

# LPGX 小徑高進給銑刀

為效率而生 · 你值得擁有！

## 產品特色 | Features :

- ◎ 加工深度最高可達到0.5mm。  
Productivity- High feed rates with axial depth of cut up to 0.5mm.
- ◎ 高進給銑削增加切屑排出量，提高生產力。  
High Feed Milling- Increase chip removal capability and productivity.
- ◎ 低切削阻力和優異的抗震性能，實現高效率加工。  
Low cutting resistance and outstanding anti-vibration for high efficiency milling.
- ◎ 提供小徑尺寸  $\phi 10\sim 16\text{mm}$ ，適合各種零組件 & 小型模具高進給加工使用。  
Small diameter 10~16mm are offered, for all components and small mold high feed machining.
- ◎ 刀片內接圓R角1.2mm，提供客戶編程設定。  
There are two inscribed circle diameter 1.2mm, providing customer with programming.



**低切削阻力 · 高抗震 · 高效率！**  
**Stable Machining with Greater Chatter Resistance!**


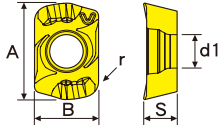


高效率加工測試-S45C(中碳鋼)  
**Performance Test**

# LPGX 高進給型銑刀片

## HIGH EFFICIENCY & HIGH FEED MILLING INSERT

### LPGX 鎢鋼銑刀片 · 尺寸規格表 | LPGX Carbide Insert Size :

加工材質	P	鋼材 Alloy Steels	◎	◎	◎	◎						
	M	不銹鋼 Stainless Steels	◎	◎	◎	◎						
加工材質	K	鑄鐵 Cast Iron	◎	◎	◎	◎						
	N	鋁合金 Aluminum Alloys	-	-	-	-	◎ : 第一推薦 First Recommend ○ : 第二推薦 Second Recommend - : 不推薦 NO Recommend					
	S	高溫合金 High Temp Alloys	◎	○	◎	◎	F : 精加工 Finishing S : 半精加工 Semi Finishing M : 中加工 Medium R : 粗加工 Roughing					
	H	調質鋼 Hardened Steels	◎	○	◎	-						
刀片 Insert	訂購編號 Order No.	材質碼 Grade				尺寸 Dimension (mm)					刀片 2D 圖 Drawing	
		CM6223	CM6232	CM6233	CM6243	A	B	S	r	d1		
應用於高進給面銑加工、仿形加工【刀片單面使用】。 High Feed Face Milling & Copy Milling【Single-Sided Inserts】。												
	K	LPGX0102-SG	●		●	●	6.26	4.19	2.19	1.0	2.2	
		LPGX0102-MG		●	●	●	6.26	4.19	2.19	1.0	2.2	



### G 級精密公差

特殊切削刃有效抑制進刀時的衝擊，降低切削阻力！  
Special cutting edge design effectively reduce cutting resistance.

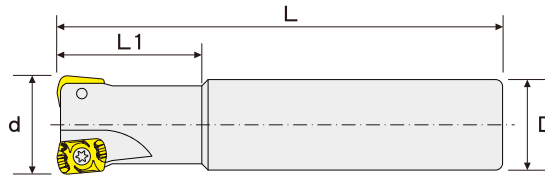
斷屑槽 Chip Breaker		應用 Application
SG (研磨級)	半精加工 Semi Finishing	· 鋒利的刀口設計，適合鋼材、不銹鋼和難切削材質的半精加工之應用。
MG	中加工 Medium	· 低切削阻力的刀口設計，適合鋼材、不銹鋼和鑄鐵的中加工之應用。

### 銑刀片材質碼 · 選擇表 | Milling Insert Grades :

材質碼 Grade Type	塗層種類 Coating Type	特色 Features	加工特性 Application	加工材質 Work Material						產業應用範圍 Industry Area
				P	M	K	N	S	H	
CM6223 (金色)	PVD (物理)	<ul style="list-style-type: none"> <li>高耐磨性。</li> <li>High wear resistance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適合連續加工，精加工。</li> <li>Continuous finishing cutting.</li> <li>適合調質鋼，鑄鐵加工。</li> <li>For hardened steel and cast iron.</li> </ul>	◎	◎	◎	-	◎	◎	<ul style="list-style-type: none"> <li>模具產業。</li> <li>Mold &amp; die.</li> <li>硬質零件。</li> <li>Hardened parts.</li> <li>航太零件。</li> <li>Aircraft parts.</li> </ul>
CM6232 (金色)	PVD (物理)	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐磨性。</li> <li>Wear resistance.</li> <li>耐衝擊性。</li> <li>Impact resistance.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適合中加工。</li> <li>Medium finishing.</li> <li>適合碳素鋼，合金鋼，不銹鋼加工，高溫合金。</li> <li>For carbon steel, alloy steel, stainless steel and high temperature alloy.</li> </ul>	◎	◎	◎	-	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>汽車零件。</li> <li>Auto parts.</li> <li>機械零件。</li> <li>Machinery parts.</li> <li>航太零件。</li> <li>Aircraft parts.</li> </ul>
CM6233 (金色)				◎	◎	◎	-	◎	◎	
CM6243 (金色)	PVD (物理)	<ul style="list-style-type: none"> <li>高耐衝擊性。</li> <li>High impact resistance.</li> <li>高韌性。</li> <li>High toughness.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>適合粗加工或斷續加工。</li> <li>Roughing or interrupted cutting.</li> <li>適合碳素鋼，合金鋼，不銹鋼，高溫合金加工。</li> <li>For carbon steel, alloy steel, stainless steel and high temperature alloy.</li> </ul>	◎	◎	◎	-	◎	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>汽車零件。</li> <li>Auto parts.</li> <li>機械零件。</li> <li>Machinery parts.</li> <li>航太零件。</li> <li>Aircraft parts.</li> </ul>

