G-LIST No. | **DH1003**

一般加工用内冷油孔标准刃长型钻头

REGULAR WITH INTERNAL COOLANT SUPPLY FOR GENERAL APPLICATION

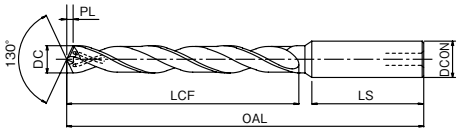
EX-HO-GDR

切削条件 Cutting Conditions | P.425

由于带有内冷油孔，能够实现高效率、长寿命加工。特别是对不锈钢等难加工材料有好效果。

This drill is highly efficient with difficult to machine materials (such as stainless steels) and has long tool life due to the internal coolant supply.

R 型横刃
R thinning



HSS-Co | TiN | h8 | SHANK h6 (12<DC) | SHANK h7 (DC≦12) | 30°

※φ12以下为直柄。
※Drill dia. ≦ 12 : with plain straight shank
※φ12以上为带凹槽直柄。
※ 12< Drill dia. : straight and flat shank

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP NO.	直径 DC	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock	重量 (g)
64060	**6**	57	101	6	42	1.4		18
64061	**6.1**	63	107	6	42	1.4		20
64062	**6.2**	63	107	6	42	1.4		20
64063	**6.3**	63	107	6	42	1.5		21
64064	**6.4**	63	107	6	42	1.5		23
64065	**6.5**	63	107	6	42	1.5		22
64066	**6.6**	63	107	7	41.3	1.5		26
64067	**6.7**	63	107	7	41.4	1.6		25
64068	**6.8**	69	113	7	41.6	1.6		26
64069	**6.9**	69	113	7	41.8	1.6		26
64070	**7**	69	113	7	42	1.6		27
64071	**7.1**	69	113	8	40.3	1.7		31
64072	**7.2**	69	113	8	40.5	1.7		31
64073	**7.3**	69	113	8	40.7	1.7		33
64074	**7.4**	69	113	8	40.9	1.7		33
64075	**7.5**	69	113	8	41.1	1.7		32
64076	**7.6**	75	119	8	41.3	1.8		35
64077	**7.7**	75	119	8	41.4	1.8		35
64078	**7.8**	75	119	8	41.6	1.8		35
64079	**7.9**	75	119	8	41.8	1.8		35
64080	**8**	75	119	8	42	1.9		35
64081	**8.1**	75	125	9	46.3	1.9		45
64082	**8.2**	75	125	9	46.5	1.9		46
64083	**8.3**	75	125	9	46.7	1.9		46
64084	**8.4**	75	125	9	46.9	2		48
64085	**8.5**	75	125	9	47.1	2		48
64086	**8.6**	81	131	9	47.3	2	●	51
64087	**8.7**	81	131	9	47.4	2	●	50
64088	**8.8**	81	131	9	47.6	2.1	●	51
64089	**8.9**	81	131	9	47.8	2.1	●	51
64090	**9**	81	131	9	48	2.1	●	52
64091	**9.1**	81	131	10	46.3	2.1	●	57
64092	**9.2**	81	131	10	46.5	2.1	●	58
64093	**9.3**	81	131	10	46.7	2.2	●	59
64094	**9.4**	81	131	10	46.9	2.2	●	59
64095	**9.5**	81	131	10	47.1	2.2	●	60
64096	**9.6**	87	137	10	47.3	2.2	●	61
64097	**9.7**	87	137	10	47.4	2.3	●	62
64098	**9.8**	87	137	10	47.6	2.3	●	63
64099	**9.9**	87	137	10	47.8	2.3	●	63
64100	**10**	87	137	10	48	2.3	●	64
64101	**10.1**	87	144	11	53.3	2.4	●	74
64102	**10.2**	87	144	11	53.5	2.4	●	75
64103	**10.3**	87	144	11	53.7	2.4	●	75
64104	**10.4**	87	144	11	53.9	2.4	●	76
64105	**10.5**	87	144	11	54.1	2.4	●	77
64106	**10.6**	87	144	11	54.3	2.5	●	77
64107	**10.7**	94	151	11	54.4	2.5	●	81
64108	**10.8**	94	151	11	54.6	2.5	●	81
64109	**10.9**	94	151	11	54.8	2.5	●	82
64110	**11**	94	151	11	55	2.6	●	83
64111	**11.1**	94	151	12	53.3	2.6	●	91
64112	**11.2**	94	151	12	53.5	2.6	●	92
64113	**11.3**	94	151	12	53.7	2.6	●	92

