



NASTA-TECH

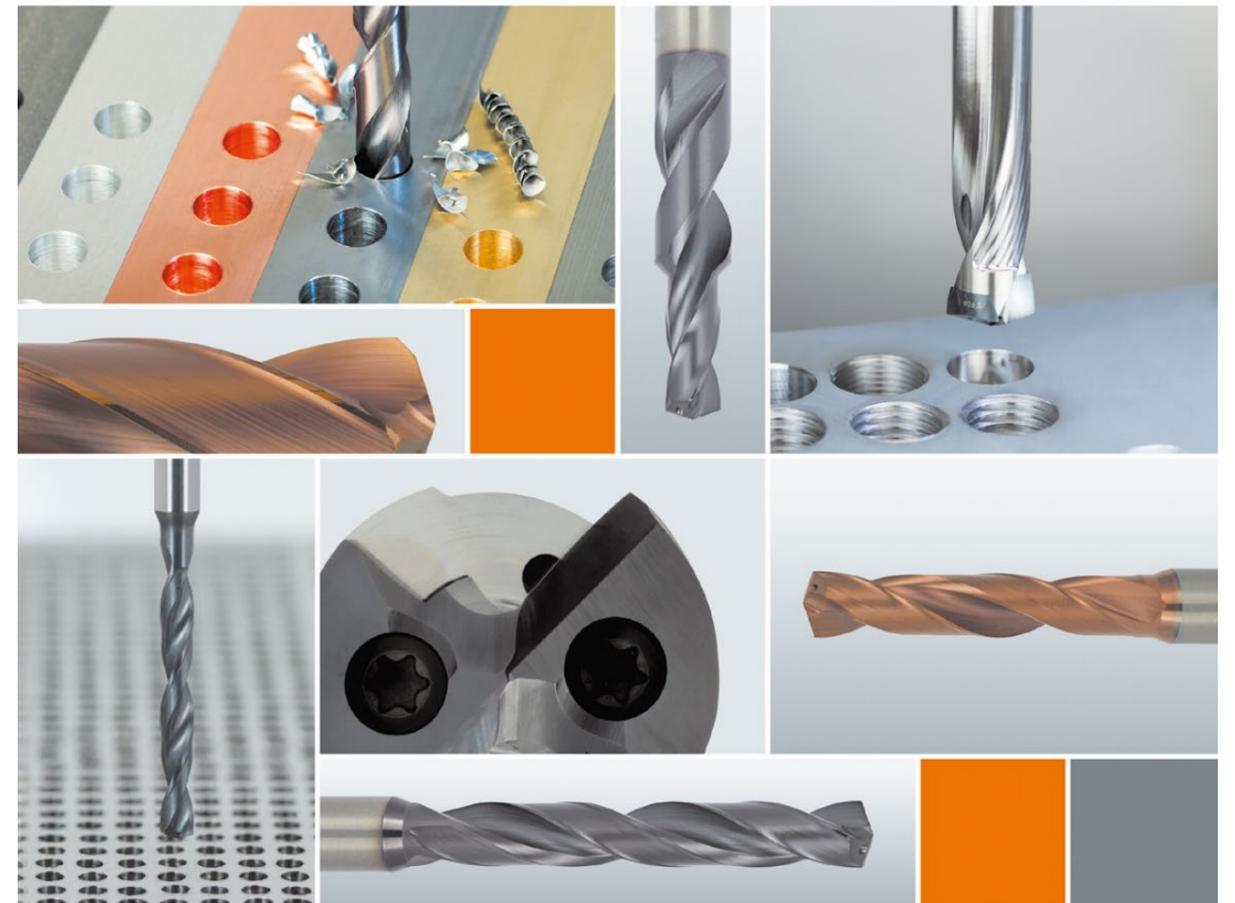
Cutting Tools Solutions



Cutting Tools Solutions

金屬切削刀具解決方案

NASTA



NASTA-TECH

Drilling Technology

EF-Drill Micro-STEEL

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 0,75 bis 3,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 6 x D
- Spezielle Micro-Geometrie für sehr gute Zerspanungsergebnisse
- Innenkühlung mit zentralem Zugang (IK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Schwarzblaue TIALN-Schicht (TIALN-T99)

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen P, M, K, N, S

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 0.75 to 3.00 mm
- Drill depth up to 6 x D
- Special micro-geometry for excellent machining results
- Internal cooling with central entry (IK)
- 2 Margins (2FF)
- Black-blue TIALN coating (TIALN-T99)

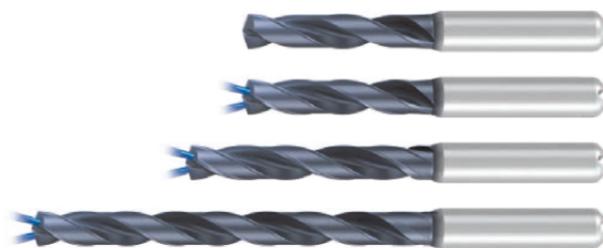
Application area:

ISO material groups P, M, K, N, S

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill-STEEL

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 20,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 3 x D, 5 x D und 8 x D
- Außenkühlung (AK) mit 2 Führungsfasen (2FF)
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK) und 4 Führungsfasen (4FF)
- Spitzenwinkel 140° (bei 8 x D 135°)
- Schwarzblaue TIALN-Schicht (TIALN-T14)

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen P, K, N, H

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 20.00 mm
- Drill depth up to 3 x D, 5 x D and 8 x D
- External cooling (AK) with 2 margins (2FF)
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK) and 4 margins (4FF)
- Point angle 140° (for 8 x D 135°)
- Black-blue TIALN coating (TIALN-T14)

Application area:

ISO material groups P, K, N, H

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill-VA

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 20,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 3 x D und 5 x D
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Kupferfarbene ALCR-Schicht (ALCR-T37)

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen M, N, S

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 20.00 mm
- Drill depth up to 3 x D and 5 x D
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK)
- 2 Margins (2FF)
- Point angle 140°
- Copper-coloured ALCR coating (ALCR-T37)

Application area:

ISO material groups M, N, S

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill-GG

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 20,00 mm
- Bohrtiefe bis zu 5 x D
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK)
- 4 Führungsfasen (4FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Kupferfarbene ALCR-Schicht (ALCR-T2)

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppe K

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 20.00 mm
- Drill depth up to 5 x D
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK)
- 4 Margins (4FF)
- Point angle 140°
- Copper-coloured ALCR coating (ALCR-T37)

Application area:

ISO material group K

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill-HCUT

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 2,55 bis 14,60 mm
- Bohrtiefe bis zu 3 x D
- Außenkühlung (AK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Blaue TIALN-Schicht (TIALN-T10)
- Hartbearbeitung bis 66 HRC

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppe H

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.55 to 14.60 mm
- Drill depth up to 3 x D
- External cooling (AK)
- 2 Margins (2FF)
- Point angle 140°
- Blue TIALN coating (TIALN-T10)
- Hard machining of up to 66 HRC

Application area:

ISO material group H

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill C-STEEL

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 15,50 mm
- Bohrtiefe von 2 x D bis max. 3,5 x D
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK)
- 4 Führungsfasen (4FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Blaue TiAlN-Schicht (TiAlN-T14)
- Variable Stufenlänge in mm-Schritten

Der Fasbohrer EF-Drill C ist ideal für ein wirtschaftliches Produzieren. Bohrung und Fase werden in einem Arbeitsschritt erzeugt. Stufenlängen können in mm-Schritten ausgewählt werden und ermöglichen somit eine wirtschaftliche Werkzeugauswahl.

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen P, M, K, N, H

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 15.50 mm
- Drill depth from 2 x D up to 3.5 x D
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK)
- 4 margins (4FF)
- Point angle 140°
- Blue TiAlN coating (TiAlN-T14)
- Variable step length in millimeter steps

The chamfer drill EF-Drill C is ideal for economical production. Bore and chamfer are created in one production step. Step lengths can be selected in mm steps, thus enabling an economical tool selection.

Application area:

ISO material groups P, M, K, N, H

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

EF-Drill C-VA

**Werkzeug-Eigenschaften:**

- Abmessungsbereich von 2,80 bis 15,50 mm
- Bohrtiefe von 2 x D bis max. 3,5 x D
- Innenkühlung mit gewendelten Kühlkanälen (IK)
- 2 Führungsfasen (2FF)
- Spitzenwinkel 140°
- Kupferfarbene ALCR-Schicht (ALCR-T37)
- Variable Stufenlänge in mm-Schritten

Der Fasbohrer EF-Drill C ist ideal für ein wirtschaftliches Produzieren. Bohrung und Fase werden in einem Arbeitsschritt erzeugt. Stufenlängen können in mm-Schritten ausgewählt werden und ermöglichen somit eine wirtschaftliche Werkzeugauswahl.

Hauptanwendungsgebiet:

ISO-Werkstoffgruppen M, N, S

Kühlschmierstoff:

Öl und Emulsion

Tool features:

- Diameter range from 2.80 to 15.50 mm
- Drill depth from 2 x D up to 3.5 x D
- Internal cooling with spiral coolant channels (IK)
- 2 margins (2FF)
- Point angle 140°
- Copper-coloured ALCR coating (ALCR-T37)
- Variable step length in millimeter steps

The chamfer drill EF-Drill C is ideal for economical production. Bore and chamfer are created in one production step. Step lengths can be selected in mm steps, thus enabling an economical tool selection.

Application area:

ISO material groups M, N, S

Coolant-lubricant:

Oil and Emulsion

Spiralbohrer
Twist Drills

神風系列

不等齒距變刃傾角立銑刀

不銹鋼、耐熱合金等 難加工材料切削加工的革命

- 高效率** 刀具進給可提高50%以上, 加工效率大幅提升。
- 高精度** 優異的抗震性能, 切削過程平穩, 工件表面質量顯著提高。
- 高壽命** 刀具壽命延長30%以上, 且能實現粗、精加工一體化。

針對不銹鋼,耐熱合金和鈦合金等難切削材料,能獲得良好的表面質量及超凡的使用壽命

能實現加工方式的多樣性,通用性強

不等螺旋角設計,大幅提高刀具的抗震性,有效地延緩了刀具的崩刃

$\alpha_1 \neq \alpha_2$

$\beta_1 \neq \beta_2$

鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

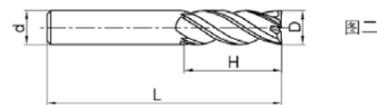
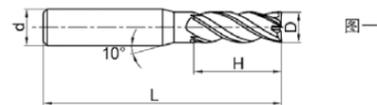
中走絲線切割機

省時工具

雷射雕刻機

油霧回收機

技術手冊



38°, 41° SF/ZrN

D ≤ 6	-0.020 ~ -0.038	6 < D ≤ 10	-0.025 ~ -0.047
10 < D ≤ 18	-0.032 ~ -0.059	18 < D	-0.04 ~ -0.073

訂貨號	基本尺寸(mm)				齒數 Z	形式	庫存
	D	d	H	L			
VSM-4E-D6.0	6.0	6	16	50	4	图二	●
VSM-4E-D8.0	8.0	8	20	60	4	图二	●
VSM-4E-D10.0	10.0	10	30	75	4	图二	●
VSM-4E-D12.0	12.0	12	30	75	4	图二	●

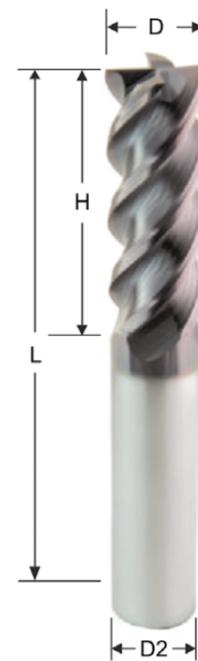
●常備庫存 ○接單生產

雙離圓溝銑刀/泛用型

45° 0.6 μm HRC > 45 4 Flutes SF

Heavy Cutting End Mill

Milling parameters				
Type no.	Diameter	Flute Length	Overall Length	Shank Dia
4 Flute	D	H	L	D2
EP4A06050-4.0	4	11	50	6
EP4A06050-5.0	5	13	50	6
EP4A06050-6.0	6	16	50	6
EP4A08060-8.0	8	20	60	8
EP4A10075-10.0	10	30	75	10
EP4A12075-12.0	12	30	75	12
EP4A16100-16.0	16	40	100	16
EP4A20100-20.0	20	45	100	20



鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

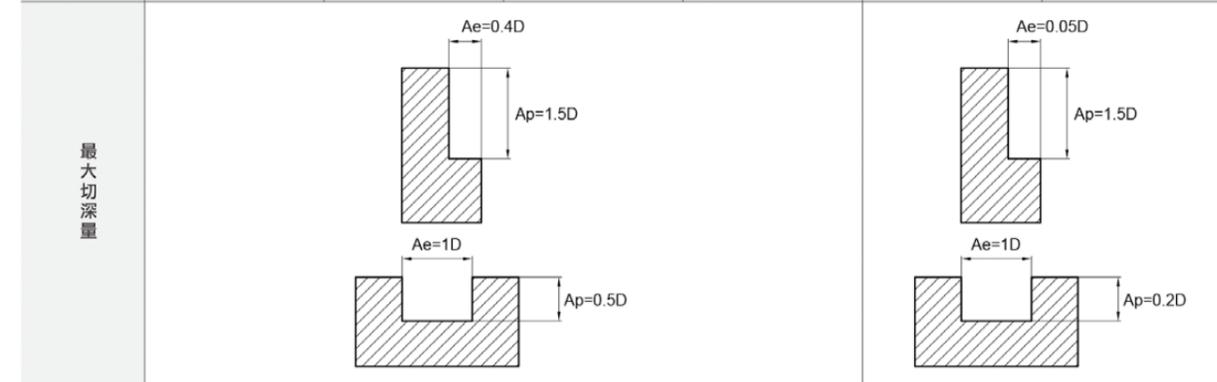
省時工具

雷射雕刻機

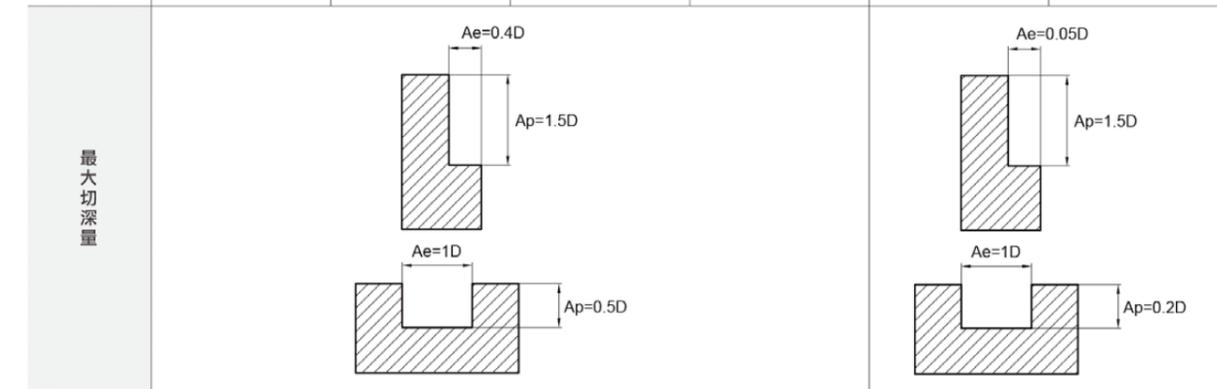
油霧回收機

技術手冊

工件材料	碳鋼、合金鋼		不鏽鋼		耐熱合金、鈦合金	
	直徑 (mm)	轉速 (min ⁻¹)	進給速度 (mm/min)	轉速 (min ⁻¹)	進給速度 (mm/min)	轉速 (min ⁻¹)
4	6400	690	3700	160	3055	90
5	5800	710	3000	190	2470	90
6	5300	750	2700	200	2470	120
8	3900	700	2000	210	1820	130
10	3100	640	1600	210	1430	130
12	2600	600	1300	170	1235	110
16	1900	520	1000	150	935	90
20	1500	445	800	140	740	90



工件材料	碳鋼、合金鋼		不鏽鋼		耐熱合金、鈦合金	
	直徑 (mm)	轉速 (min ⁻¹)	進給速度 (mm/min)	轉速 (min ⁻¹)	進給速度 (mm/min)	轉速 (min ⁻¹)
6	5300	900	2700	240	2470	145
8	3900	840	2000	255	1820	155
10	3100	770	1600	255	1430	155
12	2600	720	1300	205	1235	135
16	1900	625	1000	180	935	110



1. 上表是側銑加工的標準值，切槽時，轉速要以上表的80%~100%，進給速度要以60%~80%為標準值。
2. 切削不銹鋼、鈦合金和耐熱合金時，推薦使用非水溶性切削液。
3. 請使用高鋼性、高精度的機床和刀柄。
4. 根據切深量和機床鋼性調整轉速和進給速度。
5. 推薦順銑加工。
6. 在不干涉的條件下儘可能使刀具懸長最短。
7. 上表是基於L/D ≤ 4時的推薦值，當L/D > 4時，請將轉速和進給速度同比降低70%

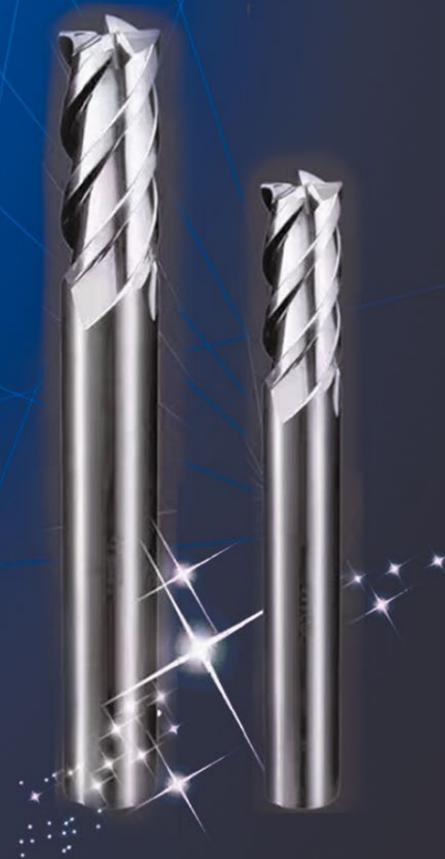
適合加工材料

鋼 (Cr12除外)	鑄鐵	粉末冶金
不鏽鋼	鈦合金	鎳基合金

整體金屬陶瓷立銑刀

特點與優勢

- * **環保**
適合乾切,不需要冷卻液
- * **高效**
比鎢鋼銑刀加工效率提升30%以上
- * **通用**
HRC65度以內,軟硬通用
- * **高光**
能使加工表面達到鏡面效果
- * **耐磨**
加工壽命是同等價位鎢鋼銑刀的2倍以上
- * **便捷**
表面不需塗層,修磨更方便



金威盛刀具

創新 改變 未來

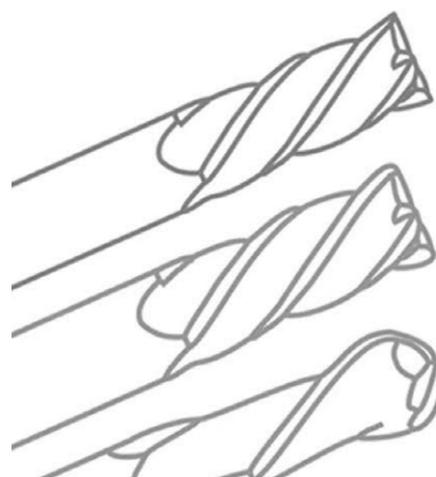
整體金屬陶瓷立銑刀

加工材料	鋼 (Cr12除外)	鑄鐵	粉末冶金	加工硬度	HRC65° 軟硬通用
	不鏽鋼	鈦合金	鎳基合金		

特點：

1. 耐高溫,可以乾切,節約成本更環保
2. 抗氧化,可實現高速加工,提高生產效率
3. 超耐磨,使用範圍廣,軟硬通用
4. 摩擦係數小,可實現被加工工件鏡面效果
5. 無需塗層,方便重複修整使用

- 提高生產效率
- 提升產品質量
- 降低生產成本



整體金屬陶瓷銑刀規格表

加工材料

鋼 (Cr12除外)	鑄鐵	粉末冶金
不鏽鋼	鈦合金	鎳基合金

規格	
D1X50X2F	(D4)
D1.5X50X2F	(D4)
D2X50X2F	(D4)
D2.5X50X2F	(D4)
D3X50X7.5X4F	(D4)
D3X50X7.5X4F	
D4X50X10X4F	
D5X50X12.5X4F	
D6X50X15X4F	
D6X60X15X4F	

規格	
D6X70X18X4F	
D8X60X20X4F	
D8X75X24X4F	
D8X100X24X4F	
D10X75X25X4F	
D10X100X30X4F	
D12X75X30X4F	
D12X100X36X4F	
D12X100X50X4F	

*備註：其他特殊規格可以訂製

推薦參數 (僅供參考)

直徑 (mm)	轉速 (n)	進給 (f)	切深 (ap)
3	8000-10000	1000-3000	0.05-0.1
4	7000-10000	1000-3000	0.05-0.1
5	6000-9000	1000-3000	0.05-0.15
6	5000-8000	1000-3000	0.05-0.15
8	4500-7000	1000-3000	0.05-0.2
10	4000-6000	1000-3000	0.05-0.25
12	3500-5500	1000-3000	0.05-0.3

加工注意事項

1. 嚴禁使用銑刀直接進行對刀,以防崩缺
2. 下刀時,降低走刀速度,以防崩缺
3. 建議風冷或乾切

使用原則

高轉速 小餘量

NC-SPOTTING DRILLS

D2306 SERIES
D2321 SERIES

HSSCo8, NC-SPOTTING DRILLS 90° HSSCo8, NC-ANBOHRER 90°

► **Application** : For more precise centering work on NC/CNC Machines.
The large diameter of the tool permits chamfering work after centering continuously.

► **Verwendung** : Für positionsgenaueres und schnelles Anbohren mit NC/CNC-Maschinen und Bearbeitungszentren, die Ausführung mit Spitzenwinkel 90° ermöglicht sowohl ein Zentrieren, als auch das Vorbohren für einen nächstgrößeren Durchmesser.



LONG LENGTH

Unit : mm

EDP No.	Drill Diameter D1	Flute Length L1	Overall Length L2	EDP No.	Drill Diameter D1	Flute Length L1	Overall Length L2
D2306030	3.0	12	46	D2321030	3.0	12	80
D2306040	4.0	12	55	D2321040	4.0	12	100
D2306050	5.0	15	60	D2321050	5.0	15	120
D2306060	6.0	20	66	D2321060	6.0	20	140
D2306080	8.0	25	79	D2321080	8.0	25	140
D2306100	10.0	25	89	D2321100	10.0	25	170
D2306120	12.0	30	102	D2321120	12.0	30	170
D2306160	16.0	35	115	D2321160	16.0	35	200
D2306200	20.0	40	131	D2321200	20.0	40	200

► TiN, TiCN and TiAlN are available on your request.

◎ : Excellent ○ : Good

Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium	Mild Steels	Copper	Bronze	CFRP
~HB225	HB225~325	HRc30~45	HRc45~55	HRc55~								
◎	◎					○	○		○		○	

NC-SPOTTING DRILLS

RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS EMPFOHLENE SCHNEIDKONDITIONEN

HSSCo8, NC-SPOTTING DRILLS 90°, 120°, 142° HSSCo8, NC-ANBOHRER 90°, 120°, 142°

D2306, D2321, D2307, D2322, D2320, D2323 SERIES

WORK MATERIAL	CARBON STEELS		ALLOY STEELS		ALLOY STEELS, TOOL STEELS, HARDENED STEELS		STAINLESS STEELS		ALUMINUM, ALUMINUM ALLOYS	
	18 ~ 23 m/min		15 ~ 20 m/min		8 ~ 12 m/min		8 ~ 12 m/min		55 ~ 65 m/min	
DRILLING SPEED										
DIAMETER	N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
3.0	2460	0.06	2110	0.06	1080	0.06	940	0.06	7040	0.14
4.0	1850	0.07	1580	0.07	800	0.07	700	0.07	5280	0.15
5.0	1510	0.08	1300	0.08	670	0.08	580	0.08	4400	0.17
6.0	1170	0.09	1030	0.09	540	0.09	460	0.09	3520	0.19
8.0	880	0.11	790	0.11	400	0.11	350	0.11	2640	0.22
10.0	700	0.12	630	0.12	320	0.12	290	0.12	2110	0.25
12.0	590	0.14	530	0.14	260	0.14	240	0.14	1760	0.28
16.0	460	0.20	400	0.20	200	0.20	180	0.20	1320	0.33
20.0	350	0.24	320	0.24	150	0.24	140	0.24	1060	0.45

N = R.P.M
S = Feed per Revolution (mm/rev.)

YE-CT15

EUROPE



Combo TAP

SPIRAL FLUTE / SPIRAL POINT



Combo TAP

SPIRAL FLUTE / SPIRAL POINT

TEST RESULT AGAINST COMPETITOR'S TAP

Combo Tap for Multi Purpose

● TEST I - M8 x 1.25 (TC804366)

Test Condition

- Work Material: Carbon Steel
DIN: C45
WR: 1.0503
JIS: S45C
- Tapping Depth: 20mm
- Coolant: Water Soluble Oil
- Vc (Tapping Speed): 10.0m/min

YG-1 (Total Tapping 204 Holes)

Surface Roughness of Work Piece

204 Holes ▶



COMPETITOR A (Total Tapping 159 Holes)

Surface Roughness of Work Piece

159 Holes ▶



COMPETITOR B (Total Tapping 204 Holes)

Surface Roughness of Work Piece

204 Holes ▶



● TEST II - M10 x 1.5 (TC804396)

Test Condition

- Work Material: Carbon Steel
DIN: C45
WR: 1.0503
JIS: S45C
- Tapping Depth: 25mm
- Coolant: Water Soluble Oil
- Vc (Tapping Speed): 10.0m/min

YG-1 (Total Tapping 216 Holes)

Surface Roughness of Work Piece

216 Holes ▶



COMPETITOR A (Total Tapping 99 Holes)

Surface Roughness of Work Piece

99 Holes ▶



COMPETITOR B (Total Tapping 196 Holes)

Surface Roughness of Work Piece

196 Holes ▶



TEST RESULT AGAINST COMPETITOR'S TAP

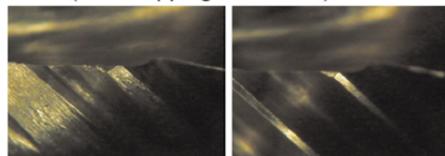
Combo Tap for Stainless Steels

● TEST I - M4 x 0.7 (TQ744246)

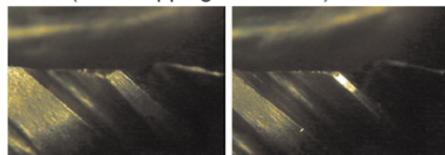
Test Condition

- Work Material: Stainless Steel
DIN: X5CrNi18 10
(X 4 CrNi18-10)
WR: 1.4303
JIS: SUS304
- Tapping Depth: 10mm
- Coolant: Wet Cut
- Vc (Tapping Speed): 8m/min

