



WDI® コーティング

新刃形超硬ソリッドドリル

New Flute Form Solid Carbide Drill

WDS-3D
WDS-5D

新刃形で切りくずをコントロール!

好評のFTO-3D/5Dの油穴なしタイプが登場!

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でエコロジ宣言!

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

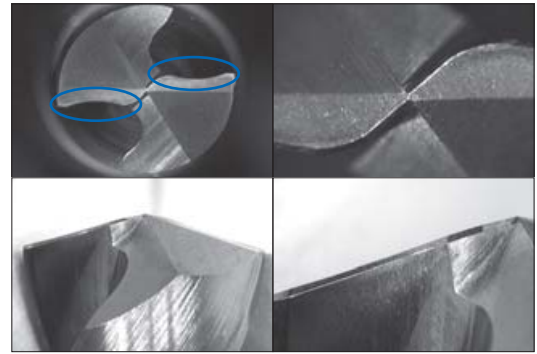
長寿命でECO
Long tool life =
Environmentally friendly

新刃形 “ウェーブ形状”採用

Adopting a new “wavy” point form

新刃形“ウェーブ形状”により、
今まで以上の切れ味を実現。
工具寿命も向上します。

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



省エネでECO
Low Energy Consumption =
Environmentally friendly

安定した低スラストとトルク

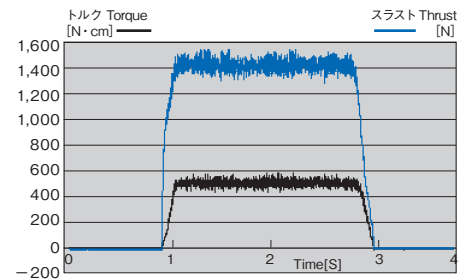
Stable low thrust & torque

細かく分断された切りくず形状と、優れた排出性の相乗効果
で加工中のスラストとトルクの安定を実現しています。

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

使用工具 Tool	WDS-5D φ8.5
被削材質 Work Material	S50C
切削速度 Drilling Speed	100m/min (3,746min ⁻¹)
送り速度 Feed	786mm/min (0.21mm/rev)
穴深さ Depth of Hole	25mm (通り) (Through)
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water Soluble
使用機械 Machine	立形マシニングセンタ Vertical Machining Center

WDS-5D φ8.5



長寿命でECO
Long tool life =
Environmentally friendly

新コーティングWDI[®] (ダブルディーワン)採用

Utilizes the new WDI[®] coating

複合多層構造……………クラックの伝播を抑制、優れた耐欠損性。

3,300HVの高硬度被膜……………母材との相乗効果で優れた耐摩耗性を実現。

1,100°Cと高い酸化開始温度 ……高熱でも被膜硬度を維持。独自の被膜構造は、
切刃に切削熱を滞留させにくく、摩耗抑制に大きく貢献。

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.

	被膜構造 Coating Structure	膜厚 (μm) Thickness	硬度 (HV) Surface Hardness	酸化開始温度 (°C) Oxidation Temperature
WDI [®] コーティング WDI [®] coating	複合多層 Multiple layer	3.5	3,300	1,100
TiAlN系被膜 TiAlN coating	2層 Dual layer	4	2,700	800

WDS-5D
WDS-3D

高能率と長寿命を両立!!!

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

■炭素鋼で切削長100m超え。しかも送り速度F=955mm/minを実現!

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 φ6
被削材質 Work Material	S50C
切削速度 Drilling Speed	100m/min (5,307min ⁻¹)
送り速度 Feed	955mm/min(0.18mm/rev) ドリル径の3% 3% of drill diameter
穴深さ Depth of Hole	18mm (通り) (Through)
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water Soluble
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ Horizontal Machining Center

