



OSG  PHOENIX<sup>®</sup>



多功能铣刀系列 **PMD**  
PMD Multi-function Cutter Series

一把刀具可对应各式各样的加工形态!

*Supports a wide range of applications with a single tool!*

**OSG Corporation**

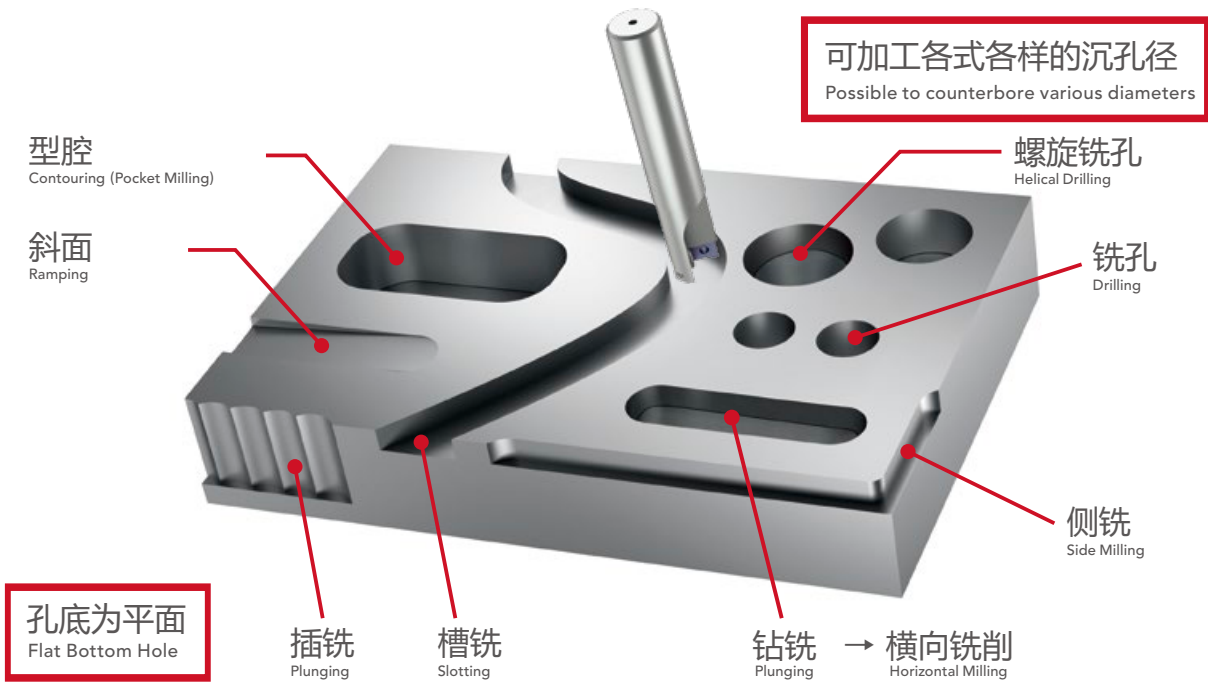
# » Phoenix PMD

多功能铣刀系列 PMD  
PMD Multi-function Cutter Series

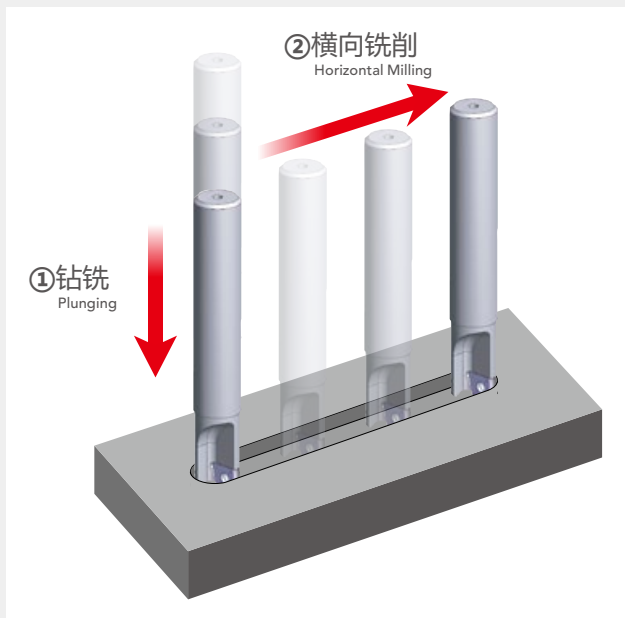
Phoenix Multi-function Cutter Series



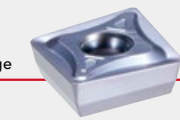
■ 一把刀具可对应各式各样的加工形态 Supports a wide range of applications with a single tool



通过使用2种刀片可进行「钻铣→横向铣削」的连续加工  
Two types of inserts are used to enable continuous cutting - from plunging to horizontal milling



底刃用刀片  
Inserts for Drilling and Plunging Edge



优异的切屑分断性，实现无切屑问题的稳定加工。采用与沉孔钻PZAG相同的刀片。  
Superior chip breaking capability for stable machining without chip trouble. Uses the same insert as the PZAG counterboring cutter.

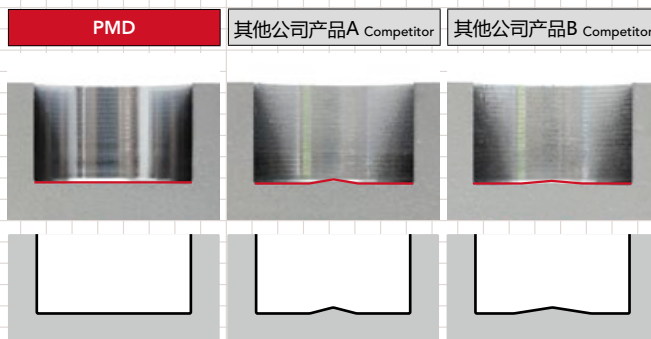
外周刃用刀片  
Insert for Peripheral Cutting Edge



高刚性和锋利的切削刃，确保刀具无振动，稳定且长寿命。采用与方肩铣刀PSE相同的刀片。  
High rigidity and sharp cutting edge ensure stable long tool life without chattering. Uses the same insert as the PSE shoulder cutter.

