



雕刻刀 30° / 45° / 60° / 90°

用捨棄式刀片，幫你完成高質量的雕刻切削

1

Features

雕刻刀

► 高切削正角

- 捨棄式刀片
- 適用所有材料，如塑膠，非鐵金屬，鋁合金，銅合金，碳鋼，不鏽鋼

► 精密研磨

- 全研磨刀片
- 銅合金，鋁合金，不鏽鋼雕刻表面優異，不產生毛邊

► 高速度，高進給

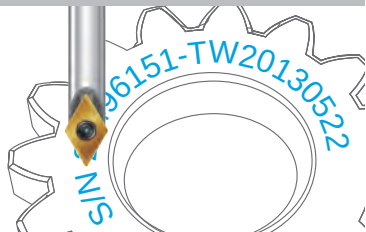
- 高速切削，最高轉速可達40,000rpm
- 高進給率，鋁合金可達0.08mm/rev，不鏽鋼可達0.05mm/rev
- 高速度減少雕刻加工時間

► 高性價比

- 刀片有2個切削刃口
- 省去再研磨時間
- 刀具長度不需再設定
- 優化刀具的重現性



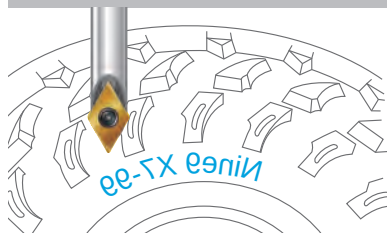
流水編號



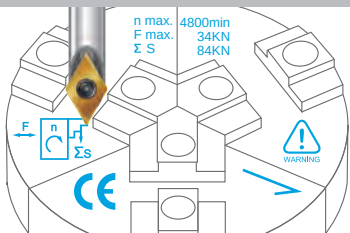
商標刻字



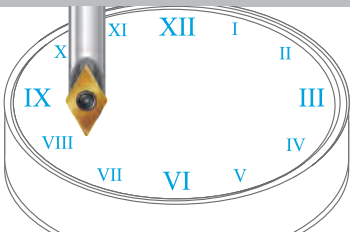
模具 & 齒輪



產品序號



數字刻盤



► 應用

- 可適用於產品編碼、數字刻盤、記號、商標刻字及所有NC程式系統文字雕刻。

1

雕刻刀

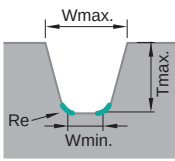
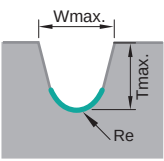
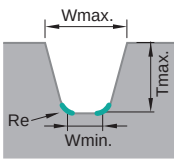
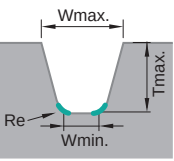
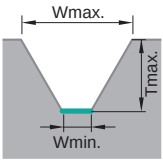


- ▲ 廣泛應用於機械產業，醫療產業，國防產業，模具產業，汽機車產業，齒輪，培林以及精品產業

快選系統

1

雕刻刀

	▲ X060						V045 / V060		W060		● N9MT-W	
特性	▪ 線寬0.2mm · 角度30° / 45° / 60° ▪ 2種刃端擇一：圓鼻尖 / 圓球尖						▪ 碳鋼雕刻深度可達0.8mm 不鏽鋼雕刻深度可達0.5mm		▪ 細字微雕刻		▪ 雕刻刀可用於微小孔中心鑽	
												
Form												
	Radius Angled			Radius			Radius Angled		Radius Angled		Angled	
Angle	30°	45°	60°	30°	45°	60°	45°	60°	60°	60°	90°	
Wmin.	0.2			Re: 0.2			0.45 / 0.65	0.25 / 0.45 / 0.65	0.1 / 0.2 / 0.3		0.2	
Wmax.	0.74	1.03	1.36	0.84	1.1	1.39	2.1	2.7	0.33 ~ 0.99		1.1	2.0
Tmax.	1.0			1.0			2.0	2.0	0.2 ~ 0.6		0.8	0.9
Cutting edges	2			2			2	2	2		4	
Work material	P M K N H						P M K N H S		P K		P K N	
Holder	99619-X060... Ø6						99619-V045... Ø6	99619-V060... Ø4 / Ø6	99619-W060-04 Ø4		99616-10 Ø10	
Ø4	-						-	30 mm	40 mm		-	
Ø6	40 / 60 mm						40 / 60 / 100 mm	40 / 60 / 100 mm	-		-	
Ø10	-						-	-	-		90 mm	
Page	1-40						1-42	1-43	1-44		1-45	

