



豐文企業有限公司

切削工具目錄



開創三維銑削的無限可能

豐文是工業產品專業代理商，多年來不斷從歐美引進卓越的產品及技術。從刀具到軟體，從加工技術到完整解決方案，從先進觀念到實際運作，我們不只提供產品，更協助您提升競爭力。豐文更樂於分享我們的經驗與研發成果，提高您的加工效能及利潤。

豐文企業有限公司
CHOU & HSIEH CO., LTD.

www.3dmilling.com.tw

台北總公司 /TAIPEI
地址：新北市三重區光復路一段82-1號1,2樓
電話：02-8512 4699
傳真：02-8512 4709
電郵：sales@3dmilling.com.tw

三迪米林貿易(深圳)有限公司 /SHENZHEN
地址：廣東省深圳市龍華新區
油松路天匯大廈B棟931-1號
電話：+86-755-8303 9958
傳真：+86-755-8303 8680
電郵：sz@3dmilling.com.tw

昆山分公司 /KUNSHAN
地址：江蘇省昆山市玉山鎮成致巷18號
電話：+86-512-5773 1025
傳真：+86-512-5773 1027
電郵：ks@3dmilling.com.tw

東莞分公司 /DONGGUAN
地址：廣東省東莞市長安鎮
新安社區頤和商務中心807室
電話：+86-769-8542 5926
傳真：+86-769-8542 5936
電郵：tg@3dmilling.com.tw

開創三維銑削的無限可能

品牌簡介

豐文企業致力於提供銑削加工的全方位解決方案，自創業以來，持續從歐美引進多種卓越商品與尖端技術，同時也是專業的刀具製造廠，針對模具和機械加工產業，供應自有品牌的鎢鋼刀具。豐文厚植二十多年銑削周邊商品的銷售經驗，融合客戶回饋的使用經驗，不斷創新，精益求精，研發出品質超群的刀具產品，與客戶並肩面對各種困難和挑戰，用心協助客戶提高生產效率及競爭力，是值得信賴的合作夥伴。

工欲善其事，必先利其器！選用高品質且優化的切削刀具，才能兼顧生產效率及良率，進而降低製造成本。對工具的投資，可從提高效率中得到回報。豐文落實這個理念於製程中，重金引進瑞士和德國精密機床和儀器設備，採用進口高級物料生產，運用新穎的軟體技術，投注豐富的製刀經驗，輔以嚴謹的規範檢驗，確保每批刀具品質優良且性能穩定。

我們也接受客戶訂製特殊規格的刀具，並且提供快速打樣的服務，協助客戶回應快速的產品上市週期。

ABOUT US

Chou & Hsieh Co., Ltd. is devoted to providing total solutions for metal machining. Since its establishment, we have introduced a wide range of excellent products and cutting-edge technologies from Europe and America. We are more than a trading company, and have become a professional tool manufacturer as well. We produce carbide tools under self-owned brand aiming for various applications of milling. Based on over 20 years of experience and know-how gained from sales of products for machining, we supply the market the best cutting tools of superior quality. We pursue perfection and continuously innovate, and we value feedback from our customers. Chou & Hsieh serves as a competent tool partner to help you strengthen your competitiveness.

Sharp tools make good work. Either in the scenario of mass production or high-variety low-volume manufacturing, using the right optimized cutting tools is the easiest way to improve efficiency of process, thereby reducing manufacturing cost. As efficiency increases, the investment in tools will pay off. To implement this concept, we have introduced

2020

high-precision machine tools and measuring instruments from Germany and Switzerland. We import premium raw materials and consumables needed for production. We adopt strict quality control, and thanks to our rich experience in tool manufacturing, we can guarantee that every batch of our products is of best quality and consistent performance.

We also accept orders for customized tools and provide rapid prototyping services to meet customers' demand for fast response time to market.

目次

TABLE OF CONTENTS

03

整體式 E 系列鎢鋼銑刀

適合加工未經熱處理，材料硬度低於45HRC的一般鋼材，包括軟鋼、中碳鋼、工具鋼、鑄鋼、鎳鉻合金鋼等。

07

整體式 H 系列鎢鋼銑刀

適用加工各類經過熱處理，硬度介於45至65HRC的高硬度鋼材。採用進口超細微粒圓棒，披覆耐溫耐磨鍍層。

11

整體式 N 系列鎢鋼銑刀

鎢、鋁合金專用銑刀，採用超耐磨材料，無鍍層披覆，擁有鋒利的刀刃，確保工件細緻的表面光度。

15

整體式 S 系列鎢鋼銑刀

適用切削不銹鋼和鈦合金，基材為抗折圓棒，刀刃幾何採不等分割及高螺旋角設計，可降低切削振動與熱量。

19

整體式 T 系列鎢鋼銑刀

專為粗銑設計的刀具，刀刃進入角較小，薄化切屑減小阻力，提高進給速度，適合需要移除大量材料的場合。

22

捨棄式 高進給粗加工銑刀

特殊設計刀刃，水平切削阻力小，進給速度和切削效率高。兩面承靠的精密研磨刀片，可減少振動。刀片有四個可用刀刃，可降低粗銑的成本。

23

捨棄式 側壁加工型銑刀

適合側壁和溝槽加工的通用型刀具，刀片以嵌入式刀片座鎖定，可用高進給速度銑削溝槽或輪廓，精選鎢鋼基材與鍍層，刀片壽命長且穩定。

24

捨棄式 圓鼻銑刀

多用途刀具，特殊設計嵌入式刀片座，搭配精密研磨刀片，加工振動少，刀片壽命長，比牌M級公差產品更加耐用，粗、中、精加工都適用。

27

捨棄式 球頭仿形銑刀

刀片底部具有V型幾何設計，達到兩面拘束的穩定效果，減少切削振動，精密研磨過的刀口，外形公差更小，成品的尺寸精確，表面細緻。

28

捨棄式 鋁合金專用側壁銑刀

適合用來加工鋁合金工件的外形輪廓、肩部側壁，刀片具有兩個鋒利的切削力，刀片表面光滑易排屑，刀口精密研磨，可以高進給精修工件。

29

powRgrip®強力筒夾刀把

powRgrip刀把系統具有極小的徑向偏擺、抗震性能佳、容易操作與使用安全等優點，可以滿足各種困難的高速高性能切削，以及鑽孔攻牙加工。

38

高速研磨刷

研磨刷可以消除加工時產生的毛刺和刀痕，美化外觀、改善尺寸精度、提升後製程良率和效果、穩定製程、強化功能、避免搬運時傷害人員。

41

alfa-sys 刀具設定儀

提升工具機的利用率，大幅減少停機等待時間。完全避免在工具機上量測刀具，機台可確實用於執行它負責的生產任務。

43

附錄：建議加工參數

切削刀具必須搭配優化的加工參數，才能讓它發揮最佳效能。收錄常用的計算公式、各種材料的切削速度，以及切削深度與每刃進給建議值。

尖端製造，極致工藝

您對成長的渴望，是我們服務的動力！

豐文所代理各項歐美品牌，不僅獲得台灣用戶的廣泛採用，我們自製的切削工具，也獲得這些歐美品牌原廠的青睞，外銷至許多工業大國。憑藉著多年的加工和銷售經驗，我們瞭解客戶的問題，深知客戶的需求，才能設計出最適合客戶的產品。無論是我們自歐美進口的切削周邊產品，或是在本地生產的切削工具，都灌注了我們對切削工藝的用心。幫助客戶提升加工效率，降低生產成本就是我們的使命。



為什麼選擇 3DMILLING 刀具?

- 精密公差與嚴格品質檢驗，確保產品使用的穩定性。
- 切削振動小，延長刀具及週邊的壽命，降低成本。
- 偏擺小，精準不過切。
- 採用歐美進口高級鎢鋼圓棒，耐磨抗折斷。

豐文提供您高速切削的全方位解決方案

TOTAL SOLUTIONS FOR HIGH SPEED MACHINING





E 系列 - 適用一般鋼材

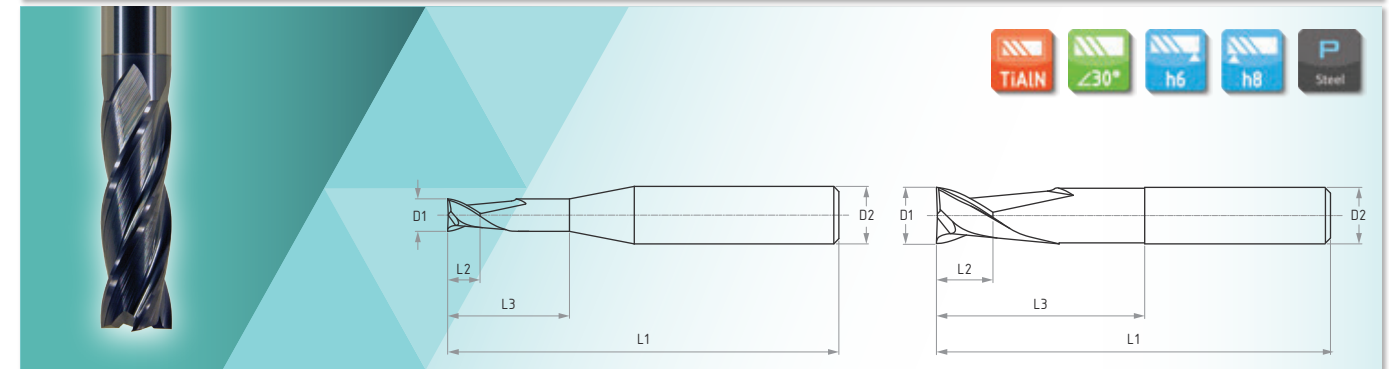
E SERIES / FOR NORMAL STEEL

適合加工未經熱處理，硬度低於 45HRC 的一般鋼材，包括軟鋼、中碳鋼、工具鋼、鑄鋼、鎳鉻合金鋼等等。採用高品質碳化鎢圓棒，搭配先進耐磨鍍層，加工進給速度更快，優異的幾何設計和精確的公差，確保工件尺寸準確，生產過程穩定。

E SERIES

平銑刀

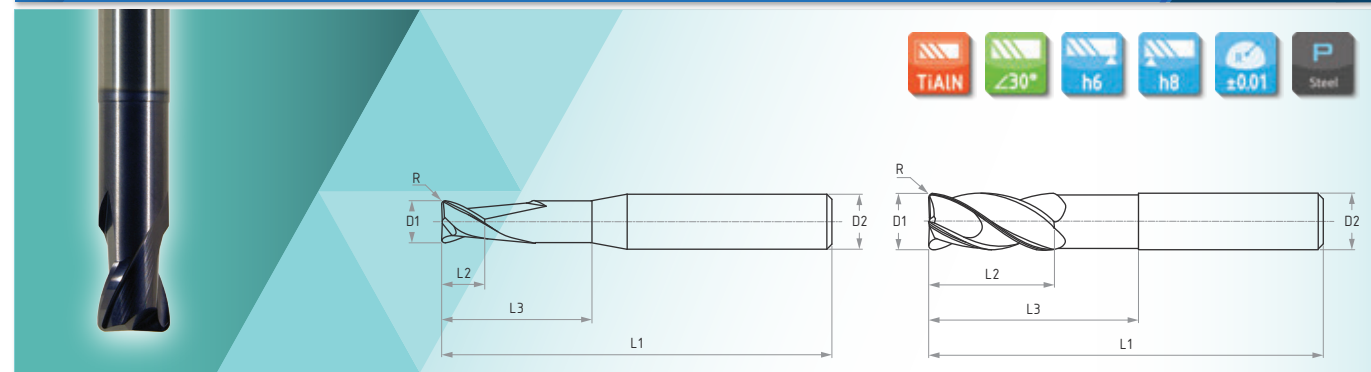
SQUARE



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z			
E0050402550-0052	0.5	0.5	2.5	-	4	50	2			
E0050405050-0052			5							
EF01004050-0504	1	5	-				4	50	4	
EF02004050-100X	2	10	-							
E0200406050-030X		3	6							
EF03004050-090X	3	9	-							
E0300409050-050X	3	5	9							
EF04004050-120X		4	12				-			
E0400412050-060X	4	6	12							
EF06006050-180X		6	18				-			
E0600618050-090X	6	9	18				-	6	60	X=2 或 X=4
EF08008060-250X		8	25							
E0800825060-120X	8	12	25							
EF10010070-300X		10	30							
E1001030070-150X	10	15	30							
EF12012075-350X		12	35							
E1201235075-180X	12	18	35	12	75					

單位/UNIT: mm

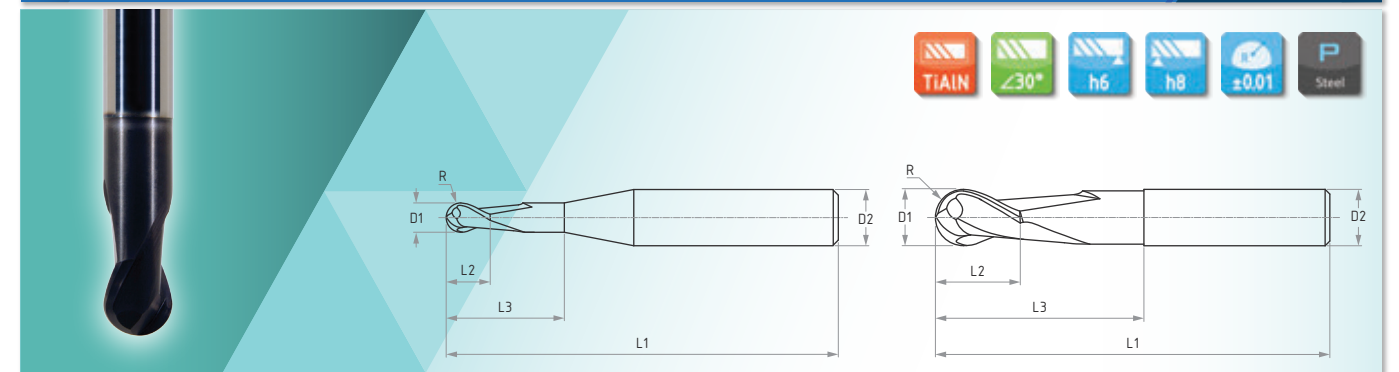
E SERIES 圓鼻銑刀 CORNER RADIUS



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
TF020450020-060X	2	6	-	0.2	4	50	X=2 或 X=4
TF020450050-060X		6	-	0.5			
T02045006020-030X		3	6	0.2			
T02045006050-030X		3	6	0.5			
TF030450020-090X	3	9	-	0.2			
TF030450050-090X		9	-	0.5			
T03045009020-050X		5	9	0.2			
T03045009050-050X		5	9	0.5			
TF040450020-120X	4	12	-	0.2			
TF040450050-120X		12	-	0.5			
T04045012020-060X		6	12	0.2			
T04045012050-060X		6	12	0.5			
TF060650050-180X	6	18	-	0.5			
TF060650100-180X		18	-	1			
T06065018050-090X		9	18	0.5			
T06065018100-090X		9	18	1			
TF080860050-240X	8	24	-	0.5			
TF080860100-240X		24	-	1			
T08086024050-120X		12	24	0.5			
T08086024100-120X		12	24	1			
TF100070050-300X	10	30	-	0.5			
TF100070100-300X		30	-	1			
T10007030050-150X		15	30	0.5			
T10007030100-150X		15	30	1			
TF120075050-350X	12	35	-	0.5			
TF120075100-350X		35	-	1			
T12007535050-180X		18	35	0.5			
T12007535100-180X		18	35	1			

單位/UNIT: mm

E SERIES 球型銑刀 BALL NOSE

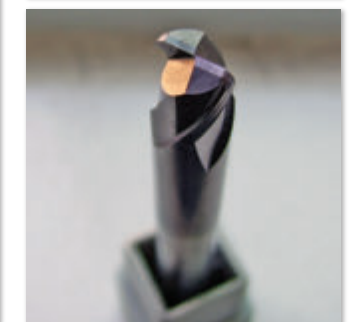


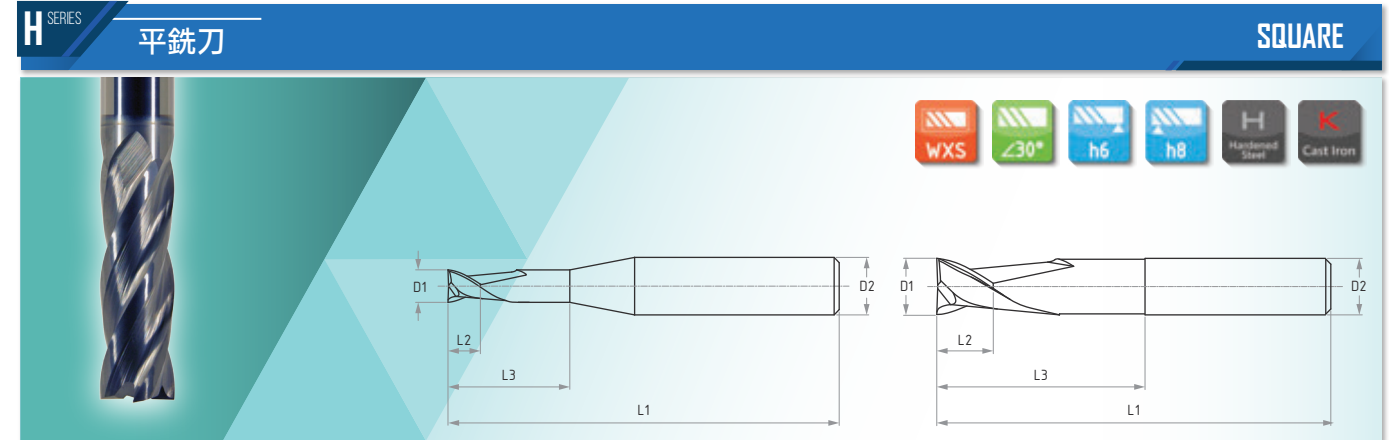
訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
B0100408050-0102	1	1	8	0.5	4	50	2
BF02004050-0402	2	4	-	1			
B0200408050-0202		2	8				
BF03004050-0602	3	6	-	1.5			
B0300410050-0302		3	10				
BF04004050-1002	4	10	-	2			
B0400412050-0602		6	12				
BF06006050-1202	6	12	-	3			
B0600618050-0902		9	18				
BF08008060-1602	8	16	-	4			
B0800824060-0802		8	24				
BF10010070-3002	10	30	-	5			
B1001030070-1502		15	30				
BF120120075-3502	12	35	-	6			
B1201235075-1802		18	35				

單位/UNIT: mm

加工案例 1

機台規格		加工參數		單位
機器廠牌 / MANUFACTURER	快捷	刀具刃徑 Dc	6	mm
機器型號 / MODEL	AV-128	刀具R角 / RADIUS	1	mm
最高轉速 / MAX. SPEED	24000	刀具刃數 / TOOTH	2	tooth
CNC控制器 / CONTROLLER	SIEMENS	伸出長 / OVERHANG	28	mm
刀把系統 / SPINDLE	HSK-A63	切削速度 Vc	188	m/min
工件材料 / MATERIAL	8407	轉速 N	10000	rpm
工件硬度 / HARDNESS	HRC 52	進給 Vf	4000	mm/min
夾持方式 / CLAMPING	熱縮	每刃進給 Fz	0.1	mm/tooth
冷卻方式 / COOLING	噴水	切深 Ap	0.12	mm
加工路徑 / PASS	二粗/等高/等寬	切寬 Ae	0.16	mm
加工總深度		16		mm
加工總時間 / TOOL LIFE		90		min
屑片量 / CHIP VOLUME				cm ³ /min
客戶評價	刀具幾乎無磨損，客戶非常滿意。			





訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
EHF02004050-040X	2	4	-	-	4	50	X=2 或 X=4
EHF02004050-060X		6					
EHF03004050-060X	3	6					
EHF03004050-090X		9					
EHF04004050-080X	4	8					
EHF04004050-120X		12					
EHF06006058-160X	6	16					
EHF06006058-200X		20					
EHF08008063-160X	8	16					
EHF08008063-250X		25					
EHF10010070-200X	10	20					
EHF10010070-300X		30					
EHF12012079-240X	12	24					
EHF12012079-350X		35					

