



油穴付き超硬ロングドリル

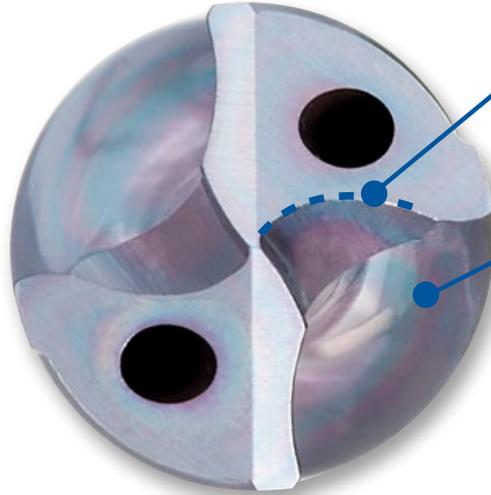
ADO-40D・50D

Carbide Long Drills with Oil Holes



深穴・超高能率加工は50Dの世界へ

Enter the world of ultra-efficient deep-hole 50xD drilling



Rギャッシュ R Gash

低抵抗と圧倒的な切りくず安定性を実現
Unique R gash geometry enables super low cutting resistance and exceptional chip control

新溝仕様 New flute specification

超深穴加工用にスムーズな切りくず排出と
工具剛性を両立
New flute specification with smooth chip evacuation and high tool rigidity qualities ideal for ultra-deep-hole applications

剛性の高い25°ねじれ

Highly rigid 25° helical flute

Point Specification

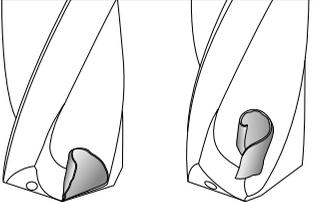
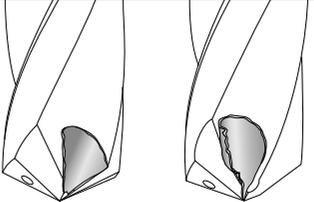
刃形
仕様

Rギャッシュ形状 R gash geometry

PAT.P in Japan

切りくずを細かく分断し、優れた切りくず排出性を実現します

Breaks chips into small and manageable pieces with superior chip evacuation capability

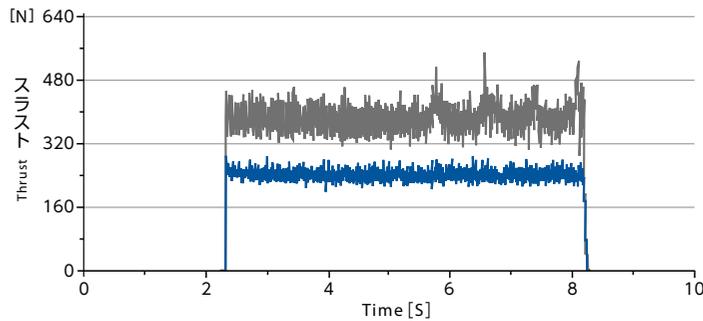
ADO-40D・50D (Rギャッシュ) (R Gash)	他社品(ストレートギャッシュ) Competitor (Straight Gash)
 <p data-bbox="586 1521 992 1581">切りくずは、綺麗にカールし伸びない Chips are curled tightly with no elongation</p>	 <p data-bbox="1027 1521 1433 1581">切りくずは、カールが緩く伸びやすい Chips are loosely curled and are prone to elongation</p>
	