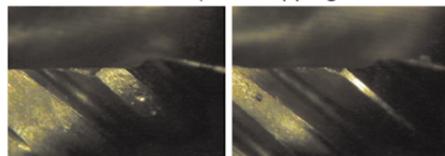
YG-1 (Total Tapping 170 Holes)



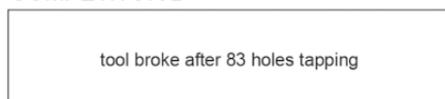
YG-1 (Total Tapping 170 Holes)



COMPETITOR A (Total Tapping 170 Holes)



COMPETITOR B

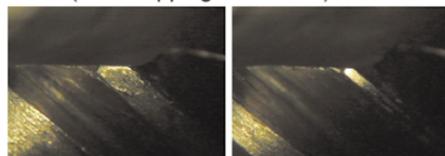


● TEST II - M6 x 1.0 (TQ744316)

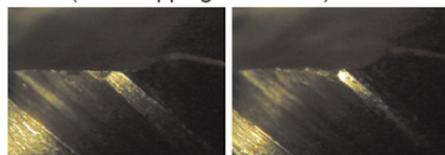
Test Condition

- Work Material: Stainless Steel
DIN: X5CrNi18 10
(X 4 CrNi18-10)
WR: 1.4303
JIS: SUS304
- Tapping Depth: 15mm
- Coolant: Wet Cut
- Vc (Tapping Speed): 8m/min

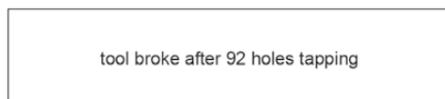
YG-1 (Total Tapping 230 Holes)



YG-1 (Total Tapping 230 Holes)



COMPETITOR A



COMPETITOR B



RECOMMENDED TAP DRILL SIZE (M,MF)

Unit : mm

Metric-ISO threads coarse pitch				Metric-ISO threads fine pitch				Metric-ISO threads fine pitch			
M	Pitch mm	Maximum core dia. mm	Drill size mm	MF	Pitch mm	Maximum core dia. mm	Drill size mm	MF	Pitch mm	Maximum core dia. mm	Drill size mm
1	0.25	0.785	0.75	2.5	0.35	2.221	2.15	25	2.00	23.210	23.00
1.1	0.25	0.885	0.85	3	0.35	2.271	2.65	26	1.50	24.676	24.50
1.2	0.25	0.985	0.95	3.5	0.35	3.221	3.15	27	1.00	26.153	26.00
1.4	0.30	1.160	1.10	4	0.50	3.599	3.50	27	1.50	25.676	25.50
1.6	0.35	1.321	1.25	4.5	0.50	4.099	4.00	27	2.00	25.210	25.00
1.7	0.35	1.346	1.30	5	0.50	4.599	4.50	28	1.00	27.153	27.00
1.8	0.35	1.521	1.45	5.5	0.50	5.099	5.00	28	1.50	26.676	26.50
2	0.40	1.679	1.60	6	0.75	5.378	5.20	28	2.00	26.210	26.00
2.2	0.45	1.838	1.75	7	0.75	6.378	6.20	30	1.00	29.153	29.00
2.3	0.40	1.920	1.90	8	0.75	7.378	7.20	30	1.50	28.676	28.50
2.5	0.45	2.138	2.05	8	1.00	7.153	7.00	30	2.00	28.210	28.00
2.6	0.45	2.176	2.10	9	0.75	8.378	8.20	30	3.00	27.252	27.00
3	0.50	2.599	2.50	9	1.00	8.153	8.00	32	1.50	30.675	30.50
3.5	0.60	3.010	2.90	10	0.75	9.378	9.20	32	2.00	30.210	30.00
4	0.70	3.422	3.30	10	1.00	9.153	9.00	33	1.50	31.676	31.50
4.5	0.75	3.878	3.70	10	1.25	8.912	8.80	33	2.00	31.210	31.00
5	0.80	4.334	4.20	11	0.75	10.378	10.20	33	3.00	30.252	30.00
6	1.00	5.153	5.00	11	1.00	10.153	10.00	35	1.50	33.676	33.50
7	1.00	6.153	6.00	12	1.00	11.153	11.00	36	1.50	34.676	34.50
8	1.25	6.912	6.80	12	1.25	10.912	10.80	36	2.00	34.210	34.00
9	1.25	7.912	7.80	12	1.50	10.676	10.50	36	3.00	33.252	33.00
10	1.50	8.676	8.50	14	1.00	13.153	13.00	38	1.50	36.676	36.50
11	1.50	9.676	9.50	14	1.25	12.912	12.80	39	1.50	37.676	37.50
12	1.75	10.441	10.20	14	1.50	12.676	12.50	39	2.00	37.210	37.00
14	2.00	12.210	12.00	15	1.00	14.153	14.00	39	3.00	36.252	36.00
16	2.00	14.210	14.00	15	1.50	13.676	13.50	40	1.50	38.676	38.50
18	2.50	15.744	15.50	16	1.00	15.153	15.00	40	2.00	38.210	38.00
20	2.50	17.744	17.50	16	1.50	14.676	14.50	40	3.00	37.252	37.00
22	2.50	19.744	19.50	17	1.00	16.153	16.00	42	1.50	40.676	40.50
24	3.00	21.252	21.00	17	1.50	15.676	15.50	42	2.00	40.210	40.00
27	3.00	24.252	24.00	18	1.00	17.153	17.00	42	3.00	39.252	39.00
30	3.50	26.771	26.50	18	1.50	16.676	16.50	45	1.50	43.676	43.50
33	3.50	29.771	29.50	18	2.00	16.210	16.00	45	2.00	43.210	43.00
36	4.00	32.270	32.00	20	1.00	19.153	19.00	45	3.00	42.252	42.00
39	4.00	35.270	35.00	20	1.50	18.676	18.50	48	1.50	46.676	46.50
42	4.50	37.799	37.50	20	2.00	18.210	18.00	48	2.00	46.210	46.00
45	4.50	40.799	40.50	22	1.00	21.153	21.00	48	3.00	45.252	45.00
48	5.00	43.297	43.00	22	1.50	20.676	20.50	50	1.50	48.676	48.50
52	5.00	47.297	47.00	22	2.00	20.210	20.00	50	2.00	48.210	48.00
56	5.50	50.796	50.50	24	1.00	23.153	23.00	50	3.00	47.252	47.00
60	5.50	54.796	54.50	24	1.50	22.676	22.50	52	1.50	50.676	50.50
64	6.00	58.305	58.00	24	2.00	22.210	22.00	52	2.00	50.210	50.00
68	6.00	62.305	62.00	25	1.00	24.153	24.00	52	3.00	49.252	49.00
				25	1.50	23.676	23.50				

RECOMMENDED TAP DRILL SIZE (UNC, UNF)

Unit : mm

American Unified coarse threads				American Unified fine threads			
UNC	T.P.I	Maximum core dia. mm	Drill size mm	UNF	T.P.I	Maximum core dia. mm	Drill size mm
#1	64	1.585	1.50	#0	80	1.306	1.30
#2	56	1.872	1.80	#1	72	1.613	1.60
#3	48	2.146	2.10	#2	64	1.913	1.90
#4	40	2.385	2.30	#3	56	2.197	2.10
#5	40	2.697	2.60	#4	48	2.459	2.40
#6	32	2.896	2.85	#5	44	2.741	2.70
#8	32	3.528	3.50	#6	40	3.012	3.00
#10	24	3.950	3.90	#8	36	3.597	3.50
#12	24	4.590	4.50	#10	32	4.168	4.10
1/4"	20	5.250	5.20	#12	28	4.717	4.70
5/16"	18	6.680	6.60	1/4"	28	5.563	5.50
3/8"	16	8.082	8.00	5/16"	24	6.995	6.90
7/16"	14	9.441	9.40	3/8"	24	8.565	8.50
1/2"	13	10.881	10.75	7/16"	20	9.947	9.90
9/16"	12	12.301	12.25	1/2"	20	11.524	11.50
5/8"	11	13.693	13.50	9/16"	18	12.969	12.90
3/4"	10	16.624	16.50	5/8"	18	14.554	14.50
7/8"	9	19.520	19.50	3/4"	16	17.546	17.50
1"	8	22.344	22.25	7/8"	14	20.493	20.50
1*1/8"	7	25.082	25.00	1"	12	23.363	23.25
1*1/4"	7	28.258	28.25	1*1/8"	12	26.538	26.50
1*3/8"	6	30.851	30.75	1*1/4"	12	29.713	29.50
1*1/2"	6	34.026	34.00	1*3/8"	12	32.888	32.70
1*3/4"	5	39.560	39.50	1*1/2"	12	36.063	36.00
2"	4.5	45.367	45.25				

CUTTING SPEED TABLE

Cutting speeds m/min into revolutions per minute

Unit : mm

Tool Dia.	TOOL R.P.M. (rev/min)															
	Cutting Speed (m/min)															
	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50	60
1	318	637	955	1274	1592	1910	2548	3185	3822	4777	6396	7962	9554	12739	15924	19108
2	159	318	478	637	796	955	1274	1592	1911	2388	3185	3981	4777	6369	7962	9554
3	106	212	318	425	531	637	849	1062	1274	1592	2123	2654	3185	4246	5308	6369
4	80	159	239	318	398	478	637	796	955	1194	1592	1990	2389	3185	3981	4777
5	64	127	191	255	318	382	510	637	764	955	1274	1592	1911	2548	3185	3822
6	53	106	159	212	265	318	425	531	637	796	1062	1327	1592	2123	2653	3185
8	40	80	119	159	199	239	318	398	478	597	796	955	1194	1592	1990	2388
10	31	64	96	127	159	191	255	318	382	478	637	796	955	1274	1592	1911
12	26	53	80	106	133	159	212	265	318	398	531	663	796	1062	1327	1592
14	23	45	68	91	114	136	182	227	273	341	455	569	682	910	1137	1365
16	20	40	60	80	100	119	159	199	239	299	398	498	597	796	995	1194
18	18	35	53	71	88	106	142	177	212	265	354	442	531	708	885	1062
20	16	32	48	64	80	96	127	159	191	239	318	398	478	637	796	955
25	13	25	38	51	64	76	102	127	153	191	255	318	382	510	637	764
30	11	21	32	42	53	64	85	106	127	159	212	265	318	425	531	637
35	9	18	27	36	45	55	73	91	109	136	182	227	273	364	455	546
40	8	16	24	32	40	48	64	80	96	119	159	199	239	318	398	478

$$RPM = \frac{V}{\pi \cdot D} \cdot 1000$$

$$V = \frac{RPM \cdot \pi \cdot D}{1000}$$

$$RPM = \frac{1000 \cdot V}{\pi \cdot D}$$

RPM = rev/min
V = m/min
D = Dia. (mm)