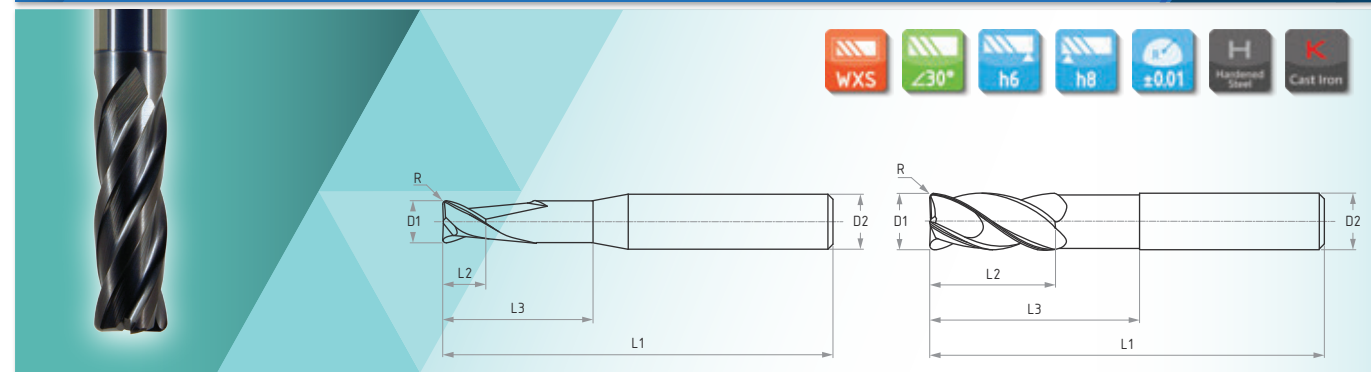
單位/UNIT : mm

H 系列 - 適用熱處理後鋼材

H SERIES / FOR HARDENED STEEL UP TO 65HRC

最適用於加工經過熱處理，硬度介於 45HRC 至 65HRC 的各類高硬度鋼材。採用德國進口超細微粒碳化鎢圓棒為基材，刀刃披覆日本技術的耐溫耐磨鍍層，切削高硬度材料時，可用更快的進給速度，用最短的時間完成。切削硬度較低的材料時，優異的耐磨性，讓刀具可以切削的工件數量大幅提升。

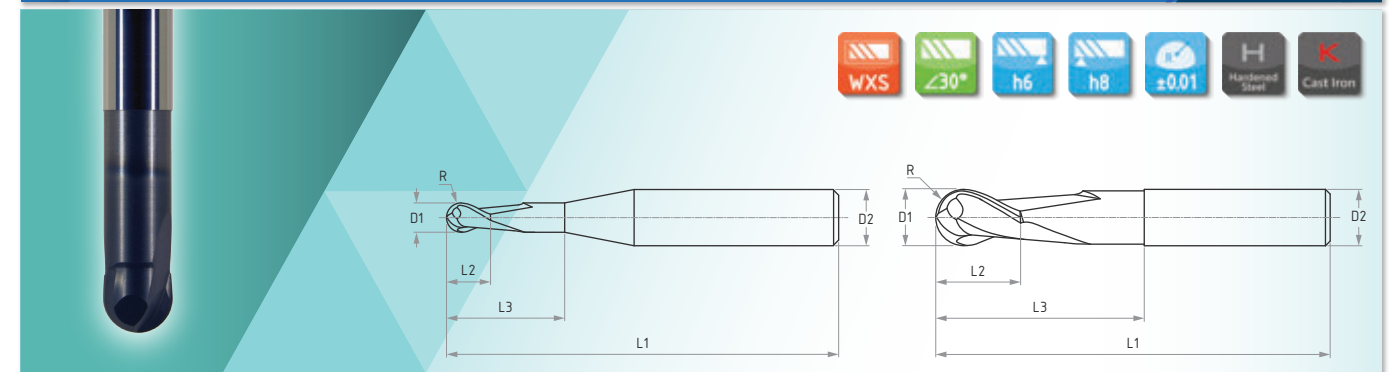
H SERIES 圓鼻銑刀 CORNER RADIUS



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
THF020450020-040X	2	4	-	0.2	4	50	X=2 或 X=4
THF020450050-040X		4		0.5			
THF020450020-060X		6		0.2			
THF020450050-060X		6		0.5			
THF030450020-060X	3	6	0.2				
THF030450050-060X		6	0.5				
THF030450020-090X		9	0.2				
THF030450050-090X		9	0.5				
THF040450020-080X	4	8	0.2				
THF040450050-080X		8	0.5				
THF040450020-120X		12	0.2				
THF040450050-120X		12	0.5				
THF060650050-120X	6	12	0.5				
THF060650100-120X		12	1	50			
THF060650100-160X		16	1	58			
THF060658050-180X		18	0.5				
THF060658100-180X	18	1					
THF080863050-160X	8	16	0.5				
THF080863100-160X		16	1				
THF080863050-240X		24	0.5				
THF080863100-240X		24	1	63			
THF100070050-200X	10	20	0.5				
THF100070100-200X		20	1				
THF100070050-300X		30	0.5				
THF100070100-300X		30	1	70			
THF120079050-240X	12	24	0.5				
THF120079100-240X		24	1				
THF120079050-350X		35	0.5				
THF120079100-350X		35	1	79			

單位/UNIT: mm

H SERIES 球型銑刀 BALL NOSE

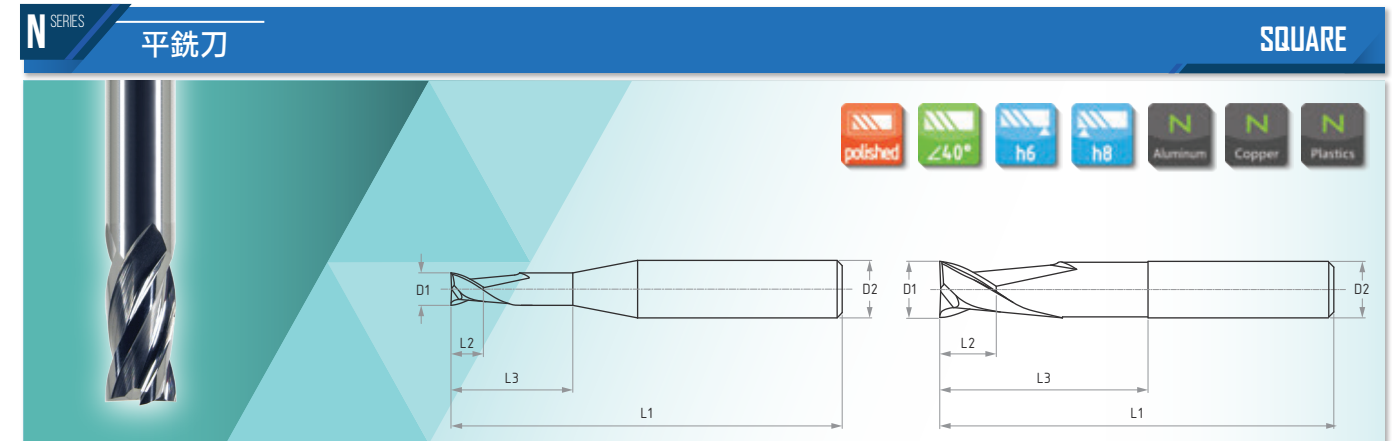


訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
BHF02004050-0402	2	4	-	1	4	50	2
BH0200405050-0202		2	5				
BHF03004050-0602	3	6	-	1.5			
BH0300410050-0302		3	10				
BHF04004050-1002	4	10	-	2			
BH0400415050-0402		4	15				
BH0400415050-0802		8					
BHF06006050-1202	6	12	-	3	6		
BH0600620050-0482		4.8	20				
BH0600620050-0602		6					
BHF08008063-1602	8	16	-	4	8	63	
BH0800825063-0642		6.4	25				
BH0800825063-0802		8					
BHF10010070-2002	10	20	-	5	10	70	
BHF12012079-2402	12	24	-	6	12	79	

單位/UNIT: mm

加工案例 2

機台規格		加工參數	粗加工	中加工	精加工	單位
機器廠牌 / MANUFACTURER	東台	刀具刃徑 Dc	2	2	1.5	mm
機器型號 / MODEL	F1500	刀具R角 / RADIUS	0.4	0.4	0.75	mm
最高轉速 / MAX. SPEED	6000	刀具刃數 / TOOTH	2	2	2	tooth
CNC控制器 / CONTROLLER		伸出長 / OVERHANG	20	20	20	mm
刀把系統 / SPINDLE	BT50	切削速度 Vc	28.3	21.2	21.2	m/min
工件材料 / MATERIAL	SKH9 (HSS)	轉速 N	4500	4500	4500	rpm
工件硬度 / HARDNESS	HRC 62-64	進給 Vf	1000	1000	80	mm/min
夾持方式 / CLAMPING	筒夾	每刃進給 Fz	0.11	0.11	0.09	mm/tooth
冷卻方式 / COOLING	吹氣	切深 Ap	0.06	0.04	0.02	mm
加工路徑 / PASS	粗/中/精加工	切寬 Ae	1.08	0.09	0.06	mm
加工總深度						mm
加工總時間 / TOOL LIFE			4'40"	3'30"	7'10"	min
屑片量 / CHIP VOLUME						cm ³ /min
客戶評價	開粗與中加工時無磨耗，精加工時刀刃僅有輕微磨耗。					



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
ENF02004050-040X	2	4	-	-	4	50	X=2 或 X=4
ENF02004050-060X		6					
ENF03004050-060X	3	6					
ENF03004050-090X		9					
ENF04004050-080X	4	8					
ENF04004050-120X		12					
ENF06006050-120X	6	12					
ENF06006050-180X		18					
ENF08008060-160X	8	16					
ENF08008060-250X		25					
ENF10010070-200X	10	20					
ENF10010070-300X		30					
ENF12012075-240X	12	24					
ENF12012075-350X		35					

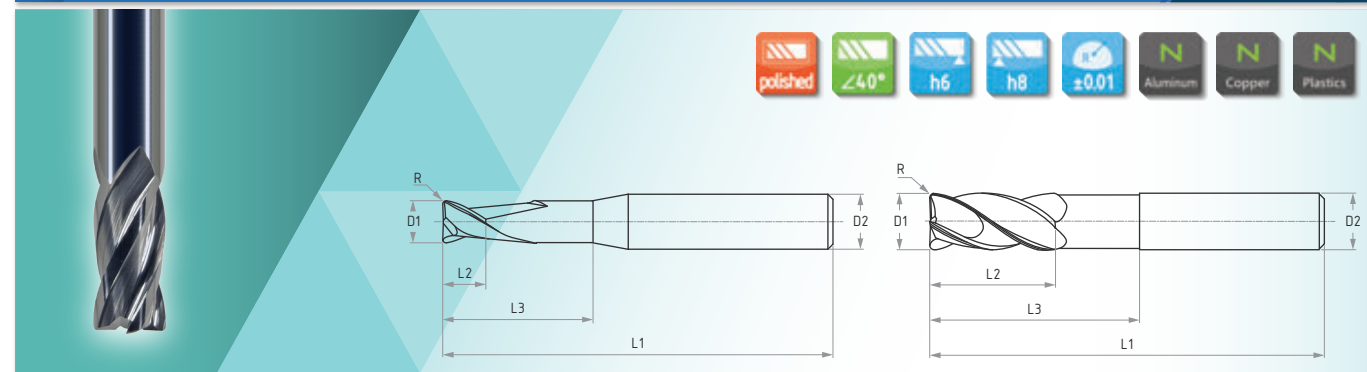
單位/UNIT: mm

N 系列 - 適用銅鋁合金

N SERIES / FOR COPPER & ALUMINUM ALLOY

銅、鋁合金專用銑刀，採用超耐磨棒材，無鍍層披覆，擁有鋒利的刀刃，確保工件細緻的表面粗度，精確的幾何和公差設計，在加工精密零件時，尺寸準確穩定，刀面拋光摩擦阻力小，在高速加工時排屑順暢快速。

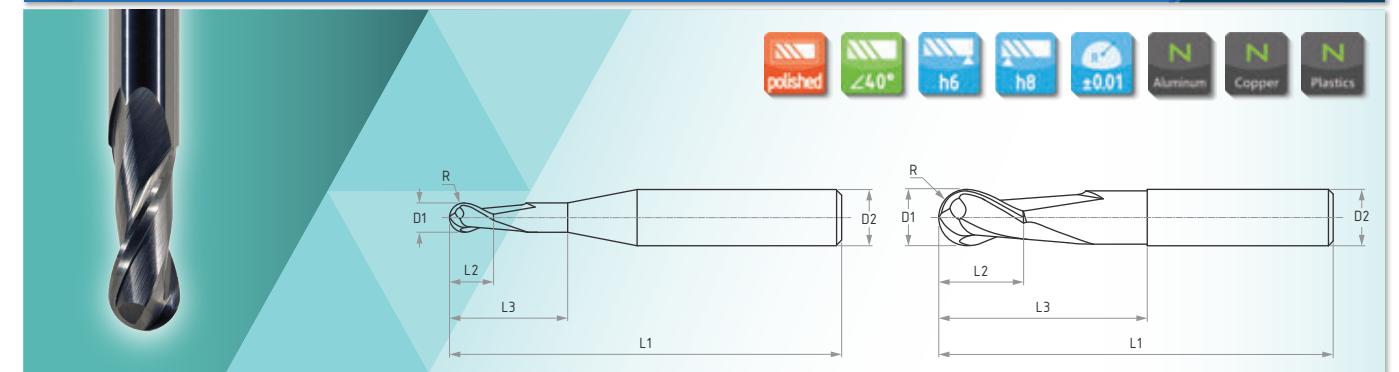
N SERIES 圓鼻銑刀 CORNER RADIUS



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
TNF020450020-040X	2	4	-	0.2	6	50	X=2 或 X=4
TNF020450050-040X		4		0.5			
TNF020450020-060X		6		0.2			
TNF020450050-060X		6		0.5			
TNF030450020-060X	3	6	-	0.2			
TNF030450050-060X		6		0.5			
TNF030450020-090X		9		0.2			
TNF030450050-090X		9		0.5			
TNF040450020-080X	4	8	-	0.2			
TNF040450050-080X		8		0.5			
TNF040450020-120X		12		0.2			
TNF040450050-120X		12		0.5			
TNF060650050-120X	6	12	-	0.5			
TNF060650100-120X		12		1			
TNF060650050-180X		18		0.5			
TNF060650100-180X		18		1			
TNF080860050-160X	8	16	-	0.5			
TNF080860100-160X		16		1			
TNF080860050-240X		24		0.5			
TNF080860100-240X		24		1			
TNF100070050-200X	10	20	-	0.5			
TNF100070100-200X		20		1			
TNF100070050-300X		30		0.5			
TNF100070100-300X		30		1			
TNF120075050-240X	12	24	-	0.5			
TNF120075100-240X		24		1			
TNF120075050-350X		35		0.5			
TNF120075100-350X		35		1			

單位/UNIT: mm

N SERIES 球型銑刀 BALL NOSE

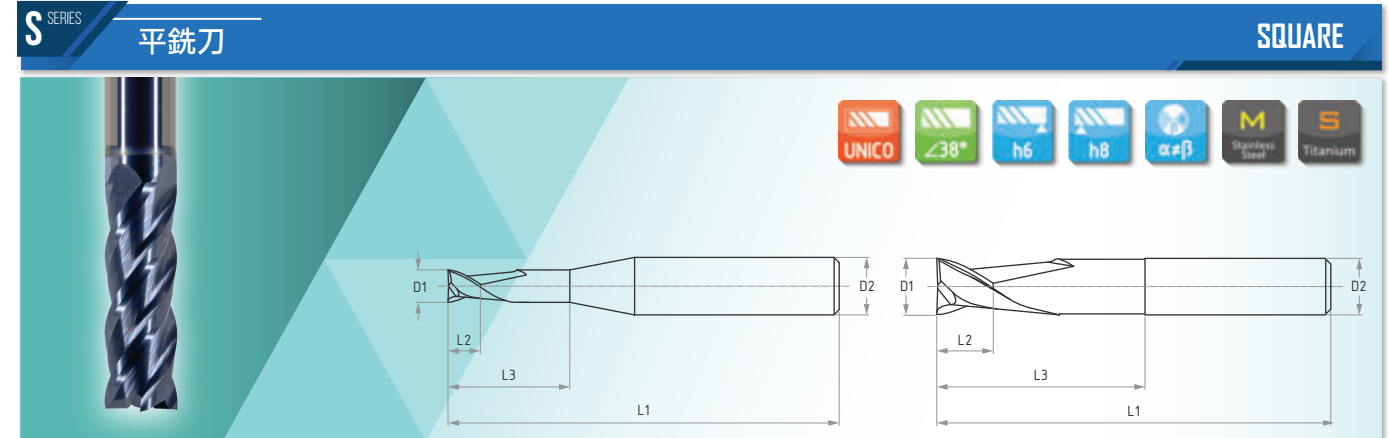


訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
BNF02004050-0402	2	4	-	1	4	50	2
BNF03004050-0602	3	6		1.5			
BNF04004050-0802	4	8		2			
BNF06006050-1202	6	12		3			
BNF08008060-1602	8	16		4	8	60	
BNF10010070-2002	10	20		5	10	70	
BNF12012075-2402	12	24		6	12	75	

單位/UNIT: mm

加工案例 3

機台規格		加工參數	其他品牌	3DMILLING	單位
機器廠牌 / MANUFACTURER	永進	刀具刃徑 Dc	6	6	mm
機器型號 / MODEL		刀具R角 / RADIUS	0	0	mm
最高轉速 / MAX. SPEED	12000	刀具刃數 / TOOTH	2	4	tooth
CNC控制器 / CONTROLLER	FANUC	伸出長 / OVERHANG	20	20	mm
刀把系統 / SPINDLE	BT30	切削速度 Vc	150	150	m/min
工件材料 / MATERIAL	6063 鋁合金	轉速 N	8000	8000	rpm
工件硬度 / HARDNESS		進給 Vf	2000	2000	mm/min
夾持方式 / CLAMPING	筒夾	每刃進給 Fz	0.125	0.063	mm/tooth
冷卻方式 / COOLING	噴切削液	切深 Ap	0.2	0.2	mm
加工路徑 / PASS	溝槽加工	切寬 Ae	6	6	mm
加工總深度					mm
加工總時間 / TOOL LIFE		連續加工 1 週	連續加工 2 週		min
屑片量 / CHIP VOLUME					cm ³ /min
客戶評價	客戶原使用他牌兩刃刀具加工，改採用3DMILLING四刃銑刀，在相同加工參數下，震刀情形改善且加工面品質更漂亮，整體刀具壽命增長一倍。				



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
ESF02004050-040X	2	4	-	-	4	50	X=2 或 X=4
ESF02004050-060X		6					
ESF03004050-060X	3	6					
ESF03004050-090X		9					
ESF04004050-080X	4	8					
ESF04004050-120X		12					
ESF06006050-120X	6	12					
ESF06006050-180X		18					
ESF08008060-160X	8	16					
ESF08008060-240X		24					
ESF10010070-200X	10	20					
ESF10010070-300X		30					
ESF12012075-240X	12	24					
ESF12012075-350X		35					

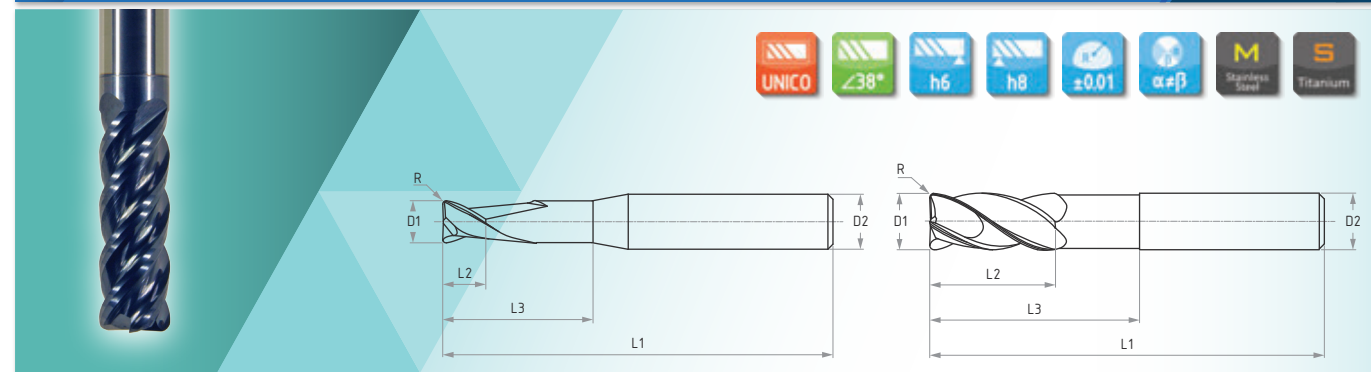
單位/UNIT: mm

S 系列 - 適用不銹鋼/鈦合金

S SERIES / FOR STAINLESS STEEL & TITANIUM ALLOY

最適用於切削不銹鋼和鈦合金，基材採用進口高抗折碳化鎢圓棒，切削刃具有不等分割的幾何設計，可大幅降低切削震動，鋒利的刀刃與高螺旋角，減少切削熱的產生，即使在高進給的加工條件下，刀具壽命不縮短，加工面品質不打折。