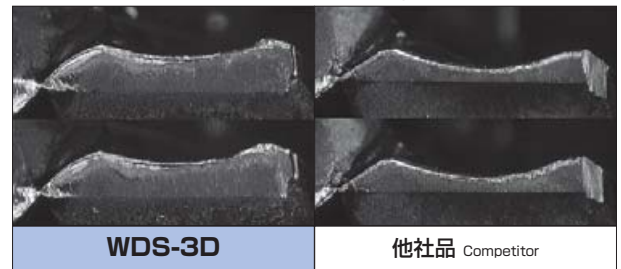
ドリル Drills	切削穴数 Number of Holes			
	2,000	4,000	6,000	
WDS-3D	5,600穴 holes			寿命判定：マージン損傷 Criterion for Life: Damage to margin
	6,250穴 holes			
他社品 Competitor	2,500穴 holes			寿命判定：欠損 Criterion for Life: Breakage
	2,500穴 holes			

**2.2倍以上
More than 2.2 times**

炭素鋼での好事例。他社品は切削穴数2,500穴の時点で、マージン部の損傷から切刃欠損を誘発して耐久限界。しかしWDS-3Dは、独自の溝形状とWDI®コーティングの相乗効果によりマージン部の損傷を抑え、切削穴数5,600穴を越えた安定加工を実現。耐久時の切刃損傷も少なく、再研磨代と再研磨回数の安定化に寄与しています。切削速度を80m/minに変更する事で、更なる寿命延長が期待されます。

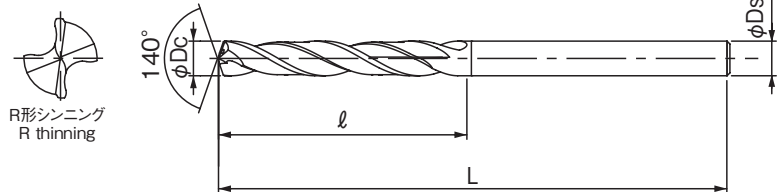
A good example in carbon steel. After the competitor's product drilled 2,500 holes, the tool reached its usable limit due to loss of the cutting edge induced by margin damage. However, with its unique flute form and WDI® coating, the WDS-3D was able to control margin wear and stably drill over 5,600 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.

●耐久時の工具摩耗比較 Tool wear comparison



形状寸法表 Dimensions

- 材質 Tool Material: 超微粒子超硬合金 Micro Grain Carbide
- 表面処理 Surface Treatment: WDI®コーティング WDI® Coating



コーティングに色むらが発生する場合がありますが、性能上は全く問題ありません。
On some drills, the coating may have some discoloration. This does not pose any performance problems.



WDS-3D

単位:mm Unit:mm

外径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 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	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 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

単位:mm Unit:mm

外径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 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

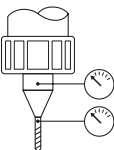
外径 Dc	溝長 ℓ	全長 L	シャンク径 Ds
10	80	136	10
10.3	83	146	11
10.4	84	146	11
10.5	84	146	11
10.6	85	146	11
10.8	87	146	11
10.9	88	146	11
11.1	89	156	12
11.24	90	156	12
11.38	92	156	12
12	96	156	12

価格・納期は最寄りの営業所へお問合せ下さい。
Please contact your local sales office regarding pricing and delivery.

価格・納期は最寄りの営業所へお問合せ下さい。
Please contact your local sales office regarding pricing and delivery.

被削材質 WORK MATERIAL	炭素鋼 CARBON STEELS S35C・S50C ~210HB ~710N/mm ²		合金鋼 ALLOY STEELS SCM・Scr・SNCM 16~28HRC 710~900N/mm ²		合金鋼 ALLOY STEELS SCM・Scr・SNCM 28~35HRC 900~1100N/mm ²		鋳鉄 CAST IRON FC250 ~350N/mm ²		ダクタイル鋳鉄 DUCTILE CAST IRON FCD450 400~600N/mm ²	
	60~120m/min		60~120m/min		50~90m/min		60~120m/min		50~100m/min	
外径 DRILL DIA. (mm)	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り量 FEED (mm/rev)	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り量 FEED (mm/rev)	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り量 FEED (mm/rev)	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り量 FEED (mm/rev)	回転速度 SPEED (min ⁻¹)	送り量 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