共體時艱 · 台灣加油

鎢鋼銑刀10mm修磨



加入LINE洽詢



鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲 線切割機

省時工具

雷射 雕刻機

油霧 回收機

技術手冊

鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲 線切割機

省時工具

雷射 雕刻機

油霧 回收機

技術手冊

鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

雷射雕刻機

油霧回收機

技術手冊



NASTA-TECH

領先的螺紋解決方案

螺紋車削

螺紋銑削

公制

創新新產品線

FLINE

限位夾持系統



VRX

多功能高級材質



MEGALINE

適用超大螺距



V-CAP刀桿系列

多邊形刀桿



Oil&Gas

專業螺紋加工刀具



Mini-3 IC 5.0

小零件加工刀具



VG-Cut

軸肩加工



Mini-V

小型立裝刀具



microscope

刀套: 縮緊型, 圓柱型無軸肩, 雙頭圓柱型



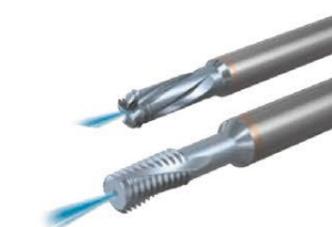
TMSD V型

多槽立裝刀具
- 多刃立裝螺紋銑刀



TMDR, HCN

TMDR - 鑽孔
螺紋銑削&倒角
HCN - 螺紋長度可達3倍徑



D-Line

大前角內螺紋刀片



鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

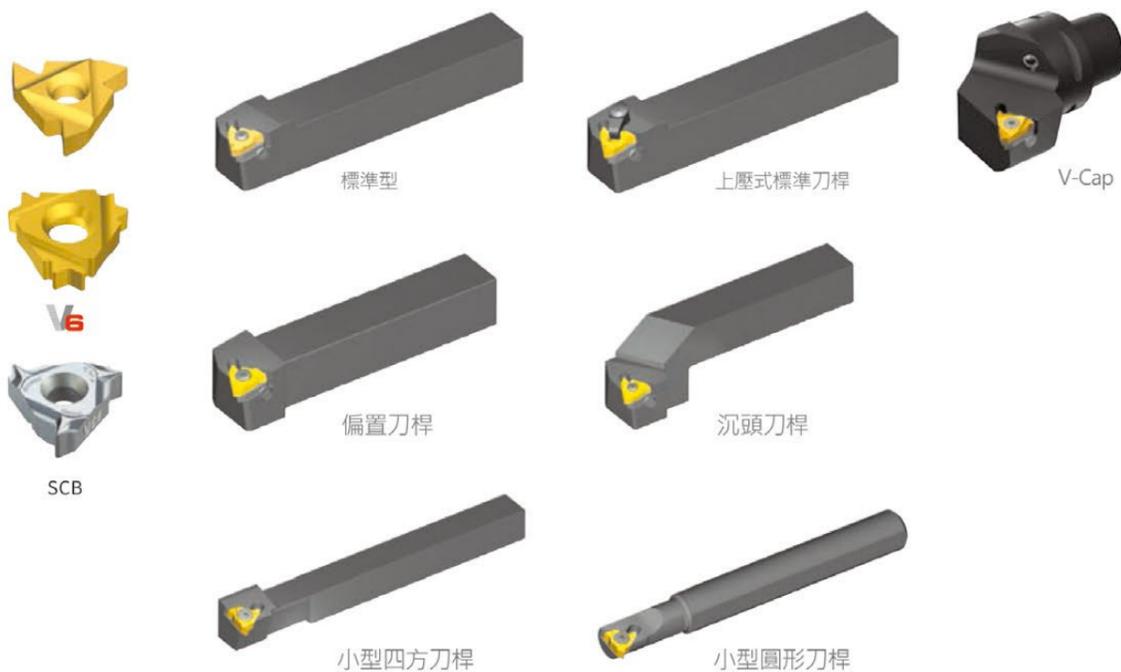
雷射雕刻機

油霧回收機

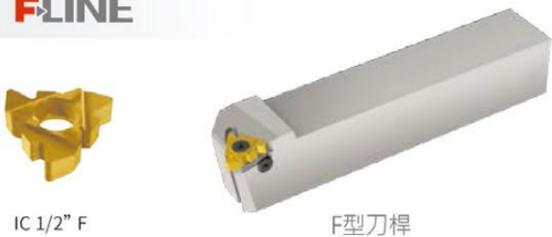
技術手冊

螺紋車削系統 - 外螺紋

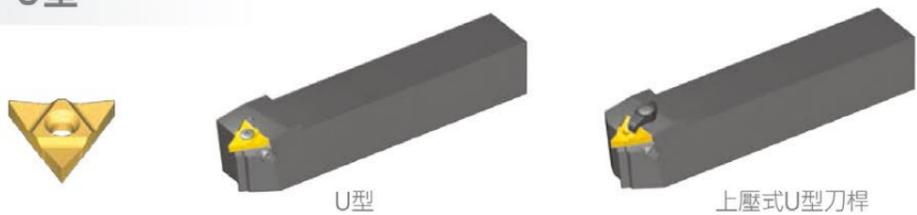
標準型



FLINE

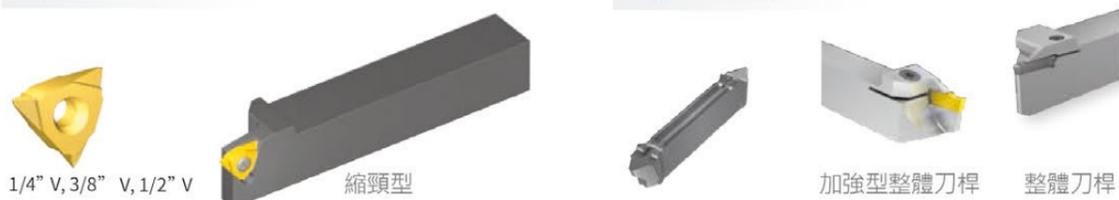


U型



V型

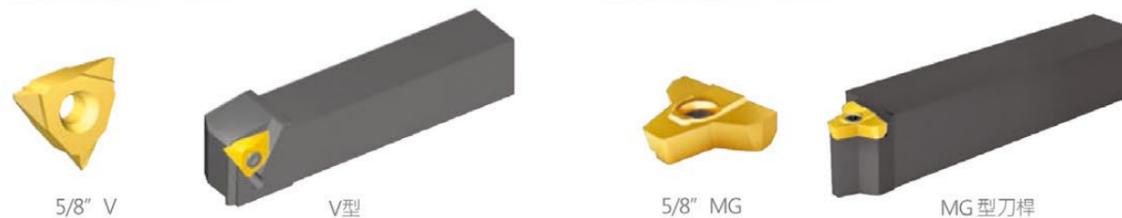
VG-Cut



螺紋車削系統 - 外螺紋

V型

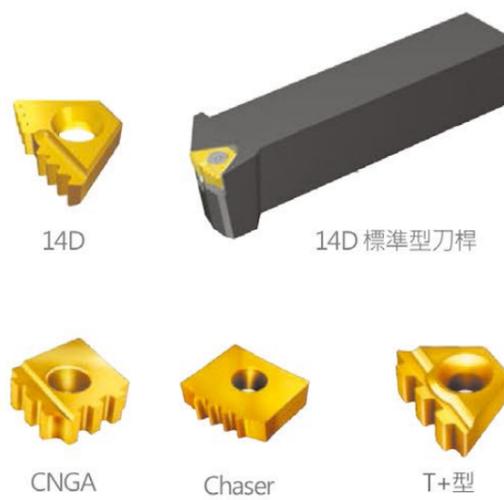
MEGALINE



Multiplus



Oil&Gas



鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

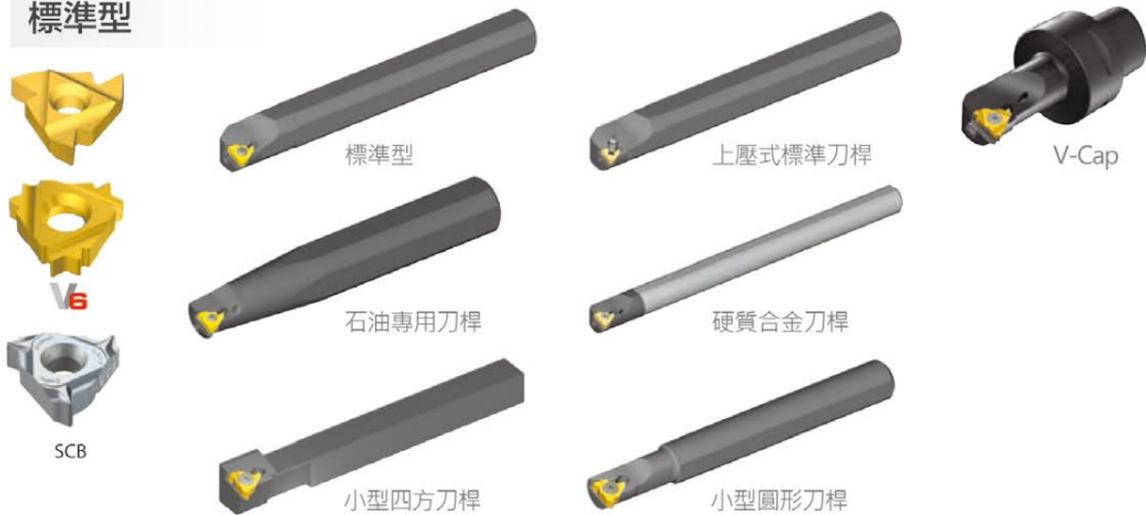
雷射雕刻機

油霧回收機

技術手冊

螺紋車削系統 - 內螺紋

標準型



FLINE



U型



V型



MEGALINE



Multiplus



螺紋車削系統 - 內螺紋

Mini-V



MINIPRO



MINIPRO



microscope



Oil&Gas



鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

雷射雕刻機

油霧回收機

技術手冊

金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) CCMT060202 DP CCMT09T302 DP	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) CCMT060204 HQ CCMT09T304 HQ	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) CCMT09T304 MT	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) CCMT060204 FG CCMT09T304 FG	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) SCMT09T304 MT
金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) CCMT060204 TC CCMT09T304 TC	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) CCMT060204 MT	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TCMT110204 HQ	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TPMT110304 MQ	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TCMT090204 MT TCMT110204 MT
金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TCMT16T304 MT TCMT16T308 MT	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) DCMT070202 FA DCMT11T302 FA	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) DCMT070204 FG DCMT11T304 FG	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) DCMT11T304 MT DCMT11T308 MT	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) CNMG120404 TC
金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) CNMG120404 MT CNMG120408 MT	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) CNMG120404 HQ CNMG120408 HQ	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) SNMG120404 TC	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TNMG160404 MT TNMG160408 MT	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TNMG160404 FG TNMG160408 FG
金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TNMG160404 HQ TNMG160408 HQ	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TNMG160404R-S TNMG160408R-S TNMG160404L-S TNMG160408L-S	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TNMG160404R-SF TNMG160404L-SF	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) TNMG160404R-VF TNMG160408R-VF TNMG160404L-VF TNMG160408L-VF	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) WNMG080404 TC

陶瓷 鋼件 不鏽鋼 鑄鐵 通用

鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

雷射雕刻機

油霧回收機

技術手冊

金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) WNMG080404 TS	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) WNMG080404 MT WNMG080408 MT	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) WNMG080404 HQ WNMG080408 HQ	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) WNMG080404R-S WNMG080408R-S WNMG080404L-S WNMG080408L-S	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) DNMG150404R-S
金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) DNMG150404R-VF	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) VBMT160404 MT	金屬陶瓷車刀片 (D9550/D9650) VNMG160404 MT VNMG160408 MT	金屬陶瓷軸承刀片 (D9550) TNMN220408 TNMN270408	金屬陶瓷軸承刀片 (D9550) SNMN120408 SNMN150408
金屬陶瓷軸承刀片 (D9550) RPMT1203	金屬陶瓷軸承刀片 (D9550) RPMT1604	金屬陶瓷精磨刀片 (D9550/D9650) CCGT0602**L CCGT09T3**L	金屬陶瓷精磨刀片 (D9550/D9650) TCGT0902**L TCGT1102**L	金屬陶瓷精磨刀片 (D9550/D9650) DCGT0702**L DCGT11T3**L
金屬陶瓷精磨刀片 (D9550/D9650) TNGG1604**R-P TNGG1604**L-P	金屬陶瓷精磨刀片 (D9550/D9650) TNGG1604**R-W TNGG1604**L-W	金屬陶瓷精磨刀片 (D9550/D9650) TNGG1604**R-C TNGG1604**L-C	金屬陶瓷鏜孔刀片 (D9550/D9650) TPGH0802**L TPGH0902**L TPGH1103**L	金屬陶瓷精銑刀片 (D9550/D9650) SEEN1203** SEEN1504**
金屬陶瓷銑刀片 (D9550/D9650) APMT1604PDER	金屬陶瓷銑刀片 (D9550/D9650) APMT1135PDER	金屬陶瓷銑刀片 (D9550/D9650) RPMT1204MO	金屬陶瓷銑刀片 (D9550/D9650) RPMT1003MO	金屬陶瓷槽刀片 (D9550/D9650) MGMN200 MGMN300 MGMN400

陶瓷 鋼件 不鏽鋼 鑄鐵 通用

金屬陶瓷螺紋刀片 (D9550/D9650)  16ER/16IR	鎢鋼車刀片 (D92025)  CCMT0602** PZ CCMT09T3** PZ	鎢鋼車刀片 (D92025)  TCMT1102** PZ TCMT16T3** PZ	鎢鋼車刀片 (D92025)  DCMT0702** PZ DCMT11T3** PZ	鎢鋼車刀片 (D92025)  SCMT09T304 PZ SCMT09T308 PZ
鎢鋼車刀片 (D92025)  CNMG120404 PZ CNMG120408 PZ CNMG120412 PZ	鎢鋼車刀片 (D92025)  SNMG120404 PZ SNMG120408 PZ	鎢鋼車刀片 (D92025)  TNMG160404R-S TNMG160408R-S TNMG160404L-S TNMG160408L-S	鎢鋼車刀片 (D92025)  TNMG160404 PZ TNMG160408 PZ TNMG160412 PZ	鎢鋼車刀片 (D92025)  WNMG080404R-S WNMG080408R-S WNMG080404L-S WNMG080408L-S
鎢鋼車刀片 (D92025)  WNMG080404 PZ WNMG080408 PZ WNMG080412 PZ	鎢鋼車刀片 (D92025)  DNMG110404 PZ DNMG110408 PZ DNMG150404 PZ DNMG150408 PZ	鎢鋼車刀片 (D92025)  VNMG160404 PZ VNMG160408 PZ	鎢鋼車刀片 (D91025)  TNMG160404R-S TNMG160408R-S TNMG160404L-S TNMG160408L-S	鎢鋼車刀片 (D91025)  TNMG160404 TM TNMG160408 TM TNMG160412 TM
鎢鋼車刀片 (D91025)  TNMG160404 CQ TNMG160408 CQ TNMG160412 CQ	鎢鋼車刀片 (D91025)  WNMG080404 CQ WNMG080408 CQ WNMG080412 CQ	鎢鋼車刀片 (D91025)  WNMG080404R-S WNMG080408R-S WNMG080404L-S WNMG080408L-S	鎢鋼車刀片 (D91025)  WNMG080404 TM WNMG080408 TM WNMG080412 TM	鎢鋼車刀片 (D91025)  DNMG150404 TM DNMG150408 TM
鎢鋼車刀片 (D91025)  VNMG160404 TM VNMG160408 TM	鎢鋼車刀片 (D91025)  CNMG120404 TM CNMG120408 TM CNMG120412 TM	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  CCMT060204 MZ CCMT060208 MZ CCMT09T304 MZ CCMT09T308 MZ	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  TCMT110204 MZ TCMT110208 MZ	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  DCMT11T304 MZ DCMT11T308 MZ