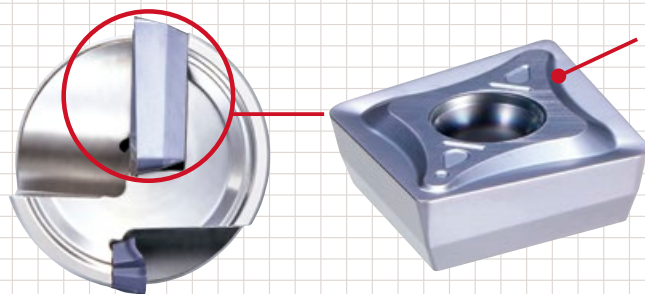
## 孔底为平面 Flat Bottom Hole

使用工具 Tool	PMD11R025SS25-1S ( $\phi 25 \times 1$ 刃)		其他公司产品A ( $\phi 25 \times 2$ 刃) Competitor	其他公司产品B ( $\phi 25 \times 2$ 刃) Competitor
使用刀片 (材质) Insert (grade)	底刃 : ZPNT130508EN (XP8030) Center Insert		-	-
	外周刃 : ZDKT11T308SR-GM (XC3030) Peripheral Insert			
切削方法 Milling Method	螺旋铣孔加工 $\phi 32$ Helical Drilling			
加工材料 Work Material	S50C			
切削速度 Cutting Speed	150m/min (1,910min <sup>-1</sup> )			
进给速度 Feed	84mm/min (0.2mm/t)	84mm/min (0.1mm/t)		
切削深度 Depth of Cut	ap=20mm			
加工角度 Processing Angle	2.8° (螺旋步距1mm) Helical Pitch			
切削油剂 Coolant	无 (气冷) None (Air Blow)			
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center			

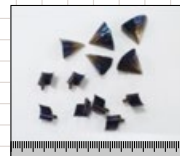


孔底形状示意图  
Bottom Hole Shape Comparison

## 孔加工中具有优异的切屑分断性 Superior chip breaking capability during drilling and plunging



通过切削刃处有大的凸起的强力断屑槽，实现超群的切屑分断性。  
Excellent chip breaking capability with the enhanced muscle breaker



$\phi 25$   
孔加工 (无阶梯式加工)  
加工材料 : S50C  
 $\phi 25$  hole processing (non-step drilling)  
Work material: S50C

## 结合加工用途的刀片品种

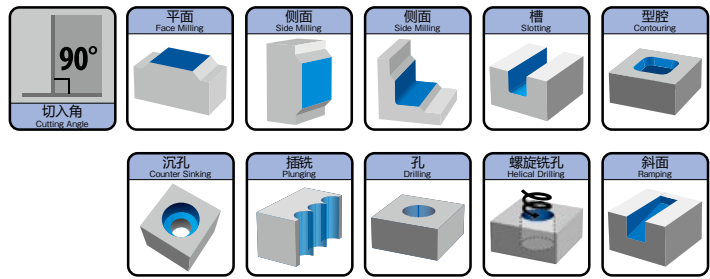
Insert lineup corresponding to individual application needs

加工材料 Work Material	底刃用刀片材质 Insert Grade for Drilling and Plunging Edge	外周刃用刀片材质 Insert Grades for Peripheral Cutting Edge	
钢 Steel P	XP8030	如果是WET的话 XP3035	如果是DRY的话 XC3030
不锈钢 Stainless Steel M		XP2040	
铸铁 Cast Iron K		如果是WET的话 XP3025	如果是DRY的话 XC1015
非铁金属 Non-ferrous N		CK010	
耐热钢 Heat-resistant Alloy S		XC5040	
高硬度材料 High Hardness Material H		XP6015	

# Phoenix

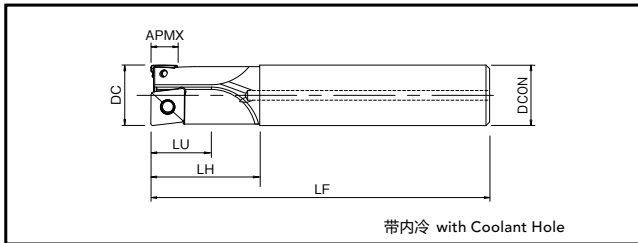
多功能铣刀 直柄型  
Multi-function Cutter with Straight Shank

## PMD SS



## Specification

### 形状尺寸表 Specification



单位:mm Unit:mm

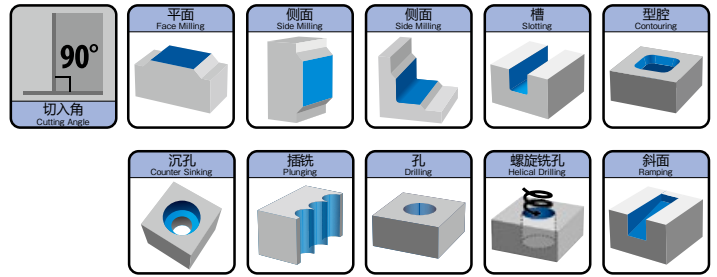
商品号 EDP No.	名称 Designation	外径 DC	槽数 NOF	刃数 ZEPF	柄径 DCON	全长 LF	颈长 LH	有效槽长 LU	刃长 APMX	重量 (kg)	适用刀片 Applicable Inserts		
											底刃 Center Insert	外周刃 Peripheral Insert	
7803410	PMD11R020SS20-1S	20	2	1	20	130	35	20	10	0.3	①	ZPNT100408EN	
7803413	PMD11R020SS20-1L	20			20	185	60	20					
7803411	PMD11R025SS25-1S	25			25	140	45	25					
7803414	PMD11R025SS25-1L	25			25	220	75	25					
7803412	PMD11R032SS32-1S	32			32	150	50	28					
7803415	PMD11R032SS32-1L	32			32	230	90	28					
											②	ZPNT130508EN	ZDKT11T308...
											③	ZPNT170608EN	

- 关于零件请参考p.7。
- See p.7 for available parts.

