

STC TOOL for Milling Hard Materials

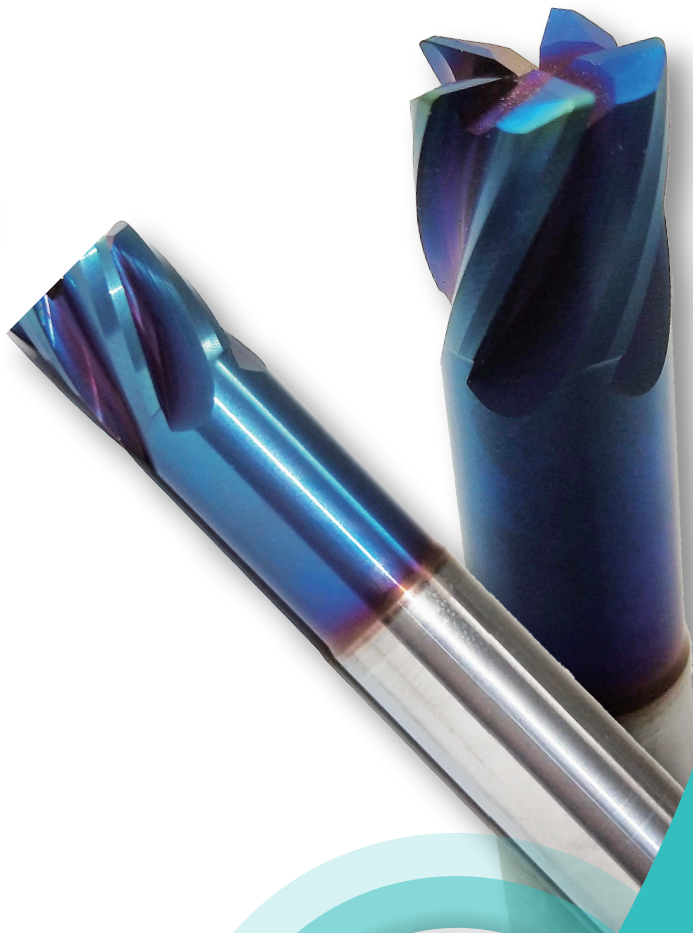
# Tungsten Carbide Radius End Mills

高硬度高速加工圓鼻銑刀 (4刃&5刃)

4 Flute & 5 Flute Radius End Mills for Milling Hard Materials

## MHM 系列高硬度高速加工用圓鼻銑刀

up to HRC62

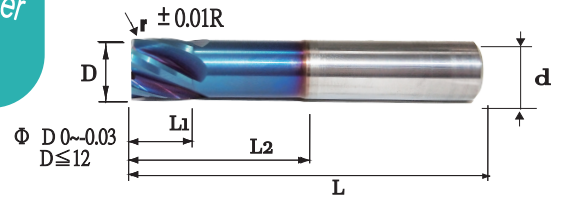


No Center



# 高硬度高速加工用圓鼻銑刀 (4刃&5刃) No Center

4 Flute & 5 Flute Radius End Mills for Milling Hard Materials



## 被削材 Work Material

碳素鋼, 合金鋼  
Carbon Steels  
Alloy Steels  
(HB150 ~HB250)  
S50C, SCM, SNCM

工具鋼, 不鏽鋼  
Tool Steels  
Stainless Steel  
(HRC25~HRC35)  
SKD, P20, SUS304

預硬鋼  
PREHARDENED STEELS  
(HRC35~HRC45)  
HPM1, NAK, CEN1

熱處理鋼材  
Hardened Steels  
(HRC45~HRC55)  
SKD61 SKT4

熱處理鋼材  
Hardened Steels  
(HRC55~HRC62)  
SKD11 SKH51

HM 4000-00 MHM 5000-00

型號	在庫	直徑	圓鼻	刃長	有效長	全長	柄徑	刃數	牌價
MODE	Stocked	D	r	L1	L2	L	d	T	NT\$
MHM 4040-02-4	●	4	0.2R	5	13	50	4	4	750
MHM 4040-05-4	●	4	0.5R	5	13	50	4	4	750
MHM 4040-02-6	●	4	0.2R	5	13	50	6	4	850
MHM 4040-05-6	●	4	0.5R	5	13	50	6	4	850
MHM 4060-05	●	6	0.5R	7	19	50	6	4	850
MHM 4060-10	●	6	1R	7	19	50	6	4	850
MHM 5080-05	●	8	0.5R	9	25	60	8	5	1,500
MHM 5080-10	●	8	1R	9	25	60	8	5	1,500
MHM 5100-05	●	10	0.5R	11	31	75	10	5	2,400
MHM 5100-10	●	10	1R	11	31	75	10	5	2,400
MHM 5120-05	●	12	0.5R	13	33	75	12	5	3,000
MHM 5120-10	●	12	1R	13	33	75	12	5	3,000

