



小径内冷油孔硬质合金钻头

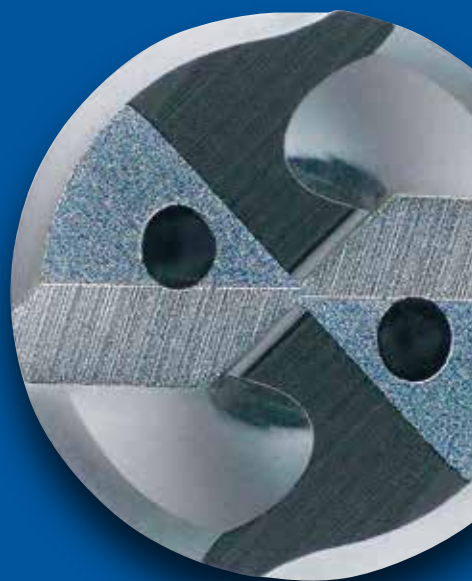
ADO-MICRO

Small Diameter Carbide Drills with Oil Holes

2D · 5D · 12D · 20D · 30D

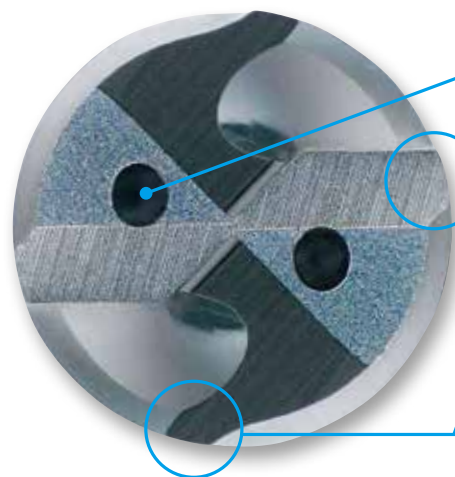
2D · 5D : $\phi 0.7 \sim \phi 2$
12D · 20D · 30D : $\phi 1 \sim \phi 2$

共67款
67 items total



小径深孔加工中“稳定”且“高效率”

"Stable" and "high efficiency" small diameter deep-hole drilling



油孔 Oil Hole

喷油量大，排屑性大
Large flow volume enables superior chip evacuation

双刃带 Double Margin

提高直进稳定性
Supports straightness of drill direction

IchAda 涂层 Coating

优良的表面光滑性
Provides excellent surface smoothness

致力于出众的排屑性

Features that enable outstanding chip evacuation performance

槽结构 Flute Structure

效果请看 P.3 事例!
See the benefit of this feature on p.3!

困难的小径深孔也可实现稳定加工 Stable performance even in difficult small diameter deep-hole applications



① 槽扩大 Extended Flute

切屑从先端槽排向扩大槽处，具有更强的排屑性
Chips are discharged from the tip of the flute to the extended flute with enhanced evacuation capability



② 去除刃带末端 Removed End of Margin

能够顺畅排出容易堆积在刀具外周的微小切屑，这是导致突发折损的关键原因之一
Capability to smoothly discharge "micro sludges" that can be easily accumulated around the outer periphery of the tool, which is a key cause of abrupt tool breakage.

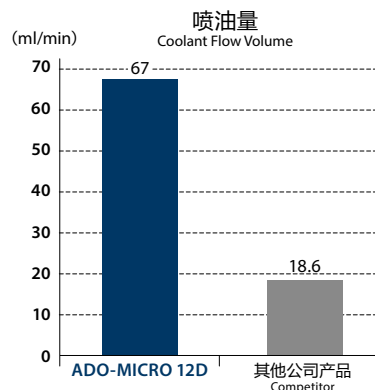
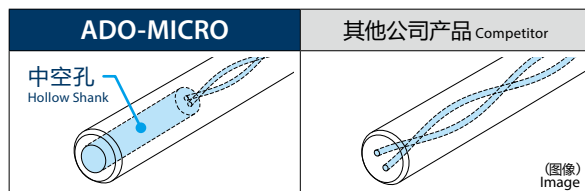
油孔 Oil Holes

效果请看 P.3 事例!
See the benefit of this feature on p.3!

刀柄带有中空孔，喷油量大，实现顺畅的排屑

Greater coolant flow volume achieved by the hollow shank design to enable smooth chip evacuation

使用工具 Tool	ADO-MICRO 12D $\phi 1.5$	其他公司产品 $\phi 1.5$ Competitor
中空孔 Hollow Shank	有 Hollow	无 Solid
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-Soluble (Internal)	
内冷压力 Coolant Pressure	1.5Mpa	
供油时间 Time of Lubricant Supply	60秒 sec.	