陶瓷 鋼件 不鏽鋼 鑄鐵 通用

鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  CNMG120404 MZ CNMG120408 MZ	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  SNMG120404 MZ SNMG120408 MZ	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  TNMG160404 MZ TNMG160408 MZ	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  TNMG160404R-S TNMG160408R-S TNMG160404L-S TNMG160408L-S	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  WNMG080404 MZ WNMG080408 MZ
鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  WNMG080404R-S WNMG080408R-S WNMG080404L-S WNMG080408L-S	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D9995)  VNMG160404 MZ VNMG160408 MZ	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D99030)  CCMT0602** CCMT09T3**	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D99030)  TCMT1102** TCMT16T3**	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D99030)  DCMT0702** DCMT11T3**
鎢鋼不鏽鋼刀片 (D99030)  TNMG160404 MS TNMG160408 MS	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D99030)  TNMG160404 MA TNMG160408 MA	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D99030)  WNMG080404 MA WNMG080408 MA	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D99030)  WNMG080404 MS WNMG080408 MS	鎢鋼不鏽鋼刀片 (D99030)  CNMG120404 MA CNMG120408 MA
鎢鋼不鏽鋼刀片 (D99030)  CNMG120404 MS CNMG120408 MS	鎢鋼鑄鐵刀片 (D93115)  TNMG160404 TC TNMG160408 TC TNMG160412 TC	鎢鋼鑄鐵刀片 (D93115)  CNMG120404 TC CNMG120408 TC CNMG120412 TC	鎢鋼鑄鐵刀片 (D93115)  WNMG080404 TC WNMG080408 TC WNMG080412 TC	鎢鋼鑄鐵刀片 (D93115)  TNMA160404 TNMA160408 TNMA160412
鎢鋼鑄鐵刀片 (D93115)  CNMA120404 CNMA120408 CNMA120412	鎢鋼鑄鐵刀片 (D93115)  WNMA080404 WNMA080408 WNMA080412	鎢鋼 U 鑽刀片 (D99030)  SPMG050204 SPMG060204 SPMG07T308 SPMG090408 SPMG110408	鎢鋼 U 鑽刀片 (D99030)  WCMX030204 WCMX040204 WCMX050308 WCMX06T308 WCMX080412	鎢鋼 U 鑽刀片 (D99030)  16IR/16ER

陶瓷 鋼件 不鏽鋼 鑄鐵 通用

高效率快進給刀片



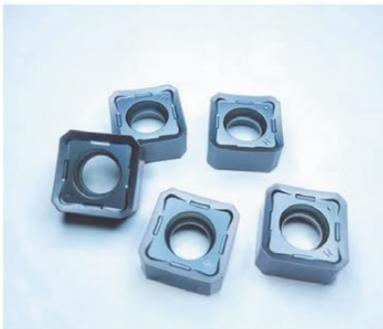
快進給銑刀片 | 京瓷通裝款
SOMT140520ER-LD
適用材料鋼件 ● 灰鐵 ● 球墨鑄鐵等



快進給銑刀片 | 日立通裝
SDMT120512/150512
適用材料鋼件 ● 不鏽鋼 ● 灰鐵 ● 球墨鑄鐵等



雙面銑削刀片 | SECO通裝
XNEX080612TR
適用材料鋼件 ● 灰鐵 ● 球墨鑄鐵等



雙面銑削刀片 | 瓦爾特通裝
SNMX1205ANN
適用材料鋼件 ● 不鏽鋼 ● 鈦合金 ● 球墨鑄鐵等



雙面快進給刀片 | 特固克通裝
BLMP0603/0906
針對材料 ● 鋼件 ● 不鏽鋼 ● 球墨鑄鐵等



雙面快進給刀片 | 京瓷通裝款
PNMU090508ENER
加工鋼件 ● 不鏽鋼 ● 鈦合金 ● 球墨鑄鐵等



雙面快進給銑刀片 | 肯納通裝款
LNPU110408SRGE
適用加工材料 ● 鋼件 ● 球墨鑄鐵等



雙面快進給銑刀片 | 京瓷通裝
LOGU030310ER
適用材料鋼件 ● 不鏽鋼 ● 灰鐵 ● 球墨鑄鐵等



雙面重切削銑片 | 普拉米特通裝
HNMG0907ANSN
適用加工材料 ● 鋼件 ● 球墨鑄鐵等



山高新產品 車刀系列 Turning



鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

雷射雕刻機

油霧回收機

技術手冊

山高系列化產品

鈎鋼鑽頭

鈎鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鈎鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

雷射雕刻機

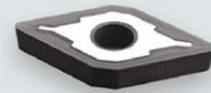
油霧回收機

技術手冊

山高 SECO
新材質系列車刀片
C/D/W/T/S/V型車刀片
完美的切削理念



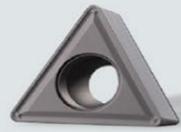
C型車刀片



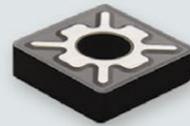
D型車刀片



W型車刀片



T型車刀片



S型車刀片



V型車刀片



SECO

山高新產品 鑽頭系列

Drilling



鈎鋼鑽頭

鈎鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鈎鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

雷射雕刻機

油霧回收機

技術手冊

刀具修磨服務專家

選擇修磨服務助力刀具重“新”開始

提供最專業的刀具修磨服務，為客戶降低刀具成本，以提升產品品質為己任。提供各類精密刀具的修磨服務，包括硬質合金、高速鋼、帶內冷型刀具，以及各類進口高速銑刀、高性能鑽頭等。

我們的專業修磨精髓在於通過優化刀具原有參數達到切削、斷削、排屑和刀具強度的完美統一，保證修磨後刀具質量和壽命，同時為客戶節約刀具成本。

修磨服務

4+5軸精密修磨設備

修磨成本

先進的塗層工藝

降低成本50%以上，保障性能80%以上。

可修磨產品

交期穩定

鑽頭、立銑刀、非標刀具。

根據加工服務和數量，5-14天的交期。

交期穩定

根據加工服務和數量，5-14天的交期

需求項目	修磨	鈍化	塗層	交期(天)
刀型修磨	✓	X	X	5—9
刀型修磨+鈍化	✓	✓	X	6—12
刀型修磨+塗層	✓	X	✓	6—12
刀型修磨+鈍化+塗層	✓	✓	✓	7—14

