



OSG  PHOENIX[®]

New
Insert



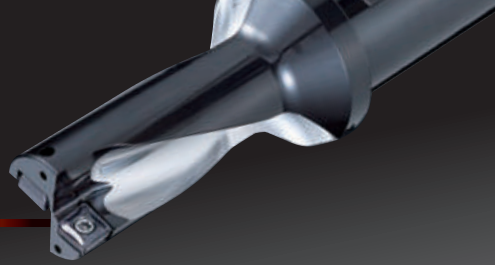
可转位平头钻 **PDZ**
Indexable Flat Drill

实现稳定的平底孔加工!
Achieves stable flat-bottom hole machining!

OSG Corporation

可转位平头钻
Indexable Flat Drill

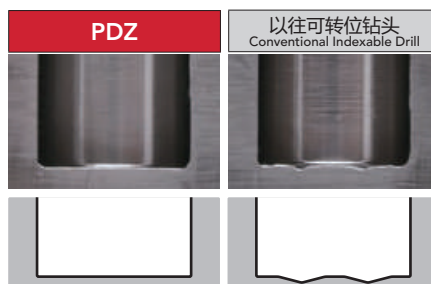
Phoenix Indexable Flat Drill



■ 实现稳定的平底孔加工 Achieves stable flat-bottom hole machining



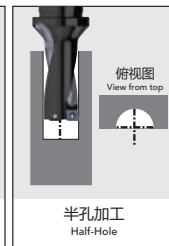
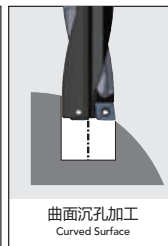
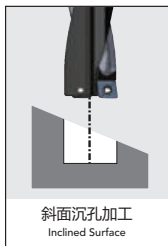
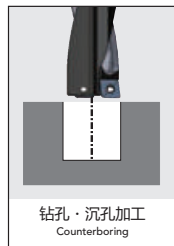
底刃平头式样 Flat bottom cutting edge configuration



孔底形状示意图 Bottom Hole Shape Comparison

φ20 加工材料：S50C
Work material

可对应各种各样的用途，包括孔加工、沉孔加工、斜面加工等
Compatible with a wide range of applications including drilling, counterboring, inclined surface drilling, and more.



良好的排屑性 Good chip evacuation

排屑槽良好的表面精度与高刚性槽型设计，
进一步提高排屑性！

High precision finishing on flute improves rigidity, chip ejection and reduces cutting force!

孔加工中具有超强断屑能力

Superior chip breaking capability during drilling, counterboring, and turning



高出切削刃的强力断屑槽，
实现了出众的断屑能力

Excellent chip breaking capability with the enhanced muscle breaker

· 采用和沉孔钻头PZAG、多功能铣刀系列PMD
通用的刀片

· 外周刃和中心刃使用相同刀片，可使用4个角，
经济便利*

* 2个角作为外周刃，2个角作为中心刃，共计4个角

· Uses the same insert as the PZAG counterboring cutter and the
PMD multi-function cutter series

· Economical 4-corner insert design maximizes cost efficiency, with the
same insert applicable to both peripheral and center cutting edge*

* 2 corners for the peripheral cutting edge and 2 corners for the center cutting
edge, adding up to a total of 4 corners.



φ20 孔加工 (无阶梯加工)
φ20 hole processing (non-step drilling)

加工材料：S50C 切削条件：Vc=150m/min、f=0.1mm/rev
Work Material Cutting Conditions

关于刀片安装时的注意事项请参考P.5。
See page 5 for precautions when installing the inserts.

■ 相对于可换头式钻头，具有高性价比

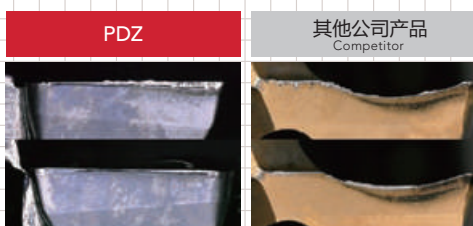
Higher cost performance compared to exchangeable head drills

PDZ表示每4个角的加工孔数，其他公司产品则表示每个刀头的加工孔数。

The number of holes machined per insert corner by the PDZ versus per exchangeable head by a competitor.

使用工具 Tool	PDZ1600FS20M05-2D ($\phi 16$)	其他公司可换头式钻头 Competitor Exchangeable Head Drill
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT050204EN (XP8030)	-
加工材料 Work Material	S50C	
切削速度 Cutting Speed	150m/min (2,984min ⁻¹)	100m/min (1,989min ⁻¹)
进给速度 Feed	298mm/min (0.1mm/rev)	198mm/min (0.1mm/rev)
孔深 Depth of Hole	24mm (盲孔) (Blind)	
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-Soluble (Internal)	
使用机械 Machine	卧式加工中心 (BT50) Horizontal Machining Center	

	加工孔数 Number of Holes			
	880	1,760	2,640	3,520
PDZ	第1个角 1st corner	第2个角 2nd corner	第3个角 3rd corner	第4个角 4th corner
其他公司产品 Competitor				



■ 丰富的尺寸规格

Broad size lineup

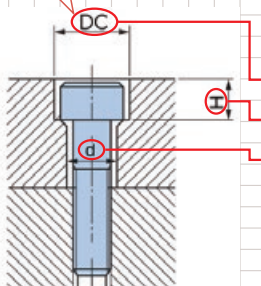
适应紧固螺栓沉孔尺寸规格的尺寸阵容 (对应螺栓螺纹尺寸M10~M27)

Size lineup corresponding to the cap bolt's counterbore hole size (corresponds to bolt screw sizes M10 to M27)



※ 不可作为面铣刀使用。
Cannot be used as a face milling cutter

DC表示钻头直径
DC' represents the drill diameter



■ 带六角孔螺栓的沉孔以及螺栓孔的尺寸

Dimensions of counterbore and bolt hole with hexagon socket head bolt

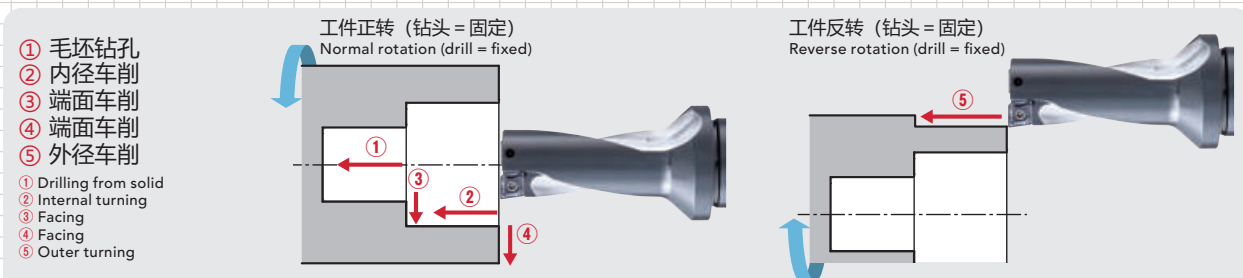
单位:mm Unit:mm

螺纹尺寸 Thread size	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
DC	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43
H	10.8	13	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29
d	11	14	16	18	20	22	24	26	30