Stable Performance

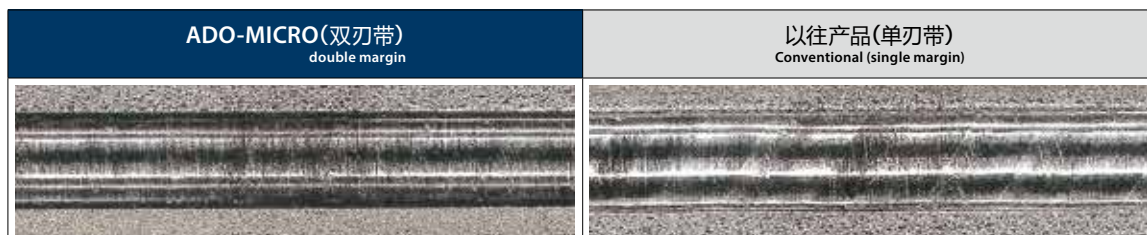
稳定加工

即使深孔也能稳定加工

Stable performance even in deep-hole applications

双刃带设计使钻头自身的直进稳定性提高，可稳定加工
→缓解加工孔里面的来复线痕迹

The double margin enhances the straightness stability of drill to enable stable drilling performance > Also reduces the rifle marks on the inner surface of hole



使用工具: ADO-MICRO 20D $\phi 2$
Tool

加工材料: SUS304
Work Material

加工深度: 40mm
Depth of Hole

High Efficiency

高效率

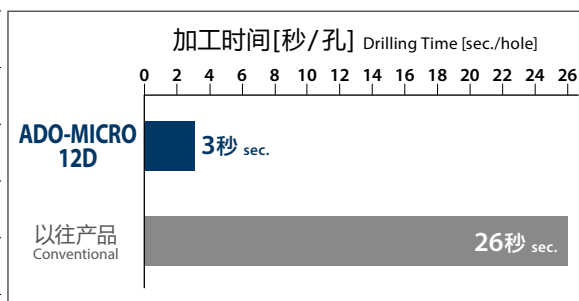
无阶梯式加工，加工效率提高约9倍

Approximately 9 times the drilling efficiency by non-step drilling

即使是深孔也能进行无阶梯式加工，实现高效率加工

Non-step drilling is possible even for deep holes, enabling high efficiency processing

使用工具 Tool	ADO-MICRO 12D $\phi 1.5$	以往产品 Conventional
加工材料 Work Material	SUS304	
加工方法 Machining	无阶梯式加工 Non-step Drilling	阶梯式加工 (每次进给0.5mm) Step Drilling (0.5mm step)
切削速度 Cutting Speed	50m/min (10,610min ⁻¹)	28m/min (5,940min ⁻¹)
进给速度 Feed	318mm/min (0.03mm/rev)	89mm/min (0.015mm/rev)
切深量 Depth of Hole	12mm (盲孔) 有导向孔 Blind with pilot hole	
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-Soluble (Internal)	水溶性切削油剂 (外部供油) Water-Soluble (External)
使用机械 Machine	立式加工中心 (HSK-A40) Vertical Machining Center	



Coating

涂层

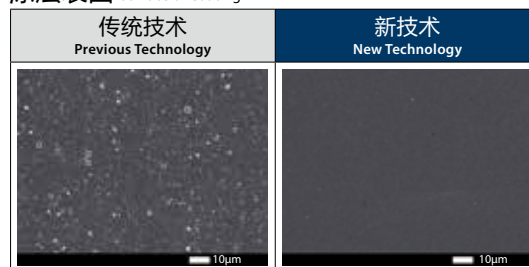
具有卓越表面光洁度的IchAda 涂层

IchAda coating with excellent surface smoothness

具有高耐磨性和耐热性，出色的光洁度，以实现小径工具的长寿命化。

The excellent smoothness in conjunction with high abrasion resistance and heat resistance enable small diameter tools to achieve long tool life

涂层表面 Surface of Coating

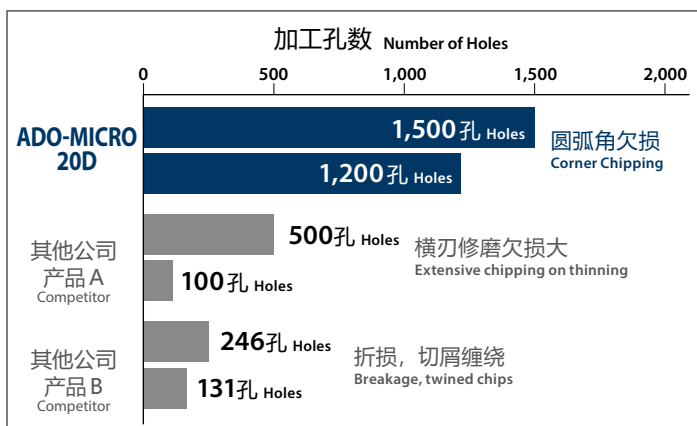


IchAda是OSG的注册商标。 IchAda is a registered trademark of OSG Corporation.