修磨服務流程



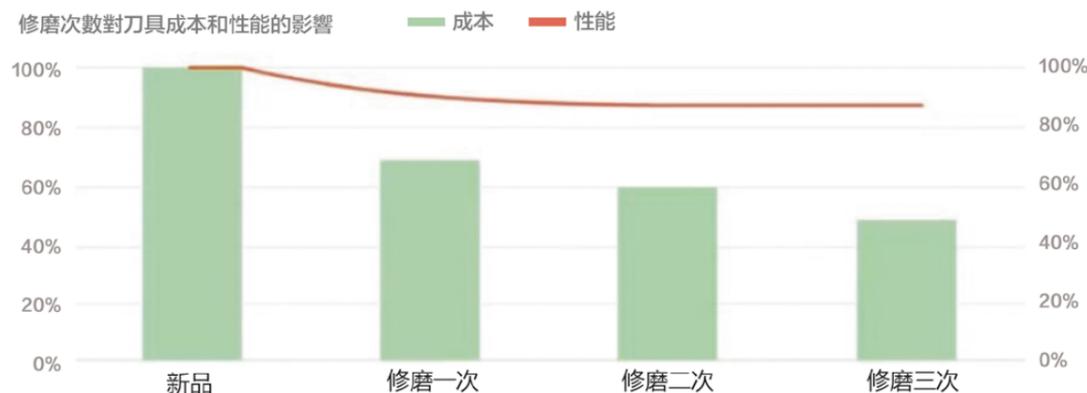
修磨工藝

進口精密設備，先進塗層工藝

- 塗層處理
細緻的塗層前、後處理工藝，保證均勻順滑的刃口
- 精準修磨
精密的修磨設備，實現刀尖和刃口的精準修磨，保證刀具的修磨品質。
- 嚴格檢測標準

修磨降本

降低成本50%以上，保障性能80%以上



節省費用 | 實踐數據表明，合理的刀具修磨可節省刀具總投資成本50%以上。

性能保持 | 修磨可達到80%以上的新產品性能。

更多好處 | 不只是節省投資，修磨業務還有助於降低刀具庫存量，避免材料浪費、節約資源，保護環境。

鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

鎢鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

雷射雕刻機

油霧回收機

技術手冊

磨耗的種類

※外周同心寬磨耗

外周同心寬不具有切削功能，只能引導。此部分的磨耗為加工後與孔內面摩擦而產生。

1. 造成原因：

- 鑽頭挾持後，偏擺精度不佳造成
- 深孔加工因需要分段加工，次數過多，造成磨擦痕
- 使用過度，超過再研磨時期，造成磨耗



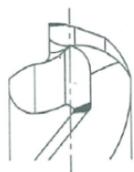
2. 對策：

- 再研磨將此磨耗消除後，可提升加工品質

※肩部磨耗

1. 造成原因：

- 此為最常見之磨耗，如果切削速度設定過快時，會發生單一邊的磨耗



2. 對策：

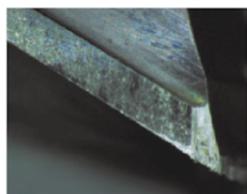
- 將切削速度下修

判斷再研磨的時機

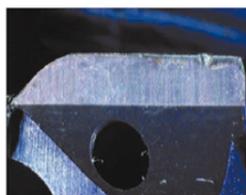
從加工狀況來判斷

1. 加工時的聲音 ➡ 有異音或是有共鳴聲等
2. 機台阻力 ➡ 急劇上升且不穩定
3. 加工精度 ➡ 縮孔或是孔彎曲
4. 切屑形狀 ➡ 過長且不能分斷

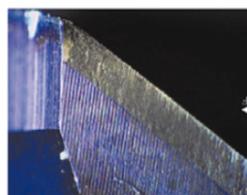
從工具的磨耗來判斷



同心寬磨耗



切刃缺角



切刃崩角

錮鋼鑽頭

錮鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

錮鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲線切割機

省時工具

雷射雕刻機

油霧回收機

技術手冊

修磨前

修磨後

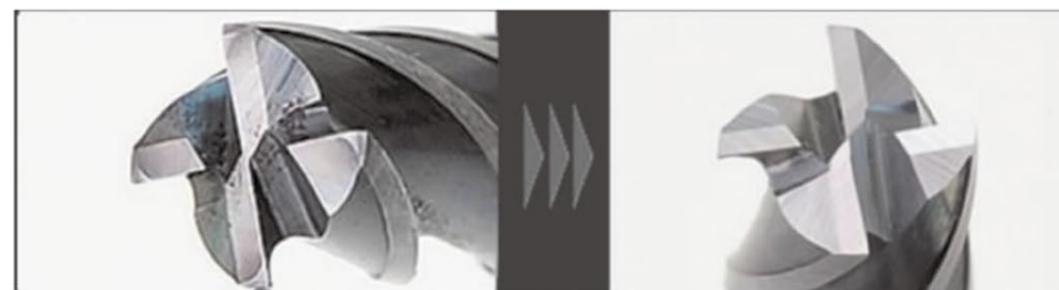
2 tips drill



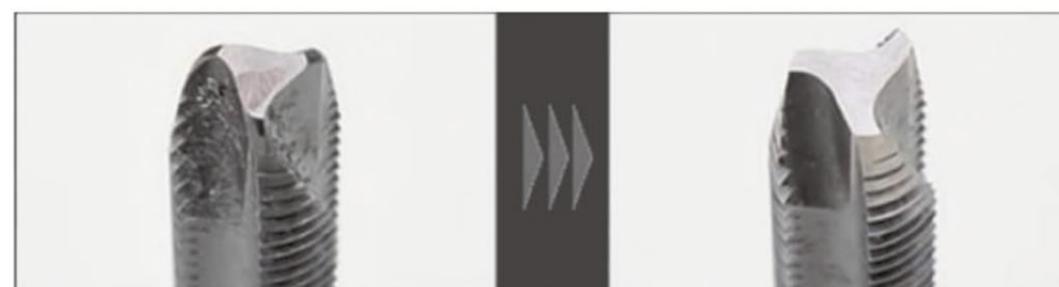
2 tips mill cutter



4 tips mill cutter

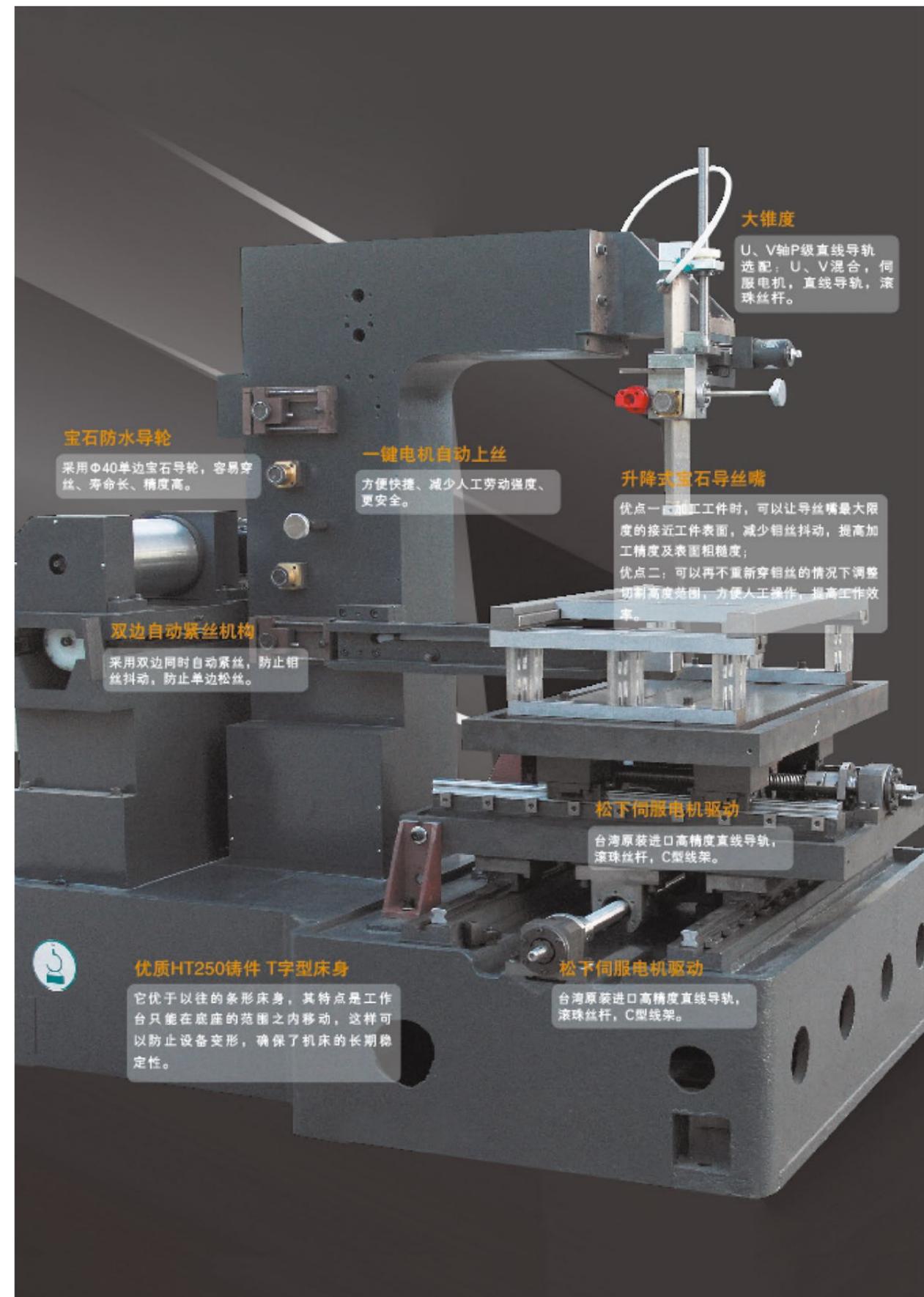


Tap



NS系列中走絲線切割機床 機床控制系统

- ① 数控电源采用独特的无电阻电感技术，切割表面更光洁，速度更快。
- ② 专家数据库系统。
- ③ 电柜内部件均采用国内国际一线品牌，确保长期使用的可靠性。
- ④ 超低功耗无风扇工控计算机，彻底解决了计算机长期使用的高可靠性和高稳定性。
- ⑤ 控制电柜采用工业级显示器，显示屏可90度旋转，方便操作。
- ⑥ 基于Windows XP平台 AutoCut线切割编程系统，程序可无限量大，具有螺距补偿和反向间隙补偿等诸多特点。
- ⑦ 数控电源具有自适应控制回路；超低钼丝损耗回路。



大锥度

U、V轴P级直线导轨
选配：U、V混合，伺服电机，直线导轨，滚珠丝杆。

宝石防水导轮

采用Φ40单边宝石导轮，容易穿丝、寿命长、精度高。

一键电机自动上丝

方便快捷、减少人工劳动强度、更安全。

升降式宝石导丝嘴

优点一：加工工件时，可以让导丝嘴最大限度的接近工件表面，减少钼丝抖动，提高加工精度及表面粗糙度；
优点二：可以再不重新穿钼丝的情况下调整切割高度范围，方便人工操作，提高工作效率。

双边自动紧丝机构

采用双边同时自动紧丝，防止钼丝抖动，防止单边松丝。

松下伺服电机驱动

台湾原装进口高精度直线导轨，滚珠丝杆，C型线架。

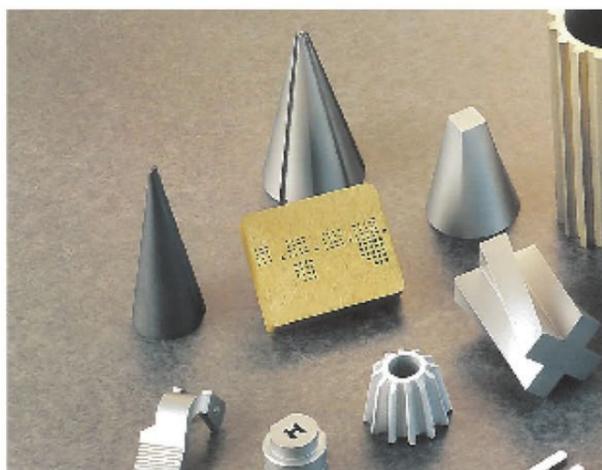
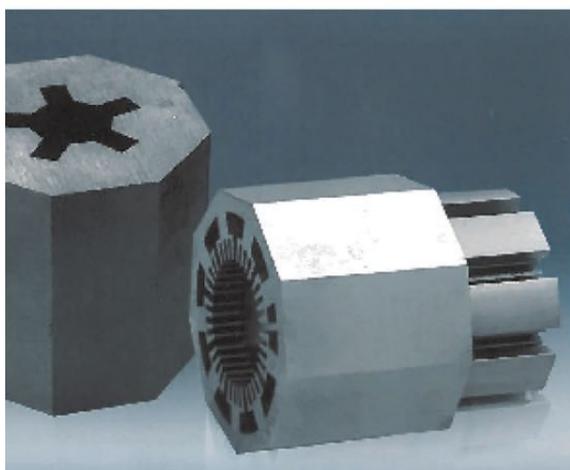
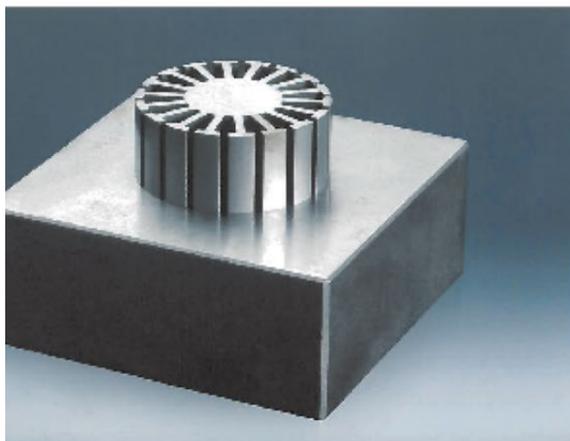
优质HT250铸件 T字型床身

它优于以往的条形床身，其特点是工作台只能在底座的范围之内移动，这样可以防止设备变形，确保了机床的长期稳定性。

松下伺服电机驱动

台湾原装进口高精度直线导轨，滚珠丝杆，C型线架。

NS系列中走丝线切割机床 机床切割实例



■ 型材模
工件高度：40mm
工件材料：H13
光洁度：0.9um
精度：5um

■ 齿轮
工件高度：30mm
工件材料：SKD11
光洁度：0.8um

■ 配合件
工件高度：40mm
工件材料：Cr12
配合单边间隙：单边4um

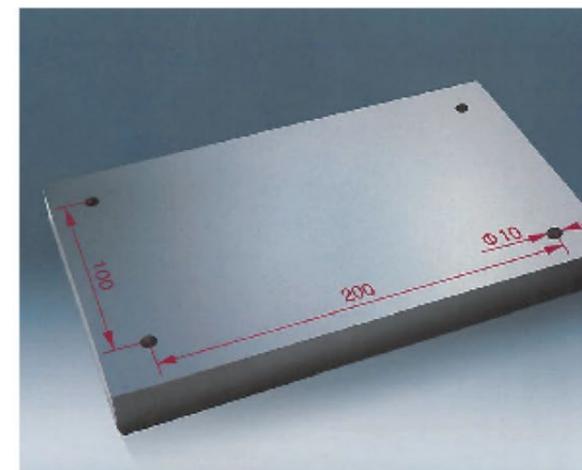
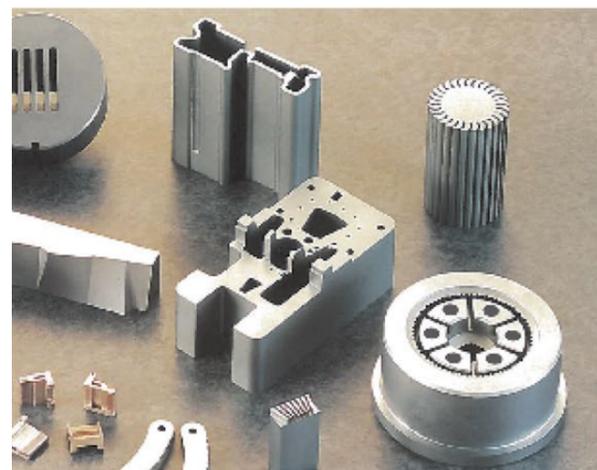
■ 上下异形
工件高度：40mm
工件材料：Cr12
光洁度：0.9um

■ 八面体
工件高度：40mm
工件材料：SKD1
光洁度：0.7um

■ 跳步模
工件高度：20mm
工件材料：Cr12
步距精度：14um
孔误差：9um

NASTA-TECH

NS系列中走丝线切割机床



NS系列中走丝线切割机床

机床主要技术数据表



步进型



伺服型

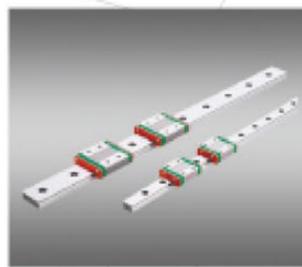
NASTA-TECH

机床型号	单位	NST32-ST	NST40-ST	NST50-ST	NST63-ST	NST80-ST	NST100-ST	NST120-ST
机床尺寸	mm	1680×1200×2300	1810×1350×2300	2100×1450×2400	2300×1600×2400	3240×2700×2400	3440×2900×2400	3840×3100×2400
机床重量	kg	2000	2500	3000	3800	5500	9000	11500
工作台行程(X/Y)	mm	400×320	500×400	630×500	800×630	1000×800	1200×1000	1600×1200
U,V行程	mm	25	25	25	25	35	35	35
Z轴行程(电动可调)	mm	300	300	300	400	500	500	500
最大切削锥度	° /mm	6° /80(选配 24° /80)						
钼丝直径	mm	0.12-2.0	0.12-2.0	0.12-2.0	0.12-2.0	0.12-2.0	0.12-2.0	0.12-2.0
机床功率	kw	≤2.3	≤2.3	≤3	≤3.5	≤3.5	≤3.5	≤3.5
工作台尺寸	mm	660×450	720×520	880×600	1050×650	1280×990	1490×1200	1880×1414
工作液槽尺寸	mm	980×550	1180×710	1310×795	1400×940	1580×1150	2000×1460	2220×1660
工作台承重	kg	500	600	750	800	2000	2500	3000
过滤精度	um	10	10	10	10	10	10	10
水箱容积	L	70	70	70	70	70	70	70
驱动方式		日本松下交流伺服电机和驱动						
最佳表面粗糙度	um	Ra≤0.7	Ra≤0.7	Ra≤0.7	Ra≤0.8	Ra≤1.0	Ra≤1.0	Ra≤1.0
最大切削厚度	mm	300	300	300	300	500	500	500
最大切削速度	mm/min	≥220	≥220	≥220	≥220	≥220	≥220	≥220
运丝速度		变频调速						
数控系统		AutoCut						
硬件配置		工业电脑, 32G工业固态硬盘						
通讯接口		USB, LAN, RA232						
控制轴数		5轴控制, 4轴联动						
语言		英文, 俄文, 中文, 土耳其文						
尺寸单位		公制, 英制						
电源		380V±10%, 50/60HZ, 2KVA						
环境条件		15-30℃(温度)/40-80%(湿度)						

机床部件



台湾上银或PMI精密滚珠丝杠



台湾上银或PMI精密直线导轨



慢走丝的过滤方式



松下交流伺服电机

錫鋼鑽頭

錫鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG 定位鑽

YG COMBO 絲攻

VARGUS 牙刀片

錫鋼刀片

SECO 刀片

刀具修磨

中走絲 線切割機

省時工具

雷射 雕刻機

油霧 回收機

技術手冊

GZ-AS Series

Economical CNC wire cut EDM



DK7725
DK7732
DK7745



DK7750
DK7763
DK7780
DK77100



The GZ-AS Series are featured with beautiful shape, novel structure, superior performance and convenient operation, Meanwhile they are of good rigidity, small cutting force, big load bearing, steady movement, and safety operation, they are suit to cut the workpiece of high precision, fairly good rigidity, high toughness, especially the cold die, extrusion die, plastic mould, gear cutter hob, precision component (including big taper, same taper, unequal cone, laid abnormality and etc.)