被削材：SUS304
Work Material

Stable Performance

安定加工

低抵抗 Low Cutting Force



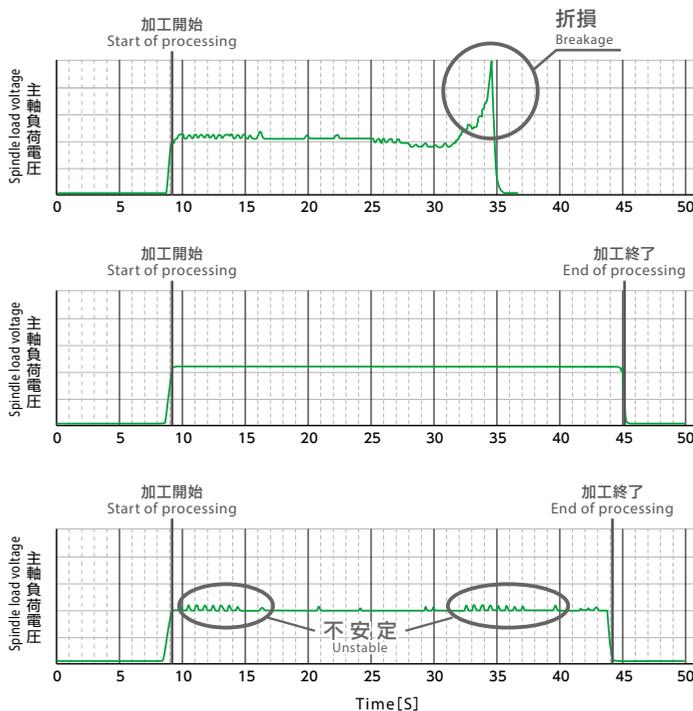
— 他社品(40D)
Competitor
— ADO-40D

サイズ: φ3
Size
被削材: SCM440(82 ~ 90HRB)
Work Material
切削速度: 80m/min (8,493min⁻¹)
Cutting Speed
送り速度: 1,188mm/min (0.14mm/rev)
Feed

Stable Performance

安定加工

超深穴加工に最適な25°ねじれ 25° helix angle optimal for ultra-deep-hole drilling



ねじれ角20° Helix Angle

ねじれが弱く、
切りくず詰まりが発生し折損
Insufficient helix angle causes clogging of
chips and tool breakage

ねじれ角25° Helix Angle

安定加工
Stable performance

ねじれ角30° Helix Angle

剛性が弱く、加工不安定
Low rigidity leads to unstable processing

被削材: SCM440(82 ~ 90HRB) サイズ: φ6×50D 穴深さ: 300mm
Work Material Size Depth of Hole

Coating

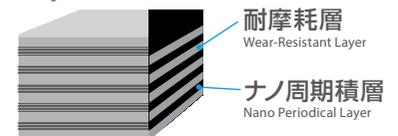
コーティング

イー ジ ア ス
EgiAs コーティング
Coating

高い耐摩耗性・耐熱性に加え、じん性に優れる皮膜で、
長寿命と寿命安定化を実現

Constructed with extreme toughness, high wear and heat resistance
characteristics to ensure stable and consistent tool life

被膜断面
Coating Structure



被膜色 Coating Color	被膜構造 Coating Structure	硬さ (GPa) Hardness	酸化開始温度 (°C) Oxidation Temperature	耐熱性 Heat Resistance	付着力 Adhesion Strength	面粗さ Surface roughness	耐摩耗性 Wear Resistance	耐凝着性 Welding Resistance	じん性 Toughness
干渉色 Interference Color	Cr, Si系ナノ周期積層 Nano Periodical Layer	40	1,100	◎	◎	○	◎	◎	◎

(標準) ○ → ◎ (最適)
(Fair) (Best)

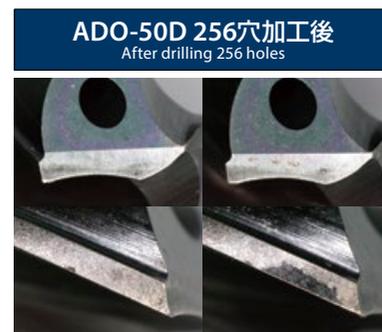
EgiAsはオーエスジー株式会社の登録商標です。 EgiAs is a registered trademark of OSG Corporation.

■ 超深穴加工でも長寿命 Long tool life even in ultra-deep-hole drilling applications

サイズ Size	φ8	使用工具 Tool	第2工程 Second Step		
被削材 Work Material	SCM440(生材)		①	②	③
穴深さ Depth of Cut	391mm	ADO-50D	他社品(50Dタイプ) Competitor	他社ガンドリル Gun Drill	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble	切削速度 Cutting Speed	62.8m/min (2,500min ⁻¹)	70m/min (2,787min ⁻¹)	60m/min (2,389min ⁻¹)
使用機械 Machine	横形マシニングセンタ Horizontal Machining Center	送り速度 Feed	750mm/min (0.3mm/rev)	418mm/min (0.15mm/rev)	143mm/min (0.06mm/rev)