1 加工稳定，寿命长 Long tool life achieved by stable drilling

槽结构的效果！
Benefit of unique flute geometry

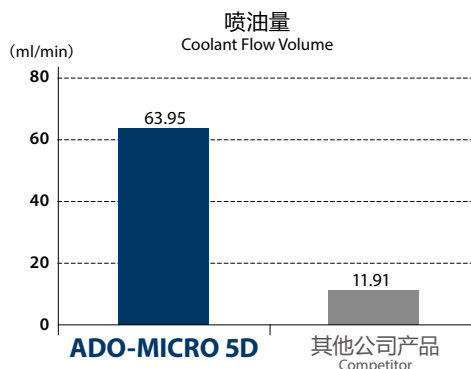
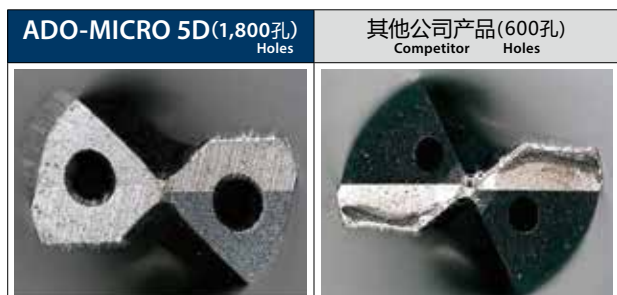
使用工具 Tool	ADO-MICRO 20D $\phi 2$
加工材料 Work Material	SCM440
切削速度 Cutting Speed	50m/min ($7,960\text{min}^{-1}$)
进给速度 Feed	557mm/min (0.07mm/rev)
切深量 Depth of Hole	38mm (盲孔) 有导向孔 Blind with pilot hole
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-Soluble (Internal)
内冷压力 Coolant Pressure	3MPa
使用机械 Machine	立式加工中心 (HSK-A40) Vertical Machining Center



2 喷油量大会，加工稳定 Large coolant flow volume to enable stable drilling

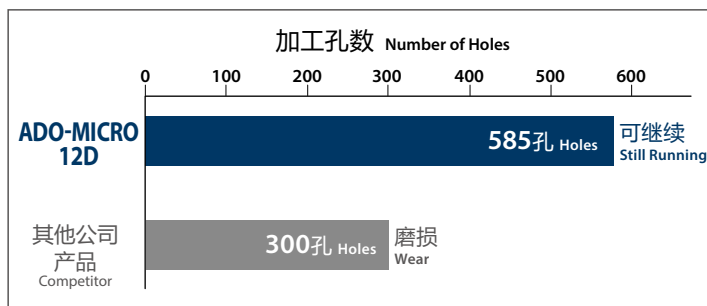
油孔的效果！
Benefit of enlarged oil holes

使用工具 Tool	ADO-MICRO 5D $\phi 0.7$
加工材料 Work Material	SUS304
切削速度 Cutting Speed	30m/min ($13,640\text{min}^{-1}$)
进给速度 Feed	136mm/min (0.01mm/rev)
切深量 Depth of Hole	3.5mm (盲孔) Blind
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-Soluble (Internal)
内冷压力 Coolant Pressure	5MPa
使用机械 Machine	立式加工中心 (HSK-A63) Vertical Machining Center



3 改善钛合金螺栓的加工效率 Efficiency improvement in the machining of titanium alloy bolts

使用工具 Tool	ADO-MICRO 12D ϕ 1.2	其他公司产品 ϕ 1.2 Competitor
加工材料 Work Material	Ti-6Al-4V	
加工方法 Machining	无阶梯式加工 Non-step Drilling	阶梯式加工 (每次进给0.12mm) Step Drilling (0.12mm step)
切削速度 Cutting Speed	35m/min (9,300min ⁻¹)	10m/min (2,600min ⁻¹)
进给速度 Feed	167mm/min (0.02mm/rev)	30mm/min (0.01mm/rev)
切深量 Depth of Hole	15mm (盲孔) 有导向孔 Blind with pilot hole	
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-Soluble (Internal)	
内冷压力 Coolant Pressure	2MPa	
使用机械 Machine	立式加工中心 (BT30) Vertical Machining Center	



4 即使是“自动车床 + 油性切削油剂”的组合使用，也具有高耐久性 Excellent durability achieved by combining "automatic lathe + oil-based coolant"