商品号 EDP NO.	直径 DC	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock	重量 (g)
64114	**11.4**	94	151	12	53.9	2.7	●	92
64115	**11.5**	94	151	12	54.1	2.7	●	93
64116	**11.6**	94	151	12	54.3	2.7	●	94
64117	**11.7**	94	151	12	54.4	2.7	●	95
64118	**11.8**	94	151	12	54.6	2.8	●	96
64119	**11.9**	101	158	12	54.8	2.8	●	99
64120	**12**	101	158	12	55	2.8	●	100
64121	**12.1**	80	140	16	48	2.8	●	128
64122	**12.2**	80	140	16	48	2.8	●	130
64123	**12.3**	80	140	16	48	2.9	●	130
64124	**12.4**	80	140	16	48	2.9	●	130
64125	**12.5**	80	140	16	48	2.9	●	133
64126	**12.6**	85	145	16	48	2.9	●	134
64127	**12.7**	85	145	16	48	3	●	135
64128	**12.8**	85	145	16	48	3	●	136
64129	**12.9**	85	145	16	48	3	●	137
64130	**13**	85	145	16	48	3	●	138
64131	**13.1**	85	145	16	48	3.1	●	138
64132	**13.2**	85	145	16	48	3.1	●	138
64133	**13.3**	90	150	16	48	3.1	●	141
64134	**13.4**	90	150	16	48	3.1	●	143
64135	**13.5**	90	150	16	48	3.1	●	144
64136	**13.6**	90	150	16	48	3.2	●	144
64137	**13.7**	90	150	16	48	3.2	●	145
64138	**13.8**	90	150	16	48	3.2	●	146
64139	**13.9**	90	150	16	48	3.2	●	146
64140	**14**	90	150	16	48	3.3	●	148
64141	**14.1**	90	150	16	48	3.3	●	151
64142	**14.2**	95	155	16	48	3.3	●	151
64143	**14.3**	95	155	16	48	3.3	●	153
64144	**14.4**	95	155	16	48	3.4	●	154
64145	**14.5**	95	155	16	48	3.4	●	156
64146	**14.6**	95	161	20	50	3.4	●	210
64147	**14.7**	95	161	20	50	3.4	●	210
64148	**14.8**	95	161	20	50	3.5	●	210
64149	**14.9**	95	161	20	50	3.5	●	213
64150	**15**	95	161	20	50	3.5	●	214
64151	**15.1**	100	166	20	50	3.5	●	234
64152	**15.2**	100	166	20	50	3.5	●	233
64153	**15.3**	100	166	20	50	3.6	●	233
64154	**15.4**	100	166	20	50	3.6	●	233
64155	**15.5**	100	166	20	50	3.6	●	235
64156	**15.6**	100	166	20	50	3.6	●	235
64157	**15.7**	100	166	20	50	3.7	●	239
64158	**15.8**	100	166	20	50	3.7	●	240
64159	**15.9**	100	166	20	50	3.7	●	241
64160	**16**	100	166	20	50	3.7	●	243
64161	**16.1**	106	172	20	50	3.8	●	246
64162	**16.2**	106	172	20	50	3.8	●	248
64163	**16.3**	106	172	20	50	3.8	●	249
64164	**16.4**	106	172	20	50	3.8	●	252
64165	**16.5**	106	172	20	50	3.8	●	252
64166	**16.6**	106	172	20	50	3.9	●	253
64167	**16.7**	106	172	20	50	3.9	●	254

下一页
直径 DC 16.8～40 NEXT

●=标准库存品 ●=Standard stock item. □=特定代理店库存品 □=Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

■记号说明请参考P1页。 See p.1 for explanation of icons.

