



# 雕刻刀 >>>

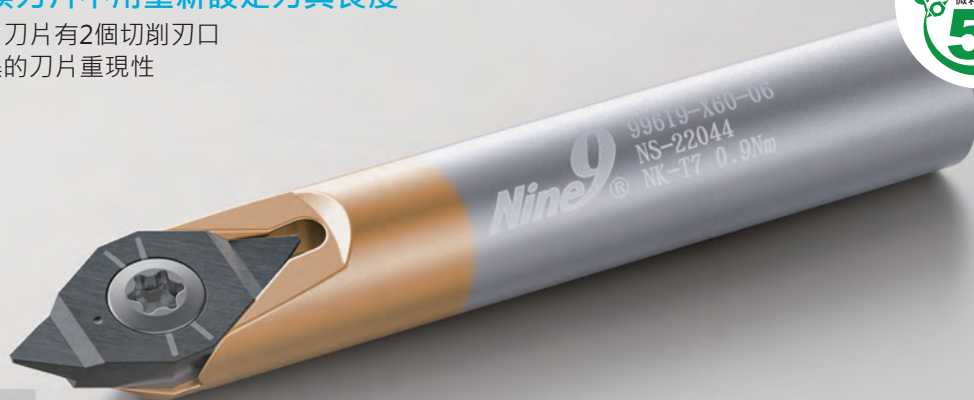
30° / 45° / 60° / 90°

雕刻刀具的革命新概念 - 捨棄式雕刻刀  
在各種材料上提供高品質的雕刻。  
高速度與高進給為您縮短加工時間。



## ► 更換刀片不用重新設定刀具長度

- 每片刀片有2個切削刀口
- 優異的刀片重現性



## Features >>>

### ► 高切削正角

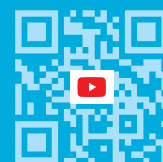
- 捨棄式刀片
- 適用所有材料，如塑膠，非鐵金屬，鋁合金，銅合金，碳鋼，不鏽鋼

### ► 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

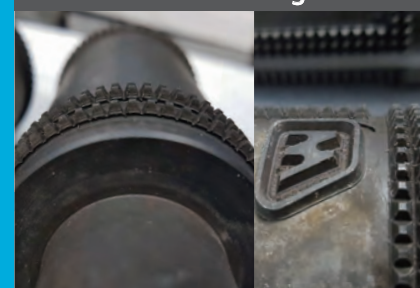
- 高速切削，最高轉速可達40,000rpm
- 高進給率，鋁合金可達0.08mm/rev，不鏽鋼可達0.05mm/rev
- 高速度減少雕刻加工時間



# Applications

- 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。

## Ultrasonic welding drum



模具 & 齒輪

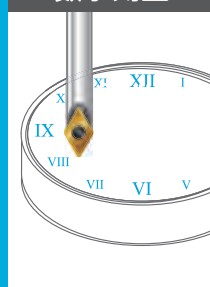


3

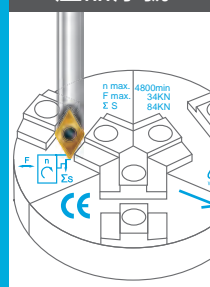
雕刻刀

“ 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 ”