印: 標準在庫品. Stocked items

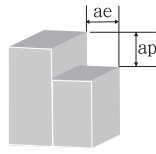
## 材質的特性及特長 Properties and Features

分類	粒徑 (um)	含鈷量 (wt%)	抗折力 (GPa)	硬度 (HRA)	特長 Properties
超超微粒合金 ltra-micro grain	0.3	8.0	3.8	93.6	具有高耐磨損性的超超微粒合金

## 層薄膜特性及特長 Hard Coating film Properties and Features

分類	成分系	顏色	Nano硬度	酸化開始溫度	膜厚 (um)	摩擦係數	特長
	Components	color	Nano Hardness	Oxidation start temperature	Thickness	Coefficeint friction	Properties
奈米複合材料塗層 Nano Composite Coating	AlTiSiN	紫→藍 Purple→Blue	45Gpa	1200°C	1~4um	0.45	超高硬度>HRC62 超耐酸化性高密著強度, 適合使用乾式切削. Hardness steel >HRC62, Super oxidation resistance, High adhesion, for dry milling

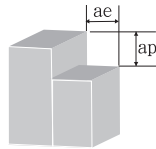
# 等高線加工 Contouring



ap:軸方向切削量Axial Depth (mm)  
ae:半徑方向切削量Radial Depth (mm)

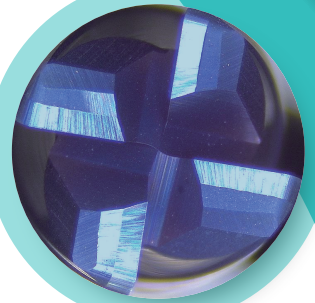
被削材 Work Material 硬度 Hardness	切削條件 Cutting Condition	4*0.2R	6*0.5R	8*0.5R	10*0.5R	12*0.5R
		4*0.5R	6*1R	8*1R	10*1R	12*1R
碳素鋼,合金鋼 Carbon Steels Alloy Steels (HB150~HB250) S50C, SCM, SNCM	迴轉速度min-1	6,000	4,000	3,750	3,000	2,500
	進給速度mm/min	6,380	6,720	8,000	8,000	7,600
	ap mm	0.24	0.36	0.48	0.48	0.48
	ae mm	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
工具鋼,不鏽鋼 Tool Steels Stainless Steel (HRC25~HRC35) SKD,P20,SUS304	迴轉速度min-1	5,600	3,700	3,500	2,750	2,400
	進給速度mm/min	5,450	5,680	6,800	6,800	6,600
	ap mm	0.24	0.36	0.48	0.48	0.48
	ae mm	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
預硬鋼 PREHARDENED STEELS (HRC35~HRC45) HPM1,NAK,CEN1	迴轉速度min-1	5,200	3,400	3,250	2,600	2,100
	進給速度mm/min	3,950	4,080	4,800	4,800	4,600
	ap mm	0.24	0.36	0.48	0.48	0.48
	ae mm	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
熱處理鋼材 Hardened Steels (HRC45~HRC55) SKD61 SKT4	迴轉速度min-1	4,000	2,700	2,500	2,000	1,625
	進給速度mm/min	3,040	3,240	3,800	3,800	3,500
	ap mm	0.17	0.25	0.34	0.34	0.34
	ae mm	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0
熱處理鋼材 Hardened Steels (HRC55~HRC62) SKD11 SKH51	迴轉速度min-1	4,000	2,700	2,500	2,000	1,625
	進給速度mm/min	1,525	1,625	1,920	1,920	1,800
	ap mm	0.12	0.18	0.24	0.24	0.24
	ae mm	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0