■ 实现了车床上的刀具整合

Enables tool consolidation on lathes

车床加工的案例请参考P.9
See page 9 for turning example

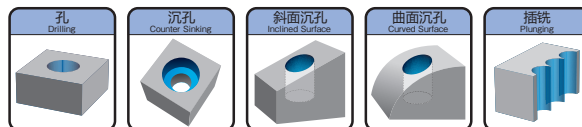


1把刀具对应5种加工 1 tool for 5 types of machining method

Phoenix

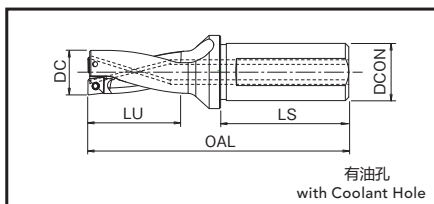
可转位平头钻
Indexable Flat Drill

PDZ



Specification

■ 形状尺寸表 Specification

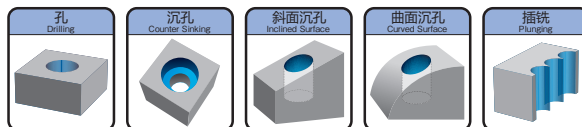


2D型 2D Type

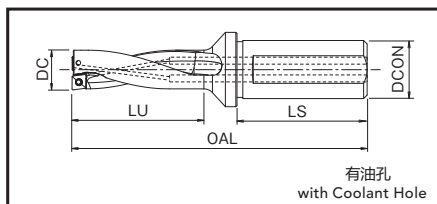
单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	品名 Designation	外径 DC	全长 OAL	有效加工深度 LU	柄径 DCON	柄长 LS	适用刀片 Applicable Inserts
7803776	PDZ1600FS20M05-2D	16	97	32	20	50	①
7803777	PDZ1650FS20M05-2D	16.5	98	33	20	50	
7803778	PDZ1700FS20M05-2D	17	102	34	20	50	
7803779	PDZ1750FS25M05-2D	17.5	109	35	25	56	
7803780	PDZ1800FS25M05-2D	18	110	36	25	56	
7803781	PDZ1850FS25M05-2D	18.5	111	37	25	56	
7803782	PDZ1900FS25M06-2D	19	112	38	25	56	②
7803783	PDZ1950FS25M06-2D	19.5	113	39	25	56	
7803784	PDZ2000FS25M06-2D	20	114	40	25	56	
7803785	PDZ2100FS25M06-2D	21	121	42	25	56	
7803786	PDZ2200FS25M06-2D	22	123	44	25	56	③
7803787	PDZ2300FS25M07-2D	23	125	46	25	56	
7803788	PDZ2400FS25M07-2D	24	127	48	25	56	
7803789	PDZ2500FS25M07-2D	25	129	50	25	56	
7803790	PDZ2500FS32M07-2D	25	133	50	32	60	④
7803791	PDZ2600FS32M07-2D	26	135	52	32	60	
7803792	PDZ2700FS32M08-2D	27	137	54	32	60	
7803793	PDZ2800FS32M08-2D	28	139	56	32	60	
7803794	PDZ2900FS32M08-2D	29	141	58	32	60	⑤
7803795	PDZ3000FS32M08-2D	30	143	60	32	60	
7803796	PDZ3100FS32M08-2D	31	145	62	32	60	
7803797	PDZ3200FS32M09-2D	32	147	64	32	60	
7803798	PDZ3300FS40M09-2D	33	159	66	40	70	⑥
7803799	PDZ3400FS40M09-2D	34	161	68	40	70	
7803800	PDZ3500FS40M10-2D	35	163	70	40	70	
7803801	PDZ3600FS40M10-2D	36	165	72	40	70	
7803802	PDZ3700FS40M10-2D	37	167	74	40	70	⑦
7803803	PDZ3800FS40M10-2D	38	169	76	40	70	
7803804	PDZ3900FS40M13-2D	39	178	78	40	70	
7803805	PDZ4000FS40M13-2D	40	180	80	40	70	
7803806	PDZ4100FS40M13-2D	41	182	82	40	70	⑦
7803807	PDZ4200FS40M13-2D	42	184	84	40	70	
7803808	PDZ4300FS40M13-2D	43	186	86	40	70	

蓝字=紧固螺栓沉孔对应尺寸 Items in blue = cap bolt counterbore compatible size



■形状尺寸表 Specification



3D型 3D Type

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	品名 Designation	外径 DC	全长 OAL	有效加工深度 LU	柄径 DCON	柄长 LS	适用刀片 Applicable Inserts
7803828	PDZ1600FS20M05-3D	16	113	48	20	50	①
7803829	PDZ1650FS20M05-3D	16.5	115	49.5	20	50	
7803830	PDZ1700FS20M05-3D	17	119	51	20	50	
7803831	PDZ1750FS25M05-3D	17.5	127	52.5	25	56	
7803832	PDZ1800FS25M05-3D	18	128	54	25	56	
7803833	PDZ1850FS25M05-3D	18.5	130	55.5	25	56	
7803834	PDZ1900FS25M06-3D	19	131	57	25	56	②
7803835	PDZ1950FS25M06-3D	19.5	133	58.5	25	56	
7803836	PDZ2000FS25M06-3D	20	134	60	25	56	
7803837	PDZ2100FS25M06-3D	21	142	63	25	56	
7803838	PDZ2200FS25M06-3D	22	145	66	25	56	③
7803839	PDZ2300FS25M07-3D	23	148	69	25	56	
7803840	PDZ2400FS25M07-3D	24	151	72	25	56	
7803841	PDZ2500FS25M07-3D	25	154	75	25	56	
7803842	PDZ2500FS32M07-3D	25	158	75	32	60	
7803843	PDZ2600FS32M07-3D	26	161	78	32	60	④
7803844	PDZ2700FS32M08-3D	27	164	81	32	60	
7803845	PDZ2800FS32M08-3D	28	167	84	32	60	
7803846	PDZ2900FS32M08-3D	29	170	87	32	60	
7803847	PDZ3000FS32M08-3D	30	173	90	32	60	
7803848	PDZ3100FS32M08-3D	31	176	93	32	60	
7803849	PDZ3200FS32M09-3D	32	179	96	32	60	⑤
7803850	PDZ3300FS40M09-3D	33	192	99	40	70	
7803851	PDZ3400FS40M09-3D	34	195	102	40	70	
7803852	PDZ3500FS40M10-3D	35	198	105	40	70	⑥
7803853	PDZ3600FS40M10-3D	36	201	108	40	70	
7803854	PDZ3700FS40M10-3D	37	204	111	40	70	
7803855	PDZ3800FS40M10-3D	38	207	114	40	70	
7803856	PDZ3900FS40M13-3D	39	217	117	40	70	
7803857	PDZ4000FS40M13-3D	40	220	120	40	70	⑦
7803858	PDZ4100FS40M13-3D	41	223	123	40	70	
7803859	PDZ4200FS40M13-3D	42	226	126	40	70	
7803860	PDZ4300FS40M13-3D	43	229	129	40	70	

蓝字=紧固螺栓沉孔对应尺寸 Items in blue = cap bolt counterbore compatible size

库存分类全部为C (即标准库存品)。 Stock are categorized as C (Standard stock item).

