



1

雕刻刀

雕刻刀 $30^\circ / 45^\circ / 60^\circ / 90^\circ$ $120^\circ / 142^\circ$

用捨棄式刀片，幫你完成高質量的雕刻切削

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

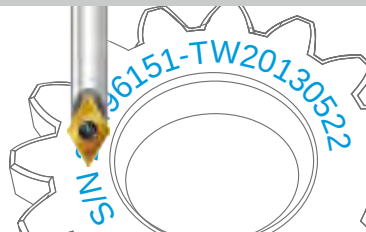
- 高速切削，最高轉速可達40,000rpm
- 高進給率，鋁合金可達0.08mm/rev，不鏽鋼可達0.05mm/rev
- 高速度減少雕刻加工時間

► 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



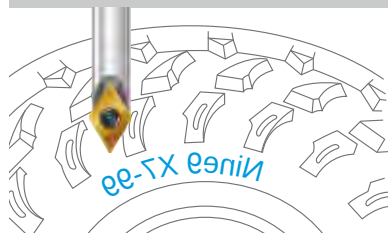
流水編號



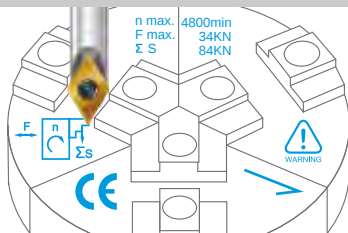
商標刻字



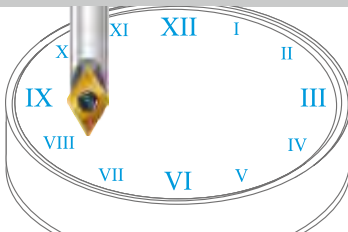
模具 & 齒輪



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。



- ▲ 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

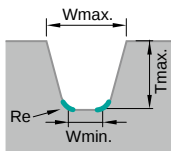
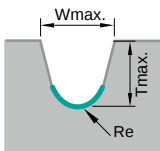
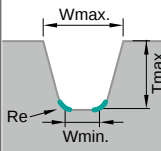
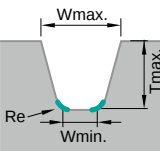
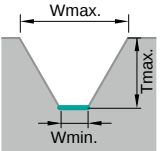
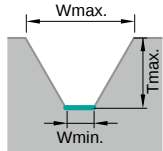
快選系統

▲ 刀桿也可應用於去毛邊加工 (詳見 1-81)

● 刀桿也可應用於NC中心鑽 (詳見 1-28)

1

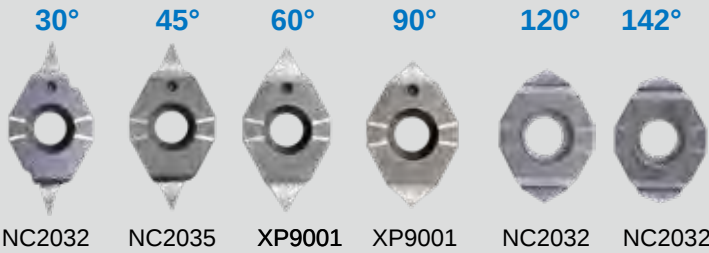
雕刻刀

	▲ X060							V045 / V060					W060			● N9MT-W				
特性	▪ 線寬 0.1mm 及 0.2mm · 角度 30° / 45° / 60° / 90° / 120° / 142° ▪ 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			Angled		
Angle	30°	45°	60°	90°	120°	142°	30°	45°	60°	45°		60°		60°			60°	90°		
Wmin.	0.2			0.1	0.2	0.1	0.1	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	1.1	2.2	2.53	2.42	0.84	1.1	1.39	2.1		1.1	2.7	0.33	0.66	0.99	1.1	2.0	
Tmax.	0.6	0.8	1.0	0.5	1.0	0.7	0.4	0.6	0.8	1.0	2.0		0.8	2.0	0.2	0.4	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 /100 mm							40 / 60 /100 mm			40 / 60 /100 mm		-			-				
Ø8	60mm							60mm			60mm		-			-				
Ø10	-							-			-		-			90 mm				
Page	1-69 ~ 1-70							1-71			1-72		1-73			1-74				

X060 – 圓鼻尖雕刻刀片

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

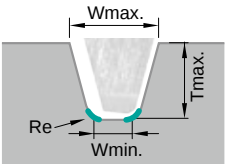
30°
142°



1
雕刻刀

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	0.6
		NC2035	ALDURA							
		XP9001	Polished							
45°	X060A45W020R	NC2032	TiAlN		6	2.05	0.04	0.20	1.03	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