加工材料 Work Material / 商品记号 Abbreviation	低碳素钢 软钢 Low Carbon Steel Mild Steel	中碳素钢 Medium Carbon Steel	高碳素钢 High Carbon Steel	合金钢 Alloy Steel	调质钢 Hardened Steel		淬火钢 Quenched and Tempered Steel			不锈钢 Stainless Steel	工具钢 Tool Steel	铸铁 Cast Iron	球墨铸铁 Ductile Cast Iron	铜合金 Copper Alloy	变形铝 Aluminum	铸造铝合金 Aluminum Alloy Casting	钛合金 Titanium Alloy	镍基合金 Inconel	复合材料 CFRP Composite Material	镁合金 Magnesium Alloy	金属基复合材料 (MMC) Metal Matrix Composites
	C～0.25%	C0.25～0.45%	C0.45%～	SCM	～35 HRC	35～45 HRC	45～50 HRC	50～62 HRC	62～70 HRC	SUS	SKD SKS	FC	FCD	Cu	AL	AC			CFRP	AZ91D	
EX-HO-GDR	◎	◎	◎	◎	○					◎	○	○	◎	○	○	○	○			○	

上一页
FROM 直径 DC 6～16.7

单位:mm Unit:mm

商品号 EDP NO.	直径 DC	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock	重量 (g)
64168	**16.8**	106	172	20	50	3.9		257
64169	**16.9**				50	3.9		253
64170	**17**				50	4		259
64171	**17.1**	112	178		50	4		254
64172	**17.2**				50	4		264
64173	**17.3**				50	4		252
64174	**17.4**				50	4.1		254
64175	**17.5**				50	4.1		273
64176	**17.6**				50	4.1		273
64177	**17.7**				50	4.1		273
64178	**17.8**				50	4.2		274
64179	**17.9**				50	4.2		275
64180	**18**				50	4.2		279
64181	**18.1**	118	184		50	4.2		283
64182	**18.2**				50	4.2		287
64183	**18.3**				50	4.3		289
64184	**18.4**				50	4.3	●	289
64185	**18.5**				50	4.3		289
64186	**18.6**		194	25	56	4.3		393
64187	**18.7**				56	4.4		389
64188	**18.8**				56	4.4		394
64189	**18.9**				56	4.4		392
64190	**19**				56	4.4		396
64191	**19.1**	125	201		56	4.5		402
64192	**19.2**				56	4.5		405
64193	**19.3**				56	4.5		404
64194	**19.4**				56	4.5		409
64195	**19.5**				56	4.5		410
64196	**19.6**				56	4.6		412
64197	**19.7**				56	4.6		416
64198	**19.8**				56	4.6		415
64199	**19.9**				56	4.6		419
64200	**20**				56	4.7		421

商品号 EDP NO.	直径 DC	槽长 LCF	全长 OAL	柄径 DCON	柄长 LS	先端 PL	库存 Stock	重量 (g)
64205	**20.5**	128	204	25	56	4.8		438
64210	**21**				56	4.9		440
64211	**21.1**	132	208		56	4.9		439
64215	**21.5**				56	5		457
64220	**22**				56	5.1		468
64225	**22.5**	136	212		56	5.2		481
64230	**23**				56	5.4		496
64235	**23.5**				56	5.5		507
64240	**24**	140	220	32	60	5.6		690
64245	**24.5**				60	5.7		705
64250	**25**				60	5.8		716
64255	**25.5**	145	225		60	5.9		728
64260	**26**				60	6.1		740
64265	**26.5**				60	6.2		758
64270	**27**	150	230		60	6.3		798
64275	**27.5**				60	6.4		803
64280	**28**				60	6.5	●	809
64285	**28.5**	155	235		60	6.6		838
64290	**29**				60	6.8		861
64295	**29.5**				60	6.9		877
64300	**30**				60	7		903
64305	**30.5**	160	240		60	7.1		925
64310	**31**				60	7.2		946
64315	**31.5**				60	7.3		939
64320	**32**	165	245		60	7.5		1,008
64330	**33**				60	7.7		1,030
64340	**34**	170	260	40	70	7.9		1,430
64350	**35**				70	8.2		1,450
64360	**36**	175	265		70	8.4		1,521
64370	**37**				70	8.6		1,537
64380	**38**	180	270		70	8.9		1,591
64390	**39**				70	9.1		1,650
64400	**40**				70	9.3		1,702

●=标准库存品 ●=Standard stock item. □=特定代理店库存品 □=Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

难切削材料的钻孔 DRILLING DIFFICULT TO MACHINE MATERIALS

所谓难切削材料就如下所示具有不同种材料特性所组合，为此加工难度非常高，切削材料上钻孔，不仅要把握其特性，选择适当的工具，还需参考下面的注意事项，寻找出合适的切削条件。

Certain materials have special characteristics (listed below), that make drilling difficult. In order to successfully drill these materials, it is critical to use proper cutting conditions based on information about the material and the tool, and to understand how variations of these characteristics can influence the final outcome.

