



WDI® 涂层

新刃形硬质合金钻头

New Flute Form Solid Carbide Drill

WDS-3D
WDS-5D

更好控制排屑的新刃形！

好评如潮的FTO-3D/5D无油孔系列登场！

The new flute form controls cutting chips.

Introducing the popular FTO-3D/5D without coolant holes!

NEW
WDS-3D

NEW
WDS-5D

**ECOLOGY
DRILL**



WDS-3D·5D环境保护宣言!

The WDS-3D · 5D drills are environmentally friendly!

寿命长环保ECO

Long tool life =
Environmentally friendly

新刃形
采用“波浪形”

Adopting a new "wavy" point form

新刃形采用“波浪形”刃形，达到了前所未有的切削性，工具寿命也得到提高。

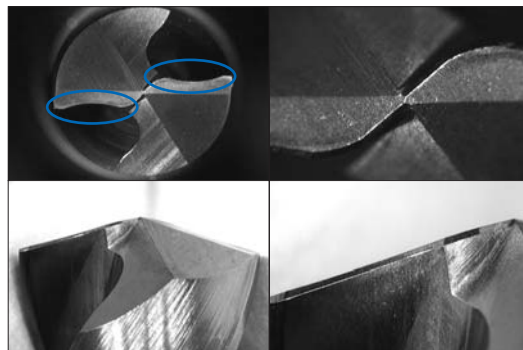
Greater sharpness and longer tool life achieved through the new "wavy" point form

节能环保ECO

Low Energy Consumption =
Environmentally friendly

稳定的低阻抗

Stable low thrust & torque

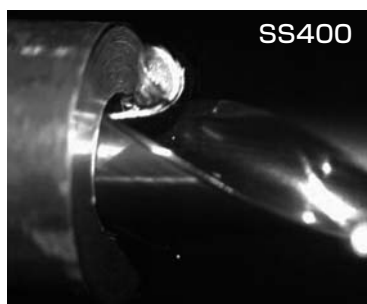
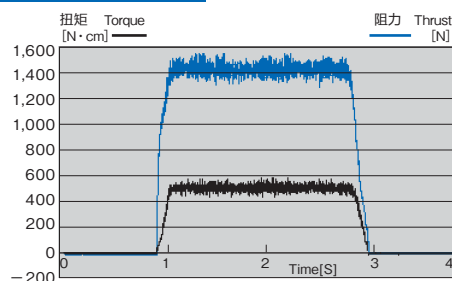


切屑细小而分断且极易排出，实现了加工过程中稳定的低阻抗。

The finely broken chips and excellent chip evacuation combine to provide stable thrust and torque during machining.

使用工具 Tool	WDS-5D $\phi 8.5$
加工材质 Work Material	S50C
切削速度 Drilling Speed	100m/min (3,746min ⁻¹)
进给速度 Feed	786mm/min (0.21mm/rev)
孔深量 Depth of Hole	25mm (通孔) (Through)
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 Water Soluble
使用机械 Machine	立式加工中心 Vertical Machining Center

WDS-5D $\phi 8.5$



寿命长环保ECO

Long tool life =
Environmentally friendly

采用新涂层WDI® Utilizes the new WDI® coating

复合多层构造 抑制刀具穿透工件时导致的裂纹传播，提高抗崩刃性。

3,300HV 的高硬度涂层 高韧性的母材提供了优异的耐磨损性能。

1,100°C 高温氧化开始温度 在高温环境下仍能维持涂层硬度，独特的涂层结构，防止切削热滞留在切削刃上，实现了超群的耐磨损性能。

Multi-Layer Construction Suppresses the spreading of cracks, providing excellent damage resistance.
3,300HV Coating Hardness In synergy with the base material, outstanding abrasion resistance is achieved.
1,100°C Oxidation Temperature Even in high temperatures, the coating's hardness is maintained. Heat generated during cutting doesn't stay in the cutting edge, contributing to the suppression of tool wear.