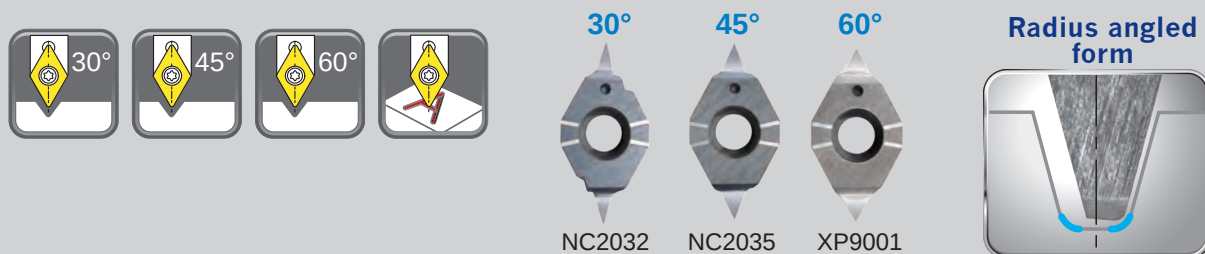
▲ 刀桿也可應用於去毛邊加工 (詳見 1-58)

● 刀桿也可應用於NC中心鑽 (詳見 1-14)

X060 – 圓鼻尖雕刻刀片

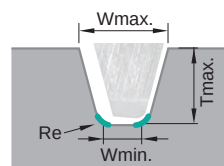
美國專利認證
US 9,579,812 B2
US 9,764,396 B2

30°
45°
60°



▶ 刀片 >>

- NC2032:** • 應用於 < HRC40 之鋼材，合金鋼，鑄鐵
NC2035: • ALDURA 鍍層
• 應用於硬化鋼可達 HRC56
XP9001: • 鏡面刀片，應用於非鐵金屬，鋁合金，銅合金，
塑膠，壓克力



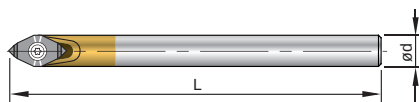
角度	Part No.	鍍層	材質		尺寸			Wmin.	Wmax.	Tmax.
					L	S	Re			
30°	X060A30W020R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.04	0.20	0.74	1.0
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
45°	X060A45W020R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.04	0.20	1.03	1.0
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
60°	X060A60W020R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.04	0.20	1.36	1.0
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							

1

雕刻刀

▶ 刀桿 >>

- 共用X060所有刀片
- 可裝置6刃去毛邊刀片

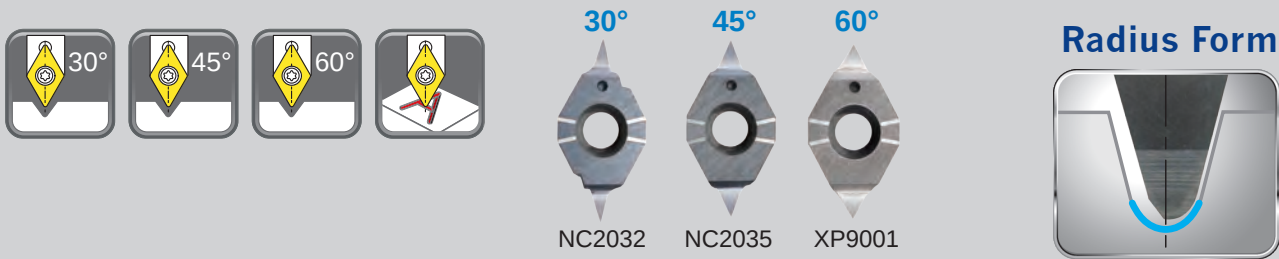


Order No.	Part No.	Shank	Ød	L	螺絲	板手
99619-X060-06	BC06-CT-X060-06	Steel	6	40		
99619-X060-06L	BC06-CT-X060-06L	Carbide	6	60		
99619-X060-06LS	BC06-CT-X060-06LS	Steel	6	60		