# Phoenix

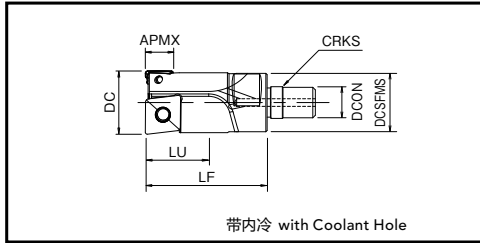
多功能铣刀 螺纹安装型  
Multi-function Cutter with Screw Fit Type

## PMD SF



# Specification

### 形状尺寸表 Specification



### 螺纹安装型 Screw Fit Type

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	名称 Designation	外径 DC	槽数 NOF	刃数 ZEFP	装夹直径 DCON	螺纹尺寸 CRKS	扳手尺寸 Spanner Size	全长 LF	颈径 DN	有效槽长 LU	刃长 APMX	端面直径 DCSFMS	重量 (kg)	适用刀片 Applicable Inserts			适用柄部类型 Applicable Shank
														底刃 Center Insert	外周刃 Peripheral Insert		
7803416	PMD11R020SF10-1	20	2	1	10.5	M10	14	48	18	20	10	18	0.1	① ZPNT100408EN	ZDKT11T308...	④	
7803417	PMD11R025SF12-1	25			12.5	M12	17	48	22	25		23	0.15	② ZPNT130508EN		⑤	
7803418	PMD11R032SF16-1	32			17	M16	22	58	27	28		28	0.3	③ ZPNT170608EN		⑥	

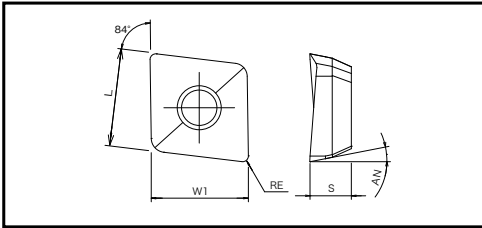
- 关于零件请参考p.7。
- See p.7 for available parts.
- 刀具刀杆, 刀柄请参考p.8~p.10。
- See p.8-p.10 for shank holders.

# Phoenix

多功能铣刀系列  
Multi-function Cutter Series

刀片  
Inserts

## Inserts



### 底刃用刀片 Inserts for Drilling and Plunging Edge

单位:mm Unit:mm

名称 Designation	切削刃数 No. of Cutting Edges	刀片尺寸 Insert Size				适用刀体 Applicable Body	涂层材质 Carbide Coated Materials
		L × W1	厚度 S	后角 AN	RE		XP8030
① ZPNT100408EN	2	10.95×10.95	4.65	11°	0.8	φ 20	7814108
② ZPNT130508EN	2	13.92×13.92	5.46	11°	0.8	φ 25	7814110
③ ZPNT170608EN	2	17.85×17.85	6.31	11°	0.8	φ 32	7814111

※ 只有上面列出的刀片可用于PMD。

※ Only the inserts listed above are applicable for PMD.

### 底刃用刀片可与沉孔钻头PZAG 通用

(除ZPNT100408)

Inserts for the drilling and plunging edge are also applicable to the PZAG counterboring cutter (excluding ZPNT100408).

需求更高效率的沉孔加工请使用PZAG

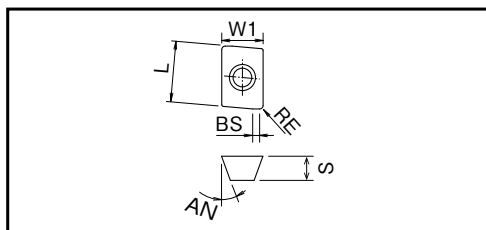
PZAG is recommended for those seeking even greater counterboring efficiency.

※ PMD只能使用圆弧角R (RE) 0.8尺寸。

※ For PMD, only corner R (RE) size 0.8 can be used.



# Inserts



## 外周刃用刀片 Inserts for Peripheral Cutting Edge

单位:mm Unit:mm

名称 Designation	切削刃数 No. of Cutting Edges	刀片尺寸 Insert Size					副切削刃 BS	硬质合金 Uncoated	涂层材质 Grade of Coated Materials									
		LxW1	厚度 S	后角 AN	RE	CK010			XC3020	XP3025	XC3030	XP3035	XP2025	XP2040	XC1015	XC5035	XC5040	XP6015
ZDKT11T308FR-NM	2	11×6.8	3.8	15°	0.8	1.4	7811023											
ZDKT11T308SR-GL	2	11×6.8	3.8	15°	0.8	1.4		7827026	7828026	7825026	7814026	7826026	7813026					
ZDKT11T308SR-GM	2	11×6.8	3.8	15°	0.8	1.4		7827032	7828032	7825032	7814032	7826032	7813032					
ZDKT11T308SR-GR	2	11×6.8	3.8	15°	0.8	1.4		7827033	7828033	7825033	7814033		7813033	7812033				
ZDKT11T308SR-HR	2	11×6.8	3.8	15°	0.8	1.4												7824035
ZDKT11T308ER-SM	2	11×6.8	3.8	15°	0.8	1.4									7815031	7816031		

※ 只有上面列出的刀片可用于PMD。

※ Only the inserts listed above are applicable for PMD.

### 外周刃用刀片可与方肩铣刀PSE通用

Inserts for the peripheral cutting edge are applicable for the PSE shoulder milling cutter.

#### 丰富的产品种类可对应广泛加工的方肩铣刀

A wide variety of shoulder cutters that can be used for various milling operations.

※ PMD只能使用圆弧角R (RE) 0.8尺寸。

※ For PMD, only corner R (RE) size 0.8 can be used.




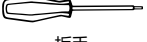
PSE的详细信息请参考OSG PHOENIX样本。

Please refer to the OSG PHOENIX Catalog for details of PSE.