使用工具 Tool	ADO-MICRO 30D ϕ 1.6
加工材料 Work Material	SUS440C
切削速度 Cutting Speed	20m/min (4,000min ⁻¹)
进给速度 Feed	120mm/min (0.03mm/rev)
切深量 Depth of Hole	45mm (盲孔) 有导向孔 Blind with pilot hole
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Oil-based coolant (Internal)
内冷压力 Coolant Pressure	7MPa
使用机械 Machine	CNC自动车床 Automatic Lathe

加工1,200孔后的刃尖磨损状态
Wear condition of cutting edge after drilling 1,200 holes



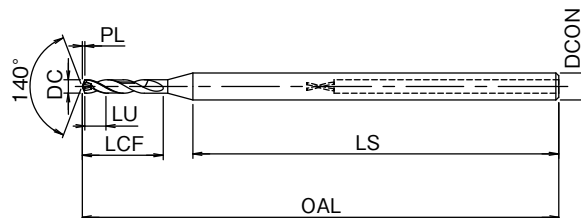
5 加工特殊钢时的刃尖状态 Cutting edge condition in special steel drilling application

使用工具 Tool	ADO-MICRO 12D ϕ 1.5
加工材料 Work Material	SUJ2
切削速度 Cutting Speed	45m/min (9,550min ⁻¹)
进给速度 Feed	430mm/min (0.045mm/rev)
切深量 Depth of Hole	9mm (盲孔) 有导向孔 Blind with pilot hole
切削油剂 Coolant	水溶性切削油剂 (内部供油) Water-Soluble (Internal)
内冷压力 Coolant Pressure	1.5MPa
使用机械 Machine	立式加工中心 (HSK-A40) Vertical Machining Center

加工900孔后的刃尖状态
Cutting edge wear condition after drilling 900 holes



ADO-MICRO 2D



ABOUT 30°

商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732001	0.7	1.4	4.2	47	3	38.5	0.1	○
8732002	0.75	1.5	4.5	47	3	38.3	0.1	
8732003	0.8	1.6	4.8	50	3	41.1	0.1	
8732004	0.85	1.7	5.1	50	3	40.9	0.2	
8732005	0.9	1.8	5.4	50	3	40.7	0.2	
8732006	0.95	1.9	5.7	50	3	40.5	0.2	
8732007	1	2	6	53	3	42.8	0.2	
8732008	1.1	2.2	6.6	53	3	42.4	0.2	
8732009	1.2	2.4	7.2	53	3	41.9	0.2	

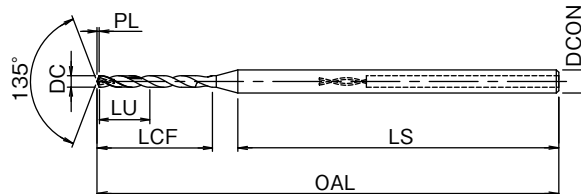
- 标记的说明请参考 P.6。
- 可作为长刃型 (ADO-MICRO 12D、20D、30D) 的导向孔钻头来使用。
- See p.6 for explanation of icons.
- Can be used as a guide hole drill for long type drills (ADO-MICRO 12D, 20D and 30D).

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732010	1.3	2.6	7.8	53	3	41.5	0.2	○
8732011	1.4	2.8	8.4	53	3	41.1	0.3	
8732012	1.5	3	9	53	3	40.7	0.3	
8732013	1.6	3.2	9.6	53	3	40.3	0.3	
8732014	1.7	3.4	10.2	53	3	39.9	0.3	
8732015	1.8	3.6	10.8	53	3	39.5	0.3	
8732016	1.9	3.8	11.4	53	3	39	0.3	
8732017	2	4	12	58	3	43.6	0.4	

○=标准库存品 ○= Standard stock item

ADO-MICRO 5D



ABOUT 30°

商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732018	0.7	3.5	7	47	3	35.7	0.1	○
8732019	0.75	3.8	7.5	47	3	35.3	0.2	
8732020	0.8	4	8	50	3	37.9	0.2	
8732021	0.85	4.3	8.5	50	3	37.5	0.2	
8732022	0.9	4.5	9	50	3	37.1	0.2	
8732023	0.95	4.8	9.5	50	3	36.7	0.2	
8732024	1	5	10	55	3	40.8	0.2	
8732025	1.1	5.5	11	55	3	40	0.2	
8732026	1.2	6	12	60	3	44.1	0.2	

- 标记的说明请参考 P.6。
- See p.6 for explanation of icons.