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

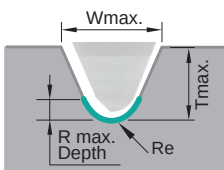
30°
45°
60°

X060 – 圓球尖雕刻刀片



刀片 >>

- NC2032:** • 應用於 < HRC40之鋼材，合金鋼，鑄鐵
- NC2035:** • ALDURA鍍層
• 應用於硬化鋼可達HRC56
- XP9001:** • 鏡面刀片，應用於非鐵金屬，鋁合金，銅合金，
塑膠，壓克力



角度	Part No.	鍍層	材質		尺寸			R max. Depth	Wmax.	Tmax.
					L	S	Re			
30°	X060A30R020	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.2	0.15	0.84	1.0
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
45°	X060A45R020	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.2	0.12	1.1	1.0
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
60°	X060A60R020	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.2	0.10	1.39	1.0
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							

刀桿 >>

- 共用X060所有刀片
- 可裝置6刃去毛邊刀片



Order No.	Part No.	Shank	Ød	L	L1	螺絲	板手
99619-X060-06	BC06-CT-X060-06	Steel	6	40	-		
99619-X060-06L	BC06-CT-X060-06L	Carbide	6	60	-		
99619-X060-06LS	BC06-CT-X060-06LS	Steel	6	60	-		

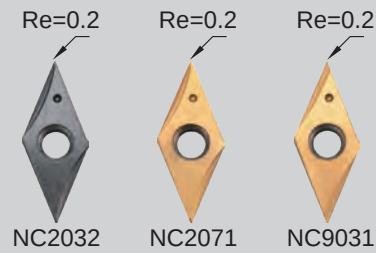
*建議使用扭力起子，參考6-1頁

1

雕刻刀

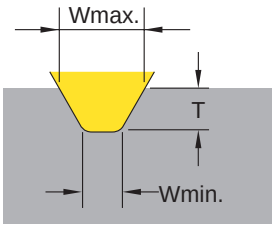
45° 雕刻刀

V045



▶ 刀片 >>

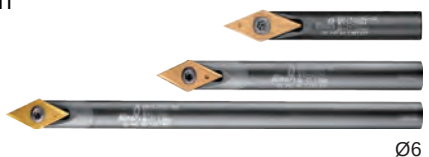
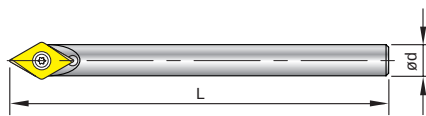
- NC2032:** • 刀片壽命長
• 泛用於鋼鐵HRC30 ~ 50，合金鋼，鑄鐵
- NC2071:** • 強壯的刀尖設計，線寬0.2mm以上佳
• 泛用於 < HRC30 之鋼鐵，非鐵金屬，不鏽鋼
- NC9031:** • 非常銳利的高正角切削
• 非鐵金屬，鋁合金，銅合金，鈦合金，塑膠，壓克力



角度	Part No.	鍍層	材質	Re	尺寸		Re	W		T	
					L	S		Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.
45°	V04506T1W06	NC2071	TiN		6.35	2.0	0.2	0.65	2.1	0.20	2.0
		NC2032	TiAlN					0.65		0.20	
		NC9031	TiN					0.45		0.05	