## Accessories

## ■ 零件 Accessories

	商品号 EDP No.	名称 Designation	适用刀片 Applicable Inserts		适用刀具 Applicable Cutters	推荐安装扭矩 Recommended Tightening Torque
 固定螺丝 Clamping Screw	7808107	FS25656P (Torx 8IP)	-	ZDKT11...	PMD11R020... PMD11R025... PMD11R032...	1.6 N·m
	7808115	FS35686P (Torx 15IP)	①	ZPNT10...	PMD11R020...	3.2 N·m
	7808114	FS45510P (Torx 20IP)	② ③	ZPNT13... ZPNT17...	PMD11R025... PMD11R032...	5.0 N·m

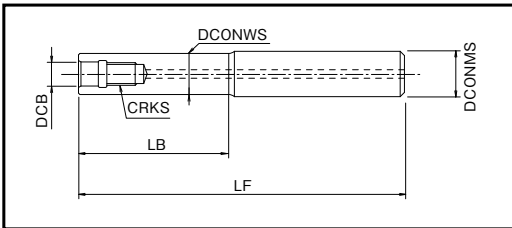
	商品号 EDP No.	名称 Designation	适用刀片 Applicable Inserts		适用刀具 Applicable Cutters
 扳手 Wrench	7808225	8IP-D (Torx 8IP)	-	ZDKT11...	PMD11R020... PMD11R025... PMD11R032...
	7808228	15IP-D (Torx 15IP)	①	ZPNT10...	PMD11R020...
	7808229	20IP-D (Torx 20IP)	② ③	ZPNT13... ZPNT17...	PMD11R025... PMD11R032...

扳手需另购。 The wrenches are sold separately from the cutters.



# Specification

■形状尺寸表 Specification



螺纹安装型专用直柄刀杆 Straight Shank Holder for Screw Fit Type

钢制刀杆 Steel Shank

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	名称 Designation	柄径 DCONMS	颈径 DCONWS	螺纹尺寸 CRKS	装夹直径 DCB	全长 LF	颈长 LB
④ 7801901	SF-M10SS20-20	20	18	M10	10.5	120	17.7
⑤ 7801902	SF-M12SS25-35	25	23	M12	12.5	135	32.7
⑥ 7801903	SF-M16SS32-35	32	28	M16	17	155	32.1



整体硬质合金刀杆 All Carbide Shank

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	名称 Designation	柄径 DCONMS	颈径 DCONWS	螺纹尺寸 CRKS	装夹直径 DCB	全长 LF	颈长 LB
④	7801912	20	18	M10	10.5	140	67.7
	7801913					180	107.7
⑤	7801914	25	23	M12	12.5	170	87.7
	7801915					220	137.7
⑥	7801916	32	28	M16	17	220	117.1
	7801917					290	187.1

# Phoenix

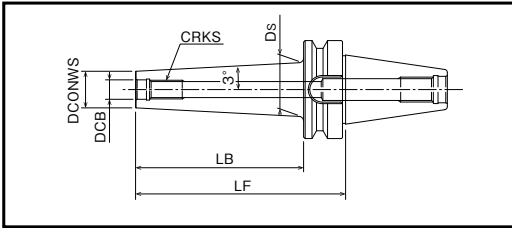
螺纹安装型专用刀柄

Holder for Screw Fit Type

## OP-SFA

# Specification

■形状尺寸表 Specification

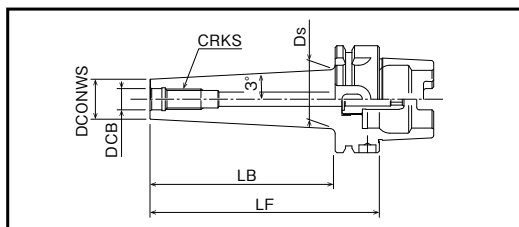


BT 刀柄 BT Shank Holder

单位:mm Unit:mm

	商品号 EDP No.	名称 Designation	颈径 DCONWS	螺纹尺寸 CRKS	装夹直径 DCB	悬长 LF	颈长 LB	颈口径 Ds	库存 Stock
④	7802502	BT30-SFA10-45	18.5	M10	10.5	45	23	20	※
	7802503	BT30-SFA10-85				85	63	25.1	※
⑤	7802504	BT30-SFA12-45	23.5	M12	12.5	45	23	25	※
	7802505	BT30-SFA12-85				85	63	30.1	※
⑥	7802506	BT30-SFA16-45	29	M16	17	45	23	32	※
	7802507	BT30-SFA16-85				85	63	32	※
④	7802510	BT40-SFA10-45	18.5	M10	10.5	45	18	20	※
	7802511	BT40-SFA10-85				85	58	24.5	※
⑤	7802512	BT40-SFA12-45	23.5	M12	12.5	45	18	25	※
	7802513	BT40-SFA12-85				85	58	29.5	※
	7802514	BT40-SFA12-135				135	108	34.8	※
⑥	7802515	BT40-SFA16-45	29	M16	17	45	18	32	※
	7802516	BT40-SFA16-85				85	58	35	※
	7802517	BT40-SFA16-135				135	108	40.3	※
④	7802520	BT50-SFA10-85	18.5	M10	10.5	85	47	20	※
	7802521	BT50-SFA10-135				135	97	28.6	※
⑤	7802522	BT50-SFA12-85	23.5	M12	12.5	85	47	25	※
	7802523	BT50-SFA12-135				135	97	33.6	※
	7802524	BT50-SFA12-185				185	147	38.9	※
	7802525	BT50-SFA12-250				250	212	45.7	※
	7802526	BT50-SFA12-300				300	262	50.9	※
⑥	7802527	BT50-SFA16-85	29	M16	17	85	47	32	※
	7802528	BT50-SFA16-135				135	97	39.1	※
	7802529	BT50-SFA16-185				185	147	44.4	※
	7802530	BT50-SFA16-250				250	212	51.2	※
	7802531	BT50-SFA16-300				300	262	56.4	※