刀桿 >>

- 共用X060所有刀片
- 可裝置6刃去毛邊刀片



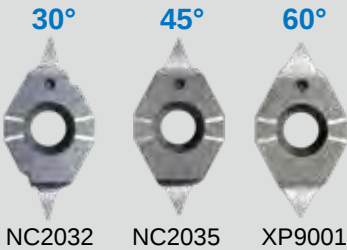
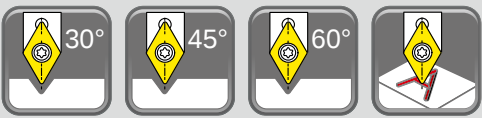
Order No.	Part No.	材質	Ød	L	螺絲	扳手
99619-X060-06	BC06-CT-X060	鋼	6	40		
99619-X060-06L	BC06-CT-X060-60L	鎢鋼	6	60		
99619-X060-06LS	BC06-CT-X060-60LS	鋼	6	60		
99619-X060-06XL	BC06-CT-X060-100L	鎢鋼	6	100		
99619-X060-08	BC08-CT-X060	鋼	8	60		

NS-22044
0.9Nm

NK-T7

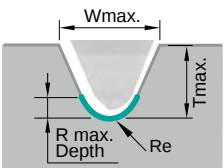
30°
45°
60°

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	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 >>

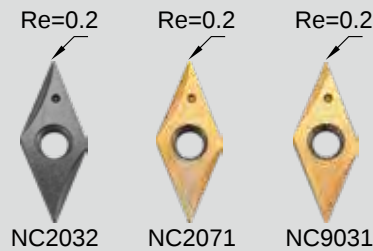
- 共用X060所有刀片
- 可裝置6刃去毛邊刀片



Order No.	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

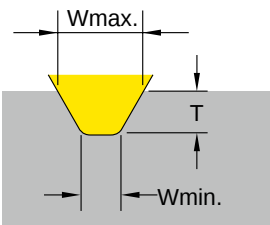


1

雕刻刀

刀片 >>

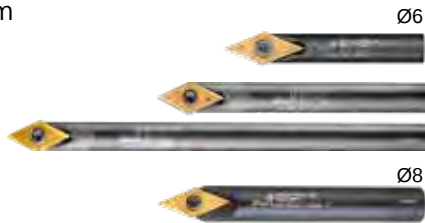
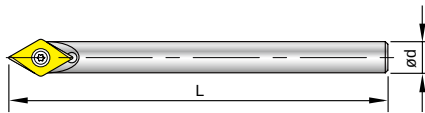
- NC2032:** • 刀片壽命長
• 泛用於鋼鐵HRC30 ~ 50，合金鋼，鑄鐵
- NC2071:** • 強壯的刀尖設計，切深0.2mm以上佳
• 泛用於 < HRC30 之鋼鐵，非鐵金屬，不鏽鋼
- NC9031:** • 非常銳利的高正角切削
• 非鐵金屬，鋁合金，銅合金，鈦合金，塑膠，壓克力
• 軟材切深 0.2mm 以下建議使用



角度	Part No.	鍍層	材質		尺寸			W		T	
					L	S	Re	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

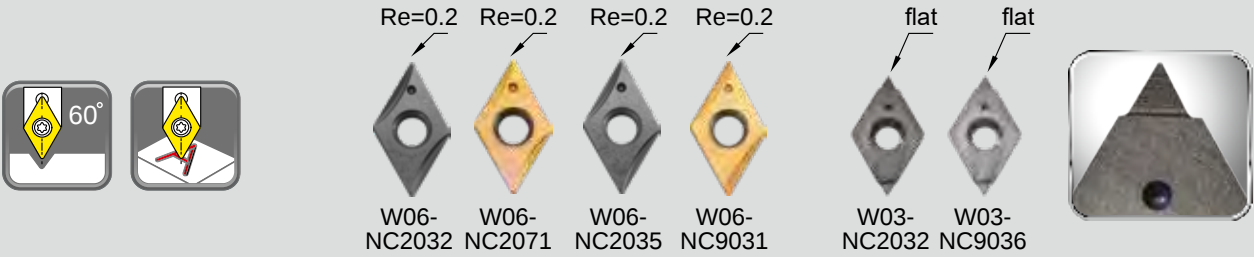


角度	Order No.	Part No.	材質	Ød	L	螺絲	扳手
45°	99619-V045-06	BC06-CT-V045	鋼	6	40		
	99619-V045-06L	BC06-CT-V045-60L	鎢鋼		60		
	99619-V045-06XL	BC06-CT-V045-100L	鎢鋼		100		
	99619-V045-08	BC08-CT-V045	鋼	8	60		

