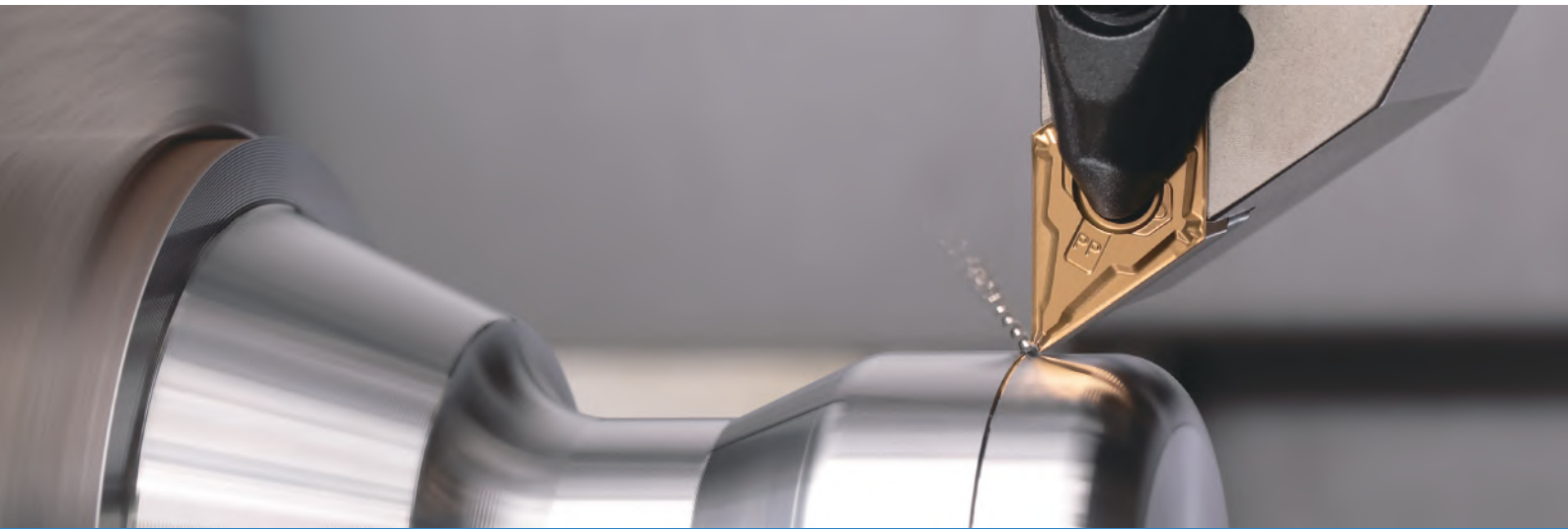


精加工用新材質

CCX 



京瓷創造全新精加工用材質！

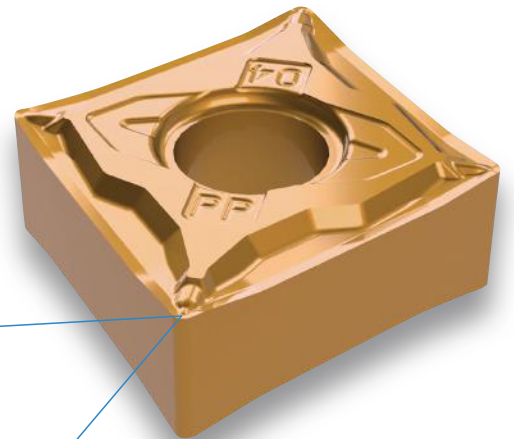
新開發特殊金屬陶瓷母材與厚膜CVD鍍層相融合

利用更高速的精加工提高生產效率

可對應廣泛切削速度（通用～高速）

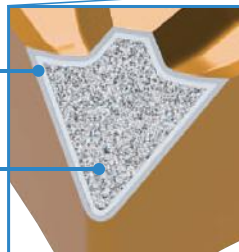
耐磨損性優異。可實現軟鋼至一般鋼、鑄鐵的長壽加工

正角型 產品陣容擴大



CVD 涂层

超微粒高强度
特殊金属陶瓷母材



精加工用新材質

CCX

可對應廣泛加工領域 (通用~高速)，實現軟鋼至一般鋼、鑄鐵長壽化加工

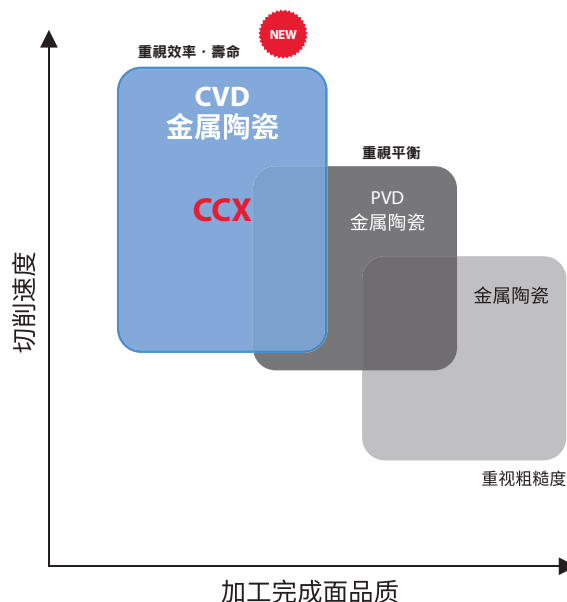
1 透過更高速的精加工提高生產效率

通過特殊金屬陶瓷母材與厚膜CVD金屬陶瓷實現優異的耐磨損性
與以往產品相比，更能滿足高速精加工需求

可對應廣泛的切削速度
實現長壽精加工



CVD金屬陶瓷適用範圍 (示意)



CCX 的適用範例