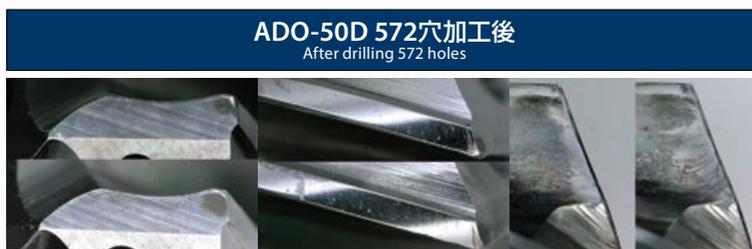
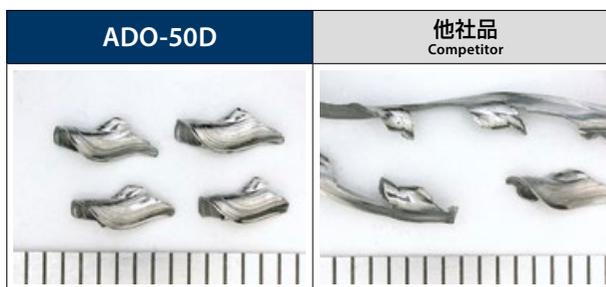
第1工程：ガイド穴深さ40mm First Step : pilot hole at depth of 40mm

①	ADO-50D	加工穴数 Number of Holes		加工時間 Cutting Time
		100	200	
		265穴 Holes 継続可能 Still Running		1分04秒 1'04"
②	他社品(50Dタイプ) Competitor	60穴 Holes	折損 Breakage	1分29秒 1'29"
③	他社ガンドリル Gun Drill	65穴 Holes	摩耗・交換 Wear and replacement	3分17秒 3'17"



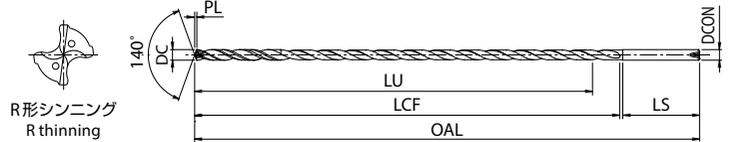
■ ねばい被削材でも切りくずを細かく分断 Effectively breaks chips into small and manageable pieces even in sticky work material

使用工具 Tool	ADO-50D	他社品(50Dタイプ) Competitor
サイズ Size	φ5	
被削材 Work Material	SCM420H	
切削速度 Cutting Speed	60m/min (3,822min ⁻¹)	50m/min (3,185min ⁻¹)
送り速度 Feed	955mm/min (0.25mm/rev)	636mm/min (0.2mm/rev)
穴深さ Depth of Hole	250mm (止り) Blind	
切削油剤 Coolant	水溶性切削油剤 Water-Soluble	
使用機械 Machine	複合旋盤 Multifunction Lathe	



	加工穴数 Number of Holes					
	100	200	300	400	500	600
ADO-50D	572穴 Holes 摩耗・交換 Wear and replacement					
他社品 Competitor	360穴 Holes 折損 Breakage					

ADO-40D



先端角の許容差は $140^{\circ} \begin{smallmatrix} 0' \\ -4' \end{smallmatrix}$ となります Tolerance of the point angle is $140^{\circ} \begin{smallmatrix} 0' \\ -4' \end{smallmatrix}$



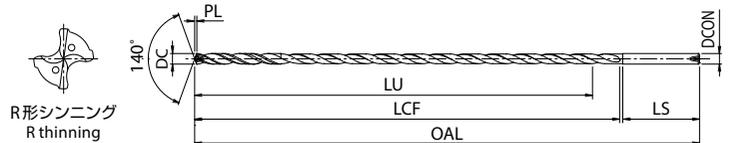
単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	直径 DC	有効加工深さ LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8717300	3	120	129	179	3	49	0.5	B	33,100
8717400	4	160	172	222	4	49	0.7	B	34,000
8717500	5	200	215	265	5	49	0.9	B	35,400
8717600	6	240	258	308	6	49	1.1	B	39,600
8717800	8	320	344	394	8	49	1.5	B	46,800
8718000	10	400	430	490	10	59	1.8	B	56,700

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。
Drills may have some discoloration, but it dose not cause any performance problems.