■难切削材料的特性 Characteristics of Difficult to Machine Materials

材料特性 Characteristics	对加工时的影响 Effect(s)
①高硬度 High hardness	刀刃的崩损 Chipping of the cutting edge
②高强度 High tensile strength	刀具的磨损 Tool wear
③热传导率小 Low heat conductivity	刀具切削热集中 High temperature at cutting edge
④加工硬化性大 High work hardening	扭距大轴向阻力大 High thrust force and torque
⑤含有高硬度粒子 Contains hardened grain	易引起切屑问题 Chip trouble (discharging, shape)
⑥延伸性大 High ductility	加工表面质量差 Bad surface finish
⑦亲和性大 High affinity	

■具有代表性的难切削材料的加工注意事项 Machining Recommendations for Difficult to Machine Materials

加工材料 Work Material	材料特性 Characteristics	加工建议 Machining Recommendations	推荐钻头 Recommended drills
奥氏体系不锈钢 Austenitic Stainless Steel SUS304、SUS316	●加工硬质大 ●高温强度大 ●热传导率小 ●易延展，易生成刀瘤 ● High work hardening ● High tensile strength at high temperatures ● Low heat conductivity ● High ductility. Easy to get build up at the edge. => chipping	●应选用高韧性的工具及切削刀刃锋利的涂层工具。 ●加快进给速度 ●加中切削油 ● Use tough drill material with sharp cutting edge and coating ● High feed rate ● High coolant supply	ADO-3D ADO-5D EX-SUS-GDS EX-SUS-GDR VP-HO-GDS EX-HO-GDR NEXUS-GDS NEXUS-GDR EX-SUS-GDN MT-SUS-GDR VP-HO-GDR
模具钢 Die Steel SKD11	●含有大而硬的碳化物 ● Made of hard carbide grain (under 0.4%C =>carbide grain is melted)	●应选用高刚性高速工具 ●降低传速，加快进给速度 ● Use high rigid HSS coated tools ● Use lower cutting speed and higher feed rate	AD-2D AD-4D EX-GDS EX-GDN ADO-3D ADO-5D VPH-GDS EX-GDR
高锰钢 High Manganese Steel SCMnH	●强度高，强韧大 ●加工硬化性大 ● High tensile strength and high toughness High work hardening	●提高工具和机械的刚性，固定夹具 ● Use rigid tools, machine and work clamping device	AD-2D AD-4D VP-HO-GDS EX-GDS VPH-GDS
钛合金 Titanium Alloy Ti-6Al-4V	●强度高 ●热传导率小 ●与工具的化学亲和力高 ● High tensile strength per Lower case ● Low heat conductivity ● Chemically active High affinity with tools	●充分冷却，控制发热 ● Use sufficient coolant and low cutting speed to maintain low cutting temperature.	VP-HO-GDS EX-SUS-GDS EX-GDR ADO-3D ADO-5D VP-HO-GDR EX-HO-GDR
耐热合金 Heat Resistant Alloy Inconel、Hastelloy	●高硬度 ●韧性大，加工硬化大 ● High hardness ● High work hardening Tough Diifficult to machine	●提高工具和机械的刚性 ●使用有刚性的短刃涂层工具 ● Improve rigidity of tools and machines ● Use an Stub Drill with coating and rigidity	FT-GDS VPH-GDS ADO-3D ADO-5D FT-GDN EX-GDS
高硬度淬火钢 High Hardened Quenched and Tempered Steels	●高硬度剪断应力高，抗切削性大 ● High hardness High shearing stress High cutting resistance	●请选用高硬度的工具和高刚性的工具 ● Use a drill made from high hardened and rigid materialif the work material is over 45 HRC, use a carbide drill.	FHL-GDTS AD-2D AD-4D FH-GDN VPH-GDS FTO-M-GDXL FTO-H-GDXL
高硅铝合金 High Silicon Aluminum Alloy AC9A、A390	●含有高硬度粒子，易引起强烈工具磨损 ● High hardened grain causes large wear on tools	●请选用高硬度的工具 ●供足切削油 ● Use a drill made from high hardened material ● Provide sufficient coolant supply	D-GDN NF-GDN
铁镍钴合金 Kovar Fe-Ni-Co合金	●低热膨胀材料 ●凝着力高易加工 ● Low thermal Expansion material ● Tend to Build-up, but easy to machine	●请选用大螺旋角切削刃锋利的钻头 ● Use high helix and sharp edge drill	WX-MS-GDS EX-SUS-GDS EX-SUS-GDR EX-SUS-GDN NEXUS-GDS NEXUS-GDR
钴铬合金 Co-Cr Alloy	●耐蚀好，韧性好 ●和谐性好 ● Better anti-rust, Better rigidity ● Harmonize with organism	●使用切屑分断性好，耐磨损的钻头 ● Easy to break chips, but recommended to use better drill on wear resistance	FT-GDN ADO-3D ADO-5D
复合材料 Composite CFRP GFRP	●内部的硬纤维物质导致强烈磨损 ●易产生细毛和剥离 ● Tough fiber causes extrame wear ● Tend to have naps and peel off	●请使用锋利且耐磨损的工具 ●防止产生毛刺及毛刺剥离的设计要求 ● Use sharp and wear resistant tools ● Design the tool to prevent naps and peeling	D-STAD PCD-CF-GDN