在連續至輕斷續的精加工 (黑皮除外) 中發揮性能 **推薦濕式加工** **推薦切深1.0mm 以下**

實現軟鋼至一般鋼長壽高速精加工



推薦切削速度 Vc: 300-600-800 (m/min)



推薦切削速度 Vc: 200-300-400 (m/min)

鑄鐵的長壽精加工




推薦切削速度 Vc: 150-250-300 (m/min)

2 特殊金屬陶瓷母材與厚膜 CVD 塗層相融合

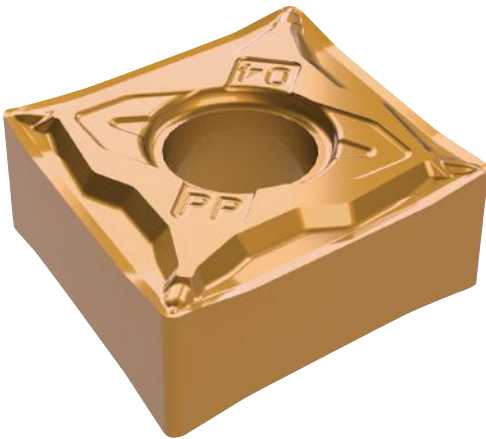
通過開發特殊金屬陶瓷母材，突破了以往的技術層面，進而實現厚膜CVD鍍層耐磨損性·抗崩損性優異，可對應高速加工及長壽加工

厚膜 CVD

比PVD塗層更厚，提高耐磨損性
採用 Al₂O₃ 提高耐磨損性



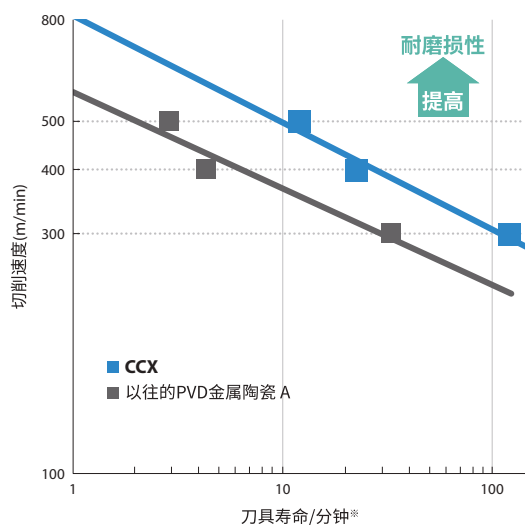
TiN层
氧化铝层
高性能α-Al₂O₃涂层
TiCN层
微细TiCN涂层
高附着力表面
金属陶瓷母材



CCX的示意图

耐磨損性 CCX 可對應廣泛切削速度領域，耐磨損性強

V-T线图 (本公司对比) ※ 刀具寿命的基准: 刀尖磨损量0.1mm (对数图表)