B = 標準在庫品 B = Standard stock item

ADO-50D



先端角の許容差は $140^{\circ} \begin{smallmatrix} 0' \\ -4' \end{smallmatrix}$ となります Tolerance of the point angle is $140^{\circ} \begin{smallmatrix} 0' \\ -4' \end{smallmatrix}$



単位:mm Unit:mm

ツールNo. EDP No.	直径 DC	有効加工深さ LU	溝長 LCF	全長 OAL	シャンク径 DCON	シャンク長 LS	先端 PL	在庫 Stock	標準価格 (Yen)
8718300	3	150	159	209	3	49	0.5	B	36,400
8718400	4	200	212	262	4	49	0.7	B	37,400
8718500	5	250	265	315	5	49	0.9	B	39,000
8718600	6	300	318	368	6	49	1.1	B	43,600
8718800	8	400	424	474	8	49	1.5	B	51,400

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。
Drills may have some discoloration, but it dose not cause any performance problems.

B = 標準在庫品 B = Standard stock item

■ アイコンの種類について Guide for Icons

1 材質 Tool Materials

CARBIDE 超硬合金
Tungsten Carbide

2 コーティング Coating

EgiAs イージアスコーティング
EgiAs Coating

3 直径の許容差 Tolerance for Drill Diameter

e8 ドリル直径の許容差を
表示します
Tolerance for drill diameter

4 ねじれ角 Helix Angle

約25° ドリル溝のねじれ角を
表示します
Helix angle of flute for drills
About 25°

5 シュリンク Shrink

SHRINK FIT シュリンクフィット(焼きばめ)
システムにもお奨めします
Suitable for the shrink holder system

ADO-40D/50D

被削材 Work Material	軟鋼・低炭素鋼 Mild Steel · Low Carbon Steel SS400 · S10C ~150HB ~500N/mm ²		炭素鋼 Carbon Steel S35C · S50C ~210HB ~710N/mm ²		合金鋼 Alloy Steel SCM · SCr · SNCM 16 ~ 28HRC 710 ~ 900N/mm ²		合金鋼 Alloy Steel (C ≥ 0.3%) SCM440 28 ~ 35HRC 900 ~ 1,060N/mm ²	
	60~90m/min		60~90m/min		50~80m/min		40~70m/min	
直径 Drill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)
3	7,500	0.06~0.12	7,500	0.06~0.12	6,400	0.06~0.12	5,300	0.06~0.11
4	5,600	0.08~0.16	5,600	0.08~0.16	4,800	0.08~0.16	4,000	0.08~0.14
5	4,500	0.1 ~ 0.2	4,500	0.1 ~ 0.2	3,800	0.1 ~ 0.2	3,200	0.1 ~ 0.17
6	3,700	0.12 ~ 0.24	3,700	0.12 ~ 0.24	3,200	0.12 ~ 0.24	2,700	0.12 ~ 0.21
8	2,800	0.16 ~ 0.28	2,800	0.16 ~ 0.28	2,400	0.16 ~ 0.28	2,000	0.16 ~ 0.24
10	2,300	0.2 ~ 0.35	2,300	0.2 ~ 0.35	1,900	0.2 ~ 0.35	1,600	0.2 ~ 0.3

被削材 Work Material	鋳鉄 Cast Iron FC250 ~350N/mm ²		ダクタイル鋳鉄 Ductile Cast Iron FCD450 · FCD600 400 ~ 600N/mm ²		ステンレス鋼 Stainless Steel SUS300/400 系 480 ~ 800N/mm ²	
	60~90m/min		50~80m/min		40~60m/min	
直径 Drill Dia. (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り量 Feed Rate (mm/rev)
3	7,500	0.06~0.12	6,400	0.06~0.12	5,300	0.06~0.12
4	5,600	0.08~0.16	4,800	0.08~0.16	4,000	0.08~0.16
5	4,500	0.1 ~ 0.2	3,800	0.1 ~ 0.2	3,200	0.1 ~ 0.2
6	3,700	0.12 ~ 0.24	3,200	0.12 ~ 0.24	2,700	0.12 ~ 0.24
8	2,800	0.16 ~ 0.28	2,400	0.16 ~ 0.28	2,000	0.16 ~ 0.28
10	2,300	0.2 ~ 0.35	1,900	0.2 ~ 0.35	1,600	0.2 ~ 0.35