數字刻盤



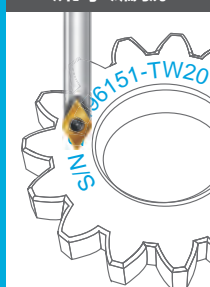
產品序號



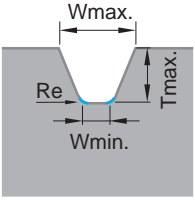







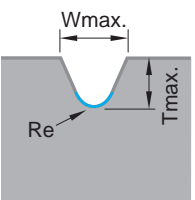



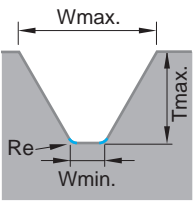


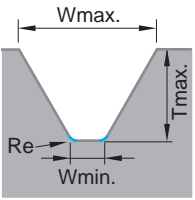


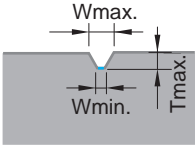


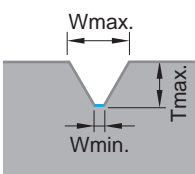



商標刻字



流水編號



# 雕刻刀快選系統

系列	形狀	角度	刀片	Wmin.	Wmax.	Tmax.	刀桿
X060 系列	 <p>圓鼻尖</p>	30°	 X060A30W...	0.2	0.52	0.6	 99619-X060... Ø6, Ø8
		45°	 X060A45W...		0.86	0.8	
		60°	 X060A60W...		1.36	1.0	
		90°	 X060A90W...	0.1	1.1	0.5	
				0.2	2.2	1.0	
		120°	 X060A120W...	0.1	2.53	0.7	
		142°	 X060A142W...	0.1	2.42	0.4	
	 <p>圓球尖</p>	30°	 X060A30R...	Re: 0.2	0.63	0.6	
		45°	 X060A45R...		0.93	0.8	
		60°	 X060A60R...		1.39	1.0	
V045 V060 系列	 <p>圓鼻尖</p>	45°	 V04506T1W	0.45	2.1	2.0	 V04506T1W Ø6, Ø8
				0.65			
	 <p>圓鼻尖 / 平口</p>	60°	 V06006T1W	0.25	1.1	0.8	 V06006T1W Ø4, Ø6, Ø8
				0.45	2.7	2.0	
				0.65	2.7	2.0	
W060 系列	 <p>平口</p>	60°	 W06004S	0.1	0.33	0.2	 99619-W060... Ø4
				0.2	0.66	0.4	
				0.3	0.99	0.6	
N9MT-W 系列	 <p>平口</p>	60°	 N9MT080201W -60-NC40	0.2	1.1	0.8	 99616-10...SW Ø10, Ø3/8"
		90°	 N9MT080201W	0.2	2.0	0.9	

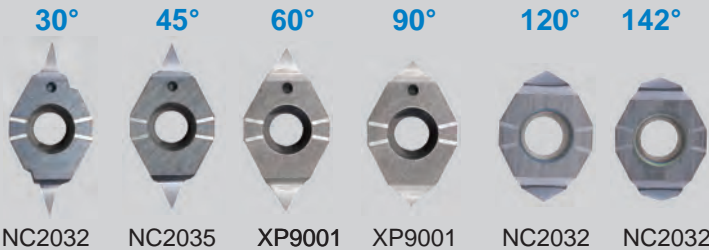
3

雕刻刀

# X060 – 圓鼻尖雕刻刀片

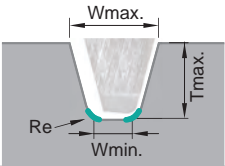
美國專利認證  
US 9,579,812 B2  
US 9,764,396 B2

30°  
142°



## 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:** • 應用於非鐵金屬，鋁合金，銅合金，  
塑膠，壓克力



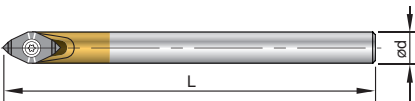
角度	訂購編號	鍍層	材質		尺寸			Wmin.	Wmax.	Tmax.
					L	S	Re			
30°	X060A30W020R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.04	0.20	0.52	0.6
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
45°	X060A45W020R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.04	0.20	0.86	0.8
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
60°	X060A60W020R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.04	0.20	1.36	1.0
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
90°	X060A90W010R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.02	0.10	1.1	0.5
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
	X060A90W020R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.04	0.20	2.2	1.0
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
120°	X060A120W010R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.02	0.10	2.53	0.7
142°	X060A142W010R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.02	0.10	2.42	0.4

3

雕刻刀

## 刀桿 >>

- 共用X060所有刀片
- 可裝置6刃去毛邊刀片
- XL ( 100mm 加長型 )，建議使用於鋁合金或軟材雕刻，不平衡量 < 0.6gm

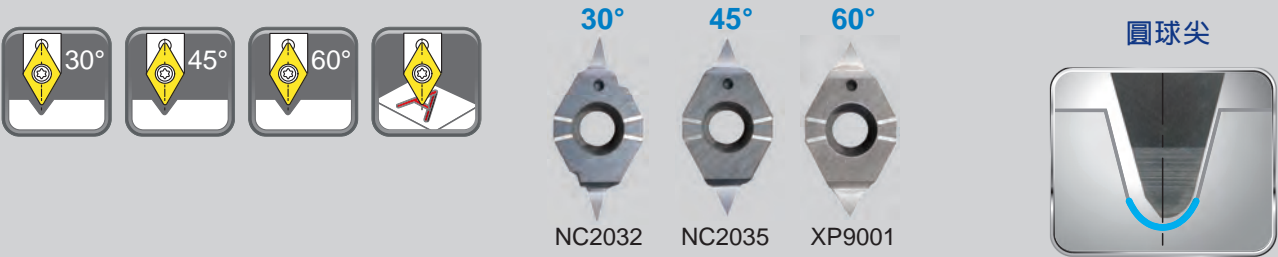


訂購編號	Part No.	材質	Ød	L	螺絲	扳手
99619-X060-06	BC06-CT-X060	鋼	6	40		
99619-X060-06L	BC06-CT-X060-60L	鎢鋼	6	60		
99619-X060-06LS	BC06-CT-X060-60LS	鋼	6	60		
99619-X060-06XL	BC06-CT-X060-100L	鎢鋼	6	100		
99619-X060-08	BC08-CT-X060	鋼	8	60		