刀尖状态 (Vc=500m/min : 加工 12.4分钟后)

CCX



以往的PVD涂层金属陶瓷 A

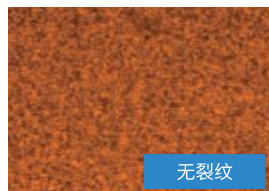


切削参数: Vc = 300 / 400 / 500 m/min, ap = 0.5 mm, f = 0.2 mm/rev, Wet CNMG120408 型 被削材: SCM435

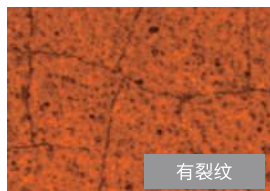
抗崩損性 CCX 超微粒高强度特殊金屬陶瓷母材與 CVD 的壓縮殘壓應力強化抗崩損性

CVD 鍍層後的表面狀態 (本公司对比)

CCX

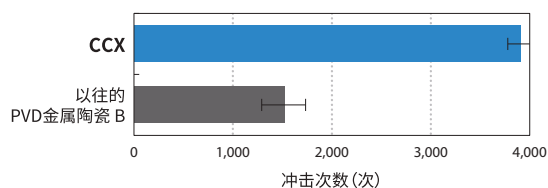


CVD 硬质合金



CCX 压缩应力强 无裂纹

抗崩損性对比 (本公司对比)



切削参数: Vc = 300 m/min, ap = 0.5 mm, f = 0.3 mm/rev, n = 3, Wet CNMG120408 型 被削材: S45C (4根槽)

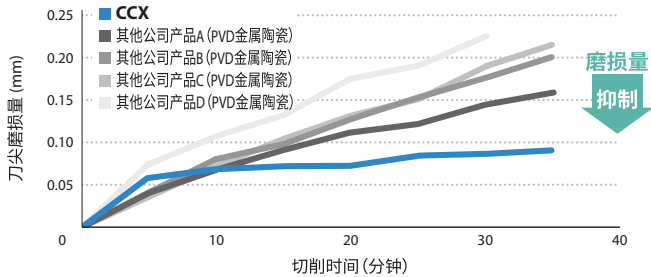
3

與 PVD 金屬陶瓷相比耐磨損性優異

合金鋼 (SCM435) 高速条件下对比 : $V_c = 400 \text{ m/min}$

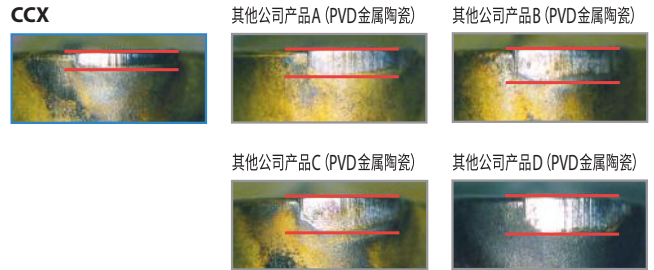
与其他公司PVD金属陶瓷相比CCX可大幅抑制磨损量。实现长寿加工

耐磨损性对比 (本公司对比)



切削条件 : $V_c = 400 \text{ m/min}$, $a_p = 0.3 \text{ mm}$, $f = 0.12 \text{ mm/rev}$, Wet CNMG120408加工

刀尖状态 (加工35分钟后)

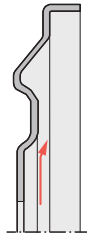


※由于磨损量大对比加工30分钟

加工实例

盖 SAPH440

$V_c = 540 \text{ m/min}$
 $a_p = 0.4 \text{ mm}$
 $f = 0.25 \text{ mm/rev}$
 Wet
 TNMG160408PQ CCX



加工数

CCX (CVD金属陶瓷) 210个/刀尖 (稳定)

其他公司产品E (CVD硬质合金) 200个/刀尖 (不稳定)

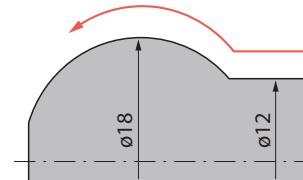
寿命 ↑ 加工时间 ↓ 17%

CCX可提高切削速度1.3倍以上, 缩短加工时间
 寿命也可达到210个/刀尖, 实现长寿·稳定加工

(来自用户评价)