形状尺寸表 SPECIFICATION CHARTS
EX-HO-GDR ▶ P.311

EX-黄金钻头切削条件基准表 EX-GOLD DRILLS CUTTING CONDITIONS

EX-HO-GDR

加工材料 Work Material	低碳素钢·软钢 Low Carbon Steel Mild Steel S15C·SS400 ～500N/㎟		碳素钢 Carbon Steel (C≧0.3%) S50C 500～710N/㎟		合金钢 Alloy Steel SCM 710～900N/㎟		不锈钢 Stainless Steel SUS300系·400系 SUS300·400type		特殊钢·调质钢 Special Alloy Steel·Hardened Steel SKD61 ～900N/㎟		特殊钢·调质钢 Special Alloy Steel·Hardened Steel SKD11 900～1060N/㎟		铸铁 Cast Iron FC250 ～350N/㎟		铸造铝合金 Aluminum Alloy Castings AC4C·ADC	
切削速度 Cutting Speed	32～40m/min		22～30m/min		20～25m/min		16～22m/min		10～16m/min		8～12m/min		32～40m/min		63～100m/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)	转速 Speed (min⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min⁻¹)	进给量 Feed Rate (mm/rev)
6	1,900	0.13 ～ 0.19	1,320	0.13 ～ 0.19	1,180	0.13 ～ 0.19	1,100	0.13 ～ 0.19	630	0.13 ～ 0.19	530	0.13 ～ 0.19	1,900	0.19 ～ 0.26	5,000	0.34 ～ 0.48
8	1,400	0.17 ～ 0.24	1,000	0.17 ～ 0.24	900	0.17 ～ 0.24	800	0.17 ～ 0.24	480	0.17 ～ 0.24	400	0.17 ～ 0.24	1,400	0.21 ～ 0.3	4,000	0.38 ～ 0.53
10	1,120	0.2 ～ 0.28	800	0.2 ～ 0.28	710	0.2 ～ 0.28	650	0.2 ～ 0.28	380	0.2 ～ 0.28	320	0.2 ～ 0.28	1,120	0.25 ～ 0.36	3,150	0.45 ～ 0.63
12	950	0.24 ～ 0.34	670	0.24 ～ 0.34	600	0.24 ～ 0.34	550	0.24 ～ 0.34	320	0.24 ～ 0.34	270	0.24 ～ 0.34	950	0.3 ～ 0.42	2,650	0.53 ～ 0.75
13	880	0.26 ～ 0.36	610	0.26 ～ 0.36	540	0.26 ～ 0.36	490	0.26 ～ 0.36	290	0.26 ～ 0.36	240	0.26 ～ 0.36	880	0.31 ～ 0.42	2,400	0.56 ～ 0.79
14	820	0.28 ～ 0.39	570	0.28 ～ 0.39	500	0.28 ～ 0.39	455	0.28 ～ 0.39	270	0.28 ～ 0.39	230	0.28 ～ 0.39	820	0.32 ～ 0.44	2,250	0.57 ～ 0.81
16	720	0.3 ～ 0.43	500	0.3 ～ 0.43	440	0.3 ～ 0.43	400	0.3 ～ 0.43	240	0.3 ～ 0.43	200	0.3 ～ 0.43	720	0.34 ～ 0.46	1,950	0.61 ～ 0.85
18	640	0.34 ～ 0.49	440	0.34 ～ 0.49	390	0.34 ～ 0.49	355	0.34 ～ 0.49	210	0.34 ～ 0.49	180	0.34 ～ 0.49	640	0.36 ～ 0.5	1,750	0.63 ～ 0.9
20	570	0.36 ～ 0.5	400	0.36 ～ 0.5	350	0.36 ～ 0.5	320	0.36 ～ 0.5	190	0.36 ～ 0.5	160	0.36 ～ 0.5	570	0.4 ～ 0.56	1,550	0.68 ～ 0.98