▶ 刀桿 >>

- 熱縮型刀把，建議使用鎢鋼柄刀桿
- XL (100mm加長型)，只限定用於鋁合金或軟材雕刻，不平衡量 < 0.6gm



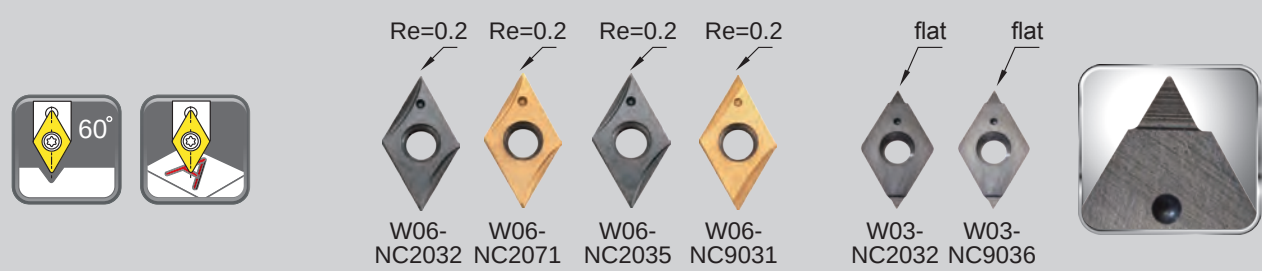
角度	Order No.	Part No.	柄徑Ø	L	螺絲	板手
45°	99619-V045-06	BC06-CT-V045	6	40	 *NS-22044 0.9Nm	 NK-T7
	99619-V045-06L	BC06-CT-V045-60L		60		
	99619-V045-06XL	BC06-CT-V045-100L		100		

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

1

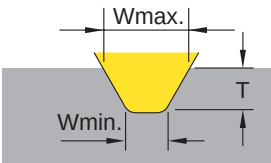
雕刻刀

V060
60° 雕刻刀



刀片 >>

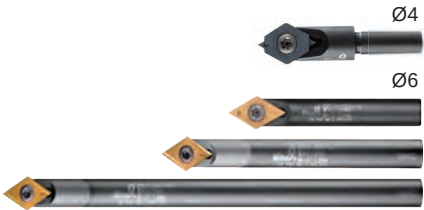
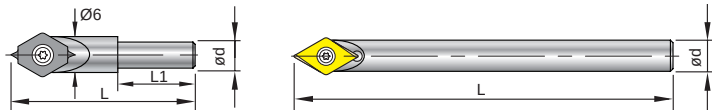
- NC2032: 刀片壽命長
• 泛用於鋼鐵HRC30 ~ 50，合金鋼，鑄鐵
- NC2071: 強壯的刀尖設計，線寬0.2mm以上佳
• 泛用於 < HRC30之鋼鐵，非鐵金屬，不鏽鋼
- NC2035: ALDURA鍍層，應用於硬化鋼可達HRC56
- NC9031: 非常銳利的高正角切削
• 非鐵金屬，鋁合金，銅合金，鈦合金，塑膠，壓克力
- NC9036: DLC鍍層，非常銳利的刃口設計
• 非鐵金屬，鋁合金，銅合金，鈦合金，塑膠，壓克力



角度	Part No.		鍍層	材質		尺寸			W		T	
						L	S	Re	Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.
60°	V06006T1W03	NC2032	TiAIN	K20F		6.35	2.0	---	0.25	1.1	0.05	0.8
		NC9036	DLC									
60°	V06006T1W06	NC2071	TiN	K20F		6.35	2.0	0.2	0.65	2.7	0.20	2.0
		NC2032	TiAIN						0.65		0.20	
		NC2035	ALDURA						0.65		0.20	
		NC9031	TiN						0.45		0.05	

刀桿 >>

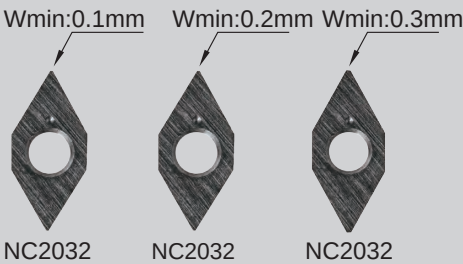
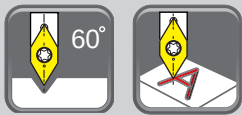
- 熱縮型刀把，建議使用鎢鋼柄刀桿
- XL (100mm加長型)，只限定用於鋁合金或軟材雕刻，不平衡量 < 0.6gm



角度	Order No.	Part No.	Ød	L	L1	螺絲	板手
60°	99619-V060-04	BC04-CT-V060-04	4	30	12		
	99619-V060-06	BC06-CT-V060-06	6	40	---		
	99619-V060-06L	BC06-CT-V060-06L		60	---		
	99619-V060-06XL	BC06-CT-V060-06-100L		100	---		