GZ-AS Series

Economical CNC wire cut EDM

Machine body parameters					
Model	Unit	DK7725	DK7735	DK7745	DK7755
Work table travel (X*Y)	mm	280*320	350*450	450*550	550*680
Work table size (X*Y)	mm	450*640	490*730	600*880	730*1040
Max. work table load	kg	300	500	800	1000
Max. cutting thickness	mm	400	500	500	700
Max. Taper/work piece thickness		±6° /80mm(optiona)			
Machine Weight (about)	kg	1100	1300	1500	2200

Machine body parameters					
Model	Unit	DK7763	DK7780	DK77100	DK77120
Work table travel (X*Y)	mm	630*800	800*1200	1000*1200	1200*1600
Work table size (X*Y)	mm	750*1140	1000*1600	1170*1700	1300*1900
Max. work table load	kg	2800	4000	6000	9000
Max. cutting thickness	mm	900	1000	1000	1000
Max. Taper/work piece thickness		±6° /80mm(optiona)			
Machine Weight (about)	kg	2800	4000	6000	9000



Lead Screw



Bearing



Step Motor



Water Tank

迷你氣動倒角機

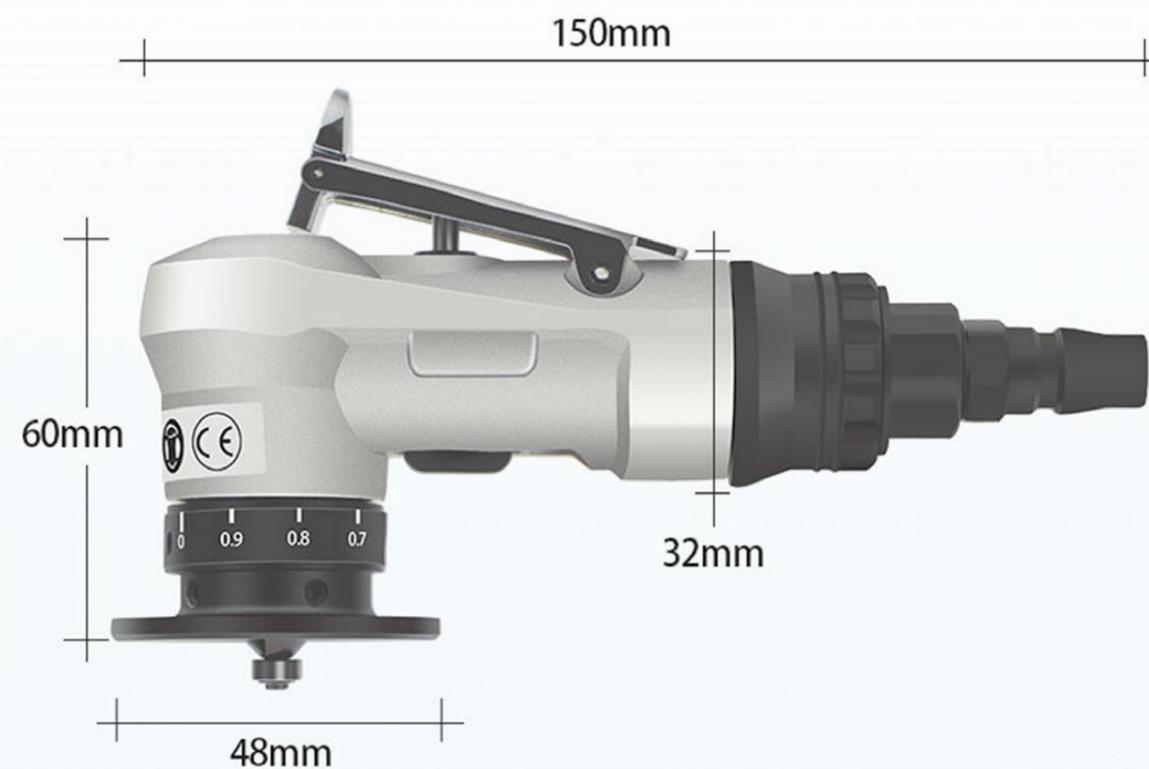
小巧機身 / 動力強勁 / 運行平穩

可倒直邊、圓邊



產品參數

詳細了解產品性能



產品品牌:	FUMA	空轉轉速:	30000RPM
倒角能力:	C0.1-C1.5	可調深度:	0.1-0.9mm
倒角孔徑:	≥7mm	重量:	0.44kg

鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG
定位鑽YG COMBO
絲攻VARGUS
牙刀片

鎢鋼刀片

SECO
刀片

刀具修磨

中走絲
線切割機

省時工具

雷射
雕刻機油霧
回收機

技術手冊

鎢鋼鑽頭

鎢鋼銑刀

陶瓷銑刀

YG
定位鑽YG COMBO
絲攻VARGUS
刀片

鎢鋼刀片

SECO
刀片

刀具修磨

中走絲
線切割機

省時工具

雷射
雕刻機油霧
回收機

技術手冊

白色機型



藍色機型



NS -GX10/20/30W 臺式光纖雷射打標機

雷射打標機 LASER MARKING MACHINE

產品簡介 Product introduction

光纖雷射打標機是採用高能，高精細雷射光束在物體表面，非接觸，快速雕刻出永久性文字，圖案的設備。NS-GX 型光纖雷射打標機，具有超節能，終身免維護，無耗材，操作簡單，打標效果精細等特點，該系列機型採用國際進口技術雷射器，光束品質高，打標速度快，穩定耐用，具有較高的性價比

Optical fiber laser marking machine is a high energy, high precision laser beam on the surface, non-contact, fast carved out a permanent text, design of equipment. NS-GX type optical fiber laser marking machine, with super energy saving, lifelong free maintenance, no consumables, simple operation, fine marking effect etc. the series laser machine adopt international import technology, high beam quality, marking speed, stable, durable, has high cost performance.



高速數位振鏡
High speed digital oscillator



國際技術雷射器
Laser technology

▶ 樣品展示 Marking sample



金屬氧化物標刻
Metal oxide marking



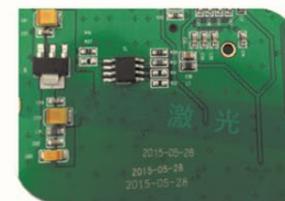
普通金屬標刻
Ordinary metal marking



不銹鋼打白
Stainless steel effect



銅製品打標
Marking of copper products



電機晶片打標
Motor chip marking



不銹鋼二維碼打標
Stainless steel has a two-dimensional code



zipom打火機個性打標
Zipom lighter personality marking



印刷製品打標
Printing paper product marking

▶ 技術規格 Technical index

- 技術參數 Specifications
- 型號/ model: NS-GX10W NS-GX20W NS-GX30W
- 光學特性 optical properties
- 雷射輸出功率/Laser output power: < 20瓦
- 雷射波長/Laser wave length: 1064nm
- 工作範圍/Working rang: 110*110mm(標準配置鏡頭)
- 工作深度/Wording depth: < 0.2mm
- 工作線速/Working spee: 12500mm/s
- 最小線寬/Min width: 0.03mm
- 最小字符/Minimum character: 0.1mm
- 重複精度/Repeatability precision: ±0.01mm
- 電控特性/Electrical characteristics
- 輸入電源/Input power: 220v/50HZ
- 最大功耗/Max power dissipation: 500W
- 其他特性 Other characteristics
- 機器尺寸/Machine size: 白色機型85*65*145 cm 藍色機型65*85*145 cm
- 機器重量/machine weight 100kg
- 冷卻方式/Cooling mode: 風冷 Air cooling
- 工作溫度/working temperature : 0-40°C

▶ 適用行業 Applicable industry

電子元器件、積體電路 (IC)、電工電器、手機通訊、五金製品、工具配件、精密器械、眼鏡鐘錶、首飾飾品、汽車配件、塑膠按鍵、建材、塑膠按鍵、PVC管材等。

Electronic components, integrated circuits (IC), electrical appliances, mobile communications, hardware, tools, accessories, precision instruments clocks and watches, glasses, jewelry accessories, auto parts, plastic buttons, building materials, plastic buttons, PVC pipes, etc.

▶ 適用材料 Applicable material

普通金屬及合金 (鐵、銅、鋁、鎂、鋅)，稀有金屬及合金 (金、銀、鈦等)，金屬氧化物，磷化、鋁陽極化、電鍍表面，ABS塑膠，透光按鍵、印刷製品、電子元件的封裝、絕緣層、工業陶瓷等。

Common metals and alloys (iron, copper, aluminum, magnesium, zinc), rare metal and alloy (gold, silver, titanium, etc.), metal oxide, phosphating, anodized aluminum, plating surface, ABS expected, previous to light buttons printing products, electronic components packaging, insulation layer, industrial ceramics, etc.



油霧回收器

Oil mist collector

節能環保



追求 加工效率

守護 健康環境



高效率過濾器



特殊渦輪

可選件—安裝案例

OPTION-INSTALLATION CASE >>>



NASTA-TECH 後置空氣淨化器

用於過濾微霧,蒸氣和煙霧的後置筒式濾清裝置。

BACK FILTER

Post-filter cartridge for micro-mist, smoke and vapor.

OPTION 可選件 >>>

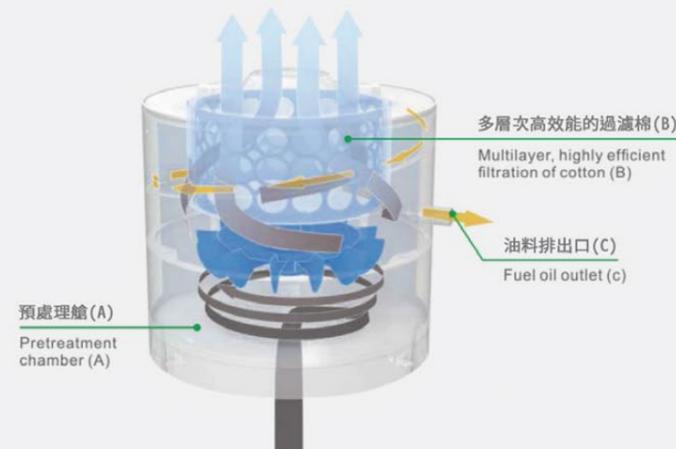


PM2.5改善率達97% 優於國家標準



工作原理

WORKING PRINCIPLE >>>



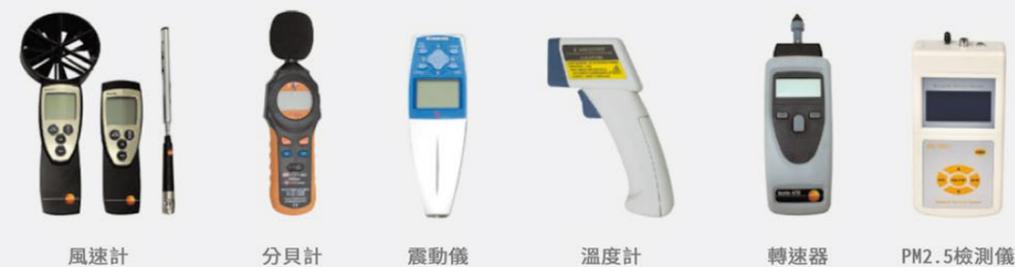
先進品管儀器

俱有嚴格的品管系統，從零組件進場時的進料檢驗開始，經過各裝配單位工程人員的自助檢驗，品檢人員在線上的隨機抽檢，到成品完成後的最終檢驗，多道品檢程序確保最佳產品品質。

- 01 (A) 機床周圍受到污染的空气将被吸入至NASTA-TECH产品底部的预处理腔。
- 02 藉由旋轉渦輪產生的離心力，聚結原理加速作用使油霧輕易結合在一起，並轉化為液體狀態。
- 03 (B) 多層次高效能的過濾棉，可攔截捕捉即使最小的微粒污染物，杜絕污染物重新在工廠車間中釋放與擴散。
- 04 (A) 特殊排油管設計將油品送回機床重複使用。

- 01 Polluted air is drawn from machine tool into the lower pre-chamber of NASTA-TECH.
- 02 The acceleration effect, due to the centrifugal force generated by a rotating turbine, makes the oil particles bind together and return to liquid state, using the coalescence principle.
- 03 A special Multilayer filter having high filtration efficiency, stops and catches even the tiniest pollutant particles, avoiding their dispersion in environment.
- 04 Thanks to a special drainage tube the liquid oil is sent back to the machine tool, to be re-used in working process.

型號	功率	電壓頻率	風量	吸入口徑	重量
TM-250	0.25kw	三相 220v/380v 50Hz	600m ³ /h	125mm	15kg
TM-370	0.37kw	三相 220v/380v 50Hz	1050m ³ /h	150mm	27kg
TM-750	0.75kw	三相 220v/380v 50Hz	1350m ³ /h	150mm	30kg



風速計

分貝計

震動儀

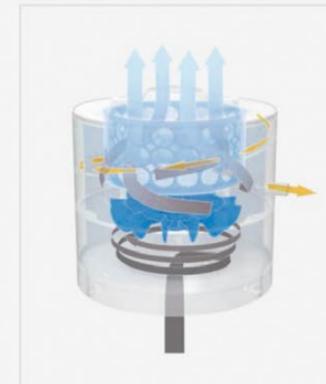
溫度計

轉速器

PM2.5檢測儀

產品亮點

PRODUCT HIGHLIGHTS >>>



高效能和長壽命過濾器

結合渦輪裝置的離心作用，以及高效率的多層過濾棉確保了最佳的過濾性能。過濾棉安裝在離心作用力的渦輪後方，大量污染物被截留，如此一來多層過濾棉只需要捕捉少量細微體積的污染分子，由於該結構設計，NASTA-TECH 相比市面上主要的離心式或靜態式過濾器擁有更長的使用壽命。

HIGH FILTRATION LEVEL AND LONG LASTING FILTERS

The combination of the turbine centrifugal action and a high efficiency multilayer filter set guarantees a high filtration level. Filters are positioned after the centrifugal action of the turbine, thus they are exposed to a limited amount of polluting agents, having a small size. This location grants the filters a longer life than the ones of the most common centrifugal or static filters in the market.



特殊渦輪：

為避免灰塵在其表面的沉積而設計，在大量顆粒物的情況下也不會產生震動。

SPECIAL TURBINE

Designed for avoiding dust settlement on its surface, secures no vibrations also in case of big quantities of particulate.



經過NASTA-TECH驗證的材料

通過NASTA-TECH產品內部材料與市面上存在多種類型的油料和乳化液的接觸測試，本產品已經通過兼容性壓力測試。

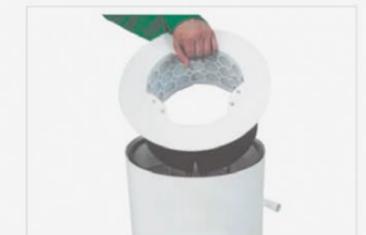
TESTED MATERIAL FROM NASTA-TECH
The internal materials have to pass compatibility stress tests, carried on with different types of neat oils and emulsions in the market.