V060 60° 雕刻刀

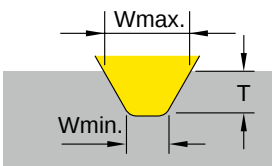
1

雕刻刀



刀片 >>

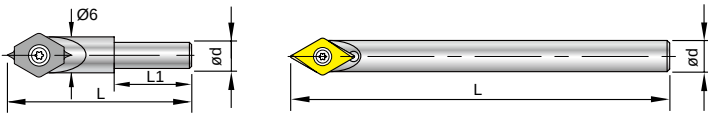
- NC2032:** • 刀片壽命長
• 泛用於鋼鐵HRC30 ~ 50，合金鋼，鑄鐵
- NC2071:** • 強壯的刀尖設計，切深0.2mm以上佳
• 泛用於 < HRC30之鋼鐵，非鐵金屬，不鏽鋼
- NC2035:** • ALDURA鍍層，應用於硬化鋼可達HRC56
- NC9031:** • 非常銳利的高正角切削
• 非鐵金屬，鋁合金，銅合金，鈦合金，塑膠，壓克力
• 軟材切深 0.2mm 以下建議使用
- NC9036:** • DLC鍍層，非常銳利的刃口設計
• 非鐵金屬，鋁合金，銅合金，鈦合金，塑膠，壓克力



角度	Part No.		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)，只限定用於鋁合金或軟材雕刻，不平衡量 < 0.6gm



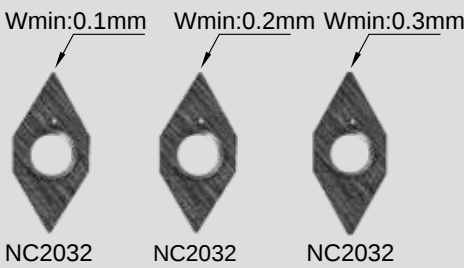
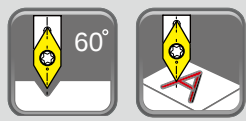
角度	Order No.	Part No.	材質	Ød	L	L1	螺絲	扳手
60°	99619-V060-04	BC04-CT-V060	鋼	4	30	12		
	99619-V060-06	BC06-CT-V060	鋼		40	---		
	99619-V060-06L	BC06-CT-V060-60L	鎢鋼	6	60	---		
	99619-V060-06XL	BC06-CT-V060-06-100L	鎢鋼		100	---		
	99619-V060-08	BC08-CT-V060	鋼	8	60	---		

NS-22044
0.9Nm

NK-T7

W060 雕刻刀

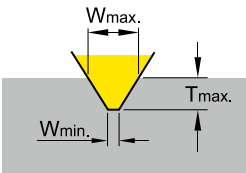
W060



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	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	扳手
60°	99619-W060-04	BC04-CT-W060	4	40		
	99619-W060-06	BC06-CT-W060	6	40		

切削資料

■ S101 Tmax.: 0.2mm, S102 Tmax.: 0.4mm, S103 Tmax.: 0.6mm

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	
	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	Work Material		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
	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	Work Material		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
	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	

SW
60°
90°

N9MT080201W



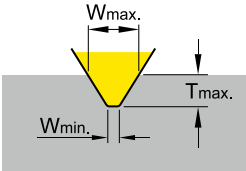
刀片 >>

- 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

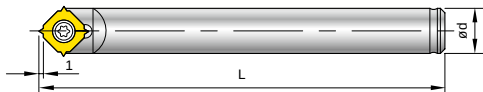
NC10: • 泛用材種，適合非鐵金屬，鑄鐵



角度	Part No.	鍍層	材質		尺寸		Wmin.	Wmax.	Tmax.
					L	S			
60°	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



Order No.	Part No.	Ød	L	螺絲	扳手
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		

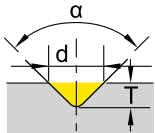
切削資料

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, $d=1.73 \times T$

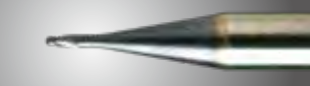


(Tmax.: 0.8 mm)

	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			
					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