	涂层构造 Coating Structure	涂层厚度 (μm) Thickness	硬度 (HV) Surface Hardness	氧化开始温度 (°C) Oxidation Temperature
WDI® 涂层 WDI® coating	复合多层 Multiple layer	3.5	3,300	1,100
TiAlN 涂层 TiAlN coating	2层 Dual layer	4	2,700	800

WDS-5D
WDS-3D

实现高效率长寿命并存!!!

With the WDS Drills, high efficiency and long tool life co-exist!!!

■碳素钢加工中, 切削长度超过100m, 同时进给速度高F=955mm/min!

In carbon steel, a cutting length of 100m was exceeded. Furthermore, it was done with a feed rate of F=955mm/min!

使用工具 Tool	WDS-3D $\phi 6$
加工材质 Work Material	S50C
切削速度 Drilling Speed	100m/min (5,307min ⁻¹)
进给速度 Feed	955mm/min(0.18mm/rev)
孔深量 Depth of Hole	18mm (通孔) (Through)
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 Water Soluble
使用机械 Machine	卧式加工中心 Horizontal Machining Center

钻头直径的3%
3% of drill diameter

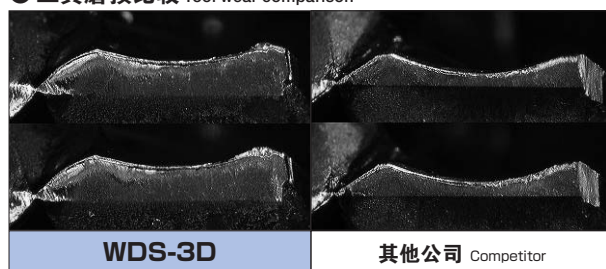
钻头 Drills	切削孔数 Number of Holes			寿命判定 : 刃带损伤 Criterion for Life : Damage to margin
	2,000	4,000	6,000	
WDS-3D	5,600 孔 Holes			寿命判定 : 刃带损伤 Criterion for Life : Damage to margin
	6,250 孔 Holes			
其他公司 Competitor	2,500 孔 Holes			寿命判定 : 崩刃 Criterion for Life : Breakage
	2,500 孔 Holes			

2.2倍以上
More than 2.2 times

碳素钢加工事例。其它公司的产品在加工了2500个孔后, 由于切削刃带磨损导致刀部崩损达到了寿命极限。但是WDS-3D由于其独特的刃形以及WDI®涂层, 很好的抑制了刃带磨损, 实现了5600个孔的稳定加工。在耐久性测试后, 切削刃磨损比较小, 再研磨后仍可继续进行稳定加工。如果把切削速度调整为80m/min, 刀具能实现更长寿命的加工。

A good example in carbon steel. After the competitor's product drilled 2,500 holes, the tool reached its' usable limit due to loss of the cutting edge induced by margin damage. However, with its' unique flute form and WDI® coating, the WDS-3D was able to control margin wear and stably drill over 5,600 holes. At the end of the durability test, damage to the cutting edge was minimal, which contributed to stabilization in regrinding costs and frequency. If the cutting speed was changed to 80m/min, an even greater increase in tool life would be expected.

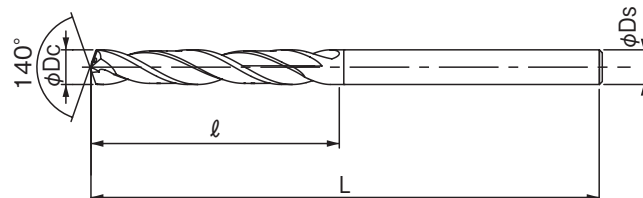
●工具磨损比较 Tool wear comparison



形状尺寸表 Dimensions

●材 质
Tool Material 超微粒子超硬合金
Micro Grain Carbide

●表面处理
Surface Treatment WDI® 涂层
WDI® Coating



在少数钻头上的涂层会有色差的情况, 但是这不碍钻头的性能。

On some drills, the coating may have some discoloration. This does not pose any performance problems.



