CR07	99626-CR07-06-036	BC06-CR07-036	工具鋼	6	5.0	5	27	33	NS-25060 0.9Nm / NK-T7
	99626-CR07-06-041	BC06-CR07-041		6	5.0	6	33	41	
	99626-CR07-08-078	BC08-CR07-078		8	5.0	13	60	75	
	99626-CR07-06-049	BC06-CR07-049		6	5.0	14	33	49	
	99626-CR07-06-052	BC06-CR07-052		6	5.0	21	27	49	
	99626-CR07-06-057	BC06-CR07-057	鎢鋼	6	5.0	22	33	57	
	99626-CR07-06-057W	BC06-CR07-057W		6	5.0	22	33	57	
CR10	99626-CR10-08-040	BC08-CR10-040	工具鋼	8	6.8	6	29	36	NS-35080 2.5Nm / NK-T15
	99626-CR10-08-049	BC08-CR10-049		8	6.8	7	40	49	
	99626-CR10-08-082	BC08-CR10-082		8	6.8	16	60	78	
	99626-CR10-08-059	BC08-CR10-059		8	6.8	17	40	59	
	99626-CR10-08-070	BC08-CR10-070		8	6.8	26	39	66	
	99626-CR10-08-069	BC08-CR10-069	鎢鋼	8	6.8	27	40	69	
	99626-CR10-08-084W	BC08-CR10-084W		8	6.8	27	55	84	

● 新增品項

切削資料

▶ 60° & 90° 去毛邊加工 >>

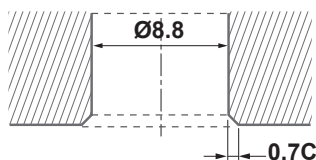
工件材質	切削速率 (Vc m/min.)	進給速率 (mm / tooth)	刀片鍍層
P 碳 鋼	80 ~ 250	0.005 ~ 0.12	NC2032
合金鋼	60 ~ 200	0.005 ~ 0.10	NC2032
M 不鏽鋼	40 ~ 120	0.005 ~ 0.10	NC2032
K 鑄 鐵	60 ~ 180	0.005 ~ 0.10	NC2032
N 鋁、非鐵金屬	100 ~ 500	0.005 ~ 0.15	XP9000
H 熱處理 < HRC 60	30 ~ 80	0.005 ~ 0.05	NC2032

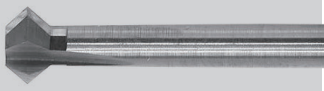
▶ 性 能 >>

工作案例: C0.7 背倒角

工件材質: 不鏽鋼

機 器: MECTRON MTS-C420



刀 具		
	MCC 去毛邊刀 刀桿: 99626-CR07-049 刀片: R09007-07020-32	鎢鋼倒角刀
倒 角	0.7 mm	0.7 mm
刀具直徑 mm	7	8
切削刃數	6	3
主軸轉速 r.p.m.	2500	2500
進給速率 mm/min	300	150
RESULT		
刀具壽命	720 個工件	90 個工件



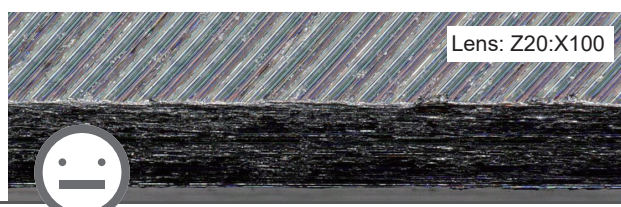
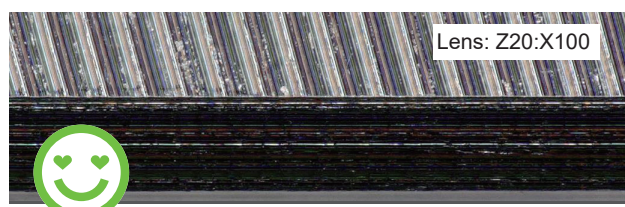
▶ 表面品質比較 >>

工件材質	倒 角	切削速率 (m/min.)	主軸轉速 (r.p.m.)	進給速率 (mm/tooth)	進給速率 (mm/min.)
SCM415	C0.3	188.5	6000	0.03	1080

刀具: Nine9 MCC 去毛邊刀

刀桿: 99626-CR10-08-082 / 刀片: R09010-10010-32

刀具: 其他品牌倒角刀



切削資料

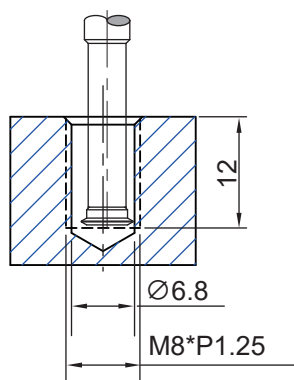
► 55° & 60° 銑牙加工 >>

	工件材質	切削速率 (Vc m/min.)	進給速率 (mm / tooth)	刀片鍍層
P	碳 鋼	40 ~ 120	0.002 ~ 0.013	NC2032
	合金鋼	30 ~ 90	0.002 ~ 0.01	NC2032
M	不鏽鋼	30 ~ 80	0.002 ~ 0.01	NC2032
K	鑄 鐵	40 ~ 100	0.002 ~ 0.01	NC2032
N	鋁、非鐵金屬	60 ~ 200	0.002 ~ 0.013	XP9000
H	熱處理 < HRC 50	20 ~ 60	0.002 ~ 0.008	NC2032

► 內螺紋銑削範例程序

工件：碳鋼
 螺紋：M8xP1.25
 預鑽孔：ø6.8 深度 12 mm
 刀桿：99626-CR07-06-049
 刀片：R06007-06810-32

切削數據：
 Vc=100m/分鐘。 fz=0.005mm/刃
 S= 4680 rpm F= 140.4 mm/分鐘。（刀具中心進給速度）



```
%1030
G00G90X0.Y0.
S4680 M03
G43H03Z30. M08
Z5.
G01 Z-12. F200.
G03 X0.65 Y0. R0.8 F46.8
G03 I-0.65 Z0-10.75 F140.4
G03 I-0.65 Z-9.5
G03 I-0.65 Z-8.25
G03 I-0.65 Z-7.
G03 I-0.65 Z-5.75
G03 I-0.65 Z-4.5
G03 I-0.65 Z-3.25
G03 I-0.65 Z-2.
G03 I-0.65 Z-0.75
G03 I-0.65 Z0.5
G00 G90 Z5. M09
G00 G90 Z30. M05
G28 G91 Z0.
M30
%
```

用於螺紋銑削
 無Y軸的CNC車床。

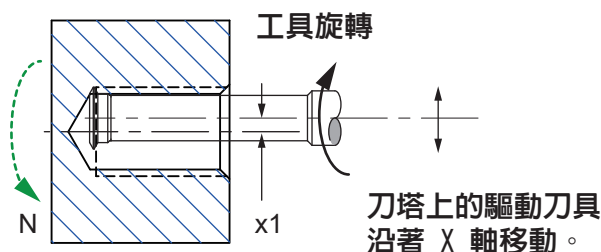
$$Ftc=F= S * fz * z$$

工作主軸轉速N:
 $N = Ftc/2*\pi * x1$

x1 是螺紋深度

Z 軸進給速度 = 螺紋螺距 (mm)

N 的方向取決於左旋螺紋或右旋螺紋。



友情提醒：除 55° 錐形管螺紋外，所有螺紋均建議使用向上和向外螺紋銑削。