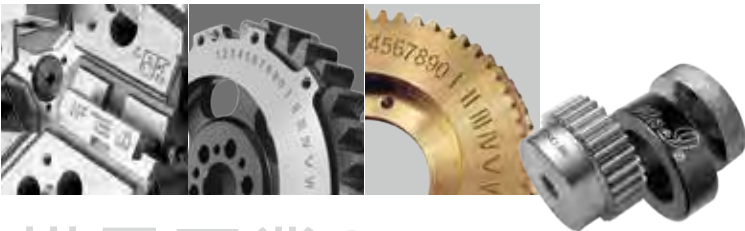
► 比較 >>

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 切削資料		99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	99619-V060-06 V06006T1W06-NC2071	99619-V060-06 V06006T1W06-NC2035
		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

► 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

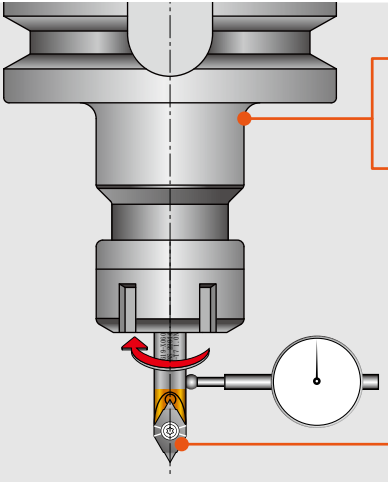


切削資料

► 使用前請注意下列事項

1

雕刻刀



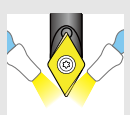
- 1 刀把選擇**
熱縮刀把・油壓刀把・高精度筒夾刀把均可適用
- 2 刀把的動平衡**
動平衡要求G6.3 / 10,000R.P.M
- 3 Z軸進給**
Z軸進給需降低50%
- 4 刀把偏擺**
夾持後偏擺應低於0.01mm
- 5 建議使用扭力扳手**
鎖緊扭力0.9 Nm

6 切削液與冷卻


切削液 / 切削油

P 鋼
S 鈦合金

M 不鏽鋼
H 熱處理鋼

切削油


吹氣冷卻


► 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



• 第一步

將刀片壓緊刀片座



• 第二步

確實鎖緊螺絲



• 第三步

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
P 低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.012	NC2032
中碳鋼 C>0.3%		0.002 ~ 0.010	NC2032
合金鋼		0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035
M 不鏽鋼		0.002 ~ 0.008	NC2032
K 鑄鐵		0.002 ~ 0.010	NC2032
N 鋁		0.002 ~ 0.015	XP9001
銅・黃銅		0.002 ~ 0.015	XP9001
H 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
P 低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.001 ~ 0.015	NC2032
中碳鋼 C>0.3%		0.001 ~ 0.012	NC2032
合金鋼		0.001 ~ 0.010	NC2032
M 不鏽鋼		0.001 ~ 0.010	NC2032
K 鑄鐵		0.001 ~ 0.010	NC2032

切削資料 >> X060 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
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
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
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
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
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
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)

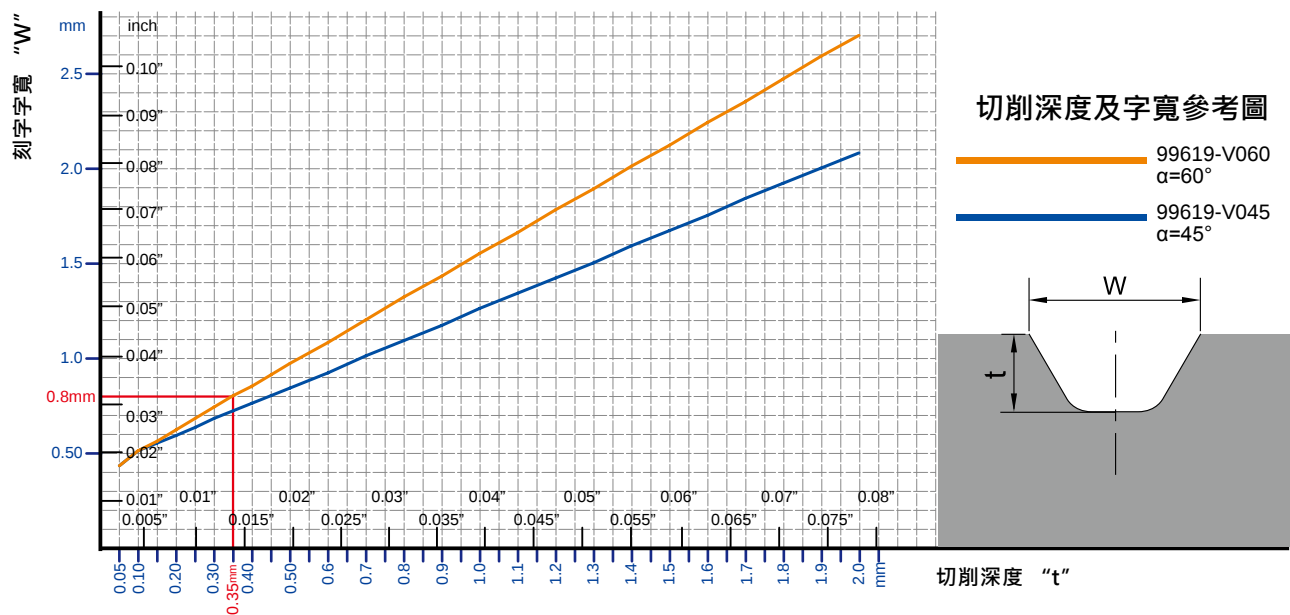
工件材質	主軸轉速 r.p.m	機台進給 (mm/rev.)	刀片材質	下刀深度 (mm)					
				1st	2nd	3rd	4th	5th ~	精細加工
低碳鋼 C<0.3%	8000 ~ 40000	0.002 ~ 0.015	NC2032	0.35	0.25	0.15	0.1	0.05	0.03
P 中碳鋼 C>0.3%		0.002 ~ 0.012	NC2032	0.3	0.2	0.1	0.1	0.05	0.03
合金鋼		0.002 ~ 0.010	NC2032, NC2035	0.3	0.1	0.1	0.05	0.05	0.03
M 不鏽鋼		0.002 ~ 0.010	NC2032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