Phoenix

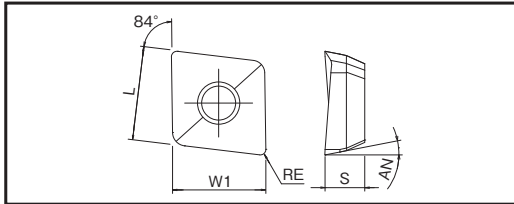
可转位平头钻

Indexable Flat Drill

PDZ

Inserts

形状尺寸表 Specification



通用型
Multi-purpose Type



刃尖强化型
Reinforced Edge Type

适用刀片 Applicable Inserts

单位:mm Unit:mm

形状 Appearance	品名 Designation	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		
通用型 Multi-purpose Type	① ZPNT050204EN	5.9 × 5.9	2.25	11°	0.4	φ 16 ~ 18.5	7814102
	② ZPNT060204EN	6.95 × 6.95	2.93	11°	0.4	φ 19 ~ 22	7814103
	③ ZPNT070304EN	7.84 × 7.84	3.87	11°	0.4	φ 23 ~ 26	7814104
	④ ZPNT080304EN	8.85 × 8.85	3.92	11°	0.4	φ 27 ~ 31	7814105
	⑤ ZPNT090404EN	9.94 × 9.94	4.65	11°	0.4	φ 32 ~ 34	7814106
	⑥ ZPNT100408EN	10.95 × 10.95	4.65	11°	0.8	φ 35 ~ 38	7814108
	⑦ ZPNT130508EN	13.92 × 13.92	5.46	11°	0.8	φ 39 ~ 43	7814110
刃尖强化型 Reinforced Edge Type	① NEW ZPNT050204EN-SH	5.9 × 5.9	2.25	11°	0.4	φ 16 ~ 18.5	7814001
	② NEW ZPNT060204EN-SH	6.95 × 6.95	2.93	11°	0.4	φ 19 ~ 22	7814002
	③ NEW ZPNT070304EN-SH	7.84 × 7.84	3.87	11°	0.4	φ 23 ~ 26	7814003
	④ NEW ZPNT080304EN-SH	8.85 × 8.85	3.92	11°	0.4	φ 27 ~ 31	7814004
	⑤ NEW ZPNT090404EN-SH	9.94 × 9.94	4.65	11°	0.4	φ 32 ~ 34	7814005
	⑥ NEW ZPNT100408EN-SH	10.95 × 10.95	4.65	11°	0.8	φ 35 ~ 38	7814006
	⑦ NEW ZPNT130508EN-SH	13.92 × 13.92	5.46	11°	0.8	φ 39 ~ 43	7814007

刃尖强化型刀片：SH断屑槽

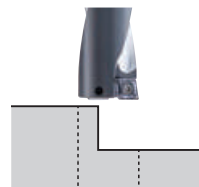
Cutting edge reinforced insert: SH breaker

- 可有效防止断续孔加工或材料表面有高硬度氧化层的工件加工时的欠损。

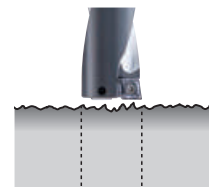
Effective for preventing chipping in intermittent cutting or workpiece with mill scale on the material surface.



SH断屑槽
SH breaker



断续孔加工
Intermittent Cutting



氧化层的孔加工
Drilling of Mill Scale

⚠ 安装刀片时的注意事项 Precautions when installing the insert

- 刀片 (XP8030) 2个角作为外周刃、2个角作为中心刃，共计可使用4个角。

The insert (XP8030) has a total of 4 working corners – 2 corners for the peripheral cutting edge and 2 corners for the center cutting edge.

- 请在外周刃使用外周刃用圆弧角，中心刃使用中心刃用圆弧角。

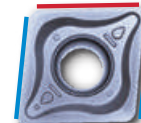
Use the peripheral cutting edge corner for the peripheral cutting edge and the center cutting edge corner for the center cutting edge.



安装外周刃时
Attached with peripheral
cutting edge



安装中心刃时
Attached with center
cutting edge



— 外周刃用切削刃
Edges for peripheral
cutting

— 中心刃用切削刃
Edges for center
cutting

对于追求更高耐久性的加工，请选择外周刃专用刀片。

For machining that requires greater durability, select a designated insert for the peripheral cutting edge.

■ PDZ外周刃专用刀片 Inserts for Peripheral Cutting Edge

※请不要将PDZ外周刃专用刀片安装到中心刃上。

*Do not attach inserts dedicated for the PDZ peripheral cutting edge to the center cutting edge.

单位:mm Unit:mm

品名 Designation	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		
① ZPNT050204EN	5.9 × 5.9	2.25	11°	0.4	φ16 ~ 18.5	XC8035 7815102
② ZPNT060204EN	6.95 × 6.95	2.93	11°	0.4	φ19 ~ 22	7815103
③ ZPNT070304EN	7.84 × 7.84	3.87	11°	0.4	φ23 ~ 26	7815104
④ ZPNT080304EN	8.85 × 8.85	3.92	11°	0.4	φ27 ~ 31	7815105
⑤ ZPNT090404EN	9.94 × 9.94	4.65	11°	0.4	φ32 ~ 34	7815106
⑥ ZPNT100408EN	10.95 × 10.95	4.65	11°	0.8	φ35 ~ 38	7815108
⑦ ZPNT130508EN	13.92 × 13.92	5.46	11°	0.8	φ39 ~ 43	7815110

■ 刀片的使用区分 Proper use of inserts

• 通用刀片（中心刃）+ 外周刃专用刀片（外周刃）

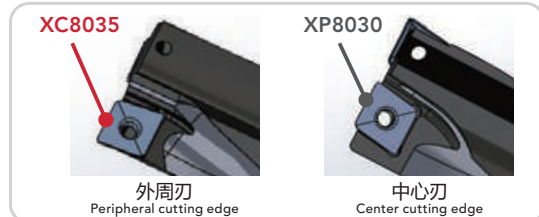
General-purpose insert (center cutting edge) + peripheral cutting edge insert (peripheral cutting edge)

刚性高、稳定的加工环境

High rigidity, stable machining environment

外周刃专用刀片材质XC8035抑制磨损，提高耐久性

Peripheral cutting edge insert grade XC8035 suppresses wear and improves durability