創新的設計

NASTA-TECH結合了新穎的設計和現代先進的技術，提供創造一個更為舒適的工作環境。

INNOVATIVE DESIGN

NASTA-TECH combines innovative design and modern technology for a pleasant workplace.



簡便快捷的維護

僅需打開提取單一後蓋即可對內部過濾棉進行清潔或更換。

QUICK AND EASY MAINTENANCE
Internal filters can be cleaned or changed by simple opening of a cover.



能耗降低

NASTA-TECH 系列產品使用高效能和低功率(KW)的電動機。

REDUCED ELECTRICAL CONSUMPTION
NASTA-TECH uses energy saving motors with high efficiency and very low power (KW).

车削加工的计算式

所需功率 (Pc)

$$P_c = \frac{a_p \cdot f \cdot v_c \cdot K_c}{60 \times 10^3 \times \eta} \quad (\text{kW})$$

P_c (kW) : 所需功率
 f (mm/rev) : 每转进给量
 K_c (MPa) : 比切削力
 a_p (mm) : 切削深度
 v_c (m/min) : 切削速度
 η : (机床效率系数)

(例题) 以切削深度3mm, 切削速度120m/min, 进给量0.2mm/rev的切削条件, 加工软钢, 求所需功率。(机床效率系数为80%)
 (答) 根据下表, 将切削软钢的比切削力 $K_c=3100$ MPa代入公式得

$$P_c = \frac{3 \times 0.2 \times 120 \times 3100}{60 \times 10^3 \times 0.8} = 4.65 \text{ (kW)}$$

Kc值

工件材料	抗拉强度(MPa) 或硬度	各种进给量的比切削力 Kc (MPa)				
		0.1 (mm/rev)	0.2 (mm/rev)	0.3 (mm/rev)	0.4 (mm/rev)	0.6 (mm/rev)
软钢	520	3610	3100	2720	2500	2280
中硬钢	620	3080	2700	2570	2450	2300
硬钢	720	4050	3600	3250	2950	2640
工具钢	670	3040	2800	2630	2500	2400
工具钢	770	3150	2850	2620	2450	2340
铬锰钢	770	3830	3250	2900	2650	2400
铬锰钢	630	4510	3900	3240	2900	2630
铬铝钢	730	4500	3900	3400	3150	2850
铬铝钢	600	3610	3200	2880	2700	2500
铬镍铝钢	900	3070	2650	2350	2200	1980
铬镍铝钢	352HB	3310	2900	2580	2400	2200
硬质铸铁	46HRC	3190	2800	2600	2450	2270
孕育铸铁	360	2300	1930	1730	1600	1450
灰铸铁	200HB	2110	1800	1600	1400	1330

切削速度 (vc)

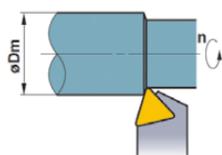
$$v_c = \frac{\pi \cdot D_m \cdot n}{1000} \quad (\text{m/min})$$

v_c (m/min) : 切削速度
 D_m (mm) : 工件材料直径
 π (3.14) : 圆周率
 n (min⁻¹) : 主轴转速

*用1000去除, 为将mm换算成m
 (例题) 主轴转速700min⁻¹, 工件直径 $\phi 50$, 求此时的切削速度
 (答) $\pi=3.14, D_m=50, n=700$ 代入公式

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_m \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 50 \times 700}{1000} = 110 \text{ m/min}$$

切削速度为110m/min



进给量 (f)

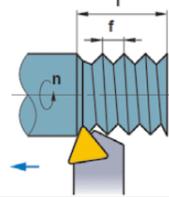
$$f = \frac{l}{n} \quad (\text{mm/rev})$$

f (mm/rev) : 每转进给量
 l (mm/min) : 每分钟切削长度
 n (min⁻¹) : 主轴转速

(例题) 主轴转速500min⁻¹, 每分钟切削长度120mm/min求此时的每转进给量
 (答) $n=500, l=120$ 代入公式

$$f = \frac{l}{n} = \frac{120}{500} = 0.24 \text{ mm/rev}$$

每转进给量为0.24mm/rev



切削时间 (Tc)

$$T_c = \frac{l_m}{l} \quad (\text{min})$$

T_c (min) : 切削时间
 l_m (mm) : 工件长度
 l (mm/min) : 每分钟的切削长度

(例题) 长度100mm的工件, 主轴转速1000min⁻¹, 进给量0.2mm/rev, 求此时的切削时间
 (答) 首先根据进给量与主轴转速, 求出每分钟切削长度

$$l = f \cdot n = 0.2 \times 1000 = 200 \text{ mm/min}$$

将l代入公式

$$T_c = \frac{l_m}{l} = \frac{100}{200} = 0.5 \text{ min}$$

0.5×60=30 (秒)

理论表面粗糙度 (h)

$$h = \frac{f^2}{8RE} \times 1000 \quad (\mu\text{m})$$

h (μm) : 表面粗糙度
 f (mm/rev) : 每转进给量
 RE (mm) : 刀尖圆弧半径

(例题) 刀尖圆弧半径0.8mm, 进给量为0.2mm/rev求理论表面粗糙度
 (答) 将 $f=0.2$ mm/rev, $R=0.8$ 代入公式

$$h = \frac{0.2^2}{8 \times 0.8} \times 1000 = 6.25 \mu\text{m}$$

理论表面粗糙度 $6\mu\text{m}$



平面铣削加工的计算式

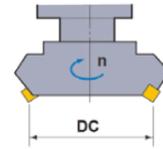
切削速度 (vc)

$$v_c = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} \quad (\text{m/min})$$

v_c (m/min) : 切削速度
 π (3.14) : 圆周率
 DC (mm) : 铣刀直径
 n (min⁻¹) : 主轴转速

*用1000去除, 为将mm换算成m

(例题) 主轴转速350min⁻¹, 铣刀直径 $\phi 125$, 求此时的切削速度
 (答) 将 $\pi=3.14, DC=125, n=350$ 代入公式



$$v_c = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 125 \times 350}{1000} = 137.4 \text{ m/min}$$

切削速度为137.4m/min

每刃进给量 (fz)

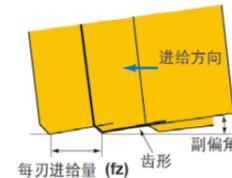
$$f_z = \frac{vf}{z \cdot n} \quad (\text{mm/dente})$$

f_z (mm/t.) : 每刃进给量
 vf (mm/min) : 每分钟工作台进给速度
 n (min⁻¹) : 主轴转速 (每转进给量 $fr=zfz$)
 z : 刃数

(例题) 主轴转速500min⁻¹, 铣刀刃数10刃, 工作台进给速度500mm/min, 求此时每刃进给量
 (答) 由公式

$$f_z = \frac{vf}{z \cdot n} = \frac{500}{10 \times 500} = 0.1 \text{ mm/t.}$$

求出每刃进给量为0.1mm/t.



工作台进给速度 (vf)

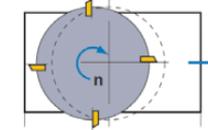
$$v_f = f_z \cdot z \cdot n \quad (\text{mm/min})$$

v_f (mm/min) : 每分钟工作台进给速度
 f_z (mm/t.) : 每刃进给量
 n (min⁻¹) : 主轴转速
 z : 刃数

(例题) 每刃进给量0.1mm/t, 铣刀刃数10刃进给量、主轴转速500min⁻¹, 求工作台进给速度
 (答) 由公式

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n = 0.1 \times 10 \times 500 = 500 \text{ mm/min}$$

求出每刃进给量进给量为500mm/min



加工时间 (Tc)

$$T_c = \frac{L}{v_f} \quad (\text{min})$$

T_c (min) : 加工时间
 v_f (mm/min) : 每分钟工作台进给速度
 L (mm) : 工作台总进给长度 (工件长度(l) + 铣刀直径(DC))

(例题) 铸铁(FC200)平板宽100mm、长300mm。面铣刀直径 $\phi 200$ 、刃数16、切削速度125m/min、每刃进给量0.25mm
 求所需加工时间 (主轴转速200min⁻¹)

(答) 首先求出工作台每分钟进给速度、 $v_f=0.25 \times 16 \times 200=800$ mm/min 再求出工作台总进给长度 $L=300+200=500$ mm代入公式

$$T_c = \frac{L}{v_f} = \frac{500}{800} = 0.625 \text{ (min)}$$

0.625×60=37.5(sec) 约需要37.5秒



平面铣削加工的计算式

所需功率 (Pc)

$$P_c = \frac{a_p \cdot a_e \cdot v_f \cdot K_c}{60 \times 10^6 \times \eta}$$

P_c (kW) : 所需功率
 a_e (mm) : 切削宽度
 K_c (MPa) : 比切削力
 a_p (mm) : 切削深度
 v_f (mm/min) : 每分钟工作台进给速度
 η : (机床效率系数)

(例题) 工试求铣削工具钢时所消耗的功率。

切削深度2mm、切削宽度80mm、工作台进给速度280mm/min、切削速度80m/min、铣刀直径 $\phi 250$ ，刃数12，机床效率系数80%。

(答) 首先，由每刃进给量求出主轴的转速。

$$n = \frac{1000 v_c}{\pi D C} = \frac{1000 \times 80}{3.14 \times 250} = 101.91 \text{ min}^{-1}$$

$$\text{每刃进给量} \quad f_z = \frac{v_f}{z \times n} = \frac{280}{12 \times 101.9} = 0.228 \text{ mm/t.}$$

代入公式得

$$P_c = \frac{2 \times 80 \times 280 \times 1800}{60 \times 10^6 \times 0.8} = 1.68 \text{ kW}$$

Kc值

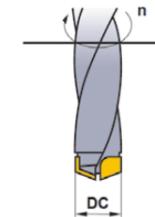
工件材料	抗拉强度(MPa)或硬度	每刃进给量的比切削力 Kc (MPa)				
		0.1mm/t.	0.2mm/t.	0.3mm/t.	0.4mm/t.	0.6mm/t.
软钢	520	2200	1950	1820	1700	1580
中碳钢	620	1980	1800	1730	1600	1570
硬钢	720	2520	2200	2040	1850	1740
工具钢	670	1980	1800	1730	1700	1600
工具钢	770	2030	1800	1750	1700	1580
铬锰钢	770	2300	2000	1880	1750	1660
铬锰钢	630	2750	2300	2060	1800	1780
铬钼钢	730	2540	2250	2140	2000	1800
铬钼钢	600	2180	2000	1860	1800	1670
铬镍钼钢	940	2000	1800	1680	1600	1500
铬镍钼钢	352HB	2100	1900	1760	1700	1530
奥氏体类不锈钢	155HB	2030	1970	1900	1770	1710
铸钢	520	2800	2500	2320	2200	2040
硬质铸铁	46HRC	3000	2700	2500	2400	2200
孕育铸铁	360	2180	2000	1750	1600	1470
灰铸铁	200HB	1750	1400	1240	1050	970
黄铜	500	1150	950	800	700	630
轻合金 (Al-Mg)	160	580	480	400	350	320
轻合金 (Al-Si)	200	700	600	490	450	390
轻合金 (Al-Zn-Mg-Cu)	570	880	840	840	810	720

孔加工的计算式

切削速度(vc)

$$v_c = \frac{\pi \cdot D C \cdot n}{1000} \text{ (m/min)}$$

*用1,000去除,为将mm换算成m



v_c (m/min) : 切削速度
 π (3.14) : 圆周率
 $D C$ (mm) : 钻头直径
 n (min^{-1}) : 主轴转速

(例题) 主轴转速1350 min^{-1} 钻头直径 $\phi 12$ 。求切削速度

(答) 将 $\pi=3.14$, $D C=12$, $n=1350$ 代入公式

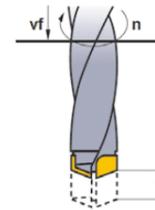
$$v_c = \frac{\pi \cdot D C \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 12 \times 1350}{1000} = 50.9 \text{ m/min}$$

据此，得出切削速度为50.9m/min。

主轴进给量(vf)

$$v_f = f_r \cdot n \text{ (mm/min)}$$

v_f (mm/min) : 主轴(Z轴)进给速度
 f_r (mm/rev) : 每转进给量
 n (min^{-1}) : 主轴转速



(例题) 每转进给量为0.2mm/rev 转速为1350 min^{-1} 求主轴进给速度

(答) 代入公式

$$v_f = f_r \times n = 0.2 \times 1350 = 270 \text{ mm/min}$$

由此得出主轴每分钟进给量为270mm/min。

孔加工时间(Tc)

$$T_c = \frac{L_d \cdot i}{n \cdot f_r}$$

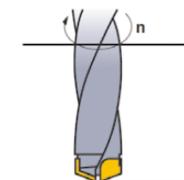
T_c (min) : 加工时间
 n (min^{-1}) : 主轴转速
 L_d (mm) : 钻孔深
 f_r (mm/rev) : 每转进给量
 i : 孔数

(例题) 在SCM440钢上钻 $\phi 15$,深30mm的孔。切削速度为50m/min,每转进给量为0.15mm/rev,求钻削时间

(答) 主轴转速 $n = \frac{50 \times 1000}{15 \times 3.14} = 1061.57 \text{ min}^{-1}$

$$T_c = \frac{30 \times 1}{1061.57 \times 0.15} = 0.188$$

= 0.188 $\times 60 \approx 11.3$ sec 秒可钻削完毕。





CUTTING TOOLS SOLUTIONS

加入LINE洽詢 ▼



**PARTS PROCESSING
MILLING CUTTERS
CUTTING TOOLS
MACHINERY
DRILLS
EDM**

NASTATECH STUDIO CO.

Tel: +886-4-22801919

Phone: +886-931-676797

台中市東區建中街 119 號

E-mail: nastatechstudio@gmail.com