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
碳鋼	5000~40000	0.008~0.05	NC2071,NC2032
合金鋼	5000~40000	0.008~0.03	NC2032,NC2071
不鏽鋼	5000~40000	0.008~0.05	NC2071,NC9031
鑄鐵	5000~40000	0.008~0.03	NC2032
鋁、非鐵金屬	5000~40000	0.008~0.08	NC2071,NC9031
熱處理 HRC56度	6000~35000	0.003~0.01	NC2035

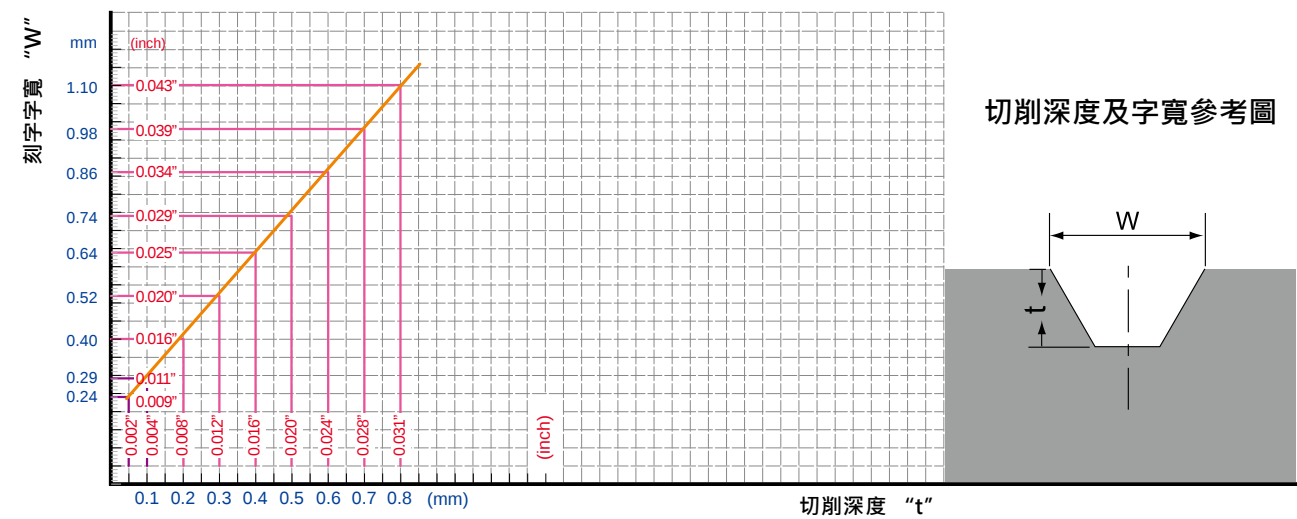
下刀深度 T_{max}:2mm

工件材質	Ap	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	—	精細加工
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
不鏽鋼		0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05
鑄鐵		0.8	0.6	0.3	0.2	0.1	—	—	0.05
鋁、非鐵金屬		1.0	0.8	0.2	—	—	—	—	0.05
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

雕刻刀

▶ 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