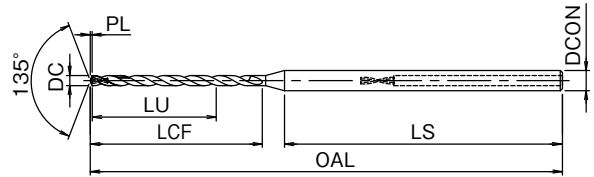
单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732027	1.3	6.5	13	60	3	43.3	0.3	○
8732028	1.4	7	14	60	3	42.5	0.3	
8732029	1.5	7.5	15	60	3	41.7	0.3	
8732030	1.6	8	16	60	3	40.9	0.3	
8732031	1.7	8.5	17	60	3	40.1	0.4	
8732032	1.8	9	18	65	3	44.3	0.4	
8732033	1.9	9.5	19	65	3	43.4	0.4	
8732034	2	10	20	65	3	42.6	0.4	

○=标准库存品 ○= Standard stock item



ADO-MICRO 12D



ABOUT 30°

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732035	1	12	17	60	3	38.8	0.2	○
8732036	1.1	13.2	18.7	65	3	42.3	0.2	
8732037	1.2	14.4	20.4	65	3	40.7	0.2	
8732038	1.3	15.6	22.1	65	3	39.2	0.3	
8732039	1.4	16.8	23.8	70	3	42.7	0.3	
8732040	1.5	18	25.5	70	3	41.2	0.3	

商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732041	1.6	19.2	27.2	70	3	39.7	0.3	○
8732042	1.7	20.4	28.9	73	3	41.2	0.4	
8732043	1.8	21.6	30.6	73	3	39.7	0.4	
8732044	1.9	22.8	32.3	73	3	38.1	0.4	
8732045	2	24	34	77	3	40.6	0.4	

○=标准库存品 ○=Standard stock item

- 推荐使用ADO-MICRO 2D作为导向孔钻头。
- ADO-MICRO 2D is the recommended pilot hole drill.

标识种类 Guide for Icons

1 材质 Tool Materials

CARBIDE 硬质合金
Tungsten Carbide

2 表面处理 Surface Treatment

IchAda 涂层
IchAda Coating

3 直径的许容差 Tolerance for Drill Diameter

0~-0.009 表示钻头直径的许容差
Tolerance for drill diameter

4 螺旋角 Helix Angle

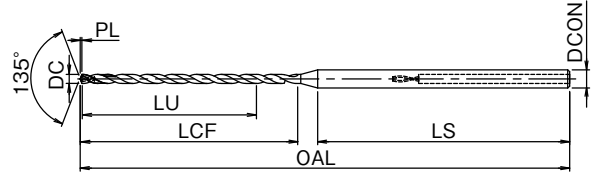
约30° 表示钻头沟槽的螺旋角
Helix angle of flute for drills
ABOUT 30°

5 热缩 Shrink

SHRINK FIT 推荐热膨胀刀具系列
Suitable for the shrink holder system



ADO-MICRO 20D



商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732046	1	20	24	68	3	39.8	0.2	○
8732047	1.1	22	26.4	75	3	44.6	0.2	
8732048	1.2	24	28.8	75	3	42.3	0.2	
8732049	1.3	26	31.2	75	3	40.1	0.3	
8732050	1.4	28	33.6	81	3	43.9	0.3	
8732051	1.5	30	36	81	3	41.7	0.3	

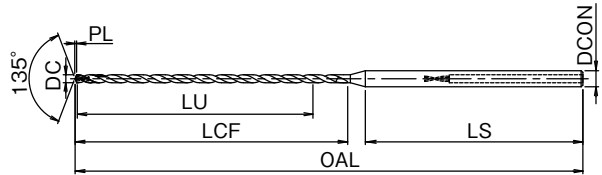
- 标记的说明请参考 P.6.
- 推荐使用 ADO-MICRO 2D 作为导向孔钻头。
- See p.6 for explanation of icons.
- ADO-MICRO 2D is the recommended pilot hole drill.

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732052	1.6	32	38.4	81	3	39.5	0.3	○
8732053	1.7	34	40.8	88	3	44.3	0.4	
8732054	1.8	36	43.2	88	3	42.1	0.4	
8732055	1.9	38	45.6	88	3	39.8	0.4	
8732056	2	40	48	95	3	44.6	0.4	

○=标准库存品 ○= Standard stock item

ADO-MICRO 30D



商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732057	1	30	34	77	3	38.8	0.2	○
8732058	1.1	33	37.4	86	3	44.6	0.2	
8732059	1.2	36	40.8	86	3	41.3	0.2	
8732060	1.3	39	44.2	86	3	38.1	0.3	
8732061	1.4	42	47.6	95	3	43.9	0.3	
8732062	1.5	45	51	95	3	40.7	0.3	

- 标记的说明请参考 P.6.
- 推荐使用 ADO-MICRO 2D 作为导向孔钻头。
- See p.6 for explanation of icons.
- ADO-MICRO 2D is the recommended pilot hole drill.