■形状尺寸表 Specification



HSK 刀柄 HSK Shank Holder

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	名称 Designation	颈径 DCONWS	螺纹尺寸 CRKS	装夹直径 DCB	悬长 LF	颈长 LB	颈口径 Ds	库存 Stock
④	7802552	A63-SFA10-60	M10	10.5	60	34	20	※
	7802553	A63-SFA10-85			85	59	24.6	※
⑤	7802554	A63-SFA12-60	M12	12.5	60	34	25	※
	7802555	A63-SFA12-85			85	59	29.6	※
	7802556	A63-SFA12-135			135	109	34.9	※
⑥	7802557	A63-SFA16-60	M16	17	60	34	32	※
	7802558	A63-SFA16-85			85	59	32	※
	7802559	A63-SFA16-135			135	109	40.4	※
④	7802562	A100-SFA10-85	M10	10.5	85	50	23.7	※
	7802563	A100-SFA10-135			135	100	28.9	※
⑤	7802564	A100-SFA12-85	M12	12.5	85	50	28.7	※
	7802565	A100-SFA12-135			135	100	33.9	※
	7802566	A100-SFA12-185			185	150	39.2	※
	7802567	A100-SFA12-250			250	221	46.6	※
	7802568	A100-SFA12-300			300	271	51.9	※
⑥	7802569	A100-SFA16-85	M16	17	85	50	34.2	※
	7802570	A100-SFA16-135			135	106	40.1	※
	7802571	A100-SFA16-185			185	156	45.3	※
	7802572	A100-SFA16-250			250	221	52.1	※
	7802573	A100-SFA16-300			300	271	57.4	※

# Phoenix

多功能铣刀系列  
Multi-function Cutter Series

## PMD

### 按加工材料推荐材质

Recommended Materials by Insert Type

◎第一推荐材质 Best  
○第二推荐材质 Good

刀片材质 Insert Grades		断屑槽 Insert Breaker	切削油剂 Coolant	P	M	K	N	S	H
底刃用刀片 Center Insert	XP8030	-	有 Wet	◎	◎	○	○	○	○
	CK010	NM	有 Wet				◎		
外周刃用刀片 Peripheral Insert	XC3020	GL GM GR	无 Dry	◎		○			
	XP3025	GL GM GR	有 Wet	◎		○			
	XC3030	GL GM GR	无 Dry	◎		○			
	XP3035	GL GM	无 Dry	◎	○	○			
			有 Wet	◎	○	○			
外周刃用刀片 Peripheral Insert	XP2025	GL GM	有 Wet	○	◎				○
	XP2040	GL GM	无 Dry	○	○				○
			有 Wet	○	◎				○
	XC1015	GM GR	无 Dry			◎			
	XC5035	SM	无 Dry		◎				
			有 Wet		○				○
	XC5040	SM	有 Wet		○			◎	
	XP6015	HR	无 Dry	○		○			◎

NM:铝合金用 GL:轻切削用 GM:中切削用 GR:重切削用 HR:高硬度钢用 SM:耐热合金用  
NM:Aluminum Alloy GL:Light Cutting GM:Middle Cutting GR:Heavy Cutting HR:High Hardened Steel  
SM:Heat Resistance Alloy

# Cutting Conditions

### 切削条件基准表 Cutting Conditions

侧铣·槽铣 Side Milling · Slot Milling

横向加工时请按每刃计算。 For horizontal milling, calculate by per tooth.

加工材料 Work Material	抗拉强度·硬度 Tensile Strength Hardness	侧铣 Side Milling 切削深度 $ap:10mm$ , 切削宽度 $ae:0.2D$		槽铣 Slot Milling 切削深度 $ap:3mm$ , 切削宽度 $ae:1.0D$	
		切削速度 Vc (m/min) Cutting Speed	每刃进给量 fz (mm/t) Feed per Tooth	切削速度 Vc (m/min) Cutting Speed	每刃进给量 fz (mm/t) Feed per Tooth
P 软钢、低碳素钢 Mild Steel, Carbon Steel (S5400, S10C)	~180HB	180(100~250)	0.25(0.2~0.5)	180(100~250)	0.12(0.05~0.2)
	~280HB	180(100~250)	0.2(0.15~0.4)	180(100~250)	0.11(0.05~0.2)
	~280HB	150(80~200)	0.2(0.15~0.4)	150(80~200)	0.1(0.05~0.18)
M 模具钢 Die Steel (SKD11, SKD61)	~280HB	150(80~200)	0.18(0.15~0.4)	150(80~200)	0.1(0.05~0.18)
	~250HB	80(60~120)	0.18(0.15~0.4)	80(60~120)	0.1(0.05~0.18)
K 不锈钢(干式) Stainless Steel (Dry) (SUS304, SUS420)	~250HB	150(80~200)	0.18(0.15~0.4)	150(80~200)	0.1(0.05~0.18)
	~250HB	80(60~120)	0.18(0.15~0.4)	80(60~120)	0.1(0.05~0.18)
K 不锈钢(湿式) Stainless Steel (Wet) (SUS304, SUS420)	~350N/mm <sup>2</sup>	180(100~300)	0.25(0.15~0.5)	180(100~300)	0.12(0.05~0.2)
	~800N/mm <sup>2</sup>	180(100~250)	0.15(0.1~0.4)	180(100~250)	0.12(0.05~0.2)
N 铝合金 Aluminum Alloy	~13%Si	300(200~1,500)	0.3(0.2~0.5)	300(200~1,500)	0.15(0.1~0.25)
S 超耐热合金(湿式) Superalloy (Wet) (Inconel 718)	-	35(25~60)	0.15(0.1~0.3)	35(25~60)	0.1(0.05~0.15)
	-	40(30~120)	0.18(0.1~0.35)	40(30~120)	0.1(0.08~0.25)
H 钛合金(湿式) Titanium Alloy (Wet) (Ti-6Al-4V)	40~43HRC	100(40~150)	0.18(0.1~0.3)	90(40~150)	0.1(0.08~0.2)
	43~48HRC	80(40~120)	0.12(0.08~0.2)	70(40~120)	0.08(0.06~0.15)
	50~55HRC	60(40~90)	0.1(0.05~0.2)	50(40~90)	0.06(0.05~0.1)

· 上述条件表为短柄型的推荐参数。

长柄型的切削速度请使用上述条件表的80%。

1. 此切削条件表适用于水溶性切削油剂的情况。

2. 此切削条件表是根据实际切削速度的标准数据。

请根据加工环境适当调整。

3. 安装刀片时, 请确保在整洁干净的状态下牢固安装。

4. 请牢固固定加工材料, 确保在没有变形, 弯曲, 振动的情况下加工。

· Above recommended speed is for short shank type.