• 刃尖强化型刀片（中心刃·外周刃）

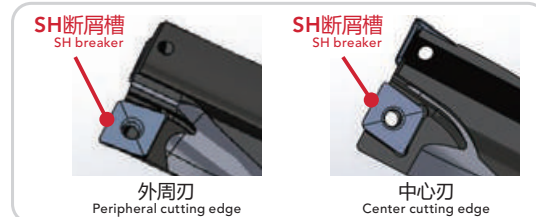
Cutting edge reinforced insert (center cutting edge, peripheral cutting edge)

不稳定的加工环境

Unstable machining environment


刃尖刚性高的SH断屑槽抑制崩刀，稳定加工

SH breaker with high cutting edge rigidity suppresses chipping and enables stable machining



Accessories

■ 零件 Accessories

	商品号 EDP No.	品名 Designation	适用刀片 Applicable Inserts	适用刀体 Applicable Body	推荐安装扭矩 Recommended Tightening Torque
 固定螺丝 Clamping Screw	7808139	FS20543P (Torx 6IP)	① ZPNT05...	PDZ φ16~18.5	0.7 N·m
	7808138	FS22550P (Torx 7IP)	② ZPNT06...	PDZ φ19~22	1.0 N·m
	7808136	FS25560P (Torx 8IP)	③ ZPNT07...	PDZ φ23~26	1.6 N·m
	7808135	FS30570P (Torx 9IP)	④ ZPNT08...	PDZ φ27~34	2.2 N·m
			⑤ ZPNT09...		
	7808137	FS35586P (Torx 15IP)	⑥ ZPNT10...	PDZ φ35~38	3.2 N·m
	7808114	FS45510P (Torx 20IP)	⑦ ZPNT13...	PDZ φ39~43	5.0 N·m

	商品号 EDP No.	品名 Designation	适用刀片 Applicable Inserts	适用刀体 Applicable Body
 扳手 Wrench	7808223	6IP-D (Torx 6IP)	① ZPNT05...	PDZ φ16~18.5
	7808224	7IP-D (Torx 7IP)	② ZPNT06...	PDZ φ19~22
	7808225	8IP-D (Torx 8IP)	③ ZPNT07...	PDZ φ23~26
	7808226	9IP-D (Torx 9IP)	④ ZPNT08...	PDZ φ27~34
			⑤ ZPNT09...	
	7808228	15IP-D (Torx 15IP)	⑥ ZPNT10...	PDZ φ35~38
	7808229	20IP-D (Torx 20IP)	⑦ ZPNT13...	PDZ φ39~43

扳手需另购。

The wrenches are sold separately from the cutters.

库存分类全部为C（即标准库存品）。 Stock are categorized as C (Standard stock item).

根据加工材料推荐材质
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	切削油剂 Coolant	P	M	K	N	S	H
XP8030	有 Wet	◎	◎	○	○	○	○

外周刃专用刀片

Inserts for Peripheral Cutting Edge

◎第一推荐材质 Best
○第二推荐材质 Good

刀片材质 Insert Grades	切削油剂 Coolant	P	M	K	N	S	H
XC8035	无 Dry	○	◎				
	有 Wet		○				

加工孔径的参考值

Reference Value of Hole Diameter

单位:mm Unit:mm

外径 DC	PDZ
φ16~φ20	+0.2 -0.15
φ21~φ43	+0.25 -0.15

上述为推荐条件下的一般数值。因加工环境的不同而不同。
The above values are general recommendation and may differ based on actual machining condition.

Cutting Conditions

切削条件基准表 Cutting Conditions

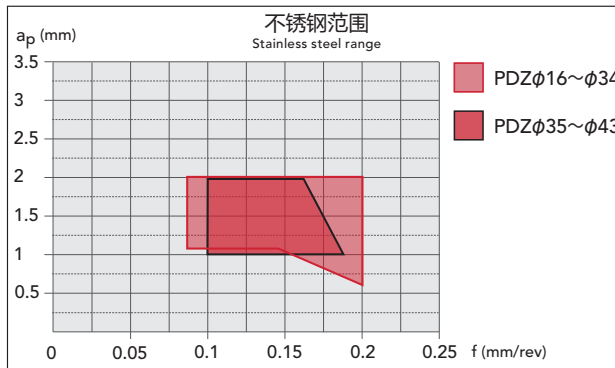
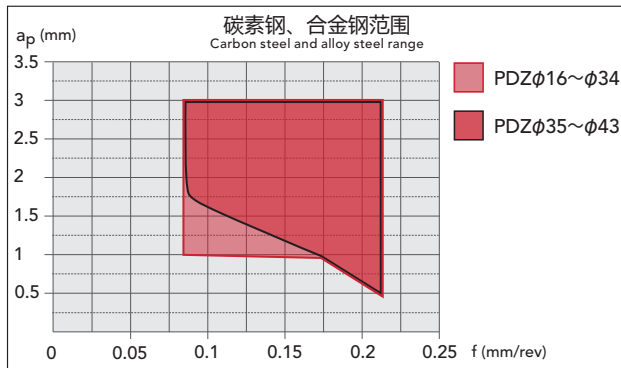
加工材料 Work Material	抗张强度·硬度 Tensile Strength·Hardness	切削速度 Vc (m/min) Cutting Speed	进给量 f (mm/rev) Feed Rate						
			φ16~φ16.5	φ17~φ18.5	φ19~φ20	φ21~φ24	φ25~φ28	φ29~φ33	φ34~φ43
P 软钢、低碳素钢 Mild Steel, Carbon Steel (SS400, S10C) 碳素钢、合金钢 Carbon Steel, Alloy Steel (S50C, SCM440) 模具钢 Die Steel (SKD11, SKD61)	~180HB	200(150~250)	0.06 (0.04~0.1)	0.06 (0.04~0.1)	0.07 (0.04~0.1)	0.08 (0.04~0.12)	0.08 (0.04~0.12)	0.1 (0.05~0.15)	0.1 (0.05~0.18)
	~280HB	150(100~220)	0.08 (0.04~0.14)	0.09 (0.04~0.16)	0.1 (0.04~0.18)	0.14 (0.04~0.2)	0.18 (0.06~0.25)	0.2 (0.08~0.3)	0.2 (0.08~0.35)
	~280HB	120(80~180)	0.06 (0.04~0.1)	0.07 (0.04~0.1)	0.08 (0.04~0.12)	0.12 (0.04~0.15)	0.14 (0.06~0.2)	0.18 (0.08~0.25)	0.18 (0.08~0.25)
M 不锈钢 Stainless Steel (SUS304, SUS420)	~250HB	130(80~180)	0.07 (0.04~0.1)	0.08 (0.04~0.1)	0.09 (0.04~0.12)	0.1 (0.04~0.15)	0.13 (0.06~0.2)	0.15 (0.08~0.25)	0.15 (0.08~0.25)
K 铸铁 Cast Iron (FC250) 球墨铸铁 Ductile Cast Iron (FCD400)	~350N/mm ²	200(150~280)	0.08 (0.04~0.14)	0.1 (0.04~0.16)	0.12 (0.04~0.2)	0.16 (0.08~0.25)	0.2 (0.06~0.3)	0.2 (0.08~0.3)	0.2 (0.08~0.35)
	~800N/mm ²	160(100~220)	0.08 (0.04~0.12)	0.09 (0.04~0.14)	0.1 (0.04~0.18)	0.14 (0.04~0.2)	0.18 (0.06~0.25)	0.18 (0.08~0.25)	0.18 (0.08~0.25)
N 铝合金 Aluminum Alloy	~13%Si	200(100~800)	0.08 (0.04~0.12)	0.1 (0.04~0.16)	0.12 (0.04~0.2)	0.16 (0.04~0.25)	0.2 (0.06~0.3)	0.2 (0.08~0.3)	0.2 (0.08~0.3)
S 超耐热合金 Superalloy (Inconel718) 钛合金 Titanium Alloy (Ti-6Al-4V)	-	50(15~60)	0.04 (0.02~0.06)	0.05 (0.03~0.06)	0.05 (0.03~0.06)	0.06 (0.04~0.08)	0.08 (0.06~0.1)	0.1 (0.06~0.12)	0.1 (0.06~0.12)
	-	60(30~100)	0.05 (0.04~0.08)	0.06 (0.04~0.08)	0.06 (0.04~0.08)	0.08 (0.04~0.15)	0.1 (0.06~0.2)	0.14 (0.08~0.2)	0.14 (0.08~0.2)
H 预硬钢 Pre-hardened Steel (NAK80) 调质钢 Hardened Steel (SKD11)	40~43HRC	100(60~120)	0.06 (0.04~0.1)	0.06 (0.04~0.12)	0.07 (0.04~0.12)	0.08 (0.04~0.12)	0.1 (0.06~0.15)	0.1 (0.06~0.15)	0.1 (0.06~0.15)
	50~55HRC	60(40~80)	0.05 (0.04~0.08)	0.05 (0.04~0.08)	0.06 (0.04~0.08)	0.06 (0.04~0.08)	0.08 (0.04~0.1)	0.08 (0.04~0.1)	0.08 (0.04~0.1)