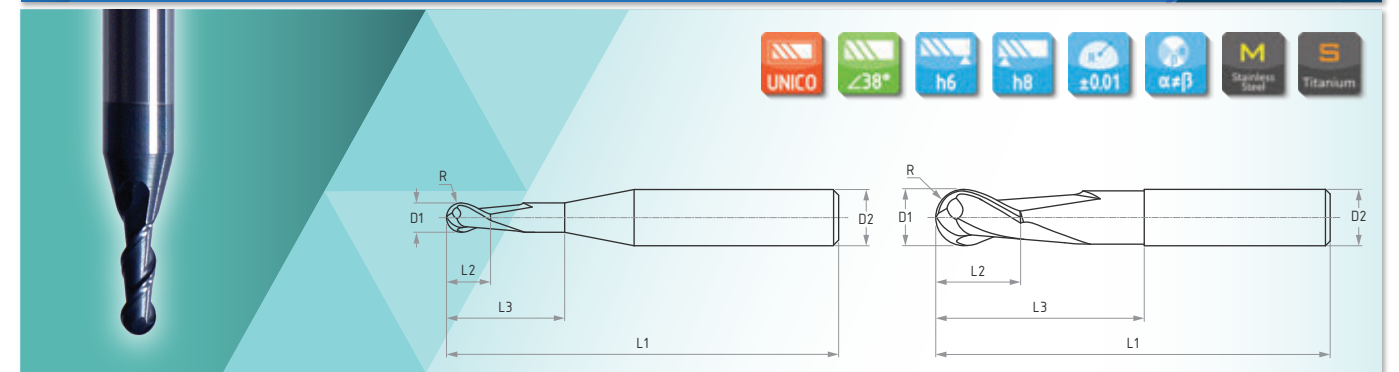
S SERIES 圓鼻銑刀 CORNER RADIUS



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
TSF020450020-040X	2	4	-	0.2	4	50	X=2 或 X=4
TSF020450050-040X		4		0.5			
TSF020450020-060X		6		0.2			
TSF020450050-060X		6		0.5			
TSF030450020-060X	3	6	0.2				
TSF030450050-060X		6	0.5				
TSF030450020-090X		9	0.2				
TSF030450050-090X	9	0.5					
TSF040450020-080X	4	8	0.2				
TSF040450050-080X		8	0.5				
TSF040450020-120X		12	0.2				
TSF040450050-120X		12	0.5				
TSF060650050-120X	6	12	0.5				
TSF060650100-120X		12	1				
TSF060650050-180X		18	0.5				
TSF060650100-180X		18	1				
TSF080860050-160X	8	16	0.5				
TSF080860100-160X		16	1				
TSF080860050-240X		24	0.5				
TSF080860100-240X		24	1				
TSF100070050-200X	10	20	0.5				
TSF100070100-200X		20	1				
TSF100070050-300X		30	0.5				
TSF100070100-300X		30	1				
TSF120075050-240X	12	24	0.5				
TSF120075100-240X		24	1				
TSF120075050-350X		35	0.5				
TSF120075100-350X		35	1				

單位/UNIT: mm

S SERIES 球型銑刀 BALL NOSE

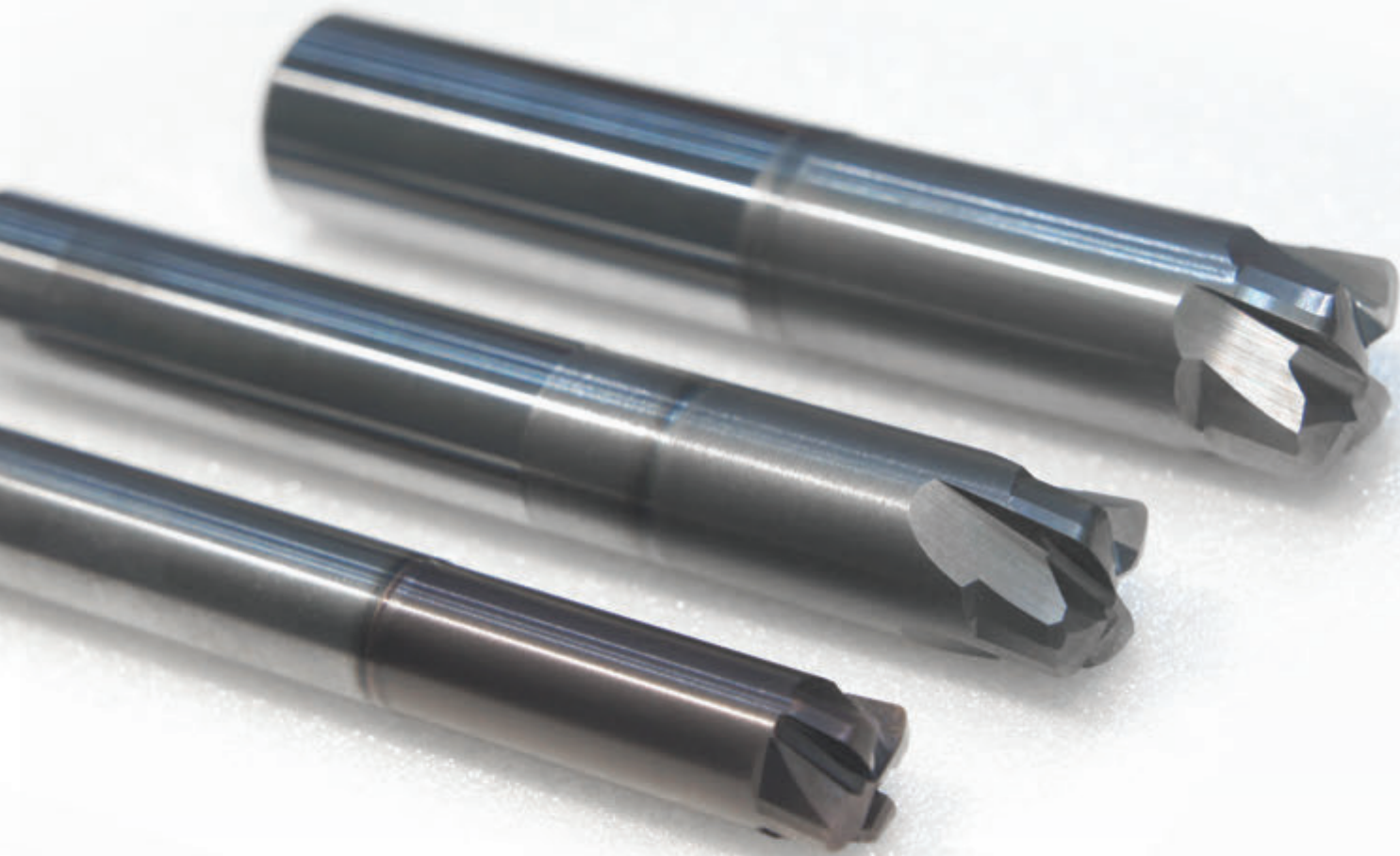


訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
BSF02004050-0402	2	4	-	1	4	50	2
BSF03004050-0602	3	6		1.5			
BSF04004050-0802	4	8		2			
BSF06006050-1202	6	12		3			
BSF08008060-1602	8	16		4	8	60	
BSF10010070-2002	10	20		5	10	70	
BSF12012075-2402	12	24		6	12	75	

單位/UNIT: mm

加工案例 4

機台規格		加工參數		其他品牌	3DMILLING	單位
機器廠牌 / MANUFACTURER	SUNMILL	刀具刃徑 Dc		6	6	mm
機器型號 / MODEL	JHV-1020	刀具R角 / RADIUS		0	0	mm
最高轉速 / MAX. SPEED	10000	刀具刃數 / TOOTH		4	4	tooth
CNC控制器 / CONTROLLER	FANUC	伸出長 / OVERHANG		16	16	mm
刀把系統 / SPINDLE	BT40	切削速度 Vc		104	123	m/min
工件材料 / MATERIAL	SAE 4140	轉速 N		5500	6500	rpm
工件硬度 / HARDNESS	< HRC 20	進給 Vf		2000	2600	mm/min
夾持方式 / CLAMPING	筒夾	每刃進給 Fz		0.09	0.10	mm/tooth
冷卻方式 / COOLING	油霧	切深 Ap		7	7	mm
加工路徑 / PASS	精加工	切寬 Ae		2	2	mm
加工總深度						mm
加工總時間 / TOOL LIFE				150	150	min
屑片量 / CHIP VOLUME						cm ³ /min
客戶評價	客戶使用他牌刀具及參數，僅能加工750個工件，改用3DMILLING刀具後，相同時間內可生產1050個，且生產過程穩定，效率提高40%。					



T 系列 - 高進給粗加工專用

T SERIES / ROUGHING TOOLS FOR HIGH FEED MACHINING

專為粗銑應用而設計的刀具，刀刃具有較小的進入角，藉由薄化切屑減小切削阻力，進而提高進給速度，適合用於需要移除大量材料的場合，加工中小型模具時，可以大幅縮短拔料時間，披覆耐高溫耐磨鍍層，長時間加工，刀刃磨耗小。

T SERIES 圓鼻銑刀 HIGH FEED ROUGHING



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	刃長 L2	有效長 L3	R角 R	柄徑 D2	總長 L1	刃數 Z
THT0606501207-034	6	3	12	0.7	6	50	4
THT0606502007-034			20				
THT0808631510-044	8	4	15	1.0	8	63	
THT0808632510-044			25				
THT1000702012-044	10	4	20	1.2	10	70	
THT1000703012-044			30				
THT1200652517-054	12	5	25	1.7	17	65	
THT1200793517-054			35			79	

單位/UNIT: mm

加工案例 5

機台規格		加工參數		單位
機器廠牌 / MANUFACTURER	快捷	刀具刃徑 Dc	12	mm
機器型號 / MODEL	AV-70S	刀具R角 / RADIUS	1.7	mm
最高轉速 / MAX. SPEED	36000	刀具刃數 / TOOTH	4	tooth
CNC控制器 / CONTROLLER	SIEMENS	伸出長 / OVERHANG	25	mm
刀把系統 / SPINDLE	HSK-E50	切削速度 Vc	150	m/min
工件材料 / MATERIAL	CALMAX	轉速 N	4000	rpm
工件硬度 / HARDNESS	HRC 58	進給 Vf	10000	mm/min
夾持方式 / CLAMPING	熱縮	每刃進給 Fz	0.5	mm/tooth
冷卻方式 / COOLING	吹氣	切深 Ap	0.3	mm
加工路徑 / PASS	粗加工	切寬 Ae	4	mm
加工總深度				mm
加工總時間 / TOOL LIFE		85		min
屑片量 / CHIP VOLUME		20		cm ³ /min
客戶評價	刀具底部僅有輕微磨損，客戶滿意。			





捨棄式刀具及刀片

MILLING CUTTER BODIES AND INDEXABLE INSERTS

專為高速及高進給銑削加工而設計，刀具本體和刀片雙面承靠，刀片夾持更穩定。替換刀片的刃口經過精密研磨，尺寸公差比其他品牌更小，不但外形精準適合精修加工，更能減少切削時的振動，使切削阻力減小，大幅提高進給速度，提升加工效率。精選進口鎢鋼基材和特殊塗層，刀片的壽命優於競爭產品。每款刀具都備有多種鎢鋼基材和鍍層組合可供選擇，可對應不同工件材料的加工需求。

除了一般應用的標準刀具外，我們更提客製化的服務，可以為您的產品量身打造專屬的刀具，幫助您縮短加工時間和降低生產成本。

高進給粗加工銑刀

HIGH FEED ROUGHING CUTTERS



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	總長 L1	柄徑 D2	程式 R 角* Rp	B	刃數 Z	螺絲 THREAD	起子 TORX SIZE
直桿式 Shank cutters								
S25R070L150-3T-10	25	150	25	1.5	-	3	M 3	T10
S25R070L200-3T-10		200						
S25R070L250-3T-10		250						
S30R070L150-4T-10	30	150	32	1.5	-	4	M 3	T10
S30R070L200-4T-10		200						
S30R070L250-4T-10		250						
S35R070L150-4T-10	35	150	32	1.5	-	4	M 3	T10
S35R070L200-4T-10		200						
S35R070L250-4T-10		250						
S40R070L150-5T-10	40	150	32	1.5	-	5	M 3	T10
S40R070L200-5T-10		200						
S40R070L250-5T-10		250						
牙固式 Threaded shank end mill body								
S25R070L32-3T-M12	25	32	M12*1.75	1.5	12.5	3	M 3	T10
S30R070L40-3T-M16	30	40	M16*2.0					
S35R070L40-4T-M16	35							
S40R070L40-5T-M16	40			17	4			
殼式 Shell type milling cutter bodies								
S50R070L40-5T-D22	50	40	22	1.5	-	5	M 3	T10

選用刀片

訂購料號 ORDERING CODE	ISO 編碼 ISO CODE	材質 GRADE	鍍層 COATING	邊長 l	厚度 s	R 角 r	螺絲 SCREW	適用加工材料						
								P	M	K	N	S	H	
SDHX09T307S-P20	SDHX 09T307 S	P20	TINALOX	9	3.5	0.7	M 3	●						
SDHX09T307S-P40T	SDHX 09T307 S	P40	TINALOX	9	3.5	0.7	M 3	●						
SDHX09T307S-P40A	SDHX 09T307 S	P40	ALOX	9	3.5	0.7	M 3	●						
SDHX09T307T-K10	SDHX 09T307 T	K10	HYPERLOX	9	3.5	0.7	M 3		●					●

單位/UNIT: mm

● 粗加工 ○ 精加工 ● 粗或精加工

溝槽側壁加工泛用型銑刀

HIGH FEED SQUARE SHOULDER FACE & SLOTTING CUTTERS



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	總長 L1	柄徑 D2	R角 R	B	刃數 Z	螺絲 THREAD	起子 TORX SIZE
直桿式 Shank cutters								
S17R080L120-2T-00	17	120	16	0.8	-	2	M 2.5	T8
S17R080L150-2T-00		150						
S21R080L150-2T-00	21	150	20					
S21R080L200-2T-00		200						
S25R080L150-3T-00	25	150	25					
S25R080L200-3T-00		200						
S25R080L250-3T-00		250						
S30R080L150-4T-00	30	150	25					
S30R080L200-4T-00		200						
S30R080L250-4T-00		250						
S35R080L150-4T-00	35	150	32					
S35R080L200-4T-00		200						
S35R080L250-4T-00		250						
S40R080L150-5T-00	40	150	32					
S40R080L200-5T-00		200						
S40R080L250-5T-00		250						
牙固式 Threaded shank end mill body								
S17R080L30-2T-M8	17	30	M8*1.25	0.8	8.5	2	M 2.5	T8
S21R080L32-2T-M10	21	32	M10*1.5		10.5			
S25R080L32-3T-M12	25		M12*1.75		12.5	3		
S30R080L40-4T-M16	30	40	M16*2.0		17			
S35R080L40-4T-M16	35							
S40R080L40-5T-M16	40					5		

選用刀片

訂購料號 ORDERING CODE	ISO 編碼 ISO CODE	材質 GRADE	鍍層 COATING	邊長 l	厚度 s	R角 r	螺絲 SCREW	適用加工材料					
								P	M	K	N	S	H
XDHT10T308-P40	XDHT 10T308	P40	ALOX	9.6	3.65	0.8	M 2.5	●	●	●	●	●	●
XDHT10T308-K10	XDHT 10T308	K10	HYPERLOX	9.6	3.65	0.8	M 2.5	○	○	○	○	○	○
XDHT10T308-K05	XDHT 10T308	K05	HYPERLOX	9.6	3.65	0.8	M 2.5	●	●	○	○	○	○
XDHT10T308-M40	XDHT 10T308	M40	HARDLOX	9.6	3.65	0.8	M 2.5	●	○	○	○	○	○

單位/UNIT : mm

R3.5 圓鼻銑刀

ROUND INSERT CUTTERS, R=3.5MM



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	總長 L1	柄徑 D2	R角 R	B	刃數 Z	螺絲 THREAD	起子 TORX SIZE
直桿式 Shank cutters								
R16R350L120-2T-00	16	120	16	3.5	-	2	M 2.5	T7
R16R350L150-2T-00		150						
R20R350L120-3T-00	20	120	20					
R20R350L150-3T-00		150						
R25R350L150-4T-00	25	150	25					
R25R350L200-4T-00		200						
R25R350L250-4T-00		250						
R30R350L150-5T-00	30	150	25					
R30R350L200-5T-00		200						
R30R350L250-5T-00		250						
R35R350L150-6T-00	35	150	32					
R35R350L200-6T-00		200						
R35R350L250-6T-00		250						
R40R350L150-6T-00	40	150	32					
R40R350L200-6T-00		200						
R40R350L250-6T-00		250						

選用刀片

訂購料號 ORDERING CODE	ISO 編碼 ISO CODE	材質 GRADE	鍍層 COATING	直徑 D	厚度 S	R角 R	螺絲 SCREW	適用加工材料					
								P	M	K	N	S	H
RDHX0702M05-P20	RDHX 0702 M05	P20	HYPERLOX	7	2.38	3.5	M 2.5	●	○	○	○	○	○
RDHX0702M0T-K10	RDHX 0702 M0T	K10	INOXACON	7	2.38	3.5	M 2.5	○	○	○	○	○	○
RDHX07T1M05-P20	RDHX 07T1 M05	P20	HYPERLOX	7	1.98	3.5	M 2.5	●	○	○	○	○	○
RDHX07T1M0T-K10	RDHX 07T1 M0T	K10	INOXACON	7	1.98	3.5	M 2.5	○	○	○	○	○	○

單位/UNIT : mm

● 粗加工 ○ 精加工 ● 粗或精加工

R5 圓鼻銑刀

ROUND INSERT CUTTERS, R=5MM



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	總長 L1	柄徑 D2	R角 R	B	刃數 Z	螺絲 THREAD	起子 TORX SIZE
直桿式 Shank cutters								
R20R500L120-2T-07	20	120	20	5	-	2	M 3.5	T15
R20R500L150-2T-07		150						
R25R500L150-3T-07	25	150	25					
R25R500L200-3T-07		200						
R25R500L250-3T-07	250							
R30R500L150-3T-07	30	150	25					
R30R500L200-3T-07		200						
R30R500L250-3T-07	250							
R35R500L150-4T-07	35	150	32					
R35R500L200-4T-07		200						
R35R500L250-4T-07	250							
R40R500L150-5T-07	40	150	32					
R40R500L200-5T-07		200						
R40R500L250-5T-07		250						
牙固式 Threaded shank end mill body								
R20R500L30-2T-M10	20	30	M10*1.5	5	10.5	2	M 3.5	T15
R25R500L32-3T-M12	25	32	M12*1.75		12.5	3		
R30R500L40-3T-M16	30	40	M16*2.0		17	4		
R35R500L40-4T-M16	35					5		
R40R500L40-5T-M16	40					5		
殼式 Shell type milling cutter bodies								
R50R500L40-5T-D22	50	40	22	5	-	5	M 3.5	T15

選用刀片

訂購料號 ORDERING CODE	ISO 編碼 ISO CODE	材質 GRADE	鍍層 COATING	直徑 D	厚度 S	R角 R	螺絲 SCREW	適用加工材料						
								P	M	K	N	S	H	
RDHX1003M05-P20H	RDHX 1003 M05	P20	HYPERLOX	10	3.18	5	M 3.5	●	●					
RDHX1003M05-P20A	RDHX 1003 M05	P20	ALOX	10	3.18	5	M 3.5	●						
RDHX1003M0T-K10	RDHX 1003 M0T	K10	INOXACON	10	3.18	5	M 3.5	○	○	●	●	●	●	●

單位/UNIT : mm

R6 圓鼻銑刀

ROUND INSERT CUTTERS, R=6MM



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	總長 L1	柄徑 D2	R角 R	B	刃數 Z	螺絲 THREAD	起子 TORX SIZE
直桿式 Shank cutters								
R35R600L150-3T-07	35	150	32	6	-	3	M 3.5	T15
R35R600L200-3T-07		200						
R35R600L250-3T-07		250						
R40R600L150-4T-07	40	150	32	6	-	4	M 3.5	T15
R40R600L200-4T-07		200						
R40R600L250-4T-07		250						
牙固式 Threaded shank end mill body								
R35R600L40-4T-M16	35	40	M16*2.0	6	17	4	M 3.5	T15
R40R600L40-5T-M16	40					5		
殼式 Shell type milling cutter bodies								
R50R600L40-5T-D22	50	40	22	6	-	5	M 3.5	T15