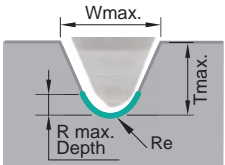
30°  
45°  
60°

# 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:** • 應用於非鐵金屬，鋁合金，銅合金，  
塑膠，壓克力



角度	訂購編號	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	0.6
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
45°	X060A45R020	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.2	0.12	1.1	0.8
		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 >>

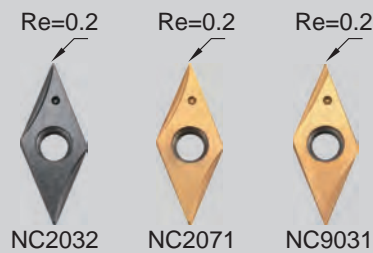
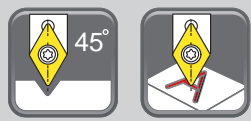
- 共用X060所有刀片
- 可裝置6刃去毛邊刀片
- XL ( 100mm加長型 )，建議使用於鋁合金或軟材雕刻，不平衡量 < 0.6gm



訂購編號	Part No.	材質	Ød	L	螺絲	扳手
99619-X060-06	BC06-CT-X060	鋼	6	40		
99619-X060-06L	BC06-CT-X060-60L	鎢鋼	6	60		
99619-X060-06LS	BC06-CT-X060-60LS	鋼	6	60		
99619-X060-06XL	BC06-CT-X060-100L	鎢鋼	6	100		
99619-X060-08	BC08-CT-X060	鋼	8	60		

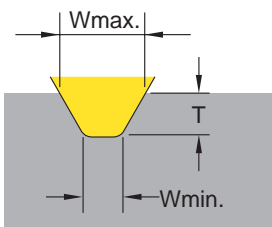
45° 雕刻刀


V045



刀片 >>

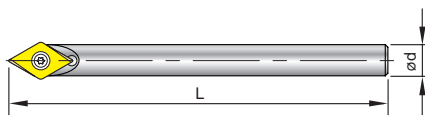
- NC2032:** • 刀片壽命長  
• 泛用於鋼鐵HRC30 ~ 50，合金鋼，鑄鐵
- NC2071:** • 強壯的刀尖設計，切深0.2mm以上佳  
• 泛用於 < HRC30 之鋼鐵，非鐵金屬，不鏽鋼
- NC9031:** • 非常銳利的高正角切削  
• 非鐵金屬，鋁合金，銅合金，鈦合金，塑膠，壓克力  
• 軟材切深 0.2mm 以下建議使用





角度	訂購編號		鍍 層	材 質		尺寸			W		T	
						L	S	Re	Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.
45°	V04506T1W06	NC2071	TiN	K20F		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 )，建議使用於鋁合金或軟材雕刻，不平衡量 < 0.6gm

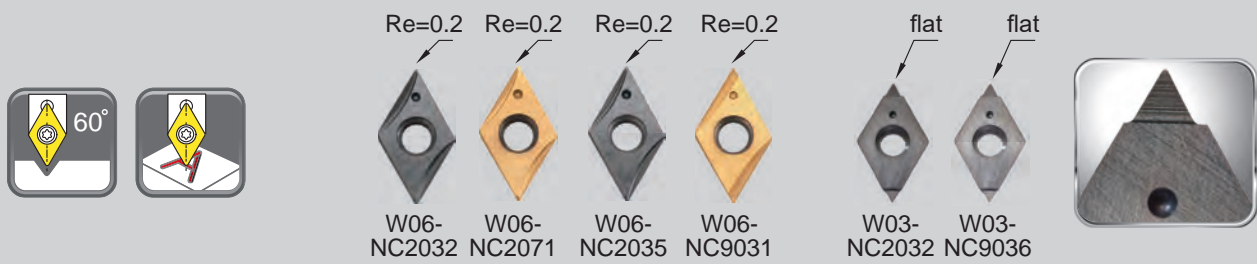


角度	訂購編號	Part No.	材質	Ød	L	螺絲	扳手
45°	99619-V045-06	BC06-CT-V045	鋼	6	40	 NS-22044 0.9Nm	 NK-T7
	99619-V045-06L	BC06-CT-V045-60L	鎢鋼		60		
	99619-V045-06XL	BC06-CT-V045-100L	鎢鋼		100		
	99619-V045-08	BC08-CT-V045	鋼	8	60		