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP No.	直径 DC	有效加工深度 LU	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock
8732063	1.6	48	54.4	101	3	43.5	0.3	○
8732064	1.7	51	57.8	101	3	40.3	0.4	
8732065	1.8	54	61.2	107	3	43.1	0.4	
8732066	1.9	57	64.6	107	3	39.8	0.4	
8732067	2	60	68	112	3	41.6	0.4	

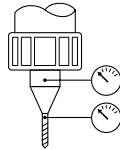
○=标准库存品 ○= Standard stock item

ADO-MICRO 2D/5D

加工材料 Work Material	软钢・低碳素钢 Mild Steel・Low Carbon Steel SS400・S10C ~150HB ~500N/mm ²		碳素钢 Carbon Steel S35C・S50C ~210HB ~710N/mm ²		合金钢 Alloy Steel SCM・SCr・SNCM 16 ~ 28HRC 710 ~ 900N/mm ²		合金钢 Alloy Steel SCM・SCr・SNCM 28 ~ 35HRC 900 ~ 1,100N/mm ²		奥氏体不锈钢 Austenitic Stainless Steel SUS303・SUS304 SUS316・SUS316L		特殊钢 Special Alloy Steel SUJ2・SUS440		
	切削速度 Cutting Speed		20~40~60m/min		20~40~60m/min		20~40~60m/min		20~30~40m/min		20~30~70m/min		25~35~45m/min
直径 Drill Dia. (mm)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	
0.7	18,200	0.007 ~ 0.021	18,200	0.007 ~ 0.021	18,200	0.014 ~ 0.028	13,600	0.014 ~ 0.028	13,600	0.007 ~ 0.021	15,900	0.007 ~ 0.021	
1	12,700	0.01 ~ 0.03	12,700	0.01 ~ 0.03	12,700	0.02 ~ 0.04	9,500	0.02 ~ 0.04	9,500	0.01 ~ 0.03	11,100	0.01 ~ 0.03	
1.5	8,500	0.015 ~ 0.045	8,500	0.015 ~ 0.045	8,500	0.03 ~ 0.06	6,400	0.03 ~ 0.06	6,400	0.015 ~ 0.045	7,400	0.015 ~ 0.045	
2	6,400	0.02 ~ 0.06	6,400	0.02 ~ 0.06	6,400	0.04 ~ 0.08	4,800	0.04 ~ 0.08	4,800	0.02 ~ 0.06	5,600	0.02 ~ 0.06	

加工材料 Work Material	铸铁 Cast Iron FC250 ~ 350N/mm ²		球墨铸铁 Ductile Cast Iron FCD450·FCD600 400 ~ 600N/mm ²		铝合金铸件 Aluminum Alloy AC4C・ADC		变形铝 Aluminum A5052・A7075		钛合金 Titanium Alloy		耐热合金 Heat Resistant Alloy Inconel 718	
切削速度 Cutting Speed	40~50~60m/min		30~40~50m/min		30~50~70m/min		20~40~60m/min		40~50~60m/min		5~10~15m/min	
直径 Drill Dia. (mm)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)
0.7	22,700	0.014 ~ 0.028	18,200	0.014 ~ 0.028	22,700	0.014 ~ 0.042	18,200	0.007 ~ 0.021	22,700	0.011 ~ 0.018	4,500	0.004 ~ 0.014
1	15,900	0.02 ~ 0.04	12,700	0.02 ~ 0.04	15,900	0.02 ~ 0.06	12,700	0.01 ~ 0.03	15,900	0.015 ~ 0.025	3,200	0.005 ~ 0.02
1.5	10,600	0.03 ~ 0.06	8,500	0.03 ~ 0.06	10,600	0.03 ~ 0.09	8,500	0.015 ~ 0.045	10,600	0.023 ~ 0.038	2,100	0.008 ~ 0.03
2	8,000	0.04 ~ 0.08	6,400	0.04 ~ 0.08	8,000	0.04 ~ 0.12	6,400	0.02 ~ 0.06	8,000	0.03 ~ 0.05	1,600	0.01 ~ 0.04