1. 这张切削条件基准表是以水溶性切削油剂作为内部供油。
2. 请使用稀释倍率20倍以下的优质水溶性切削油剂。
3. 不推荐油性切削油剂。
4. 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。
5. 安装刀片时，请确保在整洁干净的状态下牢固安装。
6. 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。
7. 油孔堵塞是造成折损问题的原因，请务必安装供油装置的过滤器。

1. The indicated speeds and feeds are for using water-soluble oil with internal supply.
2. Suitable cutting fluid is water-soluble in high density (less than 20 times dilution).
3. Using non-water-soluble oil is not recommended.
4. The above cutting conditions are to be used as general guidelines. Adjustments may be necessary depending on actual cutting condition.
5. Inserts should be attached to the holder tightly in a very neat condition.
6. Fasten the work material to reduce the possibility of work deformation, deflection of machined surface, or vibration.
7. A clogged oil hole can lead to breakage. Make sure that a filter is attached to the oil feeder.

车削加工 Turning

内径·外径车削的切入量/进给条件 Cutting Conditions of Internal / External Turning

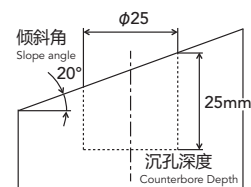


Cutting Data

加工数据 Cutting Data

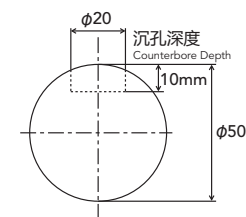
斜面沉孔加工 Counterboring in Inclined Surfaces

使用工具 Tool	PDZ2500FS25M07-2D (φ25)
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT070304EN (XP8030)
加工材料 Work Material	S50C
切削速度 Cutting Speed	60m/min (764min ⁻¹)
进给速度 Feed	46mm/min (0.06mm/rev)
沉孔深度 Counterbore Depth	沉孔: 25mm 倾斜角度20° Counterboring Slope angle
切削油剂 Coolant	干式 Dry
使用机械 Machine	卧式加工中心 (BT50) Horizontal Machining Center



曲面沉孔加工 Counterboring in Curved Surfaces

使用工具 Tool	PDZ2000FS25M06-2D (φ20)
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT060204EN (XP8030)
加工材料 Work Material	SCM420
切削速度 Cutting Speed	50m/min (800min ⁻¹)
进给速度 Feed	80mm/min (0.1mm/rev)
沉孔深度 Counterbore Depth	沉孔: 10mm Counterboring
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-soluble (Internal)
使用机械 Machine	多功能车床 (HSK-A63) Multifunction Lathe



⚠ 从固体开始钻孔的注意事项 Precautions when drilling from solid

不推荐off set刀补程序设定加工。

由于PDZ 的刀片排列方式, off set加工会导致中心刀刀片的崩刃。

Offset machining is not recommended.

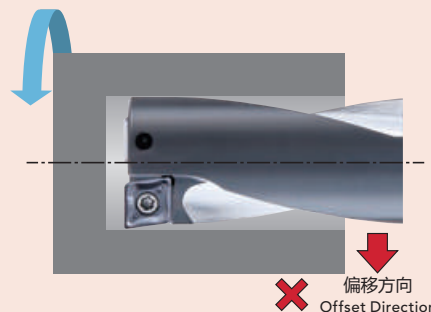
Due to the insert arrangement of the PDZ, chipping will occur in the center insert when offset machining is performed.

对于需要调整的孔加工, 请选择PD钻头*。

Select the PD drill* for drilling that requires adjustment.

* PD钻头不会将孔底变平。

*PD drill does not make the bottom of the hole flat.




Cutting Data

加工数据 Cutting Data

即使在SUS304加工中也具有高性价比 High cost performance even in SUS304

使用工具 Tool	PDZ1600FS20M05-2D (φ16)	其他公司可换头式钻头 Competitor Exchangeable Head Drill
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT050204EN (XP8030)	-
加工材料 Work Material	SUS304	
切削速度 Cutting Speed	80m/min (1,591min ⁻¹)	
进给速度 Feed	80mm/min (0.05mm/rev)	
沉孔深度 Counterbore Depth	24mm	
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-soluble (Internal)	
使用机械 Machine	卧式加工中心 (BT50) Horizontal Machining Center	

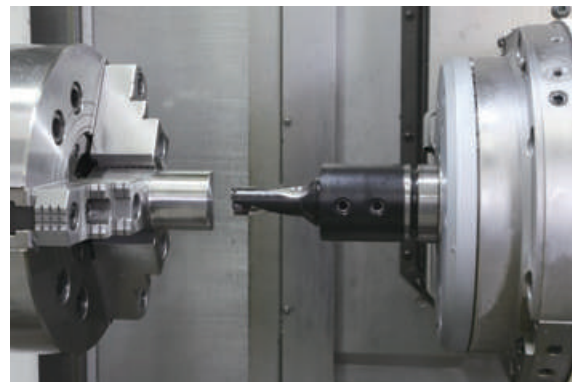
	加工孔数 Number of Holes			
	960	1,920	2,880	3,840
PDZ	第1个角 1st corner	第2个角 2nd corner	第3个角 3rd corner	第4个角 4th corner
其他公司产品 Competitor				

PDZ表示每4个角的加工孔数，其他公司产品则表示每个刀头的加工孔数。
The number of holes machined per insert corner by the PDZ versus per exchangeable head by a competitor.