3

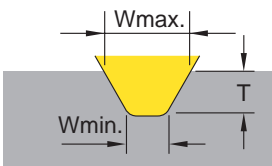
雕刻刀

V060 60° 雕刻刀



刀片 >>

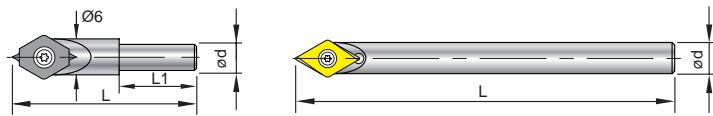
- NC2032:** • 刀片壽命長  
• 泛用於鋼鐵HRC30 ~ 50，合金鋼，鑄鐵
- NC2071:** • 強壯的刀尖設計，切深0.2mm以上佳  
• 泛用於 < HRC30之鋼鐵，非鐵金屬，不鏽鋼
- NC2035:** • ALDURA鍍層，應用於硬化鋼可達HRC56
- NC9031:** • 非常銳利的高正角切削  
• 非鐵金屬，鋁合金，銅合金，鈦合金，塑膠，壓克力  
• 軟材切深 0.2mm 以下建議使用
- NC9036:** • DLC鍍層，非常銳利的刃口設計  
• 非鐵金屬，鋁合金，銅合金，鈦合金，塑膠，壓克力





角度	訂購編號		鍍層	材質		尺寸			W		T	
						L	S	Re	Wmin.	Wmax.	Tmin.	Tmax.
60°	V06006T1W03	NC2032	TiAlN	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	TiAlN						0.65		0.20	
		NC2035	ALDURA						0.65		0.20	
		NC9031	TiN						0.45		0.05	

刀桿 >>

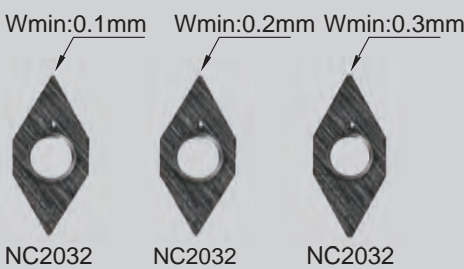
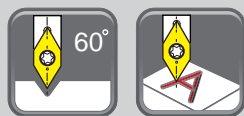
- 熱縮型刀把，建議使用鎢鋼柄刀桿
- XL ( 100mm加長型 )，建議使用於鋁合金或軟材雕刻，不平衡量 < 0.6gm



角度	訂購編號	Part No.	材質	Ød	L	L1	螺絲	扳手
60°	99619-V060-04	BC04-CT-V060	鋼	4	30	12	 NS-22044 0.9Nm	 NK-T7
	99619-V060-06	BC06-CT-V060	鋼		40	---		
	99619-V060-06L	BC06-CT-V060-60L	鎢鋼	6	60	---		
	99619-V060-06XL	BC06-CT-V060-06-100L	鎢鋼		100	---		
	99619-V060-08	BC08-CT-V060	鋼	8	60	---		

W060 雕刻刀

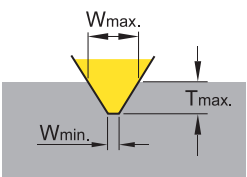
W060



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	訂購編號	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	訂購編號	Part No.	Ød	L	螺絲	扳手
60°	99619-W060-04	BC04-CT-W060	4	40		
	99619-W060-06	BC06-CT-W060	6	40		