销子 S48C 等

$V_c = 125-180 \text{ m/min}$
 $a_p \sim 1.0 \text{ mm}$
 $f = 0.18 \text{ mm/rev}$
 Wet
 VNMG160408VF CCX



加工数

CCX (CVD金属陶瓷) 1,200个/刀尖 (稳定)

以往产品C (PVD金属陶瓷) 500个/刀尖 (不稳定)

寿命 ↑ 2.4倍

与以往PVD金属陶瓷C相比, CCX加工数提高至2.4倍并且加工稳定

(来自用户评价)

气缸 S35C

$V_c = 270 \text{ m/min}$
 $a_p = 0.2 \text{ mm}$
 $f = 0.18 \text{ mm/rev}$
 Wet
 TNMG160404PP CCX



加工效率

CCX (CVD金属陶瓷) $V_c=270 \text{ m/min}$

其他公司产品F (PVD金属陶瓷) $V_c=160 \text{ m/min}$

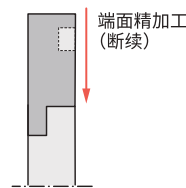
加工效率 ↑ 1.6倍 寿命 ↑ 5.0倍

通告提高切削速度可实现1.6倍加工效率
 与其他公司产品F相比刀片寿命大幅提升至5.0倍

(来自用户评价)

轮子 FC250

$V_c = 450 \text{ m/min}$
 $a_p = 0.2 \text{ mm}$
 $f = 0.18 \text{ mm/rev}$
 Wet
 WNMG080412HQ CCX



加工数

CCX (CVD金属陶瓷) 270个/刀尖

其他公司产品G (陶瓷) 110个/刀尖

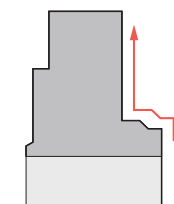
寿命 ↑ 2.5倍

与其他公司陶瓷刀具G相比, 在铸铁加工方面实现2.5倍寿命的同时成功削减刀具费用

(来自用户评价)

轮毂 S45C

$V_c = 290 \text{ m/min}$
 $a_p = 0.15 \text{ mm}$
 $f = 0.27 \text{ mm/rev}$
 Wet
 VNMG160404PQ CCX



刀尖状态 (加工320个后)

CCX (CVD金属陶瓷)



磨损量 : 0.106 mm

磨损量 ↓ 50%

以往产品D (PVD金属陶瓷)







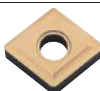






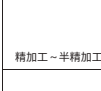




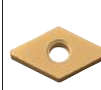





磨损量 : 0.232 mm

与以往产品的PVD金属陶瓷D相比, 在同样加工条件下可抑制的50%磨损量

(来自用户评价)






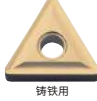
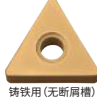





标准库存型号 (负角)








形状	型号	尺寸 (mm)				CVD 金属陶瓷	
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖R角 (RE)	CCX	
 精加工	CNMG 120402PP	12.70	4.76	5.16	0.2	●	
	120404PP				0.4	●	
	120408PP				0.8	●	
	120412PP				1.2	●	
 精加工~半精加工	CNMG 120404PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	120408PQ				0.8	●	
	120412PQ				1.2	●	
 精加工~半精加工	CNMG 090404HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	090408HQ				0.8	●	
	CNMG 120404HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	120408HQ				0.8	●	
 精加工~小切深	CNMG 120404XF	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	120408XF				0.8	●	
 软钢~精加工	CNMG 120404XP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	120408XP				0.8	●	
 软钢~半精加工	CNMG 120404XQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	120408XQ				0.8	●	
 铸铁用	CNMG 120404	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	120408				0.8	●	
	120412				1.2	●	
 铸铁用(无断屑槽)	CNMA 120404	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	120408				0.8	●	
 精加工	DNMG 150402PP	12.70	4.76	5.16	0.2	●	
	150404PP				0.4	●	
	150408PP				0.8	●	
	150412PP				1.2	●	
	DNMG 150602PP	12.70	6.35	5.16	0.2	●	
	150604PP				0.4	●	
	150608PP				0.8	●	
150612PP	1.2	●					
 精加工~半精加工	DNMG 150404PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	150408PQ				0.8	●	
	150412PQ				1.2	●	
	DNMG 150604PQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	
	150608PQ				0.8	●	
150612PQ	1.2	●					