WDS-3D

单位:mm Unit:mm

外径 Dc	槽长 ℓ	全长 L	柄径 Ds
3	18	66	3
3.1	19	74	4
3.3	20	74	4
3.4	21	74	4
3.5	21	74	4
3.68	23	74	4
3.8	23	74	4
4	24	74	4
4.2	26	80	5

外径 Dc	槽长 ℓ	全长 L	柄径 Ds
4.3	26	80	5
4.64	28	80	5
4.8	29	80	5
5	25	80	5
5.1	26	82	6
5.2	26	82	6
5.5	28	82	6
5.54	28	82	6
6	30	82	6

WDS-5D

单位:mm Unit:mm

外径 Dc	槽长 ℓ	全长 L	柄径 Ds
6.8	55	109	7
6.9	56	109	7
7.38	60	118	8
7.5	60	118	8
8	64	118	8
8.5	68	128	9
8.6	69	128	9
8.8	71	128	9
8.9	72	128	9
9.26	75	136	10
9.38	76	136	10

外径 Dc	槽长 ℓ	全长 L	柄径 Ds
10	80	136	10
10.3	83	146	11
10.4	84	146	11
10.5	84	146	11
10.6	85	146	11
10.8	87	146	11
10.9	88	146	11
11.1	89	156	12
11.24	90	156	12
11.38	92	156	12
12	96	156	12

价格以及交货期请咨询营业人员。

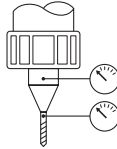
Please contact your local sales office regarding pricing and delivery.

价格以及交货期请咨询营业人员。

Please contact your local sales office regarding pricing and delivery.

加工材料 WORK MATERIAL	炭素钢 CARBON STEELS S35C・S50C ~210HB ~710N/mm ²		合金钢 ALLOY STEELS SCM・SCr・SNCM 16~28HRC 710~900N/mm ²		合金钢 ALLOY STEELS SCM・SCr・SNCM 28~35HRC 900~1100N/mm ²		铸铁 CAST IRON FC250 ~350N/mm ²		球墨铸铁 DUCTILE CAST IRON FCD450 400~600N/mm ²	
切削速度 DRILLING SPEED	60~120m/min		60~120m/min		50~90m/min		60~120m/min		50~100m/min	
外径 DRILL DIA. (mm)	转速 SPEED (min ⁻¹)	进给量 FEED (mm/rev)	转速 SPEED (min ⁻¹)	进给量 FEED (mm/rev)	转速 SPEED (min ⁻¹)	进给量 FEED (mm/rev)	转速 SPEED (min ⁻¹)	进给量 FEED (mm/rev)	转速 SPEED (min ⁻¹)	进给量 FEED (mm/rev)
3	9,500	0.06~0.12	9,500	0.06~0.12	7,400	0.06~0.12	9,500	0.06~0.12	8,000	0.06~0.12
4	7,200	0.08~0.16	7,200	0.08~0.16	5,600	0.08~0.16	7,200	0.08~0.16	6,000	0.08~0.16
5	5,700	0.1 ~0.2	5,700	0.1 ~0.2	4,500	0.1 ~0.2	5,700	0.1 ~0.2	4,800	0.1 ~0.2
6	4,800	0.12 ~0.24	4,800	0.12 ~0.24	3,700	0.12 ~0.24	4,800	0.12 ~0.24	4,000	0.12 ~0.24
8	3,600	0.16 ~0.28	3,600	0.16 ~0.28	2,800	0.16 ~0.28	3,600	0.16 ~0.28	3,000	0.16 ~0.28
10	2,900	0.2 ~0.3	2,900	0.2 ~0.3	2,200	0.2 ~0.3	2,900	0.2 ~0.3	2,400	0.2 ~0.3
12	2,400	0.21~0.3	2,400	0.21~0.3	1,900	0.21~0.3	2,400	0.21~0.3	2,000	0.21~0.3