For long shank type, use the following cutting condition: cutting speed = 80% of the above settings.

1. The indicated speeds and feeds are for milling with water-soluble coolant.

2. The above cutting conditions are to be used as general guidelines. Adjustments may be necessary depending on actual cutting condition.

3. Inserts should be attached to the holder tightly in a very neat condition.

4. Fasten the work material to reduce the possibility of work deformation, deflection of machined surface, or vibration.

## 孔加工 Drilling 沉孔加工·插铣通用 For both counterboring and plunge milling

	加工材料 Work Material	抗拉强度·硬度 Tensile Strength·Hardness	切削速度 Vc (m/min) Cutting Speed	进给量 f(mm/rev) Feed Rate		
				φ 20	φ 25	φ 32
P	软钢、低碳素钢 Mild Steel, Carbon Steel (SS400, S10C)	~180HB	160(100~200)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
	碳素钢、合金钢 Carbon Steel, Alloy Steel (S50C, SCM440)	~280HB	150(100~200)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
	模具钢 Die Steel (SKD11, SKD61)	~280HB	120(80~180)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
M	不锈钢 Stainless Steel (SUS304, SUS420)	~250HB	130(80~180)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
K	铸铁 Cast Iron (FC250)	~350N/mm <sup>2</sup>	200(150~180)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
	球墨铸铁 Ductile Cast Iron (FCD400)	~800N/mm <sup>2</sup>	160(100~220)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
N	铝合金 Aluminum Alloy	~13%Si	200(100~800)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
S	超耐热合金 (湿式) Superalloy (Wet) (Inconel718)	-	50(30~60)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
	钛合金 (湿式) Titanium Alloy (Wet) (Ti-6Al-4V)	-	60(30~100)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
H	预硬钢 Pre-hardened Steel (NAK80)	40~43HRC	100(60~120)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
	铸件用钢 Steel for Die Casting (DAC-MAGIC, DH31)	43~48HRC	80(40~100)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)
	调质钢 Hardened Steel (SKD11)	50~55HRC	60(40~80)	0.07(0.05~0.08)	0.08(0.06~0.1)	0.1(0.08~0.12)

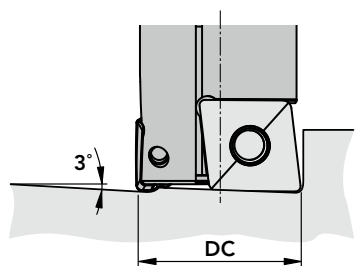
- 上述条件表为短柄型的推荐参数。  
长柄型的切削速度请使用上述条件表的80%。
- 1. 此切削条件表适用于水溶性切削油剂的情况。
- 2. 此切削条件表是根据实际切削速度的标准数据。  
请根据加工环境适当调整。
- 3. 安装刀片时，请确保在整洁干净的状态下牢固安装。
- 4. 请牢固固定加工材料，确保在没有变形、弯曲、振动的情况下加工。

- Above recommended speed is for short shank type.  
For long shank type, use the following cutting condition: cutting speed = 80% of the above settings.
- 1. The indicated speeds and feeds are for milling with water-soluble coolant.
- 2. The above cutting conditions are to be used as general guidelines. Adjustments may be necessary depending on actual cutting condition.
- 3. Inserts should be attached to the holder tightly in a very neat condition.
- 4. Fasten the work material to reduce the possibility of work deformation, deflection of machined surface, or vibration.

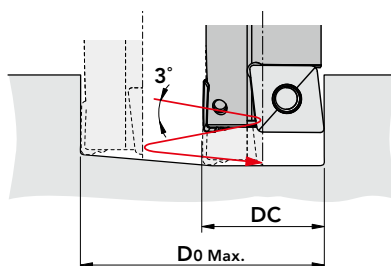
## ■ 请设定斜面·螺旋铣孔时的最大倾斜角为3°以下。

Set the maximum processing angle during ramping and helical drilling operations to less than 3°.

斜面加工 Ramping



螺旋铣孔 Helical Drilling



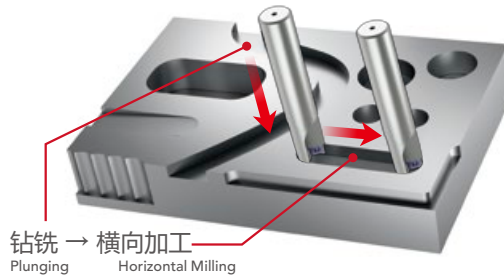
单位:mm Unit:mm	
外径 (DC)	螺旋铣孔 最大径(Do Max.)
20	37
25	47
32	61

# Cutting Data

加工数据 Cutting Data

## 钻铣 → 横向加工 Plunging → Horizontal Milling

使用工具 Tool	PMD11R025SS25-1S (φ2.5×1刃)	
使用刀片 (材质) Insert (grade)	底刃 Center Insert : ZPNT130508EN (XP8030) 外周刃 Peripheral Insert : ZDKT11T308SR-GM (XC3030)	
切削方法 Milling Method	钻铣 Plunging	横向加工 Horizontal Milling
加工材料 Work Material	S50C	
切削速度 Cutting Speed	100m/min (1,274min <sup>-1</sup> )	
进给速度 Feed	102mm/min (0.08mm/rev)	204mm/min (0.16mm/t)
切削深度 Depth of Cut	ap=7mm ae=25mm	
切削油剂 Coolant	无 (气冷) None (Air Blow)	
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center	



钻铣 → 横向加工  
Plunging Horizontal Milling

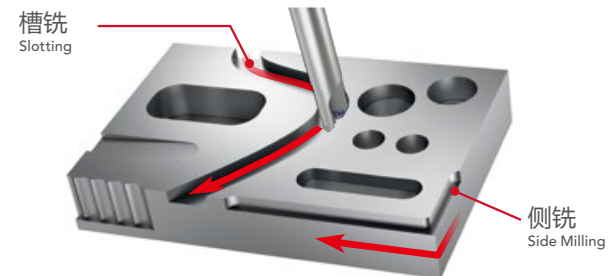


得到无振纹、良好的加工面。

Excellent milling surface finish without chattering.