- この切削条件基準表は、**水溶性切削油剤**を使用する場合のものです。
 - 水溶性切削油剤は、希釈倍率20倍以下の良質のものをご使用下さい。
 - 油性切削油剤または20倍を超えるエマルジョンの時は、切削速度を30%下げてください。
 - ドリル装着に際しては、傷や汚れの無いコレットを用い、ドリルの**振れは0.02mm以下**に抑えて下さい。
 - 被削材の保持はしっかりと行ない、変形、たわみ、振動が起らない状態にして下さい。
- 注1：機械回転数が上記切削速度を満たさない場合、なるべく高回転でご使用下さい。尚、この場合、耐久が落ちる可能性があります。



- The indicated speeds and feeds are for drilling with **water soluble oil**.
 - Suitable cutting fluid is water-emulsifiable high density oil (less than 20 times dilution).
 - When using non-water soluble oil or water-emulsifiable (over 20 times dilution), reduce drilling speed by 30%.
 - 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**.
 - 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.



本社
〒442-8543 愛知県豊川市本野ヶ原3-22 ☎(0533)82-1111 FAX(0533)82-1131

東部営業部
〒143-0025 東京都大田区南馬込3-25-4 ☎(03)5709-4501 FAX(03)5709-4515

中部営業部
〒465-0058 名古屋市中東区貴船1-9 ☎(052)703-6131 FAX(052)703-7775

西部営業部
〒550-0013 大阪市西区新町2-18-2 ☎(06)6538-3880 FAX(06)6538-3879

苫小牧 ☎(0144)31-6080 常磐SOHO ☎(0294)24-4565 大阪 ☎(06)6747-7041
 仙台 ☎(022)390-9701 東京 ☎(03)5709-4501 明石 ☎(078)927-8212
 秋田SOHO ☎(018)896-1421 厚木 ☎(046)296-1380 岡山 ☎(086)241-0411
 郡山 ☎(024)991-7485 静岡 ☎(054)283-6651 四国 ☎(087)868-4003
 新潟 ☎(025)286-9503 浜松 ☎(053)461-1121 広島 ☎(082)507-1227
 上田 ☎(0268)28-7381 豊川 ☎(0533)92-1501 九州 ☎(092)504-1211
 諏訪 ☎(0266)58-0152 安城 ☎(0566)77-2366 北九州SOHO ☎(093)474-5485
 両毛 ☎(0270)40-5855 名古屋 ☎(052)703-6131 熊本SOHO ☎(096)331-3570
 宇都宮 ☎(028)651-2720 岐阜 ☎(058)259-6055 東部GST ☎(03)5709-4501
 八王子 ☎(042)645-5406 三重 ☎(0594)25-2212 中部GST ☎(052)703-6131
 川口 ☎(048)294-3951 金沢 ☎(076)268-0830 西部GST ☎(06)6538-3880
 千葉 ☎(04)7164-4811 京滋 ☎(077)553-2012

〈工具の技術的なご相談は…〉
0120-41-5981
 コミュニケーションダイヤル
 9:00~12:00 / 13:00~17:00 土日祝日を除く

コミュニケーションFAX 0533-82-1134 コミュニケーションE-mail hp-info@osg.co.jp

OSG E-mail倶楽部 無料メールマガジン
 E-mailで最新情報をお届けします。
 入会窓口は <https://www.osg.co.jp/support/club/index.php>
 〈その他のご相談は…〉 E-mail: cs-info@osg.co.jp
 ホームページ <http://www.osg.co.jp/>

安全にお使いいただくために

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護メガネ・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手でさわらないで下さい。
- 切屑は素手でさわらないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

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.

◆ 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。
 ◆ Tool specifications subject to change without notice

OSG CORPORATION
 3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi 442-8543 Japan
 Tel. +81-533-82-1118 Fax. +81-533-82-1136
 E-mail: cs-info@osg.co.jp

OSG代理店

※本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。※ All rights reserved. © OSG CORPORATION.2009

R100 古紙パルプ配合率100%再生紙を使用

PRINTED WITH SOY INK このカタログの印刷には、環境に配慮した植物性大豆インキを使用しております。(但し画面の色を除外)

N-95.914.AF.(DN) 09.08