1. 此切削条件基础表适用于**水溶性切削油剂**。
 2. 请使用稀释20倍以下的优质水溶性切削油。
 3. 使用油性切削油剂或者稀释倍率超过20倍时，切削速度请下调30%。
 4. 装夹钻头时，请使用无损伤，无油污的弹簧夹头，并将**径向跳动控制在0.02mm以下**。
 5. 工件夹持必须做到无变形，无振动。
- 注1：如果加工中心转速达不到以上推荐的数据时，请尽量提高转速使用，但此时有可能刀具寿命减少。



1. The indicated speeds and feeds are for drilling with **water soluble oil**.
2. Suitable cutting fluid is water-emulsifiable high density oil (less than 20 times dilution) .
3. When using non-water soluble oil or water-emulsifiable (over 20 times dilution) , reduce drilling speed by 30% .
4. When attaching drill to the machine, use a collet that does not have any scratch or dust. Also, **reduce run-out of drill under 0.02mm**.
5. Fasten the work material to reduce the possibility of work deformation, deflection of machined surface, or vibration.

Note 1. For machines that cannot achieve the speeds indicated in the table please set rotation as high as possible. Tool life may be decreased.



安全须知

- 工具使用时有破损的危险，请务必使用保护罩、保护镜、安全靴等。
- 手不要直接碰刃口。
- 请不要用手接触碎屑。
- 刀具的刃口不良时请停止使用。
- 如发生异常声音及振动时请立刻停止使用。
- 请不要擅自修改工具。
- 加工前请确认工具尺寸。



Safe use of cutting tools

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
- Do not touch cutting edges with bare hands.
- Do not touch cutting chips with bare hands. Chips will be hot after cutting.
- Stop cutting when the tool becomes dull.
- Stop cutting operation immediately if you hear any strange cutting sounds.
- Do not modify tools.
- Please use correct tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.



TOOL COMMUNICATION

OSG CORPORATION

欧士机（上海）精密工具有限公司

OSG免费技术热线
400 888 2086

欧士机（上海）营业部
地址：上海市浦东新区浦东南路360号新上海国际大厦17楼D座
电话：021-58886600 传真：021-58883300 邮编：200120

欧士机（上海）物流中心
地址：上海市外高桥保税区希雅路69号15号厂房5楼B部
电话：021-50462266 传真：021-50462626 邮编：200131

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23层A室
电话：010-85261018 传真：010-85261016 邮编：100004

欧士机（上海）广州分公司
地址：广州市东风东路767号东宝大厦1808-1809室
电话：020-38210423 传真：020-38210425 邮编：510600

欧士机（上海）大连分公司
地址：大连开发区五彩城1栋1号凯伦国际大厦B2006
电话：0411-87655185 传真：0411-87655186 邮编：116600

欧士机（上海）天津分公司
地址：天津市和平区解放北路188号信达广场18层1807室
电话：022-23037566 传真：022-23037577 邮编：300042

欧士机（上海）重庆分公司
地址：重庆市沙坪坝区华宇广场2号楼时代星空20F16号
电话：023-65408030 传真：023-65402088 邮编：400030

欧士机（上海）青岛分公司
地址：青岛市东海西路35号太平洋中心5号楼2303室
电话：0532-85022586 传真：0532-85022583 邮编：266071

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1127B室
电话：0755-83566532 / 83568729 传真：0755-83558854 邮编：518048

欧士机（上海）无锡事务所
地址：无锡市解放东路东映山河38号1902室
电话：0510-82739271 传真：0510-82739220 邮编：214007

欧士机（上海）芜湖办事处
地址：安徽芜湖市香格里拉花园98幢1单元204室
电话：0553-5868160 传真：0553-5868190 邮编：241000

欧士机武汉事务所
地址：武汉市江汉区中山广场16层23号
电话：027-85557370 / 85557360 传真：85557350 邮编：430000

Http://www.chinaosg.com

E-mail:business@shanghaosg.com