切削資料

S101	工件材質		主軸轉速 (r.p.m)	機台進給 (mm/rev.)	刀片材質	下刀深度 (mm)					
	1st	2nd	3rd	~	精細加工						
Tmax.: 0.2mm	P	低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.015	NC2032	0.1	0.05	0.03	0.02	0.02	
		中碳鋼 C>0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.012	NC2032	0.1	0.05	0.03	0.02	0.02	
		合金鋼	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.08	0.03	0.03	0.02	0.02	
	M	不鏽鋼	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.08	0.03	0.03	0.02	0.02	
	K	鑄鐵	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.1	0.05	0.03	0.02	0.02	
	N	鋁、非鐵金屬	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.020	NC2032	0.1	0.05	0.03	0.02	0.02	
S102	工件材質		主軸轉速 (r.p.m)	機台進給 (mm/rev.)	刀片材質	下刀深度 (mm)					
	1st	2nd	3rd	4th	~	精細加工					
Tmax.: 0.4mm	P	低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.015	NC2032	0.2	0.1	0.05	0.03	0.03	0.02
		中碳鋼 C>0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.012	NC2032	0.15	0.1	0.05	0.03	0.03	0.02
		合金鋼	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.12	0.08	0.05	0.03	0.03	0.02
	M	不鏽鋼	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.12	0.05	0.05	0.03	0.03	0.02
	K	鑄鐵	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.15	0.1	0.05	0.03	0.03	0.02
	N	鋁、非鐵金屬	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.020	NC2032	0.2	0.1	0.1	0.05	0.03	0.02
S103	工件材質		主軸轉速 (r.p.m)	機台進給 (mm/rev.)	刀片材質	下刀深度 (mm)					
	1st	2nd	3rd	4th	~	精細加工					
Tmax.: 0.6mm	P	低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.015	NC2032	0.25	0.1	0.05	0.05	0.03	0.02
		中碳鋼 C>0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.012	NC2032	0.2	0.1	0.05	0.05	0.03	0.02
		合金鋼	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.15	0.1	0.05	0.03	0.03	0.02
	M	不鏽鋼	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.15	0.05	0.05	0.03	0.03	0.02
	K	鑄鐵	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.2	0.1	0.05	0.05	0.03	0.02
	N	鋁、非鐵金屬	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.020	NC2032	0.3	0.1	0.1	0.05	0.03	0.02



N9MT080201W



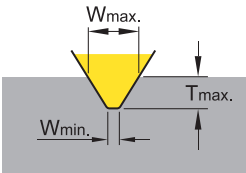
刀片 >>

- 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

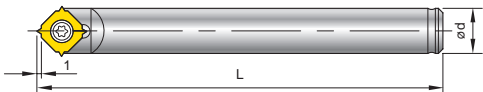
NC10: • 泛用材種，適合非鐵金屬，鑄鐵



角 度	訂購編號	鍍 層	材 質		尺寸		Wmin.	Wmax.	Tmax.
					L	S			
60°	60-NC40	TiN	K20F		8	2.38	0.2	1.1	0.8
90°	N9MT080201W 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



訂購編號	Part No.	Ød	L	螺 絲	扳 手
99616-10	BC10-CT-10	10	90		
99616-10-3/8	BC3/8"-CT-10	3/8"	90		

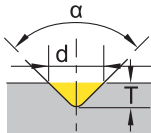
切削資料

刻字加工: 刻字寬度=切削尺寸" d"  
刻字深度=切削深度" T"

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

雕 刻

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



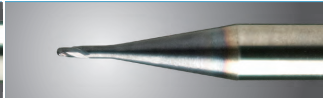

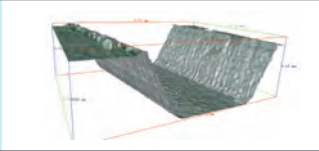
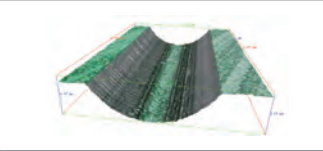


( Tmax.: 0.8 mm )

	工件材質	主軸轉速 (r.p.m)	機台進給 (mm/rev.)	刀片材質	下刀深度 (mm)			
					1st	2nd	3rd	精細加工
	P 鋼鐵	5000 ~ 20000	0.008 ~ 0.02	60-NC40, NC40	0.3	0.2	0.2	0.05
	K 鑄鐵	5000 ~ 20000	0.008 ~ 0.02	60-NC40, NC10	0.3	0.2	0.2	0.05
	N 非鐵金屬	5000 ~ 20000	0.008 ~ 0.02	NC10	0.3	0.2	0.2	0.05

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 μm	0.83 μm	0.46 μm
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		99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	99619-V060-06 V06006T1W06-NC2035
切削資料				
工件材質		<b>P</b> SKD 51	<b>M</b> <b>SS</b>	<b>H</b> 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