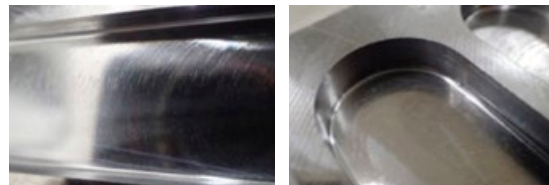
## 槽铣 · 侧铣 Slotting · Side Milling

使用工具 Tool	PMD11R025SS25-1S (φ2.5×1刃)	
使用刀片 (材质) Insert (grade)	底刃 Center Insert : ZPNT130508EN (XP8030) 外周刃 Peripheral Insert : ZDKT11T308SR-GM (XC3030)	
切削方法 Milling Method	槽铣 Slotting	侧铣 Side Milling
加工材料 Work Material	S50C	
切削速度 Cutting Speed	150m/min (1,910min <sup>-1</sup> )	
进给速度 Feed	382mm/min (0.2mm/t)	
切削深度 Depth of Cut	ap=7mm ae=25mm	ap=10mm ae=2.5mm
切削油剂 Coolant	无 (气冷) None (Air Blow)	
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center	



槽铣  
Slotting

侧铣  
Side Milling



## 螺旋铣孔 · 斜面加工 Helical Drilling · Ramping

使用工具 Tool	PMD11R025SS25-1S (φ2.5×1刃)	
使用刀片 (材质) Insert (grade)	底刃 Center Insert : ZPNT130508EN (XP8030) 外周刃 Peripheral Insert : ZDKT11T308SR-GM (XC3030)	
切削方法 Milling Method	螺旋铣孔 φ4.0 Helical Drilling	斜面加工 Ramping
加工角度 Processing Angle	2.5° (螺旋步距2mm) Helical Pitch	3°
加工材料 Work Material	S50C	
切削速度 Cutting Speed	150m/min (1,910min <sup>-1</sup> )	
进给速度 Feed	107mm/min (0.15mm/t)	287mm/min (0.15mm/t)
切削深度 Depth of Cut	ap=25mm	ap=7mm
切削油剂 Coolant	无 (气冷) None (Air Blow)	
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center	



斜面加工  
Ramping

螺旋铣孔  
Helical Drilling

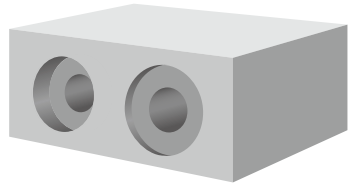


可进行孔口无毛刺，底部中心处无残屑的加工。

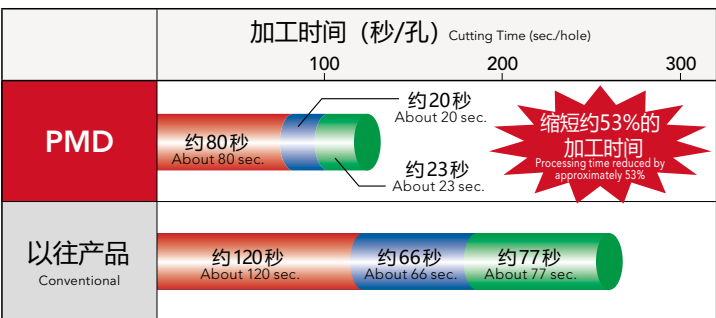
No burrs at the hole entry and no leftover material in the center of hole after processing.

**从孔到轮廓加工的连续加工缩短加工时间** Processing time reduction by continuous operation from drilling to contouring

使用工具 Tool	PMD11R025SS25-1S (φ25×1刃)	以往产品 硬质合金铣刀 (φ20×4刃) Conventional carbide end mill
使用刀片 (材质) Insert (grade)	底刃: ZPNT130508EN (XP8030) Center Insert 外周刃: ZDKT11T308-GM (XP3035) Peripheral Insert	-
加工材料 Work Material	FCV410	
切削油剂 Coolant	油性切削油剂 (内部供油) Non-Water-Soluble (Internal)	
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center	



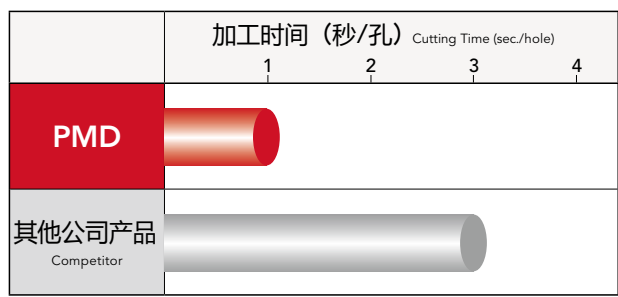
沉孔径 Counterboring Dia.	φ31.8			φ34.8			φ40.8		
加工形状 Processing Shape									
使用工具 Tool	PMD (φ25×1刃)		以往产品 (φ20×4刃) Conventional	PMD (φ25×1刃)		以往产品 (φ20×4刃) Conventional	PMD (φ25×1刃)		以往产品 (φ20×4刃) Conventional
切削方法 Milling Method	铣孔加工 Drilling	扩孔铣削 (3次) Contouring	螺旋加工 Helical Drilling	铣孔加工 Drilling	扩孔铣削 Contouring	螺旋加工 Helical Drilling	铣孔加工 Drilling	扩孔铣削 Contouring	螺旋加工 Helical Drilling
切削深度 Depth of Cut	15mm	ap=5mm ae=3.4mm	螺旋步距=5mm Helical Pitch	2mm	ap=2mm ae=4.9mm	螺旋步距=2mm Helical Pitch	2mm	ap=2mm ae=7.9mm	螺旋步距=2mm Helical Pitch
切削速度 Cutting Speed	157m/min (2,000min <sup>-1</sup> )		63m/min (1,000min <sup>-1</sup> )	157m/min (2,000min <sup>-1</sup> )		63m/min (1,000min <sup>-1</sup> )	157m/min (2,000min <sup>-1</sup> )		63m/min (1,000min <sup>-1</sup> )
进给速度 Feed	350mm/min (0.175mm/rev)	75mm/min (0.175mm/t)	74mm/min (0.05mm/t)	500mm/min (0.25mm/rev)	141mm/min (0.25mm/t)	85mm/min (0.05mm/t)	500mm/min (0.25mm/rev)	194mm/min (0.25mm/t)	102mm/min (0.05mm/t)
实际加工时间 (计算值) Actual processing time (calculated value)	约80秒 About 80 sec.		约120秒 About 120 sec.	约20秒 About 20 sec.		约66秒 About 66 sec.	约23秒 About 23 sec.		约77秒 About 77 sec.