1. 此切削条件基准表是水溶性切削油剂及内部供油的情况下使用的。
2. 请使用稀释倍率20倍的优质水溶性切削油剂。
3. 为了防止油孔堵塞，请使用精密过滤器。(参考值3μm~5μm)
4. 推荐内冷压力为3MPa，但根据所使用的切削油剂种类・浓度，喷油不充分的情况下请调整压力。
5. 安装时的振动精度如右图所示，刀体圆筒部分或刀柄端请以0.002μm以下为标准。
6. 排屑难的加工材料，请适当进行阶梯式加工。
7. 加工镁合金时，请务必使用切削油剂厂家推荐的切削油剂。另外，请注意切屑的处理。可能会引起火灾。



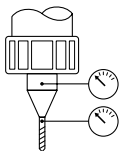
1. This cutting condition chart is based on the usage of **water-soluble coolant and internal oil supply**.
2. Please use quality water-soluble coolant with a dilution factor of approximately 20 times.
3. Please use a precision filter (approximation of 3μm to 5μm) to prevent the oil holes from clogging.
4. Although the recommended coolant pressure is 3 MPa or more, please adjust accordingly if the level of flow volume is unsatisfactory due to the type and concentration of cutting oil used.
5. For accurate mounting, acceptable deflection of the body cylindrical part at the shank end should be **less than 0.002μm**, as shown in the illustrated figure.
6. For work material with poor chip evacuation characteristic, please perform step drilling as required.
7. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.

ADO-MICRO 12D/20D/30D

加工材料 Work Material	软钢・低碳素钢 Mild Steel・Low Carbon Steel SS400・S10C ~150HB ~500N/mm ²		碳素钢 Carbon Steel S35C・S50C ~210HB ~710N/mm ²		合金钢 Alloy Steel SCM・SCr・SNCM 16~28HRC 710~900N/mm ²		合金钢 Alloy Steel SCM・SCr・SNCM 28~35HRC 900~1,100N/mm ²		奥氏体不锈钢 Austenitic Stainless Steel SUS303・SUS304 SUS316・SUS316L		特殊钢 Special Alloy Steel SUJ2・SUS440	
切削速度 Cutting Speed	20~40~60m/min		20~40~60m/min		20~40~60m/min		20~30~40m/min		20~30~70m/min		25~35~45m/min	
直径 Drill Dia. (mm)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)
1	12,700	0.01 ~ 0.03	12,700	0.01 ~ 0.03	12,700	0.02 ~ 0.04	9,500	0.02 ~ 0.04	9,500	0.01 ~ 0.03	11,100	0.01 ~ 0.03
1.5	8,500	0.015 ~ 0.045	8,500	0.015 ~ 0.045	8,500	0.03 ~ 0.06	6,400	0.03 ~ 0.06	6,400	0.015 ~ 0.045	7,400	0.015 ~ 0.045
2	6,400	0.02 ~ 0.06	6,400	0.02 ~ 0.06	6,400	0.04 ~ 0.08	4,800	0.04 ~ 0.08	4,800	0.02 ~ 0.06	5,600	0.02 ~ 0.06

加工材料 Work Material	铸铁 Cast Iron FC250 ~350N/mm ²		球墨铸铁 Ductile Cast Iron FCD450・FCD600 400~600N/mm ²		铝合金铸件 Aluminum Alloy AC4C・ADC		变形铝 Aluminum A5052・A7075		钛合金 Titanium Alloy		耐热合金 Heat Resistant Alloy Inconel 718	
切削速度 Cutting Speed	40~50~60m/min		30~40~50m/min		30~50~70m/min		20~40~60m/min		40~50~60m/min		5~10~15m/min	
直径 Drill Dia. (mm)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min ⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)
1	15,900	0.02 ~ 0.04	12,700	0.02 ~ 0.04	15,900	0.02 ~ 0.06	12,700	0.01 ~ 0.03	15,900	0.015 ~ 0.025	3,200	0.005 ~ 0.02
1.5	10,600	0.03 ~ 0.06	8,500	0.03 ~ 0.06	10,600	0.03 ~ 0.09	8,500	0.015 ~ 0.045	10,600	0.023 ~ 0.038	2,100	0.008 ~ 0.03
2	8,000	0.04 ~ 0.08	6,400	0.04 ~ 0.08	8,000	0.04 ~ 0.12	6,400	0.02 ~ 0.06	8,000	0.03 ~ 0.05	1,600	0.01 ~ 0.04

1. 此切削条件基准表是**水溶性切削油剂及内部供油**的情况下使用的。
2. 请使用稀释倍率20倍的优质水溶性切削油剂。
3. 为了防止油孔堵塞，请使用精密过滤器。（参考值3μm~5μm）
4. 推荐内冷压力为3MPa，但根据所使用的切削油剂种类・浓度，喷油不充分的情况下请调整压力。
5. 安装时的振动精度如右图所示，刀体圆筒部分或刀柄端请以**0.002μm**以下为标准。
6. 排屑难的加工材料，请适当进行阶梯式加工。
7. 使用12D型以上的钻头进行加工前，请先用2D型钻头进行底孔加工。
8. 加工镁合金时，请务必使用切削油剂厂家推荐的切削油剂。另外，请注意切屑的处理。可能会引起火灾。