▶ 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



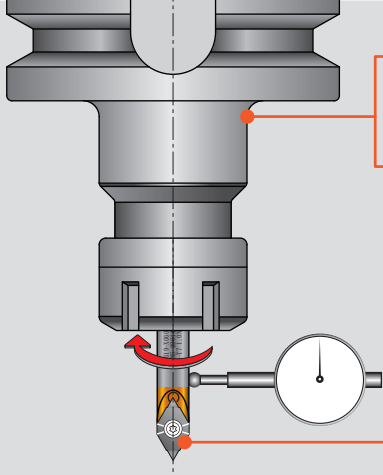
產品



3  
雕刻刀

# 切削資料

## ► 使用前請注意下列事項



**1 刀把選擇**  
熱縮刀把・油壓刀把・高精度筒夾刀把均可適用

**2 刀把的動平衡**  
動平衡要求G6.3 / 10,000R.P.M

**3 Z軸進給**  
Z軸進給需降低50%

**4 刀把偏擺**  
夾持後偏擺應低於0.01mm

**5 建議使用扭力扳手**  
鎖緊扭力0.9 Nm

**6 切削液與冷卻**

切削液 / 切削油

切削油

吹氣冷卻

**P** 鋼

**S** 鈦合金

**M** 不鏽鋼

**H** 熱處理鋼

**N** 非鐵金屬

**K** 鑄鐵

## ► 刀片安裝注意事項

- 刀座端刀片必需緊密貼合

將刀片平整放入刀片座



將刀片壓緊刀片座



確實鎖緊螺絲



# 切削資料 >> 0.1mm 微鑽孔

## ► X060A90W010R

工件材質	主軸轉速(r.p.m)	機台進給 (mm/rev.)	刀片材質
<b>P</b> 低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.012	NC2032
<b>P</b> 中碳鋼 C>0.3%		0.002 ~ 0.010	NC2032
<b>P</b> 合金鋼		0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035
<b>M</b> 不鏽鋼		0.002 ~ 0.008	NC2032
<b>K</b> 鑄鐵		0.002 ~ 0.010	NC2032
<b>N</b> 鋁		0.002 ~ 0.015	XP9001
<b>N</b> 銅・黃銅		0.002 ~ 0.015	XP9001
<b>H</b> 熱處理 HRC56度		0.002 ~ 0.006	NC2035

## ► X060A120W010R / X060A142W010R

工件材質	主軸轉速(r.p.m)	機台進給 (mm/rev.)	刀片材質
<b>P</b> 低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.001 ~ 0.015	NC2032
<b>P</b> 中碳鋼 C>0.3%		0.001 ~ 0.012	NC2032
<b>P</b> 合金鋼		0.001 ~ 0.010	NC2032
<b>M</b> 不鏽鋼		0.001 ~ 0.010	NC2032
<b>K</b> 鑄鐵		0.001 ~ 0.010	NC2032

# 切削資料 >> X060 雕刻系列

## ► X060A30W020R / X060A30R020

(Tmax. : 0.6mm)

工件材質	主軸轉速 r.p.m	機台進給 (mm/rev.)		刀片材質	下刀深度 (mm)					
		圓鼻尖	圓球尖形		1st	2nd	3rd	4th	5th ~	精細加工
P 低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.001 ~ 0.010	0.002 ~ 0.015	NC2032	0.2	0.1	0.05	0.05	0.05	0.02
P 中碳鋼 C>0.3%		0.001 ~ 0.008	0.002 ~ 0.012	NC2032	0.15	0.1	0.05	0.05	0.05	0.02
合金鋼		0.001 ~ 0.006	0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035	0.15	0.1	0.05	0.05	0.03	0.02
M 不鏽鋼		0.001 ~ 0.006	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.1	0.05	0.05	0.03	0.03	0.02
K 鑄鐵		0.001 ~ 0.006	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.15	0.1	0.05	0.05	0.03	0.02
N 鋁		0.001 ~ 0.012	0.002 ~ 0.020	XP9001	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.02
N 銅・黃銅		0.001 ~ 0.012	0.002 ~ 0.020	XP9001	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.02
H 熱處理 HRC56度		0.001 ~ 0.005	0.002 ~ 0.006	NC2035	0.1	0.05	0.03	0.03	0.02	0.01

## ► X060A45W020R / X060A45R020

(Tmax. : 0.8mm)

工件材質	主軸轉速 r.p.m	機台進給 (mm/rev.)		刀片材質	下刀深度 (mm)					
		圓鼻尖	圓球尖形		1st	2nd	3rd	4th	5th ~	精細加工
P 低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.012	0.002 ~ 0.015	NC2032	0.3	0.2	0.1	0.05	0.05	0.03
P 中碳鋼 C>0.3%		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.012	NC2032	0.25	0.15	0.1	0.05	0.05	0.03
合金鋼		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035	0.2	0.1	0.05	0.05	0.05	0.03
M 不鏽鋼		0.002 ~ 0.008	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.2	0.1	0.05	0.05	0.05	0.03
K 鑄鐵		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
N 鋁		0.002 ~ 0.015	0.002 ~ 0.020	XP9001	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.03
N 銅・黃銅		0.002 ~ 0.015	0.002 ~ 0.020	XP9001	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.03
H 熱處理 HRC56度		0.002 ~ 0.006	0.002 ~ 0.006	NC2035	0.15	0.1	0.05	0.05	0.03	0.02