- この切削条件基準表は、水溶性切削油剤およびMQLを使用する場合のものです。(MQL加工の場合、ステンレス鋼は除きます)
- 水溶性切削油剤は、希釈倍率20倍~30倍程度の良質のものをご使用下さい。
- 不水溶性切削油剤を使用する場合は、切削速度を下側の値とその70%程度の速度域でご使用下さい。
- 「推奨加工方法(p.6)」に沿ってガイド穴加工を行って下さい。
- 油穴の詰まりは折損トラブルの原因になります。給油装置のフィルタは必ず装着して下さい。
- 高硬度材の場合は、1D ~ 2Dのステップ加工を行って下さい。

★加工が困難な場合や穴の真直性を改善したい場合、ガイド穴加工後、油穴付き超硬ドリルADO-20D/30Dにて加工した後、ADO-40D/50Dで加工下さい。3本の工具で加工する場合、ADO-40D/50Dは、上記切削条件表よりも高い切削条件で加工が可能な場合もあります。

- The indicated speeds and feeds are for drilling with water-soluble coolant or MQL (mist drilling in stainless steels is not recommended).
- Water-soluble high density coolant (20-30 times dilution) is recommended.
- When using non-water-soluble coolant, set the cutting speed between 70-100% of the lowest limit.
- Make a pilot hole before using in accordance with the recommended operation.
- A clogged oil hole can lead to breakage. Make sure that a filter is attached to the oil feeder.
- Peck drilling of 1D - 2D is strongly recommended.

★ If it is difficult to process or if the straightness of the hole needed to be improved, use the coolant-through carbide drill ADO-20/30D after drilling a pilot hole, then process with the ADO-40/50D. When processing with 3 tools, the ADO-40/50D may be used at a more aggressive cutting condition than those listed above.

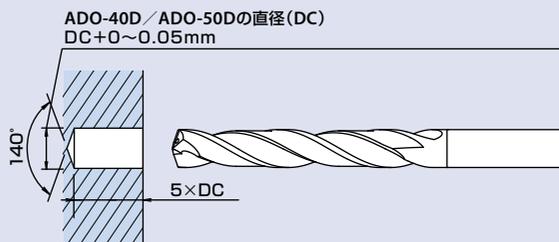


ADO-40D/50D

① ADO-5D、ADO-TRS-5Dにてガイド穴加工

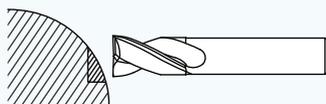
Make a pilot hole with the ADO-5D or ADO-TRS-5D.

ADO-40D/ADO-50Dのガイド穴加工用工具は、ADO-5D、ADO-TRS-5D(先端角140°)を推奨します。The ADO-5D and ADO-TRS-5D (140° point angle) are the recommended pilot hole drills of the ADO-40D/50D.



★湾曲部を加工の際は、ガイド穴加工前に座ぐり加工用エンドミル FX-ZDS、超硬フラットドリル ADFにて座ぐり加工を行って下さい。

When working on a curved surface, use the FX-ZDS (end mill for counterboring) or the ADF (carbide flat drill) to counterbore a flat surface before drilling a pilot hole.

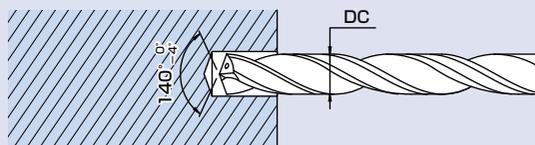


★加工が困難な場合や穴の真直性を改善したい場合は、ガイド穴加工後、油穴付き超硬ドリルADO-20D/30Dにて加工した後、ADO-40D/50Dで加工下さい。3本の工具で加工する場合、ADO-40D/50Dは、推奨する切削条件表(p.5)よりも高い切削条件で加工が可能な場合もあります。

If it is difficult to process or if the straightness of the hole needed to be improved, use the coolant-through carbide drill ADO-20/30D after drilling a pilot hole, then process with the ADO-40/50D. When processing with 3 tools, the ADO-40/50D may be used at a more aggressive cutting condition than those listed in the recommended cutting condition table.

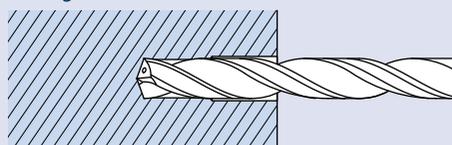
② ロングドリルを回転速度(n)300~500min⁻¹程度の低速逆転で挿入

Insert the long drill into the pilot hole with a low speed reverse revolution of about 300 to 500 min⁻¹ (n).