◎ : 第一推薦 First Recommend    ○ : 第二推薦 Second Recommend    - : 不推薦 NO Recommend

銑刀桿 · 尺寸規格表 | High Feed Milling Cutters :



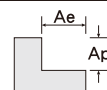
► ELP 銑刀桿

訂購編號 Order No.	尺寸 Dimensions (mm)				刀片 數量 Teeth	搭配刀片 Insert	Screw 	Wrench 
	d	L1	L	D				
ELP01-02010-080L	10	20	80	10	LPGX0102..	MS1804A	ETF06	
ELP01-02010-080L-C	10	20	80	10				
ELP01-03012-080L	12	20	80	12				
ELP01-03012-080L-C	12	20	80	12				
ELP01-04016-090L	16	20	90	16				
ELP01-04016-090L-C	16	20	90	16				

※ 型號後端 -C 為出水孔設計。 Product number end in -C are coolant-through design.

LPGX切削條件表 | Cutting Condition Table :

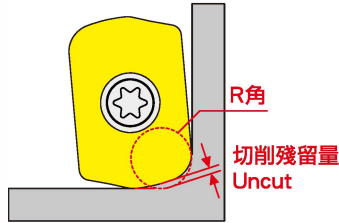
加工材質 Material	碳素鋼 Carbon Steels	調質鋼 Hardened Steels	不銹鋼 Stainless Steels	鑄鐵 Cast Iron	高溫合金 High Temp Alloys
工件料號 Material Code	S35C,S45C,S50C	SKT,SKD	SUS304	FC,FCD	Ti-6Al-4V
硬度 Hardness	HRC<40	HRC40~50	—	HRC<30	HRC<30
切削速度 Vc	100~250m/min	50~100m/min	100~180m/min	120~250m/min	50~100m/min
每刃進給量 fz (mm)	0.2~0.7	0.2~0.5	0.2~0.6	0.2~0.7	0.2~0.4
加工深度 Ap (mm)	0.2~0.5	0.2~0.3	0.2~0.4	0.2~0.5	0.2~0.3
備註 Remarks	※ 面銑加工寬度(Ae)建議 = 外徑 < 80%。 Recommended cutting width(Ae) for face milling is less than 80% of diameter.				



※ 切削公式 / Cutting formula : S(主軸轉速) = Vc(切削速度) × 1000 / D(外徑) / π (3.14)      F(進給速度) = fz(每刃進給量) × Z(刃數) × S(主軸轉速)

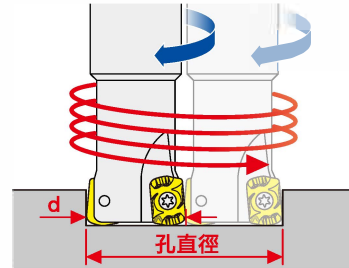
## CNC加工編程設定 | CNC Operation :

### R角編程設定 Programming R



內接圓 R 角 Input. R	切削殘留量 Uncut
1.2 mm	0.17 mm

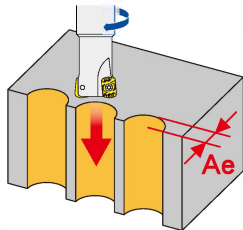
### 螺旋下刀 Helical Milling



最大加工孔直徑 Max Cutting Dia. (mm)	最小加工孔直徑 Min Cutting Dia. (mm)
$(d \times 2) - 2$	$(d \times 2) - 3.5$

※ 請設定為逆時針旋轉(順銑)下刀。  
※ Use climb milling.

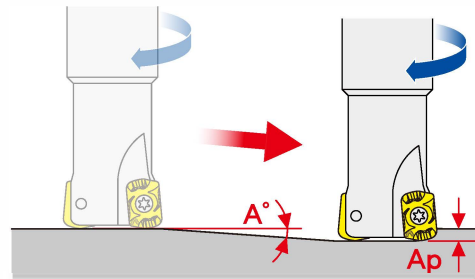
### 插銑加工 Plunge Milling



最大加工寬度 Max Ae
1.7 mm

※ 插銑加工請設定每刃進給量  $fz \leq 0.2\text{mm}$ 。  
※ Reduce feed per tooth to  $fz \leq 0.2\text{mm}$  when plunging.

### 斜向加工 Ramping



刀具刃徑 Cutter Dia.	$\tan(A^\circ)$	最大斜向加工角度 A° Max Ramping Angle
10 mm	0.052	3.0°
11 mm	0.044	2.5°
12 mm	0.035	2.0°
16 mm	0.021	1.2°
17 mm	0.017	1.0°

※ 斜向加工請調降進給速度(F)30%。  
※ Reduce feed rate 30% when ramping.

CMTec / 2022-01-2K-VER.01



100% 台灣製造  
**MADE IN TAIWAN**

景明精密工具有限公司

總公司：TEL/ 886-6-7940726 FAX/ 886-6-7941217  
台北公司：TEL/ 886-2-29043033 FAX/ 886-2-29030963  
廈門景力公司：TEL/ 002-86-5926-155335~7  
台灣信箱 Taiwan E-Mail：business@cmttools.com.tw  
國貿信箱 Overseas Sales E-Mail：telesales@cmttools.com.tw