## ► X060A60W020R / X060A60R020

(Tmax. : 1.0mm)

工件材質	主軸轉速 r.p.m	機台進給 (mm/rev.)		刀片材質	下刀深度 (mm)					
		圓鼻尖	圓球尖形		1st	2nd	3rd	4th	5th ~	精細加工
P 低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.012	0.002 ~ 0.015	NC2032	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.03
P 中碳鋼 C>0.3%		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.012	NC2032	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.03
合金鋼		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035	0.3	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
M 不鏽鋼		0.002 ~ 0.008	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
K 鑄鐵		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.3	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
N 鋁		0.002 ~ 0.015	0.002 ~ 0.020	XP9001	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.03
N 銅・黃銅		0.002 ~ 0.015	0.002 ~ 0.020	XP9001	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.03
H 熱處理 HRC56度		0.002 ~ 0.006	0.002 ~ 0.006	NC2035	0.2	0.1	0.05	0.05	0.03	0.02

## ► X060A90W020R

(Tmax. : 1.0mm)

工件材質	主軸轉速 r.p.m	機台進給 (mm/rev.)		刀片材質	下刀深度 (mm)					
		圓鼻尖	圓球尖形		1st	2nd	3rd	4th	5th ~	精細加工
P 低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.015	0.002 ~ 0.015	NC2032	0.35	0.25	0.15	0.1	0.05	0.03
P 中碳鋼 C>0.3%		0.002 ~ 0.012	0.002 ~ 0.012	NC2032	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.03
合金鋼		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035	0.3	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
M 不鏽鋼		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.2	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
K 鑄鐵		0.002 ~ 0.010	0.002 ~ 0.010	NC2032	0.3	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
N 鋁		0.002 ~ 0.020	0.002 ~ 0.020	XP9001	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	0.03
N 銅・黃銅		0.002 ~ 0.020	0.002 ~ 0.020	XP9001	0.4	0.3	0.2	0.1	0.05	0.03
H 熱處理 HRC56度		0.002 ~ 0.006	0.002 ~ 0.006	NC2035	0.2	0.1	0.05	0.05	0.03	0.02

3

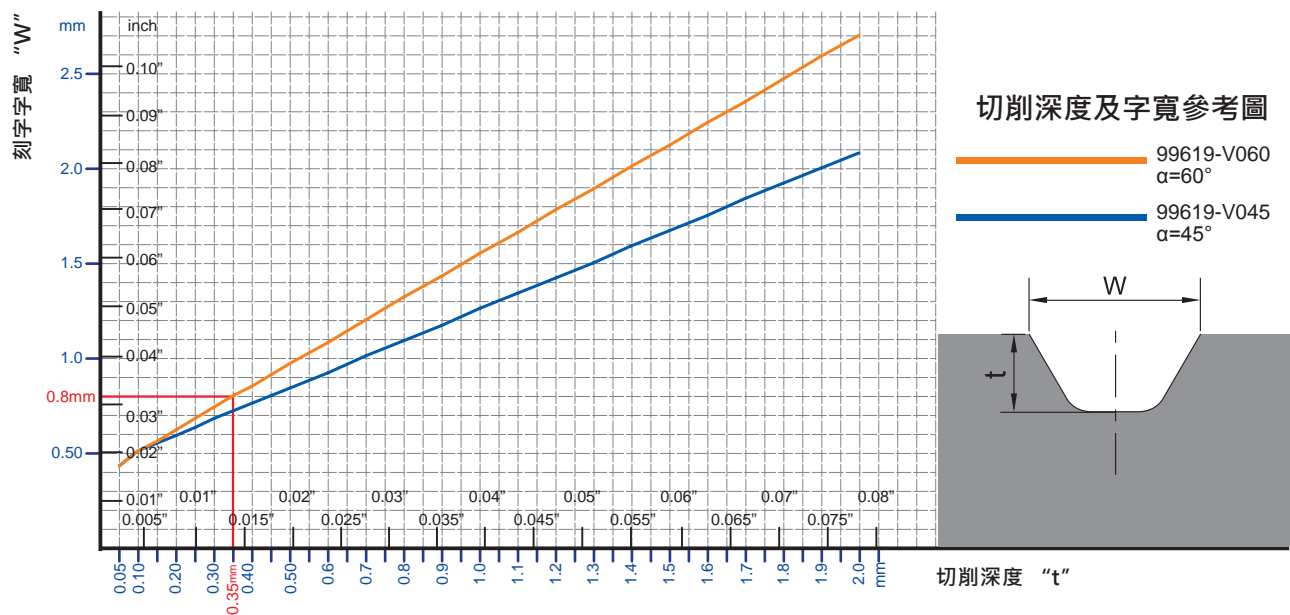
雕刻刀

# 切削資料

## ▶ 切削深度及字寬參考圖

- 圖表使用，首先選擇需要字寬W（垂直軸），再選擇刻字的角度（45°或60°）參考線，取得參考點後切削深度（T），向下取得切削所需深度
- 隨垂直軸線決定切削深度