车床加工中刀具整合 Tool consolidation by turning

使用工具 Tool	PDZ2500FS25M07-2D (φ25)	
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT070304EN (XP8030)	
加工材料 Work Material	SCM440	
切削方法 Milling Method	钻孔加工 Drilling	内径轮廓加工 Contouring
切削速度 Cutting Speed	100m/min (1,273min ⁻¹)	100m/min
进给速度 Feed	127mm/min (0.1mm/rev)	f=0.12mm/rev ap=2mm×4工序 Pass
切削油剂 Coolant	气冷 Air-blow	
使用机械 Machine	多功能车床 (HSK-A63) Multifunction Lathe	

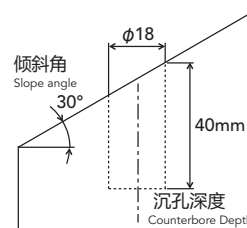


加工工件 Workpiece



斜面沉孔加工 Counterboring in inclined surfaces

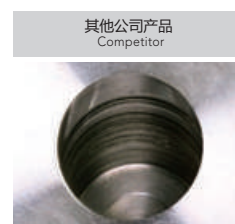
使用工具 Tool	PDZ1800FS25M05-3D (φ18)
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT050204EN (XP8030)
加工材料 Work Material	S50C
切削速度 Cutting Speed	60m/min (1,062min ⁻¹)
进给速度 Feed	42mm/min (0.04mm/rev)
沉孔深度 Counterbore Depth	沉孔: 40mm 倾斜角度30° Counterboring Slope angle
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-soluble (Internal)
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center



斜面沉孔加工中, 获得良好的孔口形状和稳定的孔品质。
Good hole shape and stable hole quality were obtained in the counterboring of inclined surface.

数控车床的沉孔加工 Counterboring on NC lathe

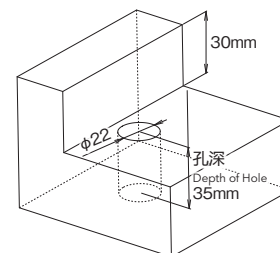
使用工具 Tool	PDZ1600FS20M05-3D (φ16)	其他公司产品 Competitor
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT050204EN (XP8030)	硬质合金涂层刀片 Coated Carbide Insert
加工材料 Work Material	S45C	
切削速度 Cutting Speed	150m/min (2,986min ⁻¹)	
进给速度 Feed	239mm/min (0.08mm/rev)	
沉孔深度 Counterbore Depth	48mm	
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-soluble (Internal)	
使用机械 Machine	复合加工机 Compound Machine	



数控车床的沉孔加工中, 其他公司产品产生振动, 导致加工面恶化, 而PDZ通过稳定加工形成良好的加工面。
When counterboring on a NC lathe, vibration occurred with the competitor product and the machined surface deteriorated. The PDZ, on the other hand, demonstrated stable machining and achieved good machined surface.

有干涉物的悬长3D加工 3D overhang length machining with interference

使用工具 Tool	PDZ2200FS25M06-3D (φ22)	其他公司可换头式钻头 Competitor Exchangeable Head Drill
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT060204EN (XP8030)	-
加工材料 Work Material	FC250	
切削速度 Cutting Speed	150m/min (2,170min ⁻¹)	70m/min (1,013min ⁻¹)
进给速度 Feed	260mm/min (0.12mm/rev)	182mm/min (0.18mm/rev)
孔深 Depth of Hole	35mm	
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-soluble (Internal)	
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT50) Vertical Machining Center	



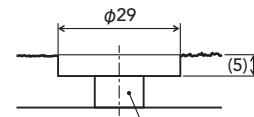
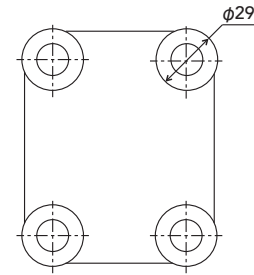
有干涉物的加工深度35mm (1.6D)的孔加工。为了避免干涉, 使用PDZ 3D型进行加工。由于钻头主体高刚性, 与其他公司可换头式钻头相比, 可在高条件下加工。
Drilling at a depth of 35 mm (1.6D) with interference. The PDZ 3D type was used to avoid interference. Due to the high rigidity of the drill body, it was possible to machine at a more aggressive cutting condition than the competitor's exchangeable head drill.

Cutting Data

加工数据 Cutting Data

高硬度氧化层的沉孔加工 Counterboring of hard mill scale

使用工具 Tool	PDZ2900FS32M08-3D (φ29)
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT080304EN-SH (XP8030)
加工材料 Work Material	锰硼钢 Manganese-boron steel
切削速度 Cutting Speed	130m/min (1,427min ⁻¹)
进给速度 Feed	285mm/min (0.2mm/rev)
沉孔深度 Counterbore Depth	约5mm Approx. 5 mm
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油+外部供油) Water-soluble (Internal lubrication + external lubrication)
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT40) Vertical Machining Center



φ29沉孔加工后加工
Processed after φ29 counterboring

形状简图
Shape diagram

有断续加工的氧化层材料。以往产品加工1孔就欠损。而刃尖强化型SH断屑槽可加工200孔 (50工件)。且, 加工面品质良好。

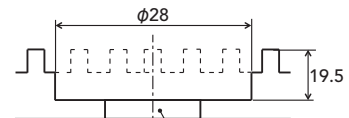
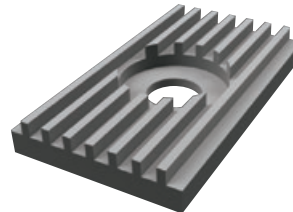
Mill scale with intermittent cutting. The conventional product broke after machining one hole. The cutting edge reinforced type SH breaker, on the other hand, is able to process 200 holes (50 workpieces). Good machined surface quality is also achieved.