形状	型号	尺寸 (mm)				CVD 金属陶瓷	
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖R角 (RE)	CCX	
 精加工~半精加工	DNMG 110402HQ	9.525	4.76	3.81	0.2	●	
	110404HQ				0.4	●	
	DNMG 150404HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	150408HQ				0.8	●	
	150412HQ				1.2	●	
 精加工~半精加工	DNMG 150604HQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	
	150608HQ				0.8	●	
	150612HQ				1.2	●	
 精加工~小切深	DNMG 150404XF	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	150408XF				0.8	●	
 软钢~精加工	DNMG 150404XP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	150408XP				0.8	●	
	DNMG 150604XP	12.70	6.35	5.16	0.4	●	
150608XP	0.8				●		
 软钢~半精加工	DNMG 150404XQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	150408XQ				0.8	●	
 铸铁用	DNMG 150408	12.70	4.76	5.16	0.8	●	
	DNMA 150408				12.70	4.76	5.16
 精加工~半精加工	SNMG 120404PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	120408PQ				0.8	●	
 精加工~半精加工	SNMG 120404HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	120408HQ				0.8	●	
	120412HQ				1.2	●	
 软钢~精加工	SNMG 120408XP	12.70	4.76	5.16	0.8	●	
 软钢~半精加工	SNMG 120408XQ	12.70	4.76	5.16	0.8	●	
 软钢~粗加工	SNMG 120408XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	
 铸铁用	SNMG 120408	12.70	4.76	5.16	0.8	●	

● : 标准库存

标准库存型号 (负角)

形状 有方向的刀片图示 为右手 (R)	型号	尺寸 (mm)				CVD 金属陶瓷	
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖R角 (RE)	CCX	
 精加工	TNMG 160402PP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	
	160404PP				0.4	●	
	160408PP				0.8	●	
	160412PP				1.2	●	
 精加工~半精加工	TNMG 160404PQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408PQ				0.8	●	
	160412PQ				1.2	●	
	TNMG 110404HQ				6.35	4.76	2.26
110408HQ	0.8	●					
 精加工~半精加工	TNMG 160404HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408HQ				0.8	●	
	160412HQ				1.2	●	
	TNMG 160404XF				9.525	4.76	3.81
160408XF	0.8	●					
 软钢·精加工	TNMG 160404XP	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408XP				0.8	●	
 软钢·半精加工	TNMG 160404XQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408XQ				0.8	●	
 铸铁用	TNMG 160404	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408				0.8	●	
 铸铁用 (无断屑槽)	TNMA 160404	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408				0.8	●	
 精加工	VNMG 160402PP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	
	160404PP				0.4	●	
	160408PP				0.8	●	
	160412PP				1.2	●	
 精加工~半精加工	VNMG 160404 ^{R/L} -VC	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408 ^{R/L} -VC				0.8	●	
	160412 ^{R/L} -VC				1.2	●	
 精加工~半精加工	VNMG 160404PQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408PQ				0.8	●	
	160412PQ				1.2	●	
 精加工~半精加工	VNMG 160404HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408HQ				0.8	●	
	160412HQ				1.2	●	
 精加工~半精加工	VNMG 160404VF	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	160408VF				0.8	●	

形状	型号	尺寸 (mm)				CVD 金属陶瓷	
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖R角 (RE)	CCX	
 铸铁用	VNMG 160408	9.525	4.76	3.81	0.8	●	
 精加工	WNMG 080402PP	12.70	4.76	5.16	0.2	●	
	080404PP				0.4	●	
	080408PP				0.8	●	
	080412PP				1.2	●	
 精加工~半精加工	WNMG 080404PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	080408PQ				0.8	●	
 精加工~半精加工	WNMG 060404HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	
	060408HQ				0.8	●	
	WNMG 080404HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	080408HQ				0.8	●	
080412HQ	1.2	●					
 软钢·精加工	WNMG 080404XP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	080408XP				0.8	●	
 软钢·半精加工	WNMG 080404XQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	
	080408XQ				0.8	●	
 铸铁用	WNMG 080408	12.70	4.76	5.16	0.8	●	
	WNMA 080408				12.70	4.76	5.16