## ▶ V045/V060 T1W06 >>



工件材質		主軸轉速 r.p.m	機台進給 (mm/rev.)	刀片材質
P	碳鋼	5000~40000	0.008~0.05	NC2071,NC2032
	合金鋼	5000~40000	0.008~0.03	NC2032,NC2071
M	不鏽鋼	5000~40000	0.008~0.05	NC2071,NC9031
K	鑄鐵	5000~40000	0.008~0.03	NC2032
N	鋁、非鐵金屬	5000~40000	0.008~0.08	NC2071,NC9031
H	熱處理 HRC56度	6000~35000	0.003~0.01	NC2035

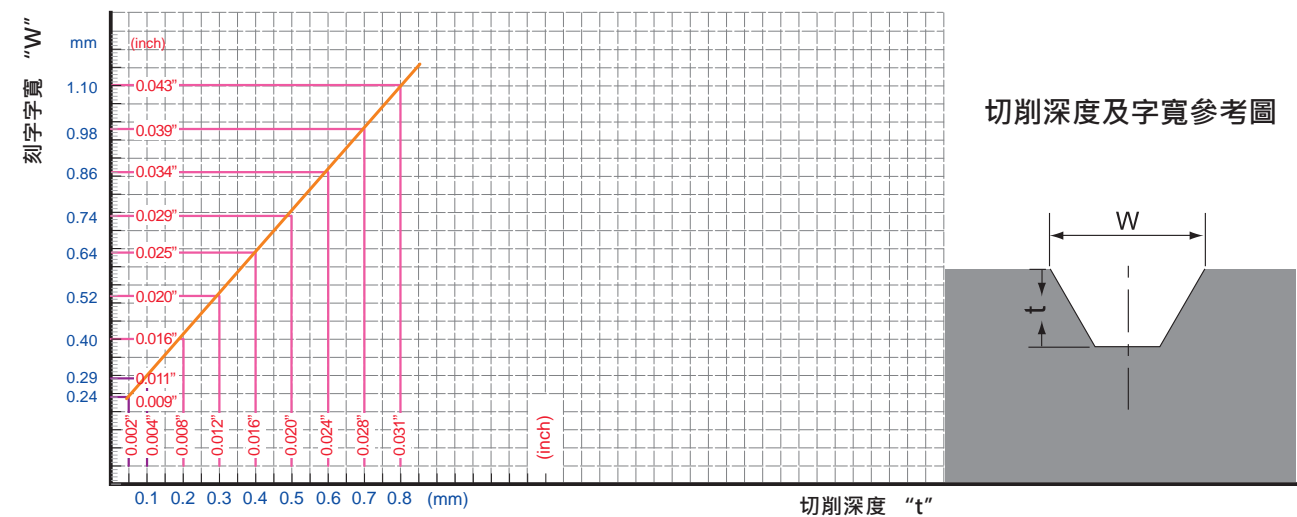
## 下刀深度 Tmax.:2mm

工件材質		Ap	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	~	精細加工
P	碳鋼		0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	~	~	0.05
	合金鋼		0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05
M	不鏽鋼		0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05
K	鑄鐵		0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	~	~	0.05
N	鋁、非鐵金屬		1.0	0.8	0.2	~	~	~	~	0.05
H	熱處理 HRC56度		0.2	0.2	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.05



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
P	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
M	不鏽鋼	8000 ~ 35000	0.003 ~ 0.010	NC9036
K	鑄鐵	6000 ~ 35000	0.005 ~ 0.015	NC2032
N	鋁	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.015	NC9036
	銅・黃銅	8000 ~ 40000	0.005 ~ 0.010	NC9036
S	鈦	6000 ~ 15000	0.003 ~ 0.010	NC9036

下刀深度 T<sub>max.</sub>:0.8mm

工件材質		Ap	1st	2nd	3rd	4th	5th	~	精細加工
P	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
M	不鏽鋼		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
K	鑄鐵		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
N	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
S	鈦		0.2	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03

3

雕刻刀