選用刀片

訂購料號 ORDERING CODE	ISO 編碼 ISO CODE	材質 GRADE	鍍層 COATING	直徑 D	厚度 s	R角 r	螺絲 SCREW	適用加工材料						
								P	M	K	N	S	H	
RDHX12T3M05-P20H	RDHX 12T3 M05	P20	HYPERLOX	12	4.3	6	M 3.5	●	●	●				
RDHX12T3M05-P20A	RDHX 12T3 M05	P20	ALOX	12	4.3	6	M 3.5	●						
RDHX12T3M05-K10	RDHX 12T3 M05	K10	INOXACON	12	4.3	6	M 3.5	○	○	●	●	●	●	●

單位/UNIT : mm

球頭仿形銑刀

BALLNOSE CUTTERS

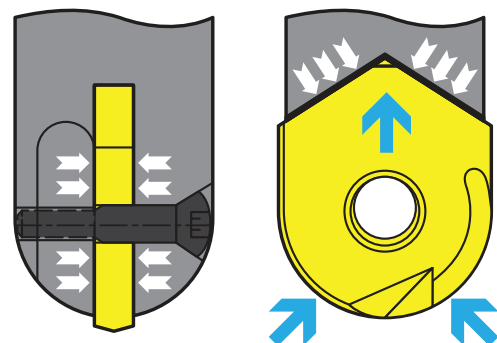


訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	總長 L1	柄徑 D2	R角 R	有效長 L3	刃數 Z	螺絲 THREAD	起子 TORX SIZE
直桿式 Shank cutters								
B10R500L130-A	10	130	10	5	30	1	M 4	T15
B12R600L130-A	12		12	6				
B16R800L130-A	16		16	8	35		M 5	T20
B20R100L130-A	20		20	10				

選用刀片

訂購料號 ORDERING CODE	ISO 編碼 ISO CODE	材質 GRADE	鍍層 COATING	直徑 D	厚度 s	R角 r	螺絲 SCREW	適用加工材料							
								P	M	K	N	S	H		
ROHX10XX-P25	ROHX 10XX	P25	HYPERLOX	10	2.5	5	M 4	●							
ROHX12XX-P25	ROHX 12XX	P25	HYPERLOX	12	2.5	6	M 5	●							
ROHX16XX-P25	ROHX 16XX	P25	HYPERLOX	16	3	8	M 5	●							
ROHX20XX-P25	ROHX 20XX	P25	HYPERLOX	20	3	10	M 5	●							

單位/UNIT: mm

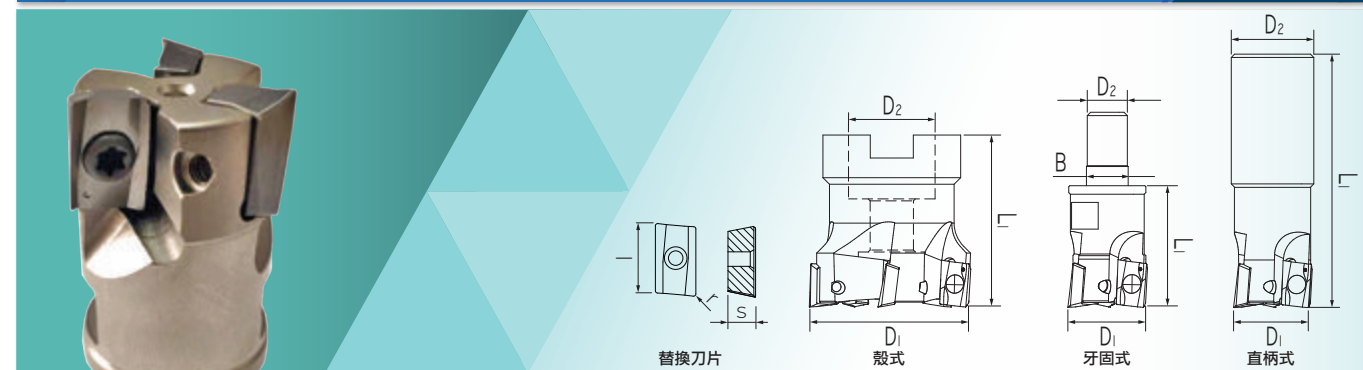


堅如磐石的夾緊力

- ☑ 刀片夾持精度高且剛性超強。
- ☑ 特殊V型袋狀刀片底座，加上偏心設計的螺絲孔，切削加工時，刀片不會受側向推力而振動。
- ☑ 單顆螺絲如同三明治般將刀片固定，夾持力極大。
- ☑ 先進的刀片設計，不會因為熱膨脹導致螺絲鎖死和位移。
- ☑ 更換新刀片時，V型刀片底座設計可避免無法準確吻合的情形。因此，無須在程式中另外修改刀長或補正刀徑。
- ☑ 切削速度可提高，刀具使用壽命更長。

側壁加工鋁合金專用銑刀

SQUARE SHOULDER FACE CUTTERS FOR ALUMINUM ALLOY



訂購料號 ORDERING CODE	刃徑 D1	總長 L1	柄徑 D2	R角 R	B	刃數 Z	螺絲 THREAD	起子 TORX SIZE
直桿式 Shank cutters								
S20R040L120-2T-7	20	120	20	0.4	-	2	M 3.5	T15
S20R040L150-2T-7		150						
S25R040L150-3T-7	25	150	25			3		
S25R040L200-3T-7		200						
S25R040L250-3T-7		250						
S30R040L150-3T-7	30	150	25			3		
S30R040L200-3T-7		200						
S30R040L250-3T-7		250						
S35R040L150-4T-7	35	150	32			4		
S35R040L200-4T-7		200						
S35R040L250-4T-7		250						
牙固式 Threaded shank end mill body								
S20R040L30-2T-M10	20	30	M10*1.5	0.4	10.5	2	M 3.5	T15
S25R040L32-3T-M12	25	32	M12*1.75		12.5			
S30R040L40-3T-M16	30	40	M16*2.0		17	3		
S35R040L40-4T-M16	35							
殼式 Shell type milling cutter bodies								
S50R040L40-5T-D22	50	40	22	0.4	-	5	M 3.5	T15

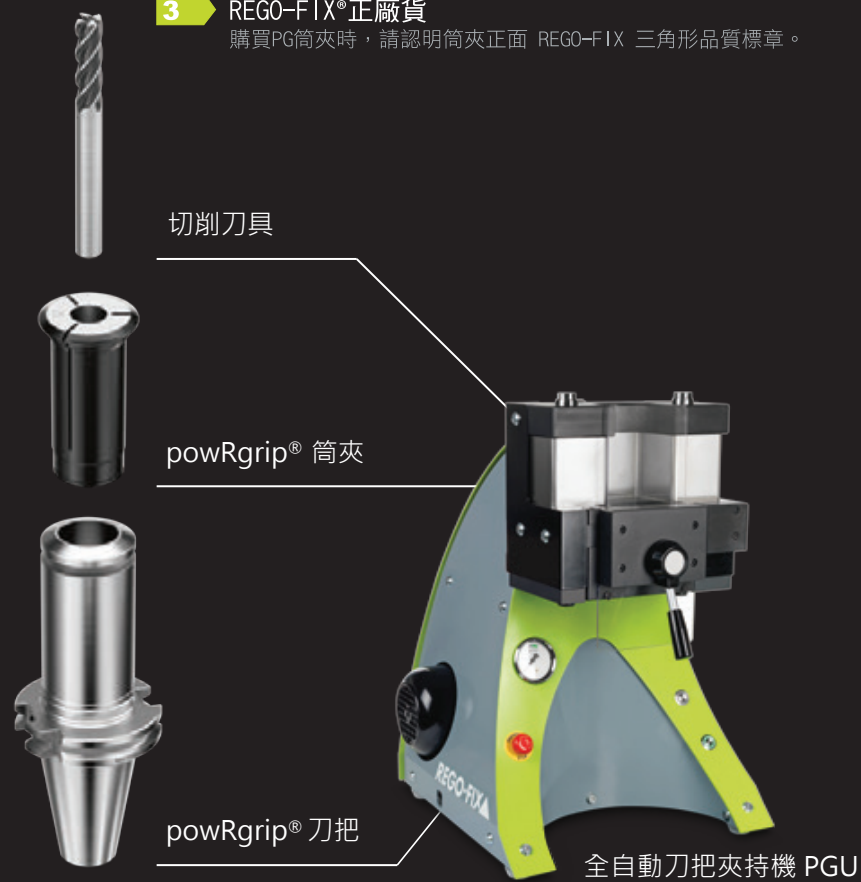
選用刀片

訂購料號 ORDERING CODE	ISO 編碼 ISO CODE	材質 GRADE	鍍層 COATING	邊長 l	厚度 s	R角 r	螺絲 SCREW	適用加工材料							
								P	M	K	N	S	H		
APHT120404F	APHT 1204 04F	K05	polished	13	4.88	0.4	M 3.5								

單位/UNIT: mm

瑞士品質
瑞士製造，精密工藝品質符合 ISO9001/ISO14001 規範。

- 1 清晰的产品標記**
清楚標示型號和尺寸，減少選用時的錯誤。
- 2 產品生產履歷**
筒夾上皆標示生產批號，可追溯生產製程。
- 3 REGO-FIX® 正廠貨**
購買 PG 筒夾時，請認明筒夾正面 REGO-FIX 三角形品質標章。



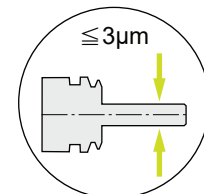
REGO-FIX 強力筒夾刀把

REGO-FIX POWRGRIP® TOOLHOLDERS & COLLETS

市面上其他刀具夾持方式，如果必須提供較大的夾持力時，就難以維持較小的系統偏擺。有些系統需要使用加熱設備，除了有燙傷的危險，必須等刀把冷卻後才能使用，既危險又耗時；有些刀把本體具有複雜的結構設計，購買成本較高。powRgrip® 夾持機除了簡化組裝刀具的過程，同時帶給您最大的夾持力和最小的偏擺。

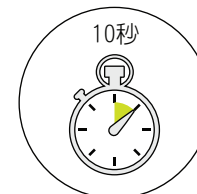
REGO-FIX

產品特色與優勢



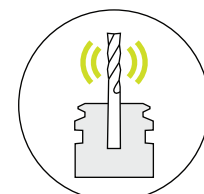
偏擺小於 3 μm

在刀柄直徑三倍處量測，組裝後偏擺小於 0.003mm。



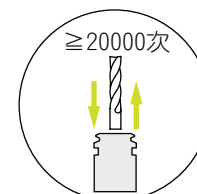
換刀時間最短

十秒鐘內完成刀具裝配，立即可以使用。



抗振能力最強

刀把-筒夾-刀具雙接觸面。



夾持力最大，壽命超長

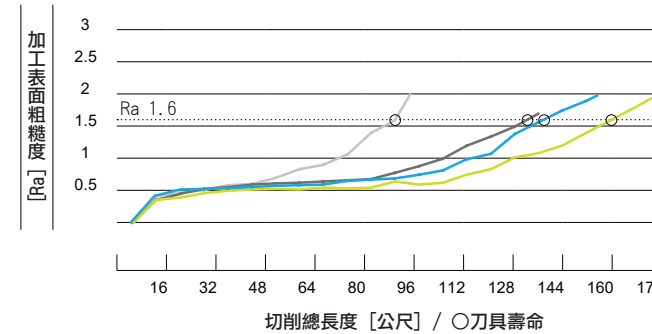
可傳遞最大的夾持扭力，夾持超過兩萬次後，偏擺依然很小，穩定可靠，使用壽命長。

secuRgrip® 防拔刀把

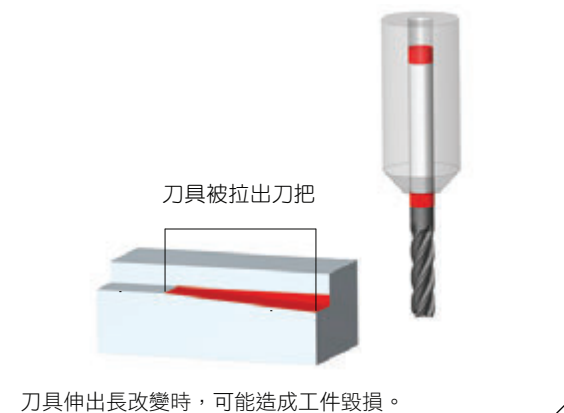
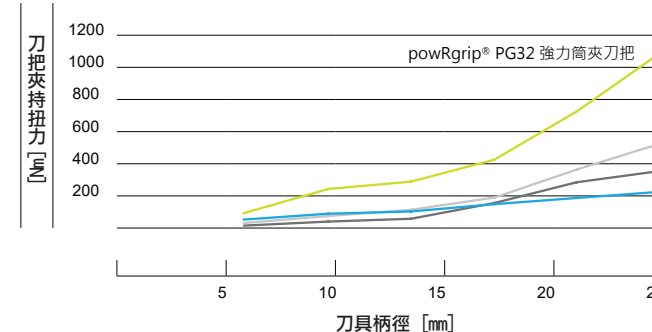
創新設計，100% 防止刀具在加工過程中被拉出！



使用壽命超長



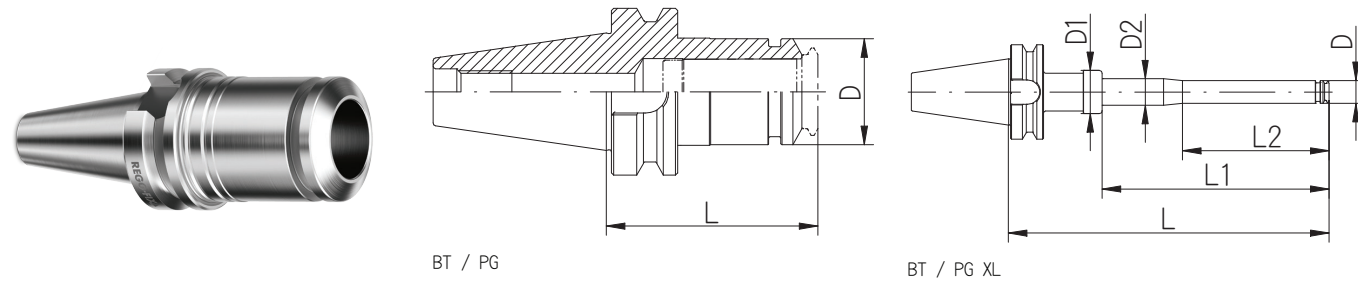
夾持力最大



*因產品項目繁多，本型錄並未收錄 secuRgrip® 規格，歡迎您來電詢問。

powRgr ip® BT 刀把

BT COLLETHOLDER



訂購料號 ORDERING CODE	品名 DESCRIPTION	筒夾 COLLET	D	D1	D2	L	L1	L2	平衡環 FWR
2130.70610	BT 30 / PG 6 x 050	PG6	10	-	-	50	-	-	-
4130.70640	BT 30 / PG 6 x 080 H		10	-	-	80	-	-	225
4130.70650	BT 30 / PG 6 x 100 H		10	-	-	100	-	-	225
2130.71020	BT 30 / PG 10 x 062	PG10	16	-	-	62	-	-	-
4130.71040	BT 30 / PG 10 x 080 H		16	-	-	80	-	-	285
4130.71060	BT 30 / PG 10 x 120 H		16	-	-	120	-	-	285
4130.71080	BT 30 / PG 10 x 160 H		16	-	-	160	-	-	285
2130.71520	BT 30 / PG 15 x 065	PG15	24	-	-	65	-	-	-
4130.71530	BT 30 / PG 15 x 070 H		24	-	-	70	-	-	285
4130.71560	BT 30 / PG 15 x 120 H		24	-	-	120	-	-	285
2130.72530	BT 30 / PG 25 x 075	PG25	40	-	-	75	-	-	-
4130.72540	BT 30 / PG 25 x 080 H		40	-	-	80	-	-	405
4130.72560	BT 30 / PG 25 x 120 H		40	-	-	120	-	-	405
4130.72580	BT 30 / PG 25 x 160 H		40	-	-	160	-	-	405
4140.71040	BT 40 / PG 10 x 080 H	PG10	16	-	-	80	-	-	285
4140.71060	BT 40 / PG 10 x 120 H		16	-	-	120	-	-	325
4140.71080	BT 40 / PG 10 x 160 H		16	-	-	160	-	-	325
8841.71050	BT 40 / PG 10 x 220 XL		16	46	28	220	140	31	-
8841.71090	BT 40 / PG 10 x 260 XL		16	46	28	260	140	31	-
8841.71130	BT 40 / PG 10 x 300 XL		16	46	28	300	140	31	-
8841.71150	BT 40 / PG 10 x 320 XL		16	46	28	320	240	31	-
8841.71190	BT 40 / PG 10 x 360 XL		16	46	28	360	240	31	-
8841.71230	BT 40 / PG 10 x 400 XL	16	46	28	400	240	31	-	
2140.71530	BT 40 / PG 15 x 075	PG15	24	-	-	75	-	-	-
4140.71540	BT 40 / PG 15 x 080 H		24	-	-	80	-	-	285
4140.71560	BT 40 / PG 15 x 120 H		24	-	-	120	-	-	325
4140.71580	BT 40 / PG 15 x 160 H		24	-	-	160	-	-	325/285
8841.73050	BT 40 / PG 15 x 220 XL		24	46	28	220	140	55	-
8841.73090	BT 40 / PG 15 x 260 XL		24	46	28	260	140	55	-
8841.73130	BT 40 / PG 15 x 300 XL		24	46	28	300	140	55	-
8841.73150	BT 40 / PG 15 x 320 XL		24	46	28	320	240	55	-
8841.73190	BT 40 / PG 15 x 360 XL		24	46	28	360	240	55	-
8841.73230	BT 40 / PG 15 x 400 XL		24	46	28	400	240	55	-
4140.72540	BT 40 / PG 25 x 080 H	PG25	40	-	-	80	-	-	405
4140.72560	BT 40 / PG 25 x 120 H		40	-	-	120	-	-	405
4140.72580	BT 40 / PG 25 x 160 H		40	-	-	160	-	-	405

單位/UNIT : mm

powRgr ip® BT 刀把

BT COLLETHOLDER

訂購料號 ORDERING CODE	說明 DESCRIPTION	筒夾 COLLET	D	D1	D2	L	L1	L2	平衡環 FWR	
8841.76050	BT 40 / PG 25 x 226 XL	PG25	40	55	-	226	140	-	-	
8841.76150	BT 40 / PG 25 x 326 XL		40	55	-	326	240	-	-	
2140.73240	BT 40 / PG 32 x 086	PG32	50	-	-	86	-	-	-	
4150.71060	BT 50 / PG 10 x 120 H	PG10	16	-	-	120	-	-	405	
4150.71080	BT 50 / PG 10 x 160 H		16	-	-	160	-	-	405	
8851.71070	BT 50 / PG 10 x 240 XL		16	46	28	240	140	31	-	
8851.71090	BT 50 / PG 10 x 260 XL		16	46	28	260	140	31	-	
8851.71130	BT 50 / PG 10 x 300 XL		16	46	28	300	140	31	-	
8851.71170	BT 50 / PG 10 x 340 XL		16	46	28	340	240	31	-	
8851.71190	BT 50 / PG 10 x 360 XL		16	46	28	360	240	31	-	
8851.71230	BT 50 / PG 10 x 400 XL		16	46	28	400	240	31	-	
4150.71560	BT 50 / PG 15 x 120 H		PG15	24	-	-	120	-	-	325
4150.71580	BT 50 / PG 15 x 160 H			24	-	-	160	-	-	325
8851.73070	BT 50 / PG 15 x 240 XL	24		46	28	240	140	55	-	
8851.73090	BT 50 / PG 15 x 260 XL	24		46	28	260	140	55	-	
8851.73130	BT 50 / PG 15 x 300 XL	24		46	28	300	140	55	-	
8851.73170	BT 50 / PG 15 x 340 XL	24		46	28	340	240	55	-	
8851.73190	BT 50 / PG 15 x 360 XL	24		46	28	360	240	55	-	
8851.73230	BT 50 / PG 15 x 400 XL	24		46	28	400	240	55	-	
2150.72550	BT 50 / PG 25 x 100	PG25		40	-	-	100	-	-	-
4150.72560	BT 50 / PG 25 x 120 H			40	-	-	120	-	-	505
4150.72580	BT 50 / PG 25 x 160 H		40	-	-	160	-	-	505/405	
4150.72590	BT 50 / PG 25 x 200 H		40	-	-	200	-	-	505/405	
8851.76070	BT 50 / PG 25 x 240 XL		40	55	-	240	140	-	-	
8851.76170	BT 50 / PG 25 x 340 XL		40	55	-	340	240	-	-	
2150.73250	BT 50 / PG 32 x 100		50	-	-	100	-	-	-	
8851.78070	BT 50 / PG 32 x 240 XL		50	58	-	240	140	-	-	
8851.78170	BT 50 / PG 32 x 340 XL	50	58	-	340	140	-	-		