PMD可以进行孔到轮廓的加工, 因此缩短加工时间。  
Processing time is reduced as the PMD is capable of drilling a hole and enlarging it by contouring.

**铸件表面也可进行高效率沉孔加工** High-efficiency counterboring of the casted surface is made possible

使用工具 Tool	PMD11R025SS25-1S (φ25×1刃)	其他公司产品 (φ25×2刃) Competitor
使用刀片 (材质) Insert (grade)	底刃: ZPNT130508EN (XP8030) Center Insert 外周刃: ZDKT11T308-SR (XC1015) Peripheral Insert	-
加工材料 Work Material	FC250	
切削速度 Cutting Speed	150m/min (1,909min <sup>-1</sup> )	78m/min (1,000min <sup>-1</sup> )
进给速度 Feed	286mm/min (0.15mm/rev)	100mm/min (0.1mm/rev)
沉孔径 Counterboring Dia.	φ25	
切削深度 Depth of Cut	5mm	
切削油剂 Coolant	无 (气冷) None (Air Blow)	
使用机械 Machine	卧式加工中心 (BT50) Horizontal Machining Center	



即使不稳定的铸件表面, PMD也能得到光洁且良好的加工面, 加工时间也可缩短。  
The PMD is able to achieve excellent milling surface finish and reduce processing time even on unstable rough casted surface.



## 欧士机（上海）精密工具有限公司

## OSG Corporation

### 欧士机（上海）本部

地址：上海市长宁区长宁路1133号 长宁来福士广场T1办公楼10层1003-07单元  
电话：021-52552588； 传真：021-58883300； 邮编：200051

### 欧士机（上海）无锡事务所

地址：无锡市湖滨壹号花园1-2蠡湖大厦1004室  
电话：0510-82739271； 传真：0510-82739220； 邮编：214074

### 欧士机（上海）芜湖事务所

地址：芜湖市镜湖区汇金广场B座1801室  
电话：0553-5868160； 传真：0553-5868190； 邮编：241000

### 欧士机（上海）苏州事务所

地址：苏州工业园区翠园路181号商旅大厦1511室  
电话：0512-62388327； 传真：0512-62388320； 邮编：215028

### 欧士机（上海）杭州萧山事务所

地址：杭州萧山区市心北路50号天辰国际广场4幢1单元603室  
电话：0571-82757757； 传真：0571-82757767； 邮编：311215

### 欧士机（上海）宁波事务所

地址：浙江省宁波市鄞州区南部商务区汇港大厦401-3室  
电话：0574-88161548； 传真：0574-88134670； 邮编：315199

### 欧士机（上海）广州分公司

地址：广州市天河区林和西路157号保利中汇大厦A1701房  
电话：020-38210423； 传真：020-38210425； 邮编：510610

### 欧士机（上海）深圳事务所

地址：深圳市福田区福民路福民佳园2129C室（福民地铁站A出口）  
电话：0755-83566532； 传真：0755-83558854； 邮编：518048

### 欧士机（上海）北京分公司

地址：北京市朝阳区建国门外大街19号国际大厦A座18-05C  
电话：010-85261018； 传真：010-85261016； 邮编：100004

### 欧士机（上海）天津分公司

地址：天津市南开区南马路与南开二马路交口中粮广场20层 2007室  
电话：022-23037566/022-27357729 邮编：300100

### 欧士机（上海）郑州事务所

地址：河南省郑州市陇海路与嵩山路溪山御府1号院3号楼1单元1002  
电话：186-3092-1318； 邮编：450016

### 欧士机（上海）西安事务所

地址：西安市未央区凤城五路雅荷春天13号楼3单元301室  
电话：029-88860594； 传真：029-88860594； 邮编：710000

### 欧士机（上海）大连分公司

地址：大连开发区凯伦国际大厦B2006  
电话：0411-87655185； 传真：0411-87655186； 邮编：116600

### 欧士机（上海）青岛分公司

地址：青岛市市北区龙城路30号万达广场3号楼2单元1202室  
电话：0532-66775787 传真：0532-66775797 邮编：266034

### 欧士机（上海）沈阳事务所

地址：沈阳市铁西区兴华街55号 华润置地广场南N号楼32-04  
电话：024-22852762 传真：024-22852763 邮编：110021

### 欧士机（上海）长春事务所

地址：长春市高新区荷园路安联国际A座804号  
电话：0431-89388499； 传真：0431-89230366； 邮编：130012

### 欧士机（上海）成都事务所

地址：成都市武侯区人民南路四段27号商鼎国际2栋1单元803号  
电话：028-65783992； 传真：028-85005292； 邮编：610042

### 欧士机（上海）重庆分公司

地址：重庆市渝北区龙溪街道金山路18号 中渝都会首站 4幢12-1  
电话：023-67136872； 邮编：401120

### 欧士机（上海）武汉事务所

地址：武汉市江岸区三阳路新长江国际B1座2505室  
电话：027-85557360； 传真：027-85557350； 邮编：430010

### 欧士机（上海）长沙事务所

地址：湖南长沙市天心区湘江中路36号华远SOHO 1613  
电话：0731-88620770； 传真：0731-88620770； 邮编：410000

[Http://www.chinaosg.com](http://www.chinaosg.com)

OSG 免费技术热线

400 888 2086

9:00~12:00/13:00~17:00 双休日除外

E-mail: [business@chinaosg.com](mailto:business@chinaosg.com)



样本印刷使用  
环保植物性大豆油墨



微信关注我们