*建議使用扭力起子，參考6-1頁

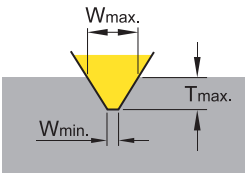
W060 雕刻刀



▶ 刀片 >>

- 細字微雕刻
- 4mm同柄徑設計
- 刀片有2個切削刃口

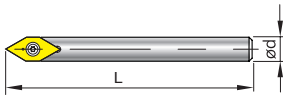
NC2032: • 泛用材種 · 適合所有鋼鐵



角度	Part No.	鍍層	材質		尺寸		Wmin.	Wmax.	Tmax.
					L	S			
60°	W06004S101-NC2032	TiAlN	K20F		4.5	1.3	0.1	0.33	0.2
	W06004S102-NC2032				4.5	1.3	0.2	0.66	0.4
	W06004S103-NC2032				4.5	1.3	0.3	0.99	0.6

▶ 刀桿 >>

- 硬化鋼製作



角度	Order No.	Part No.	Ød	L	螺絲	板手
60°	99619-W060-04	BC04-CT-W060	4	40		
	99619-W060-06	BC06-CT-W060	6	60		

*建議使用扭力起子 · 參考6-1頁

1
雕刻刀

SW
60°
90°

N9MT080201W



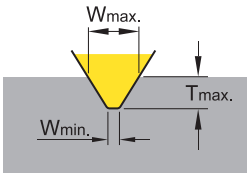
刀片 >>

- 更換刀片不用重新設定刀具長度
- 刀片有4個切削刃口

60-NC40: • 高正角切削，60° 雕刻
泛用材種，適合鋼鐵，鑄鐵

NC40: • 泛用材種，適合鋼鐵

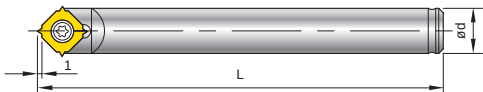
NC10: • 泛用材種，適合非鐵金屬，鑄鐵



角度	Part No.		鍍層	材質		尺寸		Wmin.	Wmax.	Tmax.
						L	S			
60°	N9MT080201W	60-NC40	TiN	K20F		8	2.38	0.2	1.1	0.8
90°		NC40	TiN	K20F		8	2.38	0.2	2.0	0.9
90°		NC10	TiAlN	K20F		8	2.38	0.2	2.0	0.9

刀桿 >>

- 使用車銑萬用鑽標準刀桿



Order No.	Part No.	Ød	L	螺絲	板手
99616-10	BC10-CT-10	10	90	NS-30055 2.0 Nm	NK-T8
99616-10-3/8	BC3/8"-CT-10	3/8"	90		

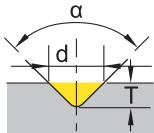
切削資料

刻字加工: 刻字寬度=切削尺寸" d"
刻字深度=切削深度" T"

- 刀桿偏差公差在0.01mm內。
- 注意: "d" 值僅用於計算轉速值。

Engraving

- For $\alpha = 90^\circ$ insert, $d=2 \times T$
- For $\alpha = 60^\circ$ insert, $d=1.73 \times T$



Mini spotting	Work Material	Vc (m/min)	f (mm/rev.)	Grade of Insert	Depth of cut			
					1st	2nd	3th	Finishing
	All Kind of Steel, unhardened, Cast iron	20~80	0.008~0.02	NC40	0.3	0.2	0.2	0.1
	Non-Ferrous Metal (Al, Cu)	20~100	0.008~0.02	NC10	0.3	0.2	0.2	0.1

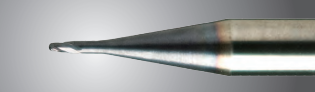
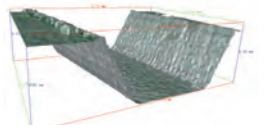
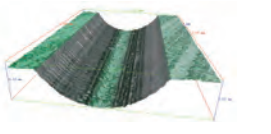
Attention:The calculated result "d" is only for calculation of spindle speed.