不锈钢的断续加工 Intermittent cutting in stainless steel

使用工具 Tool	PDZ2800FS32M08-2D (φ28)
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT080304EN-SH (XP8030)
加工材料 Work Material	SUS304相当材料 Equivalent
切削速度 Cutting Speed	40m/min (454min ⁻¹)
进给速度 Feed	18mm/min (0.04mm/rev)
沉孔深度 Counterbore Depth	19.5mm
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-soluble (Internal)
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT50) Vertical Machining Center

	加工时间 (分钟) Cutting Time (min)					
	5	10	15	20	25	30
PDZ	约2分钟 Approx. 2 minutes					
激光加工* Laser Processing*	约30分钟 Approx. 30 minutes					

※包含去毛刺时间
*Including deburring time



φ28沉孔加工后加工
Processed after φ28 counterboring

SUS304相当材料的加强筋焊接形状
Shape of workpiece with ribs welded to SUS304 equivalent material

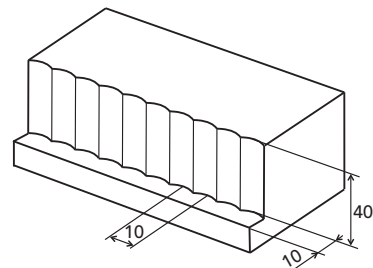
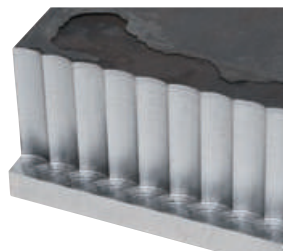
形状简图
Shape diagram

即使是不稳定的断续加工, 使用PDZ SH断屑槽也可加工稳定, 且无需去毛刺工序, 大幅减少加工时间。

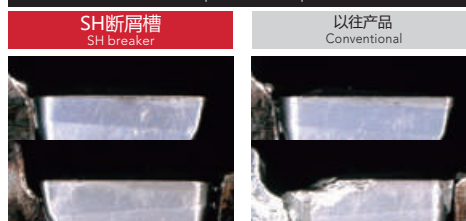
The PDZ SH breaker enables stable machining even in unstable intermittent cutting, thereby eliminating the need for deburring and significantly shortened the overall machining time.

氧化层材料的断续加工 Intermittent cutting of mill scale

使用工具 Tool	PDZ2000FS25M06-3D (φ20)
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT060204EN-SH (XP8030)
加工材料 Work Material	SCM440 (30HRC)
切削速度 Cutting Speed	150m/min (2,387min ⁻¹)
进给速度 Feed	358mm/min (0.15mm/rev)
加工方法 Cutting Method	插铣加工 Plunging
切深量 Depth of Cut	ae=10mm Pf=10mm
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-soluble (Internal)
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT30) Vertical Machining Center



10次加工时的磨损比较
Wear comparison after 10 passes

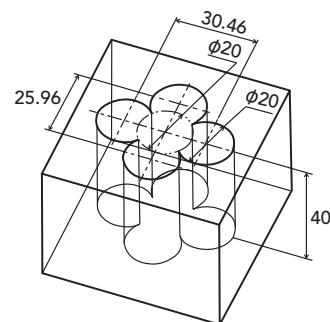
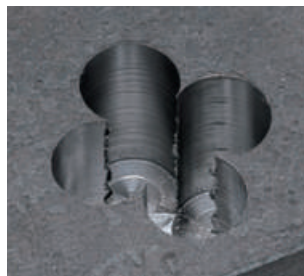


SH断屑槽在易引起崩刃的氧化层加工和断续加工中, 可实现稳定、高效率加工。

The SH breaker enables stable and efficient intermittent cutting of mill scale, which is prone to chipping.

型腔粗加工 Pocket roughing

使用工具 Tool	PDZ2000FS25M06-3D (φ20)
使用刀片 (材质) Insert (grade)	ZPNT060204EN-SH (XP8030)
加工材料 Work Material	SCM440 (30HRC)
切削速度 Cutting Speed	150m/min (2,387min ⁻¹)
进给速度 Feed	358mm/min (0.15mm/rev)
加工方法 Cutting Method	孔加工+ 插铣加工 Drilling + Plunging
孔深 Depth of Hole	40mm
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-soluble (Internal)
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT30) Vertical Machining Center



SH断屑槽在氧化层材料的型腔加工中, 通过孔加工和插铣加工来实现高效率粗加工。

The SH breaker enables highly efficient pocket roughing of mill scale by drilling and plunging.

也可对应小径的孔加工

Also supports small diameter drilling

硬质合金平头钻

ADF

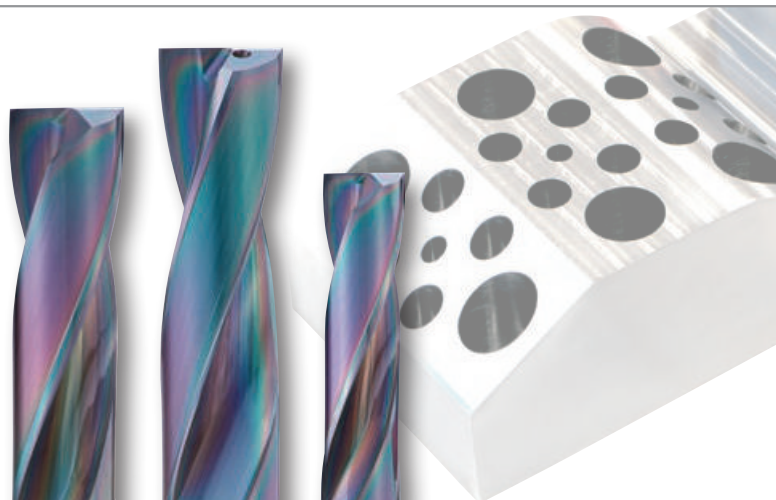
Carbide Flat Drill

款式规格 Lineup

- ADF-2D : φ0.2 ~ φ20
- ADFO-3D : φ3 ~ φ20
- ADFLS-2D : φ3 ~ φ20
- ADF-NC : φ2 ~ φ12
- ADFO-NC : φ3 ~ φ10



扫一扫了解详情
Scan for details



可转位钻头的介绍

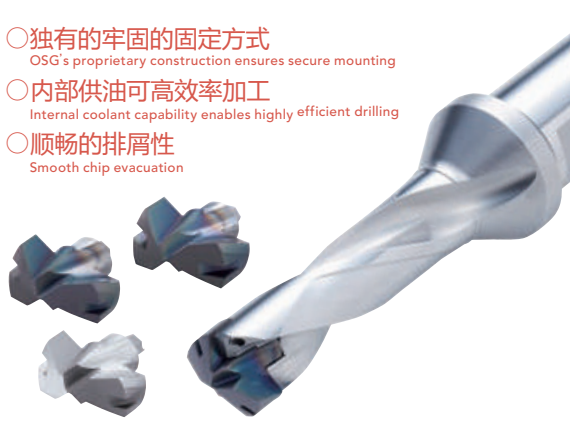
Introduction of indexable drills

丰富的产品尺寸可对应广泛的孔径加工。

A vast drilling lineup with a wide range of diameter sizes.