●：标准库存









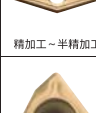

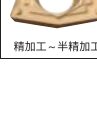
形状 <small>有方向的刀片图示 为左手(L)</small>	型号	尺寸 (mm)					CVD 金属陶瓷		
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖R角 (RE)	后角	CCX		
	CCMT 060202PP	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●		
	060204PP				0.4		●		
	CCMT 09T302PP	9.525	3.97	4.4	0.2		●		
	09T304PP				0.4		●		
	09T308PP				0.8		●		
	CCMT 060202GK	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●		
	060204GK				0.4		●		
	CCMT 09T302GK	9.525	3.97	4.4	0.2		7°	●	
	09T304GK				0.4			●	
	CCMT 120404GK	12.70	4.76	5.5	0.4			7°	●
120408GK	0.8				●				
	CCMT 060202HQ	6.35	2.38	2.8	0.2	7°			●
	060204HQ				0.4		●		
	CCMT 09T302HQ	9.525	3.97	4.4	0.2		7°		●
	09T304HQ				0.4			●	
	09T308HQ				0.8			●	
	CCMT 09T308	9.525	3.97	4.4	0.8	7°		●	
	CPMT 080202PP	7.94	2.38	3.3	0.2	11°		●	
	080204PP				0.4		●		
	CPMT 090302PP	9.525	3.18	4.4	0.2		11°	●	
	090304PP				0.4			●	
	090308PP				0.8			●	
	CPMH 080204HQ	7.94	2.38	3.5	0.4	11°		●	
	080208HQ				0.8			●	
	CPMH 090304HQ	9.525	3.18	4.5	0.4		11°	●	
	090308HQ				0.8			●	
	CPMH 080204				7.94			2.38	3.5
080208	0.8	●							
	CPMH 090304	9.525	3.18	4.5	0.4	11°		●	
	090308				0.8		●		
	CPMT 080204XP				7.94		2.38	3.3	0.4
	CPMT 090304XP	9.525	3.18	4.4					0.4
	090308XP				0.8		●		
	CPMT 090304XQ				9.525	3.18	4.4	0.4	11°
	090308XQ	0.8	●						
	DCMT 070202PP	6.35	2.38	2.8				0.2	
070204PP	0.4				●				
	DCMT 11T302PP	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●		
	11T304PP				0.4		●		
	11T308PP				0.8		●		
	DCMT 070202GK				6.35		2.38	2.8	0.2
070204GK	0.4	●							
070208GK	0.8	●							
	DCMT 11T302GK	9.525	3.97	4.4	0.2	7°	●		
	11T304GK				0.4		●		
	11T308GK				0.8		●		

形状 <small>有方向的刀片图示 为左手(L)</small>	型号	尺寸 (mm)					CVD 金属陶瓷		
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖R角 (RE)	后角	CCX		
	DCMT 070202HQ	6.35	2.38	2.8	0.2	7°	●		
	070204HQ				0.4		●		
	070208HQ				0.8		●		
	DCMT 11T302HQ	9.525	3.97	4.4	0.2		7°	●	
	11T304HQ				0.4			●	
	11T308HQ				0.8			●	
DCMT 11T308	9.525				3.97	4.4		0.8	7°
	DCMT 070204XP	6.35	2.38	2.8	0.4	7°		●	
	DCMT 11T302XP	9.525	3.97	4.4	0.2	7°		●	
	11T304XP				0.4		●		
	11T308XP				0.8		●		
	DCMT 11T304XQ	9.525	3.97	4.4	0.4		7°	●	
	11T308XQ				0.8			●	
	SPMN 120312	12.7	3.18	-	1.2			11°	●
	TBMT 060102DP	3.97	1.59	2.3	0.2	5°		●	
	060104DP				0.4			●	
	TCMT 090202HQ	5.56	2.38	2.5	0.2			7°	●
	090204HQ				0.4		●		
	TCMT 110202HQ	6.35	2.38	2.8	0.2		7°		●
	110204HQ				0.4				●
	110208HQ				0.8	●			
		TCMT 16T304HQ	9.525	3.97	4.4	0.4			7°
16T308HQ		0.8				●			
16T312HQ		1.2				●			
TPMT 090202PP		5.56				2.38	2.8	0.2	
090204PP	0.4		●						
	TPMT 110302PP	6.35	3.18	3.3	0.2	11°	●		
	110304PP				0.4		●		
	110308PP				0.8		●		
	TPMT 090202HQ	5.56	2.38	2.8	0.2		11°	●	
	090204HQ				0.4			●	
	TPMT 110302HQ	6.35	3.18	3.3	0.2			11°	●
	110304HQ				0.4	●			
TPMT 110308HQ	0.8	●							
	TPMT 160302HQ	9.525	3.18	4.4	0.2	11°			●
	160304HQ				0.4		●		
	160308HQ				0.8		●		
	TPMT 110304XP	6.35	3.18	3.3	0.4		11°	●	
	110308XP				0.8			●	
	TPMT 160304XP	9.525	3.18	4.4	0.4			11°	●
	160308XP				0.8	●			