22	520	0.4 ～ 0.55	360	0.4 ～ 0.55	320	0.4 ～ 0.55	300	0.4 ～ 0.55	170	0.4 ～ 0.55	150	0.4 ～ 0.55	520	0.42 ～ 0.59	1,400	0.73 ～ 1.06
24	480	0.41 ～ 0.6	330	0.41 ～ 0.6	290	0.41 ～ 0.6	270	0.41 ～ 0.6	160	0.41 ～ 0.6	135	0.41 ～ 0.6	480	0.46 ～ 0.65	1,300	0.77 ～ 1.13
26	440	0.42 ～ 0.65	310	0.42 ～ 0.65	270	0.42 ～ 0.65	250	0.42 ～ 0.65	150	0.42 ～ 0.65	120	0.42 ～ 0.65	440	0.47 ～ 0.68	1,200	0.81 ～ 1.2
28	410	0.45 ～ 0.7	290	0.45 ～ 0.7	250	0.45 ～ 0.7	230	0.45 ～ 0.7	140	0.45 ～ 0.7	110	0.45 ～ 0.7	410	0.5 ～ 0.73	1,100	0.84 ～ 1.26
30	380	0.48 ～ 0.75	270	0.48 ～ 0.75	230	0.48 ～ 0.75	210	0.48 ～ 0.75	130	0.48 ～ 0.75	105	0.48 ～ 0.75	380	0.54 ～ 0.78	1,000	0.87 ～ 1.32
32	360	0.51 ～ 0.8	250	0.51 ～ 0.8	220	0.51 ～ 0.8	200	0.51 ～ 0.8	120	0.51 ～ 0.8	100	0.51 ～ 0.8	360	0.58 ～ 0.83	950	0.9 ～ 1.38
34	340	0.53 ～ 0.84	235	0.53 ～ 0.84	210	0.53 ～ 0.84	185	0.53 ～ 0.84	110	0.53 ～ 0.84	95	0.53 ～ 0.84	340	0.61 ～ 0.87	900	0.93 ～ 1.45
36	320	0.56 ～ 0.88	220	0.56 ～ 0.88	200	0.56 ～ 0.88	175	0.56 ～ 0.88	105	0.56 ～ 0.88	90	0.56 ～ 0.88	320	0.64 ～ 0.91	850	0.95 ～ 1.5
38	300	0.58 ～ 0.92	210	0.58 ～ 0.92	195	0.58 ～ 0.92	170	0.58 ～ 0.92	100	0.58 ～ 0.92	85	0.58 ～ 0.92	300	0.67 ～ 0.95	805	0.97 ～ 1.55
40	290	0.6 ～ 0.95	200	0.6 ～ 0.95	185	0.6 ～ 0.95	160	0.6 ～ 0.95	95	0.6 ～ 0.95	80	0.6 ～ 0.95	290	0.7 ～ 1	770	1 ～ 1.6

1.此切削条件基准表适用于使用水溶性切削油剂的场合。
2.请使用稀释倍率20倍以下的优质水溶性切削油剂。
3.当使用油性切削油或超过20倍的乳化液时请将切削速度降低20%。
4.此条件表适合于孔深为钻头4倍直径以下的场合，孔深超过钻头直径的4倍时，请降低上述条件进行使用。

1. The indicated speeds and feeds are for drilling with water-soluble coolant.
2. The most suitable cutting fluid is water-soluble high density coolant (less than 20 times dilution).
3. When using non-water-soluble or water-soluble coolant (over 20 times dilution), reduce drilling speed by 20%.
4. The step process should be used when the drilling depth exceeds 4 times the drill diameter. (Using the table below)

D : drill dia

孔深(D为直径) Depth of Hole	4D以下 ≦4D	5D以下 ≦5D
切削速度抑制系数 Coefficient for reducing speed	×1	×0.9