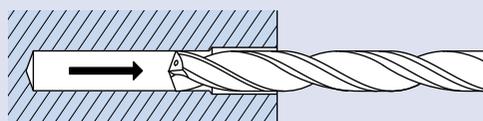
③ 所定の回転速度に上げ加工をスタート

Increase the revolution to the designated speed and start drilling.



④ 加工後、ドリルを穴から抜く時には穴底からドリルを離れた後、回転速度(n)を300~500min⁻¹程度に下げて抜いて下さい

After drilling, move the drill away from the bottom of the hole, then reduce its speed to 300 to 500 min⁻¹ (n) while pulling it out of the hole.



※必ず内部給油方式で加工して下さい

Make sure to use internal coolant supply when drilling.

特殊サイズ製作対応範囲 Manufacturable Range of Special Sizes

単位:mm Unit:mm

直径範囲 Diameter range	最大全長 Maximum overall length	最大溝長 Maximum flute length	加工可能な深さ Maximum drilling depth of hole											
			50	100	150	200	250	300	350	400	450			
3	209	159			150									
~4	262	212				200								
~5	315	265					250							
~6	428	378							360					
~7	456	406								380				
~8	500	450											430	
~9	500	450											420	
~10	500	450											420	
~11	500	450											420	
~12	500	450											420	
~13	500	450											410	
~14	500	450											410	
~15	500	450											410	
~16	500	450											400	

最大全長、最大溝長は、各範囲の最大直径の場合を示しています。

上記範囲外のサイズ・長さに関しては、別途、当社営業・技術にお問い合わせ下さい。

製作対応範囲 Manufacturable range

The above chart indicates the maximum overall length and maximum flute length of each range's maximum diameter. For sizes and lengths outside of the above parameters, please consult with your OSG sales representative.





shaping your dreams

本 社 〒442-8543 愛知県豊川市本野ケ原三丁目22番地 TEL(0533)82-1111
E-mail : cs-info@osg.co.jp Web : https://www.osg.co.jp/

International Headquarters 3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi, 442-8543, JAPAN
TEL : +81-533-82-1118 FAX : +81-533-82-1136

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

中部営業部 〒465-0058 愛知県名古屋市名東区貴船1-9 TEL(052)703-6131

西部営業部 〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-4-2 405号 TEL(06)6538-3880

仙 台 TEL(022) 390-9701
郡 山 TEL(024) 991-7485
新 潟 TEL(025) 286-9503
上 田 TEL(0268) 28-7381
諏 訪 TEL(0266) 58-0152
岡 毛 TEL(0270) 40-5855
宇都宮 TEL(028) 651-2720
八王子 TEL(042) 645-5406
茨 城 TEL(029) 354-7017
東 京 TEL(03) 5709-4501
厚 木 TEL(046) 230-5030
静 岡 TEL(054) 283-6651
浜 松 TEL(053) 461-1121
豊 川 TEL(0533) 82-1145
安 城 TEL(0566) 77-2366

名古屋 TEL(052) 703-6131
岐 阜 TEL(058) 259-6055
トヨタ TEL(0533) 82-1145
三 重 TEL(0594) 26-0416
東 海 TEL(052) 703-6131
金 沢 TEL(076) 268-0830
京 滋 TEL(077) 553-2012
大 阪 TEL(06) 6747-7041
明 石 TEL(078) 927-8212
岡 山 TEL(086) 241-0411
四 国 TEL(087) 868-4003
広 島 TEL(082) 507-1227
九 州 TEL(092) 504-1211
北九州 TEL(093) 435-3655
熊 本 TEL(096) 386-5120

〈工具の技術的なご相談は…〉 コミュニケーションダイヤル

よ い 工 具 は 一 番

0120-41-5981 土日祝日、会社休日を除く

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

⚠ 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・保護眼鏡・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手で触らないで下さい。
- 切りくずは素手で触らないで下さい。
- 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 abnormal cutting sounds.
- Do not modify tools.
- Please use appropriate tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.

OSG代理店

Copyright © 2019 OSG Corporation. All rights reserved.

- 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 are subject to change without notice.
- 本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。

N-129.911.BF.BF(DN)
19.09

ADO-40D-50D

オーエスジー株式会社