1. This cutting condition chart is based on the usage of **water-soluble coolant and internal oil supply**.
2. Please use quality water-soluble coolant with a dilution factor of approximately 20 times.
3. Please use a precision filter (approximation of 3μm to 5μm) to prevent the oil holes from clogging.
4. Although the recommended coolant pressure is 3 MPa or more, please adjust accordingly if the level of flow volume is unsatisfactory due to the type and concentration of cutting oil used.
5. For accurate mounting, acceptable deflection of the body cylindrical part at the shank end should be **less than 0.002μm**, as shown in the illustrated figure.
6. For work material with poor chip evacuation characteristic, please perform step drilling as required.
7. For holes deeper than 12D, please use a 2D type drill to prepare a pilot hole prior to processing.
8. Please always use the appropriate cutting fluid recommended by the cutting fluid manufacturer in the machining of magnesium alloys. Be cautious with the cutting chips as they are highly flammable and may pose a serious fire risk if not properly handled.

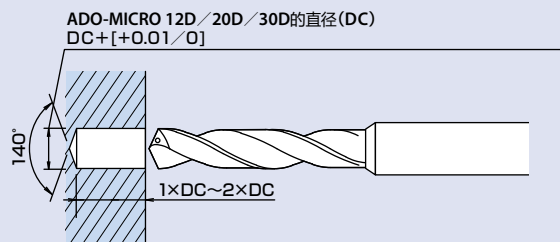
ADO-MICRO 12D/20D/30D

①使用ADO-MICRO 2D进行导向孔加工

Make a pilot hole with the ADO-MICRO 2D.

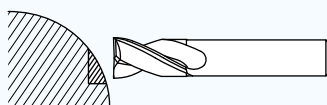
推荐使用ADO-MICRO 2D(先端角140°)作为ADO-MICRO 12D / 20D / 30D的导向孔加工用刀具。

The ADO-MICRO 2D (140° point angle) is the recommended pilot hole drills of the ADO-MICRO 12D / 20D / 30D.



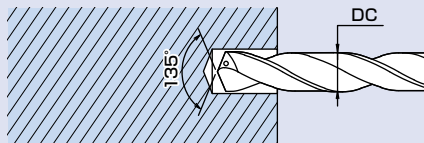
★弯曲部加工时，在导向孔加工前请先用FX-ZDS沉孔加工铣刀或ADF硬质合金平头钻进行沉孔加工。

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.



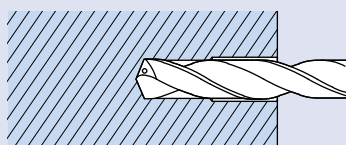
②长刃型钻头以转速(n) = 500~1000min⁻¹的状态下低转速插入

Insert the long drill into a pilot hole with a low revolution of 500 to 1,000 min⁻¹ (n).



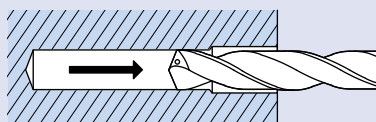
③加速至规定转速后开始加工

Increase the revolution to the designated speed and start drilling.



④加工后，拔出钻头时，在钻头离开孔底后，请将转速降低至500~1000min⁻¹左右拔出

After drilling, move the drill away from the bottom of the hole; then reduce its speed to 500 to 1,000 min⁻¹ (n) while pulling it out of the hole.



※请务必使用内冷方式进行加工

Make sure to use internal coolant supply when drilling.

超过φ2的孔加工 • • • For drilling applications exceeding φ2...

硬质合金钻头系列
Carbide Drill Series

AD · ADO



扫一扫查看样本
Scan for product catalog



不锈钢·钛合金用硬质合金钻头
Carbide Drill Series for Stainless Steel and Titanium Alloy

ADO-SUS



扫一扫查看样本
Scan for product catalog





shaping your dreams

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：杭州市萧山区建设一路66号华瑞中心3幢1703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）柳州事务所

地址：广西柳州市桂中大道南端阳光壹佰城市广场第2幢第23层第4号房
电话：0772-8250338； 传真：0772-8250328； 邮编：545006

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：天津市和平区南马路11号和平创新大厦10层1018室
电话：022-23037566； 传真：022-23037577； 邮编：300020

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 兴华北街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：长春市高新区硅谷大街888号盈泰国际2单元1405室
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



样本印刷使用
环保植物性大豆油墨



微信关注我们