單位/UNIT : mm

powRgr ip HSK-F 刀把

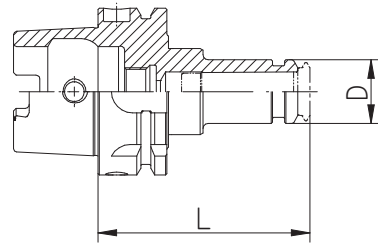
HSK-F COLLETHOLDER

訂購料號 ORDERING CODE	說明 DESCRIPTION	D	D1	D2	L	L1	L2	平衡環 FWR
4563.71045	HSK-F 63 / PG 10 x 080 H	16	-	-	80	-	-	325
4563.71065	HSK-F 63 / PG 10 x 120 H	16	-	-	120	-	-	325
4563.71085	HSK-F 63 / PG 10 x 160 H	16	-	-	160	-	-	325
4563.71545	HSK-F 63 / PG 15 x 080 H	24	-	-	80	-	-	325
4563.71565	HSK-F 63 / PG 15 x 120 H	24	-	-	120	-	-	325
4563.71585	HSK-F 63 / PG 15 x 160 H	24	-	-	160	-	-	325/285
4563.72555	HSK-F 63 / PG 25 x 100 H	40	-	-	100	-	-	405
4563.72585	HSK-F 63 / PG 25 x 160 H	40	-	-	160	-	-	405
2563.73255	HSK-F 63 / PG 32 x 100	50	-	-	100	-	-	-

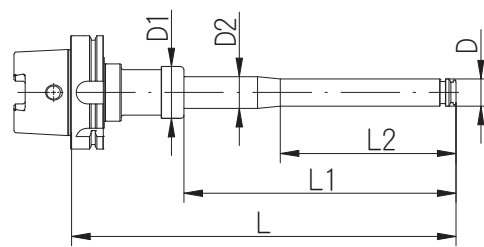
單位/UNIT : mm

powRgr ip® HSK-A 刀把

HSK-A COLLETHOLDER



HSK-A/PG



HSK-A /PG XL

訂購料號 ORDERING CODE	品名 DESCRIPTION	筒夾 COLLET	D	D1	D2	L	L1	L2	平衡環 FWR
2532.71020	HSK-A 32 / PG 10 x 060	PG10	16	-	-	60	-	-	-
2532.71530	HSK-A 32 / PG 15 x 075	PG15	24	-	-	75	-	-	-
2540.70610	HSK-A 40 / PG 6 x 048	PG6	10	-	-	48	-	-	-
4540.70640	HSK-A 40 / PG 6 x 080 H		10	-	-	80	-	-	225
2540.71020	HSK-A 40 / PG 10 x 062	PG10	16	-	-	62	-	-	-
4540.71040	HSK-A 40 / PG 10 x 080 H		16	-	-	80	-	-	225
2540.71530	HSK-A 40 / PG 15 x 074	PG15	24	-	-	74	-	-	-
4540.71540	HSK-A 40 / PG 15 x 080 H		24	-	-	80	-	-	285
2540.72540	HSK-A 40 / PG 25 x 090	PG25	40	-	-	90	-	-	-
4540.72550	HSK-A 40 / PG 25 x 100 H		40	-	-	100	-	-	405
4550.71040	HSK-A 50 / PG 10 x 080 H	PG10	16	-	-	80	-	-	285
4550.71060	HSK-A 50 / PG 10 x 120 H		16	-	-	120	-	-	285
4550.71540	HSK-A 50 / PG 15 x 080 H	PG15	24	-	-	80	-	-	285
4550.72550	HSK-A 50 / PG 25 x 100 H		40	-	-	100	-	-	405
4563.70640	HSK-A 63 / PG 6 x 080 H	PG6	10	-	-	80	-	-	225
4563.71040	HSK-A 63 / PG 10 x 080 H		16	-	-	80	-	-	325
4563.71060	HSK-A 63 / PG 10 x 120 H	PG10	16	-	-	120	-	-	325
4563.71080	HSK-A 63 / PG 10 x 160 H		16	-	-	160	-	-	325
4563.71090	HSK-A 63 / PG 10 x 200 H	PG10	16	-	-	200	-	-	325
8865.71070	HSK-A 63 / PG 10 x 240 XL		16	46	28	240	140	31	-
8865.71090	HSK-A 63 / PG 10 x 260 XL	PG10	16	46	28	260	140	31	-
8865.71130	HSK-A 63 / PG 10 x 300 XL		16	46	28	300	140	31	-
8865.71170	HSK-A 63 / PG 10 x 340 XL	PG10	16	46	28	340	240	31	-
8865.71190	HSK-A 63 / PG 10 x 360 XL		16	46	28	360	240	31	-
8865.71230	HSK-A 63 / PG 10 x 400 XL	PG10	16	46	28	400	240	31	-
4563.71540	HSK-A 63 / PG 15 x 080 H		24	-	-	80	-	-	325
4563.71560	HSK-A 63 / PG 15 x 120 H	PG15	24	-	-	120	-	-	325
4563.71580	HSK-A 63 / PG 15 x 160 H		24	-	-	160	-	-	325/285
8865.73070	HSK-A 63 / PG 15 x 240 XL	PG15	24	46	28	240	140	55	-
8865.73090	HSK-A 63 / PG 15 x 260 XL		24	46	28	260	140	55	-
8865.73130	HSK-A 63 / PG 15 x 300 XL	PG15	24	46	28	300	140	55	-
8865.73170	HSK-A 63 / PG 15 x 340 XL		24	46	28	340	240	55	-
8865.73190	HSK-A 63 / PG 15 x 360 XL	PG15	24	46	28	360	240	55	-
8865.73230	HSK-A 63 / PG 15 x 400 XL		24	46	28	400	240	55	-
4563.72550	HSK-A 63 / PG 25 x 100 H	PG25	40	-	-	100	-	-	405
4563.72560	HSK-A 63 / PG 25 x 120 H		40	-	-	120	-	-	405

單位/UNIT : mm

powRgr ip® HSK-A 刀把

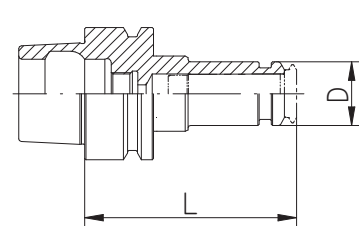
HSK-A COLLETHOLDER

訂購料號 ORDERING CODE	品名 DESCRIPTION	筒夾 COLLET	D	D1	D2	L	L1	L2	平衡環 FWR
4563.72580	HSK-A 63 / PG 25 x 160 H	PG25	40	-	-	160	-	-	405
4563.72590	HSK-A 63 / PG 25 x 200 H		40	-	-	200	-	-	405
8865.70670	HSK-A 63 / PG 25 x 240 XL		40	55	-	240	140	-	-
8865.76090	HSK-A 63 / PG 25 x 260 XL		40	55	-	260	140	-	-
8865.76170	HSK-A 63 / PG 25 x 340 XL		40	55	-	340	240	-	-
8865.76190	HSK-A 63 / PG 25 x 360 XL		40	55	-	360	240	-	-
2563.73250	HSK-A 63 / PG 32 x 100	PG32	50	-	-	100	-	-	-
4563.73260	HSK-A 63 / PG 32 x 120 H		50	-	-	120	-	-	505
8865.78070	HSK-A 63 / PG 32 x 240 XL		50	58	-	240	140	-	-
8865.78090	HSK-A 63 / PG 32 x 260 XL		50	58	-	260	140	-	-
8865.78170	HSK-A 63 / PG 32 x 340 XL		50	58	-	340	240	-	-
8865.76190	HSK-A 63 / PG 32 x 360 XL		50	58	-	360	240	-	-
4580.71540	HSK-A 80 / PG 15 x 085 H	PG15	24	-	-	85	-	-	325
4580.72550	HSK-A 80 / PG 25 x 100 H	PG25	40	-	-	100	-	-	505
4580.73250	HSK-A 80 / PG 32 x 105 H	PG32	50	-	-	105	-	-	505
4500.71040	HSK-A 100 / PG 10 x 085 H	PG10	16	-	-	85	-	-	405
4500.71080	HSK-A 100 / PG 10 x 160 H		16	-	-	160	-	-	405
8885.71070	HSK-A 100 / PG 10 x 240 XL		16	46	28	240	140	31	-
8885.71130	HSK-A 100 / PG 10 x 300 XL		16	46	28	300	140	31	-
8885.71170	HSK-A 100 / PG 10 x 340 XL		16	46	28	340	240	31	-
8885.71230	HSK-A 100 / PG 10 x 400 XL		16	46	28	400	240	31	-
4500.71540	HSK-A 100 / PG 15 x 085 H	PG15	24	-	-	85	-	-	405
4500.71580	HSK-A 100 / PG 15 x 160 H		24	-	-	160	-	-	405/285
8885.73070	HSK-A 100 / PG 15 x 240 XL		24	46	28	240	140	55	-
8885.73110	HSK-A 100 / PG 15 x 300 XL		24	46	28	300	140	55	-
8885.73170	HSK-A 100 / PG 15 x 340 XL		24	46	28	340	240	55	-
8885.73230	HSK-A 100 / PG 15 x 400 XL		24	46	28	400	240	55	-
4500.72550	HSK-A 100 / PG 25 x 100 H	PG25	40	-	-	100	-	-	505
4500.72560	HSK-A 100 / PG 25 x 120 H		40	-	-	120	-	-	505
4500.72580	HSK-A 100 / PG 25 x 160 H		40	-	-	160	-	-	505/405
4500.72590	HSK-A 100 / PG 25 x 200 H		40	-	-	200	-	-	505/405
8885.76070	HSK-A 100 / PG 25 x 246 XL		40	55	-	246	140	-	-
8885.76170	HSK-A 100 / PG 25 x 346 XL		40	55	-	346	240	-	-
4500.73250	HSK-A 100 / PG 32 x 106 H	PG32	50	-	-	106	-	-	505
4500.73260	HSK-A 100 / PG 32 x 120 H		50	-	-	120	-	-	505
4500.73280	HSK-A 100 / PG 32 x 160 H		50	-	-	160	-	-	505
4500.73290	HSK-A 100 / PG 32 x 200 H		50	-	-	200	-	-	505/505
8885.78070	HSK-A 100 / PG 32 x 246 XL		50	58	-	246	140	-	-
8885.78090	HSK-A 100 / PG 32 x 260 XL		50	58	-	260	140	-	-
8885.78130	HSK-A 100 / PG 32 x 300 XL	PG32	50	58	-	300	140	-	-
8885.78170	HSK-A 100 / PG 32 x 340 XL		50	58	-	340	140	-	-
8885.78190	HSK-A 100 / PG 32 x 360 XL	PG32	50	58	-	360	240	-	-
8885.78230	HSK-A 100 / PG 32 x 400 XL		50	58	-	400	240	-	-
8885.78270	HSK-A 100 / PG 32 x 440 XL	50	58	-	440	240	-	-	

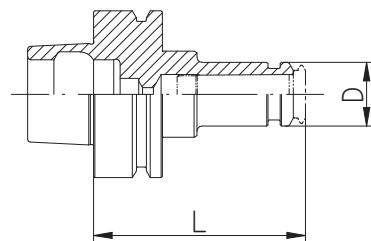
單位/UNIT : mm

powRgr ip® HSK-E 刀把

HSK-E COLLETHOLDER



HSK-E/PG



HSK-F / PG

訂購料號 ORDERING CODE	說明 DESCRIPTION	筒夾 COLLET	D	D1	D2	L	L1	L2	平衡環 FWR
2525.70614	HSK-E 25 / PG 6 x 043	PG6	10	-	-	43	-	-	-
2525.71014	HSK-E 25 / PG 10 x 055	PG10	16	-	-	55	-	-	-
2532.70614	HSK-E 32 / PG 6 x 048	PG6	10	-	-	48	-	-	-
2532.70644	HSK-E 32 / PG 6 x 080		10	-	-	80	-	-	-
2532.71024	HSK-E 32 / PG 10 x 060	PG10	16	-	-	60	-	-	-
2532.71044	HSK-E 32 / PG 10 x 080		16	-	-	80	-	-	-
4532.71044	HSK-E 32 / PG 10 x 080 H	PG10	16	-	-	80	-	-	225
2532.71534	HSK-E 32 / PG 15 x 075		PG15	24	-	-	75	-	-
2540.70614	HSK-E 40 / PG 6 x 048	PG6	10	-	-	48	-	-	-
4540.70644	HSK-E 40 / PG 6 x 080 H		10	-	-	80	-	-	225
2540.71024	HSK-E 40 / PG 10 x 062	PG10	16	-	-	62	-	-	-
4540.71044	HSK-E 40 / PG 10 x 080 H		16	-	-	80	-	-	225
4540.71064	HSK-E 40 / PG 10 x 120 H		16	-	-	120	-	-	225
4540.71084	HSK-E 40 / PG 10 x 160 H		16	-	-	160	-	-	285
2540.71534	HSK-E 40 / PG 15 x 074	PG15	24	-	-	74	-	-	-
4540.71544	HSK-E 40 / PG 15 x 080 H		24	-	-	80	-	-	285
4540.71564	HSK-E 40 / PG 15 x 120 H	PG15	24	-	-	120	-	-	285
2540.72544	HSK-E 40 / PG 25 x 090		PG25	40	-	-	90	-	-
4540.72554	HSK-E 40 / PG 25 x 100 H	PG25	40	-	-	100	-	-	405
4550.70644	HSK-E 50 / PG 6 x 080 H	PG6	10	-	-	80	-	-	225
2550.71024	HSK-E 50 / PG 10 x 067	PG10	16	-	-	67	-	-	-
4550.71044	HSK-E 50 / PG 10 x 080 H		16	-	-	80	-	-	285
4550.71064	HSK-E 50 / PG 10 x 120 H		16	-	-	120	-	-	285
4550.71084	HSK-E 50 / PG 10 x 160 H		16	-	-	160	-	-	285
4550.71544	HSK-E 50 / PG 15 x 080 H	PG15	24	-	-	80	-	-	285
4550.71564	HSK-E 50 / PG 15 x 120 H		24	-	-	120	-	-	285
4550.72554	HSK-E 50 / PG 25 x 100 H	PG25	40	-	-	100	-	-	405
4563.71544	HSK-E 63 / PG 15 x 080 H	PG15	24	-	-	80	-	-	325
4563.72554	HSK-E 63 / PG 25 x 100 H	PG25	40	-	-	100	-	-	405

單位/UNIT : mm

powRgr ip® 標準筒夾

PG STANDARD COLLET

訂購料號 ORDERING CODE	筒夾尺寸 SIZE	夾持柄徑 DIA	訂購料號 ORDERING CODE	筒夾尺寸 SIZE	夾持柄徑 DIA	訂購料號 ORDERING CODE	筒夾尺寸 SIZE	夾持柄徑 DIA
1706.02000	PG6	2.0	1715.08000	PG15	8.0	1725.18000	PG25	18.0
1706.02500		2.5	1715.09000		9.0	1725.20000		20.0
1706.03000		3.0	1715.10000		10.0	1732.06000	PG32	6.0
1710.02000	PG10	2.0	1725.03000	3.0	1732.07000	7.0		
1710.02500		2.5	1725.03500	3.5	1732.08000	8.0		
1710.03000		3.0	1725.04000	4.0	1732.09000	9.0		
1710.03500		3.5	1725.04500	4.5	1732.10000	10.0		
1710.04000		4.0	1725.05000	5.0	1732.11000	11.0		
1710.04500		4.5	1725.05500	5.5	1732.12000	12.0		
1710.05000		5.0	1725.06000	6.0	1732.14000	14.0		
1710.05500	5.5	1725.07000	7.0	1732.16000	16.0			
1710.06000	6.0	1725.08000	8.0	1732.18000	18.0			
1715.03000	PG15	3.0	1725.09000	9.0	1732.20000	20.0		
1715.03500		3.5	1725.10000	10.0	1732.22000	22.0		
1715.04000		4.0	1725.11000	11.0	1732.25000	25.0		
1715.04500		4.5	1725.12000	12.0				
1715.05000		5.0	1725.13000	13.0				
1715.05500		5.5	1725.14000	14.0				
1715.06000		6.0	1725.15000	15.0				
1715.07000	7.0	1725.16000	16.0					

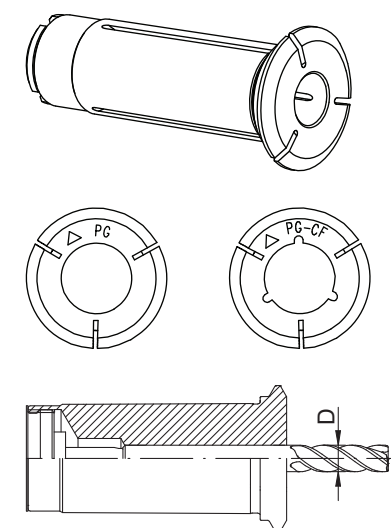
單位/UNIT : mm

powRgr ip 出水筒夾 PG-CF

PG COOLANT FLUSH COLLET/PG-CF

訂購料號 ORDERING CODE	筒夾尺寸 SIZE	夾持柄徑 DIA	訂購料號 ORDERING CODE	筒夾尺寸 SIZE	夾持柄徑 DIA	訂購料號 ORDERING CODE	筒夾尺寸 SIZE	夾持柄徑 DIA
1706.02002	PG6	2.0	1725.08002	PG25	8.0	1732.18002	PG32	18.0
1706.03002		3.0	1725.09002		9.0	1732.20002		20.0
1710.02002	PG10	2.0	1725.10002	10.0	1732.22002	22.0		
1710.03002		3.0	1725.11002	11.0	1732.25002	25.0		
1710.04002		4.0	1725.12002	12.0				
1710.05002		5.0	1725.13002	13.0				
1710.06002		6.0	1725.14002	14.0				
1715.03002		PG15	3.0	1725.15002	15.0			
1715.04002			4.0	1725.16002	16.0			
1715.05002	5.0		1725.18002	18.0				
1715.06002	6.0		1725.20002	20.0				
1715.07002	7.0		1732.06002	6.0				
1715.08002	8.0		1732.07002	7.0				
1715.09002	9.0		1732.08002	8.0				
1715.10002	10.0	1732.09002	9.0					
1725.03002	PG25	3.0	1732.10002	10.0				
1725.04002		4.0	1732.11002	11.0				
1725.05002		5.0	1732.12002	12.0				
1725.06002		6.0	1732.14002	14.0				
1725.07002		7.0	1732.16002	16.0				

單位/UNIT : mm



全自動刀把夾持機 PGU 9500

AUTOMATIC CLAMPING UNIT

訂購料號 ORDERING CODE	機型 TYPE	尺寸 W x D x H	重量 WEIGHT
7610.95000	PGU 9500 E	555x454x648	87
7610.95100	PGU 9500 A	555x454x648	91
7610.95200	PGU 9500 J	555x454x648	91

*PGU9500主機未包含APG夾持模組，請依您實際常用的筒夾規格，選購合適的夾持模組。(電氣規格：E=230V/50Hz, A=110V/60Hz)

訂購料號 ORDERING CODE	機型 TYPE	尺寸 W x D x H	重量 WEIGHT	筒夾規格 COLLET
7611.06900	APG 906*	100x95x80	3	PG 6
7611.10900	APG 910	100x95x80	3	PG 10
7611.15900	APG 915	100x95x80	3	PG 15
7611.25900	APG 925	100x95x80	3	PG 25
7611.32900	APG 932	100x95x80	3	PG 32

單位/UNIT: mm, kg

手動刀把夾持機 PGC 2506

MANUAL CLAMPING UNIT

訂購料號 ORDERING CODE	機型 TYPE	尺寸 W x D x H	重量 WEIGHT
7621.25069	SET PGC 2506	578x420x43	18.2

*PGC2506套組已含一個手動油壓泵浦，但不包含APC夾持模組，請依您實際常用的筒夾規格，選購合適的夾持模組。

訂購料號 ORDERING CODE	機型 TYPE	尺寸 W x D x H	重量 WEIGHT	筒夾規格 COLLET
7622.06000	APC 6	30 x 60	0.8	PG 6
7622.10000	APC 10	30 x 60	0.8	PG 10
7622.15000	APC 15	30 x 60	0.8	PG 15
7622.25000	APC 25	30 x 60	0.8	PG 25