» **PXD** 可换头式钻头3D/5D Exchangeable Head Drill for 3D, 5D

- 独有的牢固的固定方式
OSG's proprietary construction ensures secure mounting
- 内部供油可高效率加工
Internal coolant capability enables highly efficient drilling
- 顺畅的排屑性
Smooth chip evacuation



» **PD** 可转位钻头 Indexable Drill

- 外周·中心使用相同的刀片
The same insert is used for both the peripheral and center cutting edge
- 可对应2D~5D
Supports 2 x D up to 5 x D
- 丰富的产品尺寸
Extensive lineup



» **PHP** 可转位钻头3D用 Indexable Drill for 3D

- 独特的形状可对应各种各样的加工形态
Unique design supports many types of drilling
- 倾斜面 铸肌面 多层板
Inclined plane Cast surface Stacked plates
- 高刚性刀体
High rigidity of body

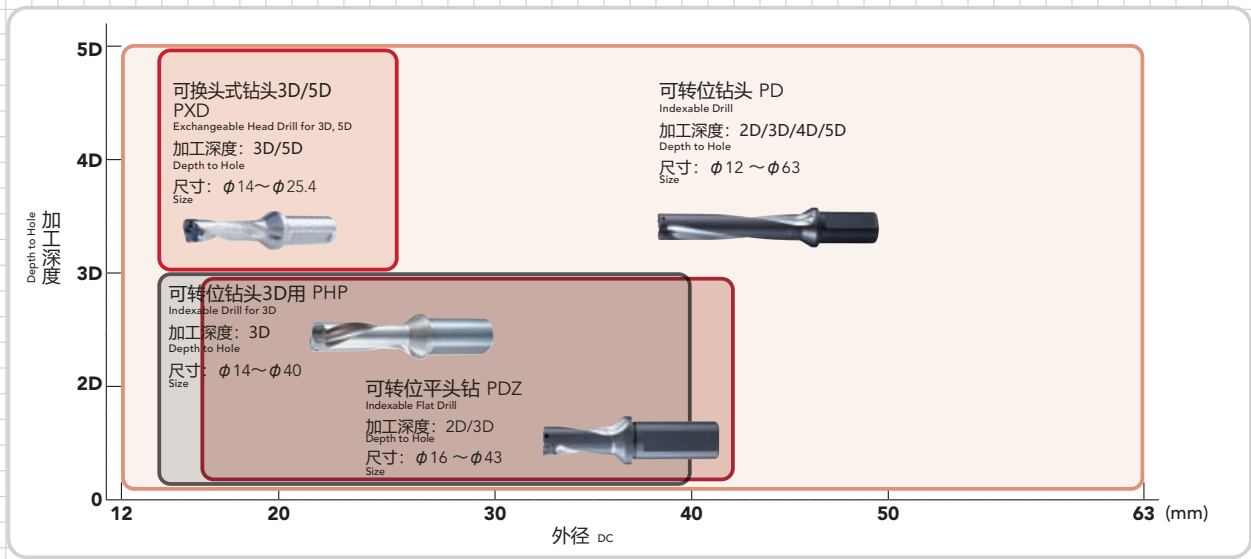


» **PDZ** 可转位平头钻 Indexable Flat Drill

- 2D/3D型
2D/3D Type
- 底刃平头式样
Flat bottom cutting edge configuration
- 良好的排屑性
Good chip evacuation
- 孔加工中具有超强断屑能力
Superior chip breaking capability during drilling, counterboring, and turning



按产品分类的对应加工深度 Drilling depth by product



可进行平底孔加工的产品介绍

Introduction of product lineup capable of flat-bottom hole machining

提供3种产品满足您的加工需求。

3 product offering to meet your machining needs

» **PZAG** 沉孔钻头
Counterboring Cutter

- 具有出色断屑能力的沉孔钻头
Counterboring cutter with perfect chip control
- 丰富的产品尺寸
Broad size lineup



» **PMD** 多功能铣刀系列
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「插铣→横向铣削」的连续加工
Two types of inserts are used to enable continuous cutting - from plunging to horizontal milling



» **PDZ** 可转位平头钻
Indexable Flat Drill

- 2D/3D型
2D/3D Type
- 底刃平头式样
Flat bottom cutting edge configuration
- 良好的排屑性
Good chip evacuation
- 孔加工中具有超强断屑能力
Superior chip breaking capability during drilling, counterboring, and turning



■ 各产品的特点 Features of each product

	PZAG	PMD	PDZ
形状 Shape	沉孔钻头 Counterboring Cutter	多功能铣刀 Multi-function Cutter	可转位平头钻 Indexable Flat Drill
孔底形状 Bottom hole shape		平底 Flat	
孔加工效率 Drilling efficiency	◎	△	○
钻孔加工时是否需要底孔 Requirement of pilot hole when drilling	要 Required	不要 Not required	不要 Not required
横向铣削 Horizontal Milling	-	○	-
使用刀片品名 Insert designation	ZPNT...	底刃用：ZPNT... for Drilling and Plunging Edge 外周刃用：ZDKT... for Peripheral Cutting Edge	ZPNT...

使用通用的刀片便于刀具的管理!
Simple tool management with interchangeable inserts!



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：江苏省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：安徽省芜湖市镜湖区世茂滨江中心写字楼506室
电话：0553-5868160； 传真：0553-5868190； 邮编：241000

欧士机（上海）苏州事务所

地址：江苏省苏州市姑苏区平泖路251号城市生活广场A座33A16
电话：0512-62388327； 传真：0512-62388320； 邮编：215000

欧士机（上海）杭州萧山事务所

地址：浙江省杭州市萧山区市心北路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泰安中路466号汇港大厦604-1室
电话：0574-88161548； 传真：0574-88134670； 邮编：315100

欧士机（上海）广州分公司

地址：广东省广州市天河区林和西路161号中泰国际广场A座3001室A06-07单元
电话：020-38210423； 传真：020-38210425； 邮编：510610

欧士机（上海）深圳事务所

地址：广东省深圳市福田区石厦北二街西新天世纪商务中心C座2112室
电话：0755-83566532； 传真：0755-83558854； 邮编：518017

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1号楼20层01B室
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）佛山事务所

地址：广东省佛山市南海区桂城街道富力国际金融中心A2栋1213室
电话：0757-86777181 邮编：528200

欧士机（上海）郑州事务所

地址：河南省郑州市嵩山南路138号溪山御府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：陕西省西安市未央区凤城四路中登国际企业中心A座2002室
电话：029-88860594； 传真：029-86182003； 邮编：710018

欧士机（上海）大连分公司

地址：辽宁省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：山东省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：辽宁省沈阳市沈河区北京街19-2号汇宝国际C座1311
电话：024-22852762 邮编：110000

欧士机（上海）长春事务所

地址：吉林省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：四川省成都市武侯区人民南路四段27号商鼎国际2栋1单元803室
电话：028-65783992； 传真：028-85005292； 邮编：610042

欧士机（上海）重庆事务所

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：湖北省武汉市江汉区青年路龙湖江宸天街B座1217室
电话：027-85557360； 邮编：430010

欧士机（上海）东莞事务所

地址：广东省东莞市长安镇长青南路1号ITC万科中心3405-03室
电话：0769-81550050 传真：0769-81550030； 邮编：523845

[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



样本印刷使用
环保植物性大豆油墨



微信关注我们