# 側面加工 Side cutting



ap:軸方向切削量Axial Depth (mm)  
ae:半徑方向切削量Radial Depth (mm)

被削材 Work Material 硬度 Hardness	切削條件 Cutting Condition	4*0.2R	6*0.5R	8*0.5R	10*0.5R	12*0.5R
		4*0.5R	6*1R	8*1R	10*1R	12*1R
碳素鋼,合金鋼 Carbon Steels Alloy Steels (HB150~HB250) S50C, SCM, SNCM	迴轉速度min-1	8,800	5,850	4,400	3,500	2,920
	進給速度mm/min	950	950	1,100	1,100	1,100
	ap ≤ 1D mm	4	6	8	10	12
	ae ≤ 0.1D mm	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
工具鋼,不鏽鋼 Tool Steels Stainless Steel (HRC25~HRC35) SKD,P20,SUS304	迴轉速度min-1	7,200	4,800	3,600	3,000	2,400
	進給速度mm/min	680	680	850	850	850
	ap ≤ 1D mm	4	6	8	10	12
	ae ≤ 0.1D mm	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
預硬鋼 PREHARDENED STEELS (HRC35~HRC45) HPM1,NAK,CEN1	迴轉速度min-1	6,300	4,200	3,200	2,550	2,200
	進給速度mm/min	510	510	630	630	630
	ap ≤ 1D mm	4	6	8	10	12
	ae ≤ 0.07D mm	0.28	0.42	0.56	0.70	0.84
熱處理鋼材 Hardened Steels (HRC45~HRC55) SKD61 SKT4	迴轉速度min-1	5,580	3,720	2,800	2,200	1,850
	進給速度mm/min	220	220	275	275	275
	ap ≤ 1D mm	4	6	8	10	12
	ae ≤ 0.05D mm	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60



**備註:**

- 1.請根據機床的剛性調整切削條件表中的切削量。
- 2.實際加工時請根據加工形狀,切削目的,使用機床條件等因素調整切削數據。
- 3.請以相同的比例調整迴轉速度和進給速度。
- 4.建議使用噴氣冷卻,或請使用水溶性冷卻液。
- 5.對於不鏽鋼等難削材系列材料建議使用切削油劑冷卻。
- 6.請注意排屑順暢,避免因排屑不良造成工具損壞。
- 7.不建議溝槽加工使用,如果用在溝槽加工請限制 $ap$ 在 $0.25D$ 以下。
- 8.請盡可能的縮短刀具的伸出距離,延長刀長時,請以相同比例調整速度及進給。
- 9.延長刀長時,請以相同比例調整速度及進給。

**NOTE**

- 1.Adjust depth of cut according to machine rigidity.
- 2.Final milling conditions are subject to machining profile, Purpose and machine status.
- 3.Adjust both spindle speed and feed at the same rate.
- 4.Air blow is recommended. Or please be sure to use water soluble coolant.
- 5.Non-water cutting fluid is recommended for cutting stainless steels.
- 6.Chip disposal is important.
- 7.Groove processing is not recommended, if used in groove processing limit  $ap$  below  $0.25D$ .
- 8.Overhang of end mill should be as possible from spindle nose.
- 9.When the length of tool extension is long, please reduce speed and feed at same rate.

- \*從銑刀盒拿取刀具時,請充分注意刀具彈出,且不可用手直接碰觸刀刀。
- \*使用刀具時可能會引起損傷,請務必使用罩蓋、防護鏡等物品。
- \*請使用適合刀具及加工內容的刀柄等附件,將刀具牢靠地固定在刀柄上,儘量抑制振動。
- \*請牢靠地固定工件,加工前請確認刀具和工件尺寸。
- \*請根據用途選用冷卻液。使用切削油時,可能會因加工時產生的火花或損傷導致起火致發生火災。請務必採取防火措施。
- \*使用中若發生異常(切削聲響、冒煙),請立即停止機床。
- \*請勿對刀具進行改造。
- \*對刀具進行再研磨時會產生粉塵,粉塵危害健康,很危險。再研磨時請使用防護鏡等防護用具。
- \*為了改進和提高產品質量,本產品目錄中刊登的產品規格可能會做出變更,恕不預告。
- \*型錄中標註的尺寸規格僅供參考,本公司保留變更的權利,請依據實際現品尺寸規格為準。