單位/UNIT: mm, kg

動平衡環 FWR / 刀長設定器 VEW

BALANCING RINGS/PRESETTING TOOL

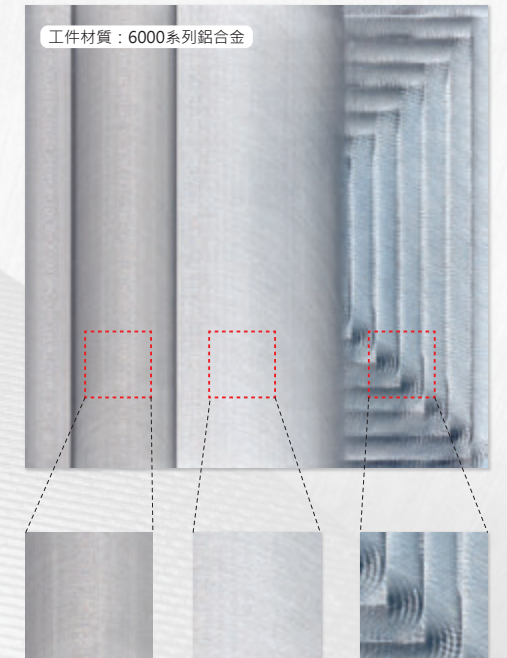
訂購料號 ORDERING CODE	型號 TYPE	D	d	L	最大平衡量 CAPACITY	最大轉速 MAX. RPM
7490.22500	SET FWR 225	30.5	22.5	6	16	80,000
7490.28500	SET FWR 285	36.5	28.5	6	32	70,000
7490.32500	SET FWR 325	40.5	32.5	6	44	60,000
7490.40500	SET FWR 405	48.5	40.5	6	52	50,000
7490.50500	SET FWR 505	60.5	50.5	7	130	42,000

訂購料號 ORDERING CODE	型號 TYPE
7619.06000	VEW 6
7619.10000	VEW 10
7619.15000	VEW 15
7619.25000	VEW 25
7619.32000	VEW 32

單位/UNIT: mm

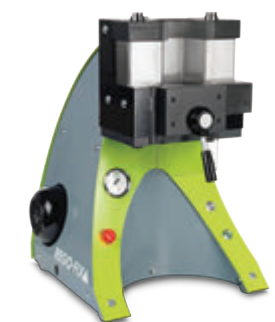


成功案例

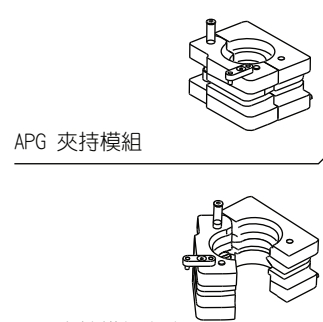


工件材質：6000系列鋁合金

鑽石刷毛	鑽石刷毛	鎢鋼銑刀
刷徑 = 20 mm 毛長 = 25 mm 絲徑 = 0.35 mm 粒度 = 800	刷徑 = 60 mm 毛長 = 25 mm 絲徑 = 0.35 mm 粒度 = 400	刃徑 = 10 mm 轉速 = 5,000 rpm 進給 = 800 mm/min 切深 = 0.1 mm
轉速 = 7,400 rpm 進給 = 1,000 mm/min 切深 = 0.2 mm	轉速 = 2,000 rpm 進給 = 400 mm/min 切深 = 0.2 mm	

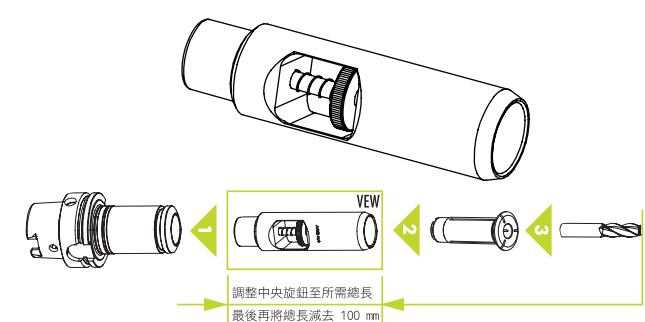


PGU 9500 自動刀把夾持機



APG 夾持模組

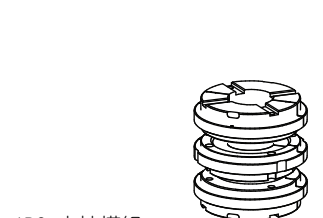
APG 夾持模組 (開)



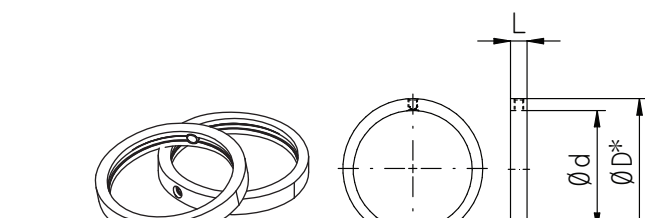
刀長設定器



PGC 2506 手動刀把夾持機



APC 夾持模組



動平衡環

動平衡環 (單支)

*旋轉直徑

高速研磨刷

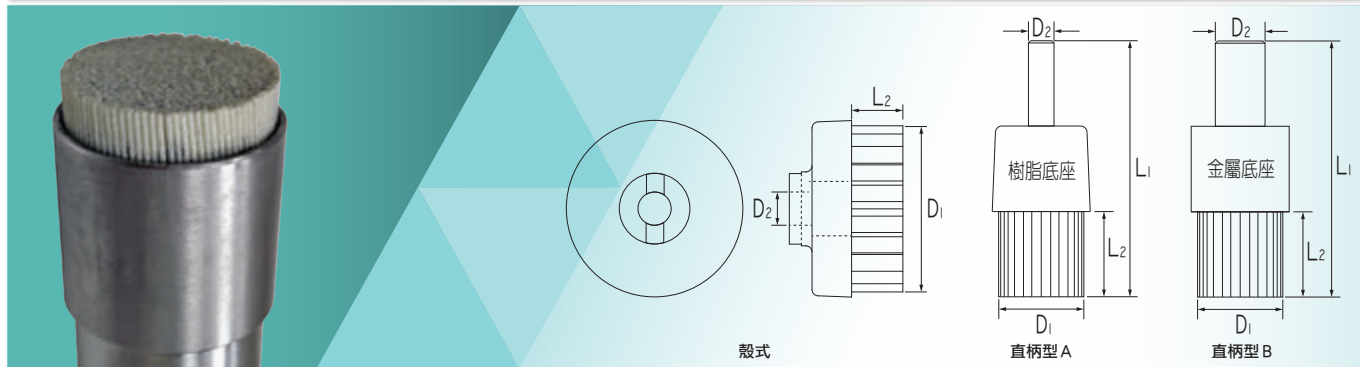
BRUSHES FOR DEBURRING AND FINISHING

切削加工過程中產生的毛刺和刀痕令人困擾，以高速研磨刷對工件進行表面處理，可以帶來額外的好處：美化外觀、改善尺寸精度、提升後製程良率和效果、提升製程穩定性、強化功能、避免搬運時傷害人員。

以數控工具機取代人工研磨，製程更快速穩定，生產效率提高；研磨路徑可程式化，效果可預期且容易控制，降低人為失誤的可能性，提高良率；切削後立即研磨，工時縮短也無須委外；與刀具使用相同的夾持方式，不必額外添購周邊設備。

高速研磨刷常用規格

BRUSHES FOR DEBURRING & FINISHING



訂購料號 ORDERING CODE	刷毛磨料 ABRASIVE	刷毛直徑 D1	磨料粒度 GRIT SIZE	刷毛絲徑 DF	毛長 L2	總長 L1
D3-45-DM-3000*0.20	DM	3	3000	0.20	5	45
D3-48-DM-400*0.35	DM	3	400	0.35	8	48
D4-48-DM-400*0.35	DM	4	400	0.35	8	48
D6-45-DM-320*0.35	DM	6	320	0.35	5	45
D6-45-DM-400*0.35	DM	6	400	0.35	5	45
D6-45-DM-600*0.35	DM	6	600	0.35	5	45
D6-45-DM-800*0.35	DM	6	800	0.35	5	45
D6-45-DM-1000*0.35	DM	6	1000	0.35	5	45
D6-50-DM-400*0.35	DM	6	400	0.35	10	50
D6-50-DM-800*0.35	DM	6	800	0.35	10	50
D8-45-DM-320*0.35	DM	8	320	0.35	5	45
D8-45-DM-400*0.35	DM	8	400	0.35	5	45
D8-45-DM-600*0.35	DM	8	600	0.35	5	45
D8-45-DM-800*0.35	DM	8	800	0.35	5	45
D8-48-DM-800*0.35	DM	8	800	0.35	8	48
D8-45-DM-1000*0.35	DM	8	1000	0.35	5	45
D8-45-DM-800*0.60	DM	8	800	0.60	5	45
D12-50-DM-400*0.35	DM	12	400	0.35	10	50
D12-50-DM-800*0.60	DM	12	800	0.60	10	50
D12-60-DM-800*0.60	DM	12	800	0.60	20	60
D14-45-DM-800*0.60	DM	14	800	0.60	8	45
D16-50-DM-180*0.80	DM	16	180	0.80	10	50
D16-50-DM-800*0.35	DM	16	800	0.35	10	50
D20-50-DM-800*0.35	DM	20	800	0.35	10	50
D20-65-DM-320*0.35	DM	20	320	0.35	25	65
D20-65-DM-400*0.35	DM	20	400	0.35	25	65
D20-65-DM-600*0.35	DM	20	600	0.35	25	65
D20-65-DM-800*0.35	DM	20	800	0.35	25	65
D20-65-DM-1000*0.35	DM	20	1000	0.35	25	65
D25-50-DM-800*0.35	DM	25	800	0.35	10	50
D25-65-DM-800*0.35	DM	25	800	0.35	25	65
D35-70-DM-800*0.35	DM	35	800	0.35	30	70
D60-55-DM-320*0.35	DM	60	320	0.35	25	55
D60-55-DM-400*0.35	DM	60	400	0.35	25	55

單位/UNIT: mm

高速研磨刷常用規格

BRUSHES FOR DEBURRING & FINISHING

訂購料號 ORDERING CODE	刷毛磨料 ABRASIVE	刷毛直徑 D1	磨料粒度 GRIT SIZE	刷毛絲徑 DF	毛長 L2	總長 L1
D60-55-DM-600*0.35	DM	60	600	0.35	25	55
D60-55-DM-800*0.35	DM	60	800	0.35	25	55
D60-55-DM-1000*0.35	DM	60	1000	0.35	25	55
D80-55-DM-320*0.35	DM	80	320	0.35	25	55
D80-55-DM-400*0.35	DM	80	400	0.35	25	55
D80-55-DM-600*0.35	DM	80	600	0.35	25	55
D80-55-DM-800*0.35	DM	80	800	0.35	25	55
D80-55-DM-1000*0.35	DM	80	1000	0.35	25	55
D100-55-DM-320*0.35	DM	100	320	0.35	25	55
D100-55-DM-400*0.35	DM	100	400	0.35	25	55
D100-55-DM-600*0.35	DM	100	600	0.35	25	55
D100-55-DM-800*0.35	DM	100	800	0.35	25	55
D100-55-DM-1000*0.35	DM	100	1000	0.35	25	55
D4-75-HTB4-320*0.65	HTB4	4	320	0.65	20	75
D20-55-HTB4-320*0.65	HTB4	20	320	0.65	5	55
D20-60-HTB4-320*0.65	HTB4	20	320	0.65	10	60
D20-65-HTB4-320*0.65	HTB4	20	320	0.65	25	65
D60-55-HTB4-320*0.65	HTB4	60	320	0.65	25	55
D80-55-HTB4-320*0.65	HTB4	80	320	0.65	25	55
D100-55-HTB4-320*0.65	HTB4	100	320	0.65	25	55
D6-48-KK-180*0.75	KK	6	180	0.75	8	48
D6-48-KK-320*0.40	KK	6	320	0.40	8	48
D20-65-KK-180*0.80	KK	20	180	0.80	20	65
D60-50-KK-180*0.80	KK	60	180	0.80	15	50
D60-50-KK-320*0.40	KK	60	320	0.40	15	50
D60-55-KK-180*0.80	KK	60	180	0.80	25	55
D80-55-KK-180*0.80	KK	80	180	0.80	25	55
D100-55-KK-180*0.80	KK	100	180	0.80	25	55
D6-45-SIC-320*0.60	SIC	6	320	0.60	5	45
D15-48-SIC-320*0.60	SIC	15	320	0.60	8	48
D16-50-SIC-120*1.10	SIC	16	120	1.10	10	50
D16-50-SIC-080*1.40	SIC	16	80	1.40	10	50
D40-48-SIC 320*0.60	SIC	40	320	0.60	8	48
D20-65-SIC-80*1.40	SIC	20	80	1.40	25	65
D20-65-SIC-120*1.10	SIC	20	120	1.10	25	65
D20-65-SIC-320*0.60	SIC	20	320	0.60	25	65
D60-55-SIC-320*0.60	SIC	60	320	0.60	25	55
D60-55-SIC-240*1.00	SIC	60	240	1.00	25	55

單位/UNIT: mm

* 除以上規格外，也可依客戶需求選用不同粒度的磨粒，毛徑和毛長亦可改變，歡迎來電詢問。
* 因刷毛具有彈性，故刷徑為約略值。

操作把手與量測用鏡頭的結構分離
量測過程不會受到操作者外力干擾

使用滾珠軸承精密套筒，即使量測超長
刀具時，仍保持極佳的偏擺精度。

可單手控制，可切換之
軸向固定氣動夾持按鈕

加大兩組線性滑軌的間距，確保量測塔
達到最大穩定性

alfa-set 視覺影像處理系統能快速辨識及量測刀刃

alfa-sys 刀具設定儀

ALFA-SYS TOOL PRESETTER

獨立性 每支刀具在裝配於機台使用之前，都已經在刀具設定儀上經過預先調整、量測和檢查（包括偏擺和刀刃外觀品質檢查）。

增加產能 節省了測試元件的成本，以及避免可能被客戶退件的損失，因為在開始大量製造第一件產品時，製程就已經控制在要求的誤差範圍內。

優化製程 提升工具機的利用率，大幅減少停機等待時間。完全避免在工具機上量測刀具，機台可確實用於執行它負責的生產任務。

降低成本 持續使用兩年內即可攤還刀具設定儀的購買成本！

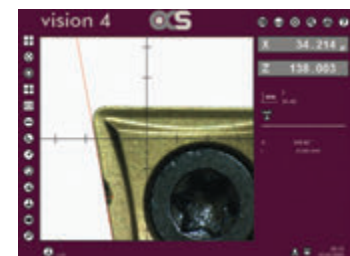
刀具設定儀 alfa-set 23/44/64

ALFA-SET 22/44/64

內建最先進的影像處理系統，可依使用者實際需求逐步擴充功能。

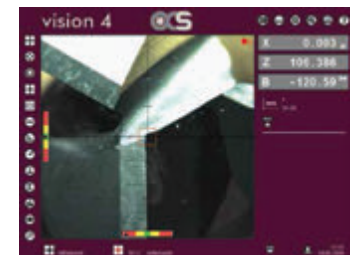
- 一百三十萬畫素高感光度CMOS彩色攝影鏡頭。
- 明亮清晰的螢幕，所有重要的資訊一目瞭然。
- 功能完整的影像處理系統，具有自動輪廓辨識的功能。
- 可切換為實物反射的彩色影像，用於檢視刀刃邊緣。
- 可2倍真實光學放大影像，非數位變焦，量測精度高。
- 自動設定調整光源強度。
- 可由軟體控制LED投射光源。
- 資料可傳輸至網路或CNC機台（選購功能）。
- 有多種標準後處理器可供選用。

vision 2	12.1吋彩色觸控螢幕 放大倍率20倍
vision 4	12.1吋彩色觸控螢幕 放大倍率20/40和80倍 擴充量測功能 顯示旋轉切削刀具的完整影像
vision 5	19吋彩色觸控螢幕 放大倍率30/60和120倍 PC架構，微軟視窗作業系統環境
dme	可由 vision 2, 4 & 5 系統升級 搭載雙攝影鏡頭 正面量測刀片高度或厚度 (+/-3mm範圍)
twincam	可由 vision 4 & 5 系統升級 搭載雙攝影鏡頭，可量測正面高度及厚度 增加B軸，可量測底刃幾何角度



dme：刀片高度/厚度量測

twincam：銑刀螺旋角及間距



twincam：後刀面寬度

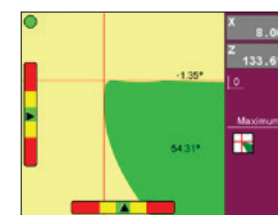
twincam：底刃分割角度

刀具設定儀 alfa-set 33/35

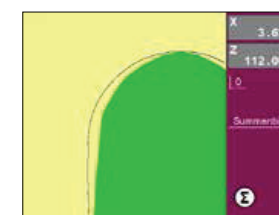
ALFA-SET 33/35

功能齊全容易學習，適合工廠機台操作人員使用

- 6吋觸控螢幕，具有固定和浮動準星，可自動量測
- 即時顯示X和Z軸位置，一秒內量測出半徑與角度值
- 自由選擇量測視窗
- 可直接點擊觸控螢幕，或使用滑鼠來輸入量測點的位置
- 可量測半徑、角度和距離長度
- 可儲存99組量測基準點
- USB連接埠支援外接印表機、滑鼠或鍵盤
- 可設定密碼防止資料被刪改



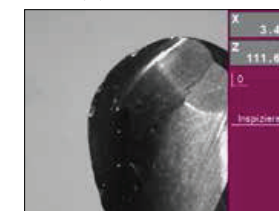
全自動量測功能



掃描刀具最大輪廓外形



最多可使用10個點量測半徑



利用即時影像檢查刀口磨耗

因為量測塔的重量平均分布，
可以輕鬆省力的操作

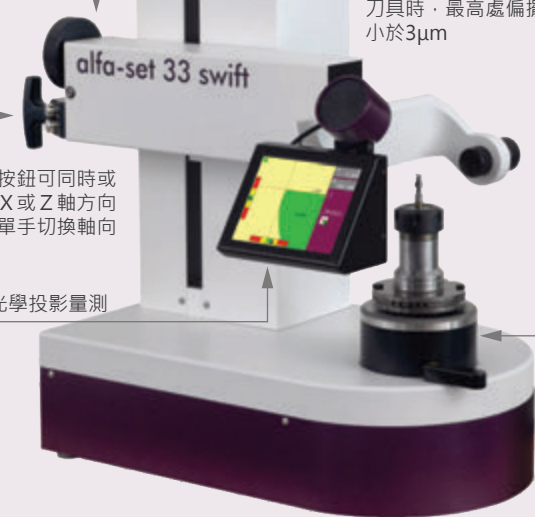
共使用4組預應力滾珠滑塊
支撐，提供最高級的穩定度

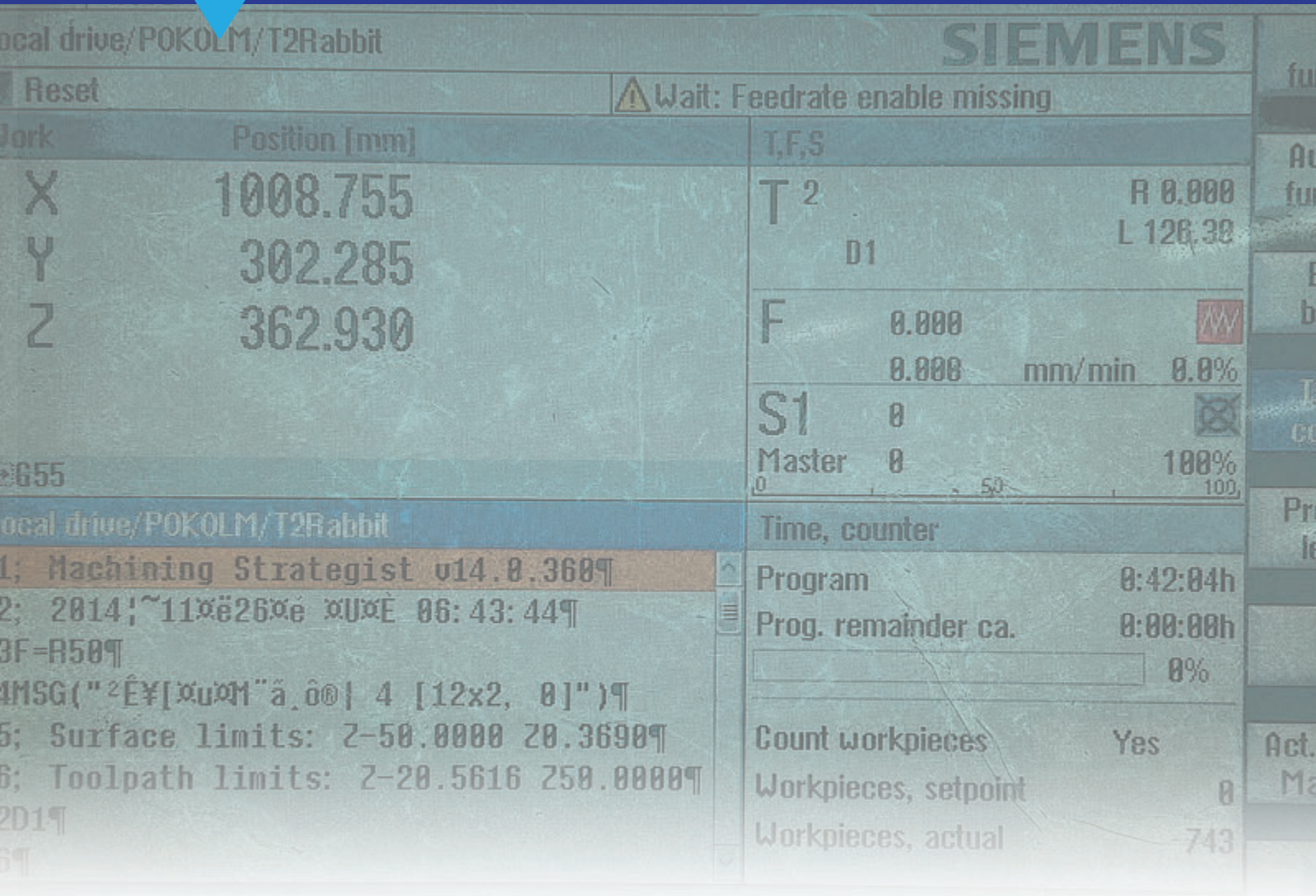
機體設計符合人體工學，
微調量測軸用的手輪易於使用

滾珠軸承精密套筒，
精度極佳，即使量測超長
刀具時，最高處偏擺仍
小於3µm

氣動控制按鈕可同時或
分別鎖定X或Z軸方向
移動，可單手切換軸向

非接觸式光學投影量測





附錄：建議加工參數

APPENDIX / RECOMMENDED OPERATION DATA

高品質的切削刀具也必須搭配優化的加工參數使用，才能發揮最大功效，本單元收錄常用的計算公式、各種材料的切削速度，以及不同加工方式的切削深度與每刃進給建議值。工程師和機台操作人員可利用簡單的公式，代入合適的建議值，輕鬆計算出需要輸入機台的參數。