1

雕刻刀

性能

► 比較 >>

刀具 切削資料	  		
	99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	刻字刀具	球型銑刀 0.4mm
工件材質	工具鋼 SKD 61 (JIS G 4404) 硬度: HRB92~93 (HB 200)		
主軸轉速 r.p.m.	10000	10000	10000
機台進給 mm/min.	100	100	300
切削深度 Ap	0.2 mm	0.2 mm	0.05 mm, 四倍切削深度0.2 mm
底部粗糙度 Ra	0.36 μ m	0.83 μ m	0.46 μ m
更換及重新定位	無需	需	需
刀具壽命	長	短	短
使用 Alicona IFM 系統 量測結果			

刀具 切削資料	99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	99619-V060-06 V06006T1W06-NC2035
工件材質	SKD 51	SS	SKD 61 (HRC50)
主軸轉速 r.p.m.	10000	10000	10000
機台進給 mm/min.	300	300	100
切削深度 Ap	0.1 mm	0.35 mm	0.2 mm
更換及重新定位	無需	無需	無需
刀具壽命	24 min.(1440 sec.)	7.2 meters	3.5 meters

► 注意事項 >>

► 速度與進給

- 材料選擇速度與進給
- Z軸下降，進給率是工作台進給的50%。

► 切削液與冷卻

- 鋼鐵，鋁合金，不鏽鋼請用切削液
- 鑄鐵，塑膠，請用吹氣冷卻

► 刀把選擇

- 夾持後偏擺應低於0.01mm
- 熱縮刀把，油壓刀把，高精度筒夾刀把均可適用
- 動平衡要求G6.3 / 10,000R.P.M

► 刀片安裝注意事項

- 刀座端刀片必需緊密貼合
- 請看以下步驟
- 第一步

將刀片平整放入刀片座



• 第二步

將刀片壓緊刀片座



• 第三步

確實鎖緊螺絲



刻字刀應用

► 小提醒 >>

V045與V060刻字刀具有耐磨性及良好的斷屑性，能加工不鏽鋼等難切削材質；
銳利刃口防止毛邊。刻字刀半徑0.2mm (0.08") 超銳利刃口，加工精度細緻。
字幅寬度0.45mm (0.017")。取代傳統球銑刀，最佳的雕刻刀具選擇。

零件



奢侈品



模具工業&高附加價值產品



產品



1

雕刻刀

切削資料

⚠ 使用前請注意下列事項

- Z軸進給需降低50%
- 材料是鋼鐵，不鏽鋼，鋁合金請用切削液；鑄鐵，塑膠請使用氣冷
- 柄部偏擺0.01mm以內
- 柄部夾持一定要用熱縮刀把，油壓刀把，高精度筒夾刀把
- 刀把需動平衡G6.3 / 10,000R.P.M

► 30° Engraving X060 Insert >>

工件材質	主軸轉速 (r.p.m.)	f (mm/rev.)		刀片材質
		Radius Angled Form	Radius Form	
		X060A30W020R	X060A30R020	
低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.001 ~ 0.010	0.002 ~ 0.015	NC2032
中碳鋼 C>0.3%		0.001 ~ 0.008	0.002 ~ 0.012	NC2032
合金鋼		0.001 ~ 0.006	0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035
不鏽鋼		0.001 ~ 0.006	0.002 ~ 0.010	NC2032
鑄鐵		0.001 ~ 0.006	0.002 ~ 0.010	NC2032
鋁		0.001 ~ 0.012	0.002 ~ 0.020	XP9001
銅，黃銅		0.001 ~ 0.012	0.002 ~ 0.020	XP9001
熱處理 HRC56度		0.001 ~ 0.005	0.002 ~ 0.006	NC2035

► 45° Engraving X060 Insert >>

工件材質	主軸轉速 (r.p.m.)	f (mm/rev.)		刀片材質
		Radius Angled Form	Radius Form	
		X060A45W020R	X060A45R020	
低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.012	0.002 ~ 0.015	NC2032
中碳鋼 C>0.3%		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.012	NC2032
合金鋼		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035
不鏽鋼		0.002 ~ 0.008	0.002 ~ 0.010	NC2032
鑄鐵		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032
鋁		0.002 ~ 0.015	0.002 ~ 0.020	XP9001
銅，黃銅		0.002 ~ 0.015	0.002 ~ 0.020	XP9001
熱處理 HRC56度		0.002 ~ 0.006	0.002 ~ 0.006	NC2035