● : 标准库存



形状 有方向的刀片图示 为左手(L)	型号	尺寸 (mm)					CVD 金属陶瓷
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖R角 (RE)	后角	
 软钢·精加工~ 半精加工	TPMT 110304XQ	6.35	3.18	3.3	0.4	11°	●
	110308XQ				0.8		●
	TPMT 160304XQ	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●
	160308XQ				0.8		●
 精加工	VBMT 110302PP	6.35	3.18	2.8	0.2	5°	●
	110304PP				0.4		●
	110308PP				0.8		●
	VBMT 160404PP	9.525	4.76	4.4	0.4	5°	●
	160408PP				0.8		●
	160412PP				1.2		●
 精加工	VBMT 110302VF	6.35	3.18	2.8	0.2	5°	●
	110304VF				0.4		●
	110308VF				0.8		●
	VBMT 160402VF	9.525	4.76	4.4	0.2	5°	●
	160404VF				0.4		●
	160408VF				0.8		●
160412VF	1.2	●					
 精加工~半精加工	VBMT 110304HQ	6.35	3.18	2.8	0.4	5°	●
	110308HQ				0.8		●
	VBMT 160404HQ	9.525	4.76	4.4	0.4	5°	●
	160408HQ				0.8		●
	160412HQ				1.2		●

形状 有方向的刀片图示 为左手(L)	型号	尺寸 (mm)					CVD 金属陶瓷
		内接圆 直径	厚度	孔径	刀尖R角 (RE)	后角	
 精加工	VCMT 080202PP	4.76	2.38	2.3	0.2	7°	●
	080204PP				0.4		●
	VCMT 160404PP	9.525	4.76	4.4	0.4	7°	●
	160408PP				0.8		●
 精加工	VCMT 080202VF	4.76	2.38	2.3	0.2	7°	●
	080204VF				0.4		●
 精加工~半精加工	VCMT 080202HQ	4.76	2.38	2.3	0.2	7°	●
	080204HQ				0.4		●
 精加工	WBMT 060102 R _L -DP	3.97	1.59	2.3	0.2	5°	●
	060104 R _L -DP				0.4		●
	WBMT 080202 R _L -DP	4.76	2.38	2.3	0.2	5°	●
080204 R _L -DP	0.4				●		
 精加工~半精加工	WPMT 110202HQ	6.35	2.38	2.8	0.2	11°	●
	110204HQ				0.4		●
	WPMT 160304HQ	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●
160308HQ	0.8				●		

●：标准库存

推荐切削参数

被削材	推荐切削速度 (Vc : m/min)	
	下限 - 推荐 - 上限	
软钢	300 ~ 600 ~ 800	
碳钢	200 ~ 300 ~ 450	
合金钢	200 ~ 300 ~ 400	
灰口铸铁	300 ~ 350 ~ 400	
球墨铸铁	150 ~ 250 ~ 300	

- 推荐湿式加工。不推荐干式加工
- 可适用于软钢至各种合金钢、铸铁的低速-高速精加工 (连续~轻断续)
- 不推荐用于粗加工 (黑皮) 及强断续加工 (切深 : $ap \leq 1 \text{ mm}$)

新加坡商京瓷亚太有限公司 (台北分公司)
 产业工具部门
 台北市南京东路二段101号 8楼
 Tel: 02-2567-2008