這裡所列出的建議值均為約略值，並未將每一種可能影響切削的因素都納入考量，例如每部機台的輸出功率、穩定性、刀具伸出長等條件皆可能不同，為了讓我們的刀具能達到最佳化和最經濟的切削效果，仍需視實際的加工狀況進行微調。如果您需要更多協助，歡迎致電我們公司，或直接洽詢我們的業務工程師。

切削速度

CUTTING SPEED

材料 Material	應用 Application	切削速度 / Vc Cutting Speed / Vc
一般鋼材 (Steel)		
快削鋼/軟鋼 Free Machining Steel/Mild Steel	粗加工	150-220
	精加工	220-300
一般工具鋼/鑄鋼 Normal Tool Steel/Steel Castings	粗加工	120-170
	精加工	170-250
高溫合金 (High-Temperature Alloys)		
耐熱合金/鈦合金 Heat-resistance Alloys/Titanium Alloys	粗加工	30-50
	精加工	50-80
不鏽鋼 (Stainless Steel)		
各式不鏽鋼 Stainless Steel, all kinds	粗加工	70-110
	精加工	110-150
鑄鐵 (Cast Iron)		
灰鑄鐵 Grey Cast Iron	粗加工	250-300
	精加工	300-400
球墨鑄鐵 Spheroidal Graphite	粗加工	150-200
	精加工	200-250
淬火鑄鐵 Tempered Castings	粗加工	100-160
	精加工	160-200
非鐵材料 (Non-Ferrous Material)		
鋁合金 Aluminium	粗加工	300-400
	精加工	400-600
銅合金 Copper	粗加工	250-300
	精加工	300-500
石墨 Graphite	粗加工	150-200
	精加工	200-300
塑膠/壓克力 Plastics	粗加工	150-200
	精加工	200-350
熱處理鋼材 (Hardened Steel)		
硬度 45~55HRC Hardness from 45HRC up to 55HRC	粗加工	120-150
	精加工	150-190
硬度 55~65HRC Hardness from 55HRC up to 65HRC	粗加工	50-80
	精加工	80-120

單位/UNIT: m/min

每刃進給/切削深度 – T系列粗加工

FOR ROUGHING 2D/3D WITH T-SERIES

材料 Material	應用 Application	每刃進給 / 切深 fz / ap	Ø 5-6	Ø 7-8	Ø 9-10	Ø 11-12
一般鋼材 (Steel)						
快削鋼/軟鋼 Free Machining Steel/Mild Steel	中加工	fz	0.10-0.225	0.10-0.30	0.10-0.40	0.10-0.45
		ap	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20
	粗加工	fz	0.225-0.35	0.30-0.50	0.40-0.70	0.45-0.80
		ap	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30
一般工具鋼/鑄鋼 Normal Tool Steel/Steel Castings	中加工	fz	0.10-0.225	0.10-0.25	0.10-0.25	0.10-0.35
		ap	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20
	粗加工	fz	0.225-0.35	0.25-0.40	0.25-0.40	0.35-0.60
		ap	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30
高溫合金 (High-Temperature Alloys)						
耐熱合金/鈦合金 Heat-resistance Alloys/Titanium Alloys	中加工	fz	0.10-0.225	0.10-0.30	0.10-0.40	0.10-0.45
		ap	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20
	粗加工	fz	0.225-0.35	0.30-0.50	0.40-0.70	0.45-0.80
		ap	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30
不鏽鋼 (Stainless Steel)						
各式不鏽鋼 Stainless Steel, all kinds	中加工	fz	0.10-0.225	0.10-0.30	0.10-0.40	0.10-0.45
		ap	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20
	粗加工	fz	0.225-0.35	0.25-0.40	0.25-0.40	0.35-0.60
		ap	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30
鑄鐵 (Cast Iron)						
灰鑄鐵 Grey Cast Iron	中加工	fz	0.10-0.225	0.10-0.30	0.10-0.40	0.10-0.45
		ap	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20
	粗加工	fz	0.225-0.35	0.30-0.50	0.40-0.70	0.45-0.80
		ap	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30
球墨鑄鐵 Spheroidal Graphite	中加工	fz	0.10-0.225	0.10-0.25	0.10-0.25	0.10-0.35
		ap	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20
	粗加工	fz	0.225-0.35	0.25-0.40	0.25-0.40	0.35-0.60
		ap	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30
淬火鑄鐵 Tempered Castings	中加工	fz	0.10-0.225	0.10-0.25	0.10-0.25	0.10-0.35
		ap	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20	0.10-0.20
	粗加工	fz	0.225-0.35	0.25-0.40	0.25-0.40	0.35-0.60
		ap	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30	0.20-0.30
熱處理鋼材 (Hardened Steel)						
硬度 45~55HRC Hardness from 45HRC up to 55HRC	中加工	fz	0.10-0.225	0.10-0.25	0.10-0.25	0.10-0.35
		ap	0.10-0.15	0.10-0.15	0.10-0.15	0.10-0.15
	粗加工	fz	0.225-0.35	0.25-0.40	0.25-0.40	0.35-0.60
		ap	0.15-0.20	0.15-0.20	0.15-0.20	0.15-0.20
硬度 55~65HRC Hardness from 55HRC up to 65HRC	中加工	fz	0.10-0.225	0.10-0.25	0.10-0.25	0.10-0.35
		ap	0.10-0.15	0.10-0.15	0.10-0.15	0.10-0.15
	粗加工	fz	0.20-0.30	0.20-0.30	0.25-0.35	0.30-0.40
		ap	0.15-0.20	0.15-0.20	0.15-0.20	0.15-0.20

* 加工一般鋼材時，建議設定切寬為刀具刃徑的 60-95%
Side steps (width/ae) for steel: 60-95% of end mill diameter

單位/UNIT: mm

每刃進給/切削深度 – 輪廓加工

FOR 2D/3D CONTOUR MILLING

材料 Material	每刃進給 / 切深 fz / ap	Ø 1-2	Ø 3-4	Ø 5-6	Ø 7-8	Ø 9-10	Ø 11-12
一般鋼材 (Steel)							
快削鋼/軟鋼 Free Machining Steel/Mild Steel	fz	0.005-0.01	0.012-0.02	0.03-0.035	0.04-0.045	0.05-0.055	0.06-0.065
	ap	0.05-0.1	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.1-1.2
一般工具鋼/鑄鋼 Normal Tool Steel/Steel Castings	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.026-0.03	0.035-0.04	0.04-0.05
	ap	0.05-0.1	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.1-1.2
高溫合金 (High-Temperature Alloys)							
耐熱合金/鈦合金 Heat-resistance Alloys/Titanium Alloys	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.026-0.03	0.035-0.04	0.04-0.05
	ap	0.05-0.1	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.1-1.2
不鏽鋼 (Stainless Steel)							
各式不鏽鋼 Stainless Steel, all kinds	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.026-0.03	0.035-0.04	0.04-0.05
	ap	0.05-0.1	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.1-1.2
鑄鐵 (Cast Iron)							
灰鑄鐵 Grey Cast Iron	fz	0.01-0.015	0.02-0.04	0.05-0.07	0.08-0.09	0.09-0.1	0.11-0.13
	ap	0.2-0.4	0.6-0.7	1.0-1.2	1.4-1.6	1.8-2	2.2-2.4
球墨鑄鐵 Spheroidal Graphite	fz	0.01-0.015	0.02-0.04	0.05-0.07	0.08-0.09	0.09-0.1	0.11-0.13
	ap	0.2-0.4	0.6-0.7	1.0-1.2	1.4-1.6	1.8-2	2.2-2.4
淬火鑄鐵 Tempered Castings	fz	0.01-0.015	0.02-0.04	0.05-0.07	0.08-0.09	0.09-0.1	0.11-0.13
	ap	0.2-0.4	0.6-0.7	1.0-1.2	1.4-1.6	1.8-2	2.2-2.4
非鐵材料 (Non-Ferrous Material)							
鋁合金 Aluminium	fz	0.005-0.01	0.02-0.035	0.05-0.065	0.07-0.09	0.1-0.12	0.13-0.15
	ap	0.1-0.2	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.1-1.2
銅合金 Copper	fz	0.005-0.01	0.02-0.035	0.05-0.065	0.07-0.09	0.1-0.12	0.13-0.15
	ap	0.1-0.2	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.1-1.2
石墨 Graphite	fz	0.005-0.01	0.005-0.01	0.03-0.035	0.04-0.05	0.055-0.06	0.055-0.06
	ap	0.05-0.1	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.1-1.2
塑膠/壓克力 Plastics	fz	0.01-0.02	0.035-0.04	0.04-0.05	0.05-0.06	0.06-0.07	0.07-0.08
	ap	0.1-0.2	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.1-1.2
熱處理鋼材 (Hardened Steel)							
硬度 45~55HRC Hardness from 45HRC up to 55HRC	fz	0.005-0.01	0.015-0.02	0.023-0.04	0.056-0.06	0.062-0.07	0.075-0.08
	ap	0.03-0.06	0.09-0.12	0.15-0.18	0.21-0.24	0.27-0.3	0.33-0.36
硬度 55~65HRC Hardness from 55HRC up to 65HRC	fz	0.005-0.01	0.015-0.02	0.023-0.04	0.056-0.06	0.062-0.07	0.075-0.08
	ap	0.02-0.04	0.06-0.08	0.1-0.12	0.14-0.16	0.18-0.2	0.22-0.24

單位/UNIT: mm

每刃進給/切削深度 – 2D/3D 粗加工

FOR 2D/3D ROUGHING

材料 Material	每刃進給 切深 fz / ap	Ø 1-2	Ø 3-4	Ø 5-6	Ø 7-8	Ø 9-10	Ø 11-12
一般鋼材 (Steel)							
快削鋼/軟鋼 Free Machining Steel/Mild Steel	fz	0.1-0.16	0.15-0.25	0.225-0.35	0.3-0.5	0.4-0.6	0.45-0.7
	ap	0.05-0.1	0.15-0.2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3
一般工具鋼/鑄鋼 Normal Tool Steel/Steel Castings	fz	0.1-0.16	0.15-0.25	0.23-0.35	0.25-0.4	0.25-0.4	0.35-0.6
	ap	0.05-0.1	0.15-0.2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3
高溫合金 (High-Temperature Alloys)							
耐熱合金/鈦合金 Heat-resistance Alloys/Titanium Alloys	fz	0.08-0.12	0.15-0.25	0.23-0.35	0.3-0.5	0.4-0.7	0.45-0.8
	ap	0.04-0.08	0.15-0.2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3	0.25-0.4
不鏽鋼 (Stainless Steel)							
各式不鏽鋼 Stainless Steel, all kinds	fz	0.08-0.12	0.15-0.25	0.225-0.35	0.25-0.4	0.25-0.4	0.35-0.6
	ap	0.04-0.08	0.15-0.2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3
鑄鐵 (Cast Iron)							
灰鑄鐵 Grey Cast Iron	fz	0.1-0.16	0.15-0.25	0.23-0.35	0.3-0.5	0.4-0.7	0.45-0.8
	ap	0.05-0.1	0.15-0.2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3
球墨鑄鐵 Spheroidal Graphite	fz	0.1-0.16	0.15-0.25	0.23-0.35	0.25-0.4	0.25-0.4	0.35-0.6
	ap	0.05-0.1	0.15-0.2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3
淬火鑄鐵 Tempered Castings	fz	0.1-0.16	0.15-0.25	0.23-0.35	0.25-0.4	0.25-0.4	0.35-0.6
	ap	0.05-0.1	0.15-0.2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3
非鐵材料 (Non-Ferrous Material)							
鋁合金 Aluminium	fz	0.05-0.1	0.08-0.12	0.1-0.12	0.12-0.15	0.15-0.2	0.2-0.3
	ap	0.05-0.2	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.0-1.2
銅合金 Copper	fz	0.05-0.1	0.08-0.12	0.1-0.12	0.12-0.15	0.15-0.2	0.2-0.3
	ap	0.05-0.2	0.3-0.4	0.5-0.6	0.7-0.8	0.9-1.0	1.0-1.2
石墨 Graphite	fz	0.025-0.04	0.04-0.06	0.07-0.08	0.07-0.08	0.07-0.08	0.07-0.08
	ap	0.18-0.38	0.35-0.5	0.4-0.6	0.52-0.7	0.65-0.8	0.72-0.92
塑膠/壓克力 Plastics	fz	0.015-0.02	0.025-0.03	0.025-0.03	0.025-0.03	0.025-0.03	0.025-0.03
	ap	0.3-0.5	0.4-0.6	0.5-0.7	0.6-0.8	0.7-1.0	0.9-1.4
熱處理鋼材 (Hardened Steel)							
硬度 45~55HRC Hardness from 45HRC up to 55HRC	fz	0.1-0.12	0.15-0.25	0.23-0.35	0.3-0.5	0.4-0.7	0.45-0.8
	ap	0.02-0.05	0.15-0.2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3	0.2-0.3
硬度 55~65HRC Hardness from 55HRC up to 65HRC	fz	0.08-0.1	0.15-0.2	0.2-0.3	0.2-0.3	0.25-0.3	0.3-0.4
	ap	0.01-0.03	0.13-0.15	0.15-0.2	0.15-0.2	0.15-0.2	0.15-0.2

單位/UNIT: mm

每刃進給/切削深度 – 2D/3D 精加工

FOR 2D/3D FINISHING

材料 Material	每刃進給 切深 fz / ap	Ø 1-2	Ø 3-4	Ø 5-6	Ø 7-8	Ø 9-10	Ø 11-12
一般鋼材 (Steel)							
快削鋼/軟鋼 Free Machining Steel/Mild Steel	fz	0.01-0.02	0.025-0.03	0.04-0.05	0.035-0.06	0.04-0.08	0.08-0.10
	ap	0.04-0.09	0.12-0.13	0.13-0.14	0.13-0.14	0.14-0.2	0.2-0.24
一般工具鋼/鑄鋼 Normal Tool Steel/Steel Castings	fz	0.01-0.015	0.02-0.027	0.035-0.04	0.03-0.058	0.03-0.067	0.072-0.08
	ap	0.02-0.05	0.08-0.11	0.14-0.17	0.11-0.23	0.13-0.27	0.25-0.29
高溫合金 (High-Temperature Alloys)							
耐熱合金/鈦合金 Heat-resistance Alloys/Titanium Alloys	fz	0.005-0.01	0.02-0.03	0.035-0.04	0.05-0.06	0.056-0.07	0.073-0.09
	ap	0.02-0.04	0.06-0.08	0.1-0.2	0.14-0.16	0.18-0.2	0.2-0.24
不鏽鋼 (Stainless Steel)							
各式不鏽鋼 Stainless Steel, all kinds	fz	0.005-0.01	0.02-0.03	0.035-0.04	0.05-0.06	0.056-0.07	0.073-0.09
	ap	0.02-0.04	0.06-0.08	0.1-0.2	0.14-0.16	0.18-0.2	0.2-0.24
鑄鐵 (Cast Iron)							
灰鑄鐵 Grey Cast Iron	fz	0.04-0.06	0.08-0.1	0.12-0.135	0.14-0.16	0.17-0.18	0.19-0.2
	ap	0.02-0.04	0.06-0.08	0.1-0.12	0.14-0.16	0.18-0.2	0.22-0.24
球墨鑄鐵 Spheroidal Graphite	fz	0.04-0.06	0.08-0.1	0.12-0.135	0.14-0.16	0.17-0.18	0.19-0.2
	ap	0.02-0.04	0.06-0.08	0.1-0.12	0.14-0.16	0.18-0.2	0.22-0.24
淬火鑄鐵 Tempered Castings	fz	0.04-0.06	0.08-0.1	0.12-0.135	0.14-0.16	0.17-0.18	0.19-0.2
	ap	0.02-0.04	0.06-0.08	0.1-0.12	0.14-0.16	0.18-0.2	0.22-0.24
非鐵材料 (Non-Ferrous Material)							
鋁合金 Aluminium	fz	0.01-0.03	0.02-0.05	0.04-0.07	0.06-0.1	0.08-0.12	0.1-0.2
	ap	0.04-0.09	0.12-0.13	0.13-0.14	0.13-0.14	0.14-0.2	0.2-0.24
銅合金 Copper	fz	0.01-0.03	0.02-0.05	0.04-0.07	0.06-0.1	0.08-0.12	0.1-0.2
	ap	0.04-0.09	0.12-0.13	0.13-0.14	0.13-0.14	0.14-0.2	0.2-0.24
石墨 Graphite	fz	0.01-0.03	0.02-0.05	0.04-0.07	0.06-0.1	0.08-0.12	0.1-0.2
	ap	0.03-0.06	0.09-0.12	0.15-0.18	0.21-0.24	0.027-0.3	0.33-0.36
塑膠/壓克力 Plastics	fz	0.01-0.03	0.02-0.05	0.04-0.07	0.06-0.1	0.08-0.12	0.1-0.2
	ap	0.03-0.06	0.09-0.12	0.15-0.18	0.21-0.24	0.027-0.3	0.33-0.36
熱處理鋼材 (Hardened Steel)							
硬度 45~55HRC Hardness from 45HRC up to 55HRC	fz	0.01-0.015	0.02-0.027	0.035-0.04	0.03-0.058	0.03-0.067	0.072-0.08
	ap	0.02-0.04	0.06-0.08	0.1-0.12	0.14-0.16	0.18-0.2	0.22-0.24
硬度 55~65HRC Hardness from 55HRC up to 65HRC	fz	0.005-0.01	0.02-0.024	0.03-0.036	0.025-0.05	0.03-0.055	0.06-0.07
	ap	0.02-0.04	0.06-0.08	0.1-0.12	0.14-0.16	0.18-0.2	0.22-0.24

單位/UNIT: mm

本章節提供的加工參數，是針對普通加工應用時的安全起始值，還須經過調校，才能發揮刀具最優化的效能。加工前請務必採取安全預防措施，例如，配戴安全護目鏡，並在機台上安裝護罩，以保護操作人員和周圍的其他觀察者，避免飛濺的高溫切屑危害。當您遇到各種困難切削應用時，我們的技術團隊樂於為您提出解決方案，無論關於刀具的切削速度、進給、切深和刀具選用等問題，或其它與切削應用相關的問題，歡迎您來電洽詢，我們隨時可以提供服務。

The operation data shown here, is considered to be "safe starting conditions" and may need to be adjusted to obtain optimal tool performance. Safety precautions must be implemented including safety glasses and machine shields to protect the operator and/or observers from hot flying chips.