► 60° Engraving X060 Insert >>

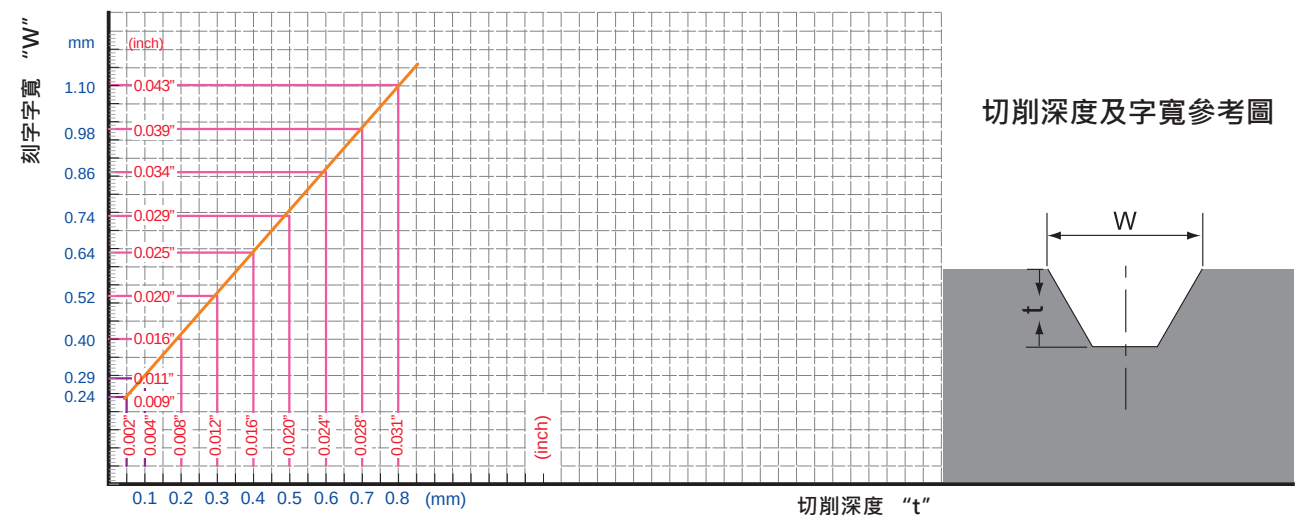
工件材質	主軸轉速 (r.p.m.)	f (mm/rev.)		刀片材質
		Radius Angled Form	Radius Form	
		X060A60W020R	X060A60R020	
低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002~0.012	0.002~0.015	NC2032
中碳鋼 C>0.3%		0.002~0.010	0.002~0.012	NC2032
合金鋼		0.002~0.010	0.002~0.010	NC2032, NC2035
不鏽鋼		0.002~0.008	0.002~0.010	NC2032
鑄鐵		0.002~0.010	0.002~0.010	NC2032
鋁		0.002~0.015	0.002~0.020	XP9001
銅，黃銅		0.002~0.015	0.002~0.020	XP9001
熱處理 HRC56度		0.002~0.006	0.002~0.006	NC2035

1

雕刻刀

切削資料

▶ V060 T1W03 >>



工件材質	主軸轉速 r.p.m	機台進給 (mm/rev.)	刀片材質
低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.010	NC2032
中碳鋼 C>0.3%	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.015	NC2032
合金鋼	6000 ~ 35000	0.005 ~ 0.010	NC2032
不鏽鋼	8000 ~ 35000	0.003 ~ 0.010	NC9036
鑄鐵	6000 ~ 35000	0.005 ~ 0.015	NC2032
鋁	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.015	NC9036
銅・黃銅	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.010	NC9036
鈦	6000 ~ 15000	0.003 ~ 0.010	NC9036

下刀深度 Tmax.:0.8mm

工件材質	Ap	1st	2nd	3rd	4th	5th	—	精細加工
低碳鋼 C<0.3%		0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
中碳鋼 C>0.3%		0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
合金鋼		0.3	0.1	0.1	0.05	0.05	0.05	0.03
不鏽鋼		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
鑄鐵		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
鋁		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
銅・黃銅		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
鈦		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03