Our technical team is ready to offer solutions for your difficult machining applications. Whether you need tool specific speeds, feeds, depth of cuts, tools selections or any questions and concerns regarding the application of 3DMILLING tools, they are there to help!

每刃進給/切削深度 - 溝槽粗加工 FOR POCKET & SLOT MILLING

材料 Material	每刃進給 切深 fz / ap	Ø 1-2	Ø 3-4	Ø 5-6	Ø 7-8	Ø 9-10	Ø 11-12
一般鋼材 (Steel)							
快削鋼/軟鋼 Free Machining Steel/Mild Steel	fz	0.005-0.01	0.012-0.02	0.03-0.035	0.04-0.045	0.05-0.055	0.06-0.065
	ap	0.3-0.6	0.9-1.5	2.5-3.0	3.5-4.0	4.5-5.0	5.5-6.0
一般工具鋼/鑄鋼 Normal Tool Steel/Steel Castings	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.026-0.03	0.035-0.04	0.04-0.05
	ap	0.3-0.6	0.9-1.5	1.5-1.8	2.1-2.4	2.7-3.0	3.3-3.6
高溫合金 (High-Temperature Alloys)							
耐熱合金/鈦合金 Heat-resistance Alloys/Titanium Alloys	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.026-0.03	0.035-0.04	0.04-0.05
	ap	0.3-0.6	0.9-1.5	1.5-1.8	2.1-2.4	2.7-3.0	3.3-3.6
不鏽鋼 (Stainless Steel)							
各式不鏽鋼 Stainless Steel, all kinds	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.026-0.03	0.035-0.04	0.04-0.05
	ap	0.3-0.6	0.9-1.5	1.5-1.8	2.1-2.4	2.7-3.0	3.3-3.6
鑄鐵 (Cast Iron)							
灰鑄鐵 Grey Cast Iron	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.026-0.03	0.035-0.04	0.04-0.05
	ap	0.3-0.6	0.9-1.5	2.5-3.0	3.5-4.0	4.5-5.0	5.5-6.0
球墨鑄鐵 Spheroidal Graphite	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.026-0.03	0.035-0.04	0.04-0.05
	ap	0.3-0.6	0.9-1.5	2.5-3.0	3.5-4.0	4.5-5.0	5.5-6.0
淬火鑄鐵 Tempered Castings	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.026-0.03	0.035-0.04	0.04-0.05
	ap	0.3-0.6	0.9-1.5	2.5-3.0	3.5-4.0	4.5-5.0	5.5-6.0
非鐵材料 (Non-Ferrous Material)							
鋁合金 Aluminium	fz	0.01-0.015	0.015-0.02	0.032-0.04	0.04-0.05	0.05-0.06	0.06-0.065
	ap	0.3-0.6	0.9-1.5	2.5-3.0	3.5-4.0	4.5-5.0	5.5-6.0
銅合金 Copper	fz	0.01-0.015	0.015-0.02	0.032-0.04	0.04-0.05	0.05-0.06	0.06-0.065
	ap	0.3-0.6	0.9-1.5	2.5-3.0	3.5-4.0	4.5-5.0	5.5-6.0
石墨 Graphite	fz	0.005-0.01	0.015-0.02	0.025-0.03	0.035-0.04	0.042-0.05	0.054-0.06
	ap	0.25-0.5	1.5-2.0	2.5-3.0	3.2-4.0	4.0-4.8	5.0-6.4
塑膠/壓克力 Plastics	fz	0.005-0.01	0.015-0.02	0.025-0.03	0.035-0.04	0.042-0.05	0.054-0.06
	ap	0.05-0.15	0.3-0.6	1.2-1.5	1.8-2.4	2.5-3	2.8-3.6
熱處理鋼材 (Hardened Steel)							
硬度 45~55HRC Hardness from 45HRC up to 55HRC	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.017-0.02	0.02-0.026	0.03-0.035	0.035-0.04
	ap	0.05-0.15	0.3-0.6	1.2-1.5	1.8-2.4	2.5-3	2.8-3.6
硬度 55~65HRC Hardness from 55HRC up to 65HRC	fz	0.005-0.01	0.01-0.015	0.02-0.025	0.025-0.03	0.03-0.035	0.035-0.04
	ap	0.05-0.10	0.15-0.2	0.25-0.3	0.35-0.4	0.45-0.5	0.55-0.6

單位/UNIT: mm

RDHX R3.5 圓刀片 ROUND INSERTS, R=3.5MM

材質 / 鍍層 Grade & Coating	參數 Data	一般鋼材 Steel	不鏽鋼 Stainless Steel	鑄鐵 Cast Iron	非鐵材料 Non-Ferrous Materials	高溫合金 High Temperature Alloys	熱處理鋼材 Hardened Steel	
切削速度	P20 + HYPERLOX	粗加工	100-140-180					
		精加工	150-200-250					
	K10 + INOXACON	粗加工			150-175-200	100-250-400	35-43-50	35-93-150
		精加工	150-200-250	120-150-180	150-175-200	100-250-400	35-43-50	
每刃進給 / 切深	P20 + HYPERLOX	fz	0.1-0.3					
		ap	0.1-0.7					
	K10 + INOXACON	fz	0.1	0.1	0.1-0.3	0.1-0.3	0.1-0.2	0.1-0.15
		ap	0.1	0.1	0.1-0.7	0.1-1	0.1-0.75	0.1-0.2

單位/UNIT: 切削速度 Vc (m/sec); 每刃進給 Fz (mm) / 切深 Ap (mm)

RDHX R5 圓刀片 ROUND INSERTS, R=5MM

材質 / 鍍層 Grade & Coating	參數 Data	一般鋼材 Steel	不鏽鋼 Stainless Steel	鑄鐵 Cast Iron	非鐵材料 Non-Ferrous Materials	高溫合金 High Temperature Alloys	熱處理鋼材 Hardened Steel	
切削速度	P20 + HYPERLOX	粗加工	100-140-180					
		精加工	150-200-250					
	P20 + ALOX	粗加工		80-145-210			50-80-110	
		精加工		120-175-230			50-80-110	
K10 + INOXACON	粗加工			150-175-200	100-250-400	35-43-50	35-93-150	
	精加工	150-200-250	120-150-180	150-175-200	100-250-400	35-43-50		
每刃進給 / 切深	P20 + HYPERLOX	fz	0.15-0.3					
		ap	0.1-1		0.1-0.55			
	P20 + ALOX	fz		0.15-0.6			0.1-0.4	
		ap		0.2-1			0.1-1	
K10 + INOXACON	fz	0.15	0.15	0.15-0.3	0.1-0.3	0.1-0.2	0.1-0.15	
	ap	0.1	0.1	0.1-1	0.1-1.5	0.1-1	0.1-0.3	

單位/UNIT: 切削速度 Vc (m/sec); 每刃進給 Fz (mm) / 切深 Ap (mm)

RDHX R6 圓刀片 ROUND INSERTS, R=6MM

材質 / 鍍層 Grade & Coating	參數 Data	一般鋼材 Steel	不鏽鋼 Stainless Steel	鑄鐵 Cast Iron	非鐵材料 Non-Ferrous Materials	高溫合金 High Temperature Alloys	熱處理鋼材 Hardened Steel	
切削速度	P20 + HYPERLOX	粗加工	100-140-180					
		精加工	150-200-250					
	P20 + ALOX	粗加工		80-145-210			50-80-110	
		精加工		120-175-230			50-80-110	
K10 + INOXACON	粗加工			150-175-200	100-250-400	35-43-50	35-93-150	
	精加工	150-200-250	120-150-180	150-175-200	100-250-400	35-43-50	35-93-150	
每刃進給 / 切深	P20 + HYPERLOX	fz	0.15-0.4					
		ap	0.1-1.5		0.1-0.8	0.1-2		
	P20 + ALOX	fz		0.2-0.8			0.12-0.5	
		ap		0.25-2			0.12-1.5	
K10 + INOXACON	fz	0.15	0.15	0.15-0.4	0.1-0.4	0.1-0.25	0.1-0.25	
	ap	0.1	0.1	0.1-1.5	0.1-2	0.1-1	0.1-0.7	

單位/UNIT: 切削速度 Vc (m/sec); 每刃進給 Fz (mm) / 切深 Ap (mm)

SDHX 高進給粗加工銑刀/捨棄式 FOR HIGH FEED ROUGHING CUTTERS

材質 / 鍍層 Grade & Coating		參數 Data	一般鋼材 Steel	不鏽鋼 Stainless Steel	鑄鐵 Cast Iron	非鐵材料 Non-Ferrous Materials	高溫合金 High Temperature Alloys	熱處理鋼材 Hardened Steel
切削速度	P20 + TINALOX	粗加工	100-140-180					
		精加工						
	P40 + TINALOX	粗加工	100-175-250					
		精加工						
	P40 + ALOX	粗加工	100-150-200					
		精加工						
	K10 + HYPERLOX	粗加工			150-175-200			35-108-180
		精加工						
每刃進給 / 切深	P20 + TINALOX	fz	0.5-2					
		ap	0.3-1					
	P40 + TINALOX	fz	0.5-2					
		ap	0.3-1					
	P40 + ALOX	fz	0.5-2					
		ap	0.3-1					
	K10 + HYPERLOX	fz			0.5-2.2			0.1-1.2
		ap			0.3-1.2			0.1-0.5

單位/UNIT: 切削速度 Vc (m/sec); 每刃進給 Fz (mm) / 切深 Ap (mm)

XDHT 溝槽側壁加工泛用型銑刀/捨棄式 FOR SQUARE SHOULDER FACE AND SLOTTING CUTTERS

材質 / 鍍層 Grade & Coating		參數 Data	一般鋼材 Steel	不鏽鋼 Stainless Steel	鑄鐵 Cast Iron	非鐵材料 Non-Ferrous Materials	高溫合金 High Temperature Alloys	熱處理鋼材 Hardened Steel
切削速度	P40 + ALOX	粗加工	100-150-200	90-110-130	110-130-150		60-80-100	
		精加工	160-205-250	110-135-160	120-150-180		80-100-120	
	K10 + HYPERLOX	粗加工				200-500-800		
		精加工				200-500-800	35-43-50	35-93-150
	K05 + HYPERLOX	粗加工	120-160-200		100-150-200			40-100-160
		精加工						40-80-120
	M40 + HARDLOX	粗加工	80-130-180	80-145-210			40-65-90	
		精加工		120-185-250			60-90-120	
每刃進給 / 切深	P40 + ALOX	fz	0.05-0.25	0.05-0.25	0.05-0.25		0.05-0.25	
		ap	0.1-3.0	0.1-3.0	0.1-3.0		0.1-3.0	
	K10 + HYPERLOX	fz				0.08-0.35	0.08-0.12	0.08-0.15
		ap				0.1-9.0	0.1-3.0	0.1-1.0
	K05 + HYPERLOX	fz	0.05-0.25		0.05-0.25			0.08-0.25
		ap	0.1-3.0		0.1-3.0			0.1-5.0
	M40 + HARDLOX	fz	0.05-0.25	0.08-0.35			0.08-0.25	
		ap	0.1-3.0	0.1-9.0			0.1-9.0	

單位/UNIT: 切削速度 Vc (m/sec); 每刃進給 Fz (mm) / 切深 Ap (mm)

ROHX 球頭仿形銑刀/捨棄式 FOR BALLNOSE CUTTERS

材質 / 鍍層 Grade & Coating		參數 Data	一般鋼材 Steel	不鏽鋼 Stainless Steel	鑄鐵 Cast Iron	非鐵材料 Non-Ferrous Materials	高溫合金 High Temperature Alloys	熱處理鋼材 Hardened Steel
切削速度	P25 + HYPERLOX	粗加工	150-165-180					
		精加工						
每刃進給 / 切深	P25 + HYPERLOX /R5	fz	0.1-0.4					
		ap	0.3-2.0					
	P25 + HYPERLOX /R6	fz	0.1-0.4					
		ap	0.4-2.5					
	P25 + HYPERLOX /R8	fz	0.1-0.6					
		ap	0.5-3.0					
	P25 + HYPERLOX /R10	fz	0.1-0.6					
		ap	0.5-4.0					

單位/UNIT: 切削速度 Vc (m/sec); 每刃進給 Fz (mm) / 切深 Ap (mm)

APHT 側壁加工鋁合金專用銑刀/捨棄式 SQUARE SHOULDER FACE CUTTERS FOR ALUMINUM ALLOY

材質 / 鍍層 Grade & Coating		參數 Data	一般鋼材 Steel	不鏽鋼 Stainless Steel	鑄鐵 Cast Iron	非鐵材料 Non-Ferrous Materials	高溫合金 High Temperature Alloys	熱處理鋼材 Hardened Steel
切削速度	K05 + POLISHED	粗加工				200-500-800		
		精加工				200-500-800		
每刃進給 / 切深	K05 + POLISHED	fz				0.1-0.3		
		ap				0.1-10.0		

單位/UNIT: 切削速度 Vc (m/sec); 每刃進給 Fz (mm) / 切深 Ap (mm)

常用刷毛種類 AVAILABLE BRISTLE TYPES FOR BRUSHES

刷毛磨料 ABRASIVE	代碼 CODE	粒度 GRIT SIZE													
		36	46	60	80	120	180	240	320	400	500	600	800	1000	
氧化鋁 Aluminum Oxide	AO														
鑽石 Diamond	DM														
陶瓷 Cemet	KK														
碳化矽 Silicon Carbide	SIC														

單位/UNIT: mesh

刷毛磨料 ABRASIVE	代碼 CODE	刷毛絲徑 DF													
		0.35	0.40	0.60	0.70	0.75	0.80	1.00	1.10	1.20	1.40	2.00			
氧化鋁 Aluminum Oxide	AO														
鑽石 Diamond	DM														
陶瓷 Cemet	KK														
碳化矽 Silicon Carbide	SIC														

單位/UNIT: mm

常用規格 不提供

* 常用規格毛刷外徑、刷毛長度皆可依客戶需求組合訂作，請告訴我們您的應用需求，我們會建議您最適用的刷子。

常用容許公差 SHAFT TOLERANCE

軸公差等級 TOLERANCE	直徑範圍				
	0 < D ≤ 3	3 < D ≤ 6	6 < D ≤ 10	10 < D ≤ 18	18 < D ≤ 30
h6	+0/-0.006	+0/-0.008	+0/-0.009	+0/-0.011	+0/-0.013
h7	+0/-0.010	+0/-0.012	+0/-0.015	+0/-0.018	+0/-0.021
h8	+0/-0.014	+0/-0.018	+0/-0.022	+0/-0.027	+0/-0.033

單位/UNIT: mm

圖示說明

TiAlN 鍍層	螺旋角30度	柄徑公差h6	一般鋼材	鈦合金
WXS 鍍層	螺旋角38度	刃徑公差h8	鑄鐵	鋁合金
無鍍層	螺旋角40度	圓角公差	硬化鋼材	銅合金
Uni-Co 鍍層	不等分割	不鏽鋼	不鏽鋼	塑膠、壓克力

NOTATION

P	M	K	N	S	H
一般鋼材 Steel	不鏽鋼 Stainless Steel	鑄鐵 Cast Iron	非鐵材料 Non-Ferrous Materials	高溫合金 High Temperature Alloys	熱處理鋼材 Hardened Steel

常用切削公式

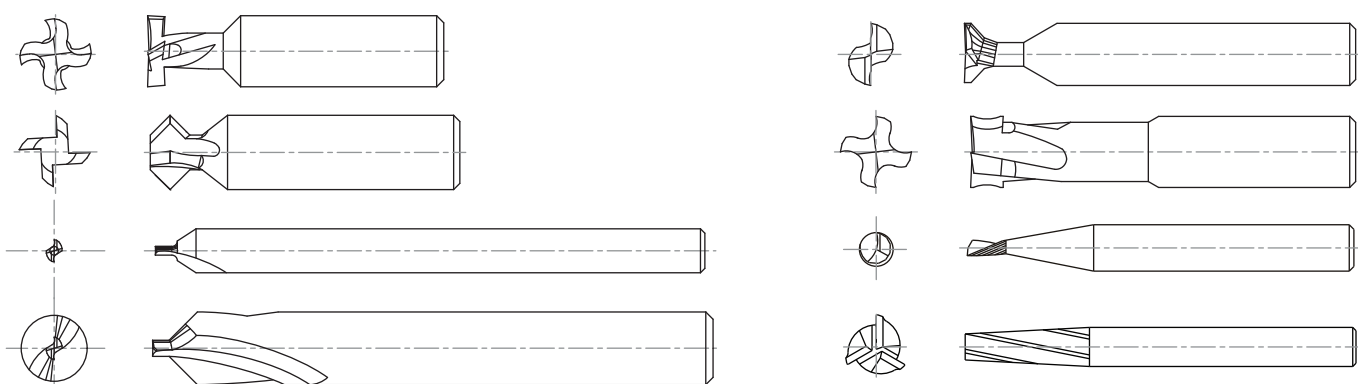
FORMULAS & DEFINITIONS

主軸轉速 (rpm) $N = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$	每刃切削量 (Fz) $F_z = \frac{V_f}{N \cdot Z}$	主軸負載 (kW) $P = \frac{A_E \cdot A_P \cdot V_F}{18000}$	刀具有效直徑 (Dw) 球刀 $D_w = 2 \cdot \sqrt{A_p \cdot (D - A_p)}$
切削速度 (m/min) $V_c = \frac{\pi \cdot D \cdot N}{1000}$	進給 (mm/min) $V_f = N \cdot Z \cdot F_z$	移除率 (cm ³ /min) $Q = \frac{A_E \cdot A_P \cdot V_F}{1000}$	刀具有效直徑 (Dw) 圓鼻刀 $D_w = (D - 2 \cdot R) + 2 \cdot \sqrt{A_p \cdot (2 \cdot R - A_p)}$
Ae = 切削寬度 (mm) Ap = 切削深度 (mm) P = 主軸負載 (kW)	Fz = 每刃切削量 (mm) N = 主軸轉速 (rpm) Vc = 切削速度 (m/min)	Vf = 進給 (mm/min) Z = 刀具刃數 R = 刀具R角 (mm)	Dw = 刀具有效刃徑 (mm) D = 刀具刃徑 (mm) Q = 移除率 (cm ³ /min)

非標準規格刀具訂製

CUSTOMIZED TOOLS

我們接受客戶訂製非標準規格刀具，請提供您自行設計的刀具圖面，或提供被加工的工件圖面給我們報價。以下是一些訂製刀具的外形範例：



加工狀況記錄表

TEST REPORT OF CONDITIONS

當您在切削加工中遭遇困難時，請將您的加工參數記錄下來，交給我們的服務人員，我們會協助您分析問題，提出解決方案，並建議合適的工具進行優化測試。

測試工程師：_____

公司名稱：	材料牌號：	日期：																												
聯絡地址：	其他：	成份：																												
電話：	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W																				
聯絡人：																														
機器品牌：	馬力：	[kW]	N/mm ²		HRC		HB		HV																					
型號：	轉速：	[rpm]																												
刀把系統：	Vf：	[mm/min]	CNC控制器品牌：																											
刀 具	測試	目前狀況	測試 1	測試 2	測試 3																									
	工作狀況																													
	刀具/刀把品牌																													
	刀具型號(直徑/R角)																													
	刀具直徑(mm)																													
	刀具R角(mm)																													
	刀具刃數																													
	刀把型式/夾持方式																													
	刀具伸出長度(mm)																													
	冷卻方式																													
操 作 數 據	加工方式/路徑																													
	切削速度 Vc (m/min)																													
	每刃切削量 fz (mm/tooth)																													
	轉速 n (rpm)																													
	進給 Vf (mm/min)																													
	刀具直徑 Dc (mm)																													
	切深 ap (mm)																													
切寬 ae (mm)																														
結 果	測試號碼																													
	加工總時間 T (min)																													
	刀具壽命 (min)																													
	加工總長度 (m)																													
	屑片量 (cm ³ /min)																													
	能量消耗 (kW)																													
效率評估	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
客戶評估：																														