

一般加工用短刃型钻头  
STUB FOR GENERAL APPLICATION

EX-GDS

切削条件 Cutting Conditions P.421



高刚性槽形和短刃，能够实现高效率、高精度加工。最适于攻丝前底孔用和车床用。

Rigid flute form and stub length enhances efficiency and precision. Most suitable for tapping or Lathe processing.



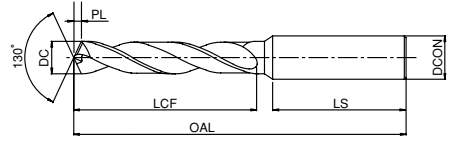
四棱式横刃  
Four Facet point  
(DC ≤ 1.9)



X型横刃  
X thinning  
(1.9 < DC < 4)



R型横刃  
R thinning  
(4 ≤ DC)



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)
60010	1	6	38	3	26.8	0.2		3
60410	1.05				26.9	0.2		4
60011	1.1	7	39		27	0.3		3
60411	1.15				27.1	0.3		4
60012	1.2				27.2	0.3		3
60412	1.25	8	40		27.3	0.3		4
60013	1.3				27.4	0.3		4
60413	1.35				27.5	0.3		4
60014	1.4	9	41		27.6	0.3		4
60414	1.45				27.7	0.3		4
60015	1.5				27.8	0.3		4
60415	1.55				27.9	0.4		4
60016	1.6	10	42		27.9	0.4		4
60416	1.65				28	0.4		4
60017	1.7				28.1	0.4		4
60417	1.75				28.2	0.4		4
60018	1.8	11	43		28.3	0.4		4
60418	1.85				28.4	0.4		4
60019	1.9				28.5	0.4		4
60419	1.95				28.6	0.5		4
60020	2	12	44	28.7	0.5		4	
60420	2.05			28.8	0.5		4	
60021	2.1			28.9	0.5		4	
60421	2.15			29	0.5		4	
60022	2.2			29.1	0.5		4	
60422	2.25	13	45	29.2	0.5		4	
60023	2.3			29.2	0.5		4	
60423	2.35			29.3	0.5		4	
60024	2.4			29.4	0.6		4	
60424	2.45			29.5	0.6		4	
60025	2.5	14	46	29.6	0.6		4	
60425	2.55			29.7	0.6		4	
60026	2.6			29.8	0.6		4	
60426	2.65			29.9	0.6		4	
60027	2.7			30	0.6		4	
60427	2.75			30.1	0.6		4	
60028	2.8	16	48	30.2	0.7		4	
60428	2.85			30.3	0.7		4	
60029	2.9			30.3	0.7		4	
60429	2.95			30.4	0.7		4	

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)
60030	3	16	48	3	30.5	0.7		4
60430	3.05				28.8	0.7		5
60031	3.1				28.9	0.7		5
60431	3.15	18	50		29	0.7		5
60032	3.2				29.1	0.7		5
60432	3.25				29.2	0.8		5
60033	3.3				29.2	0.8		5
60433	3.35				29.3	0.8		5
60034	3.4	20	52	4	29.4	0.8		6
60434	3.45				29.5	0.8		6
60035	3.5				29.6	0.8		6
60435	3.55				29.7	0.8		6
60036	3.6				29.8	0.8		6
60436	3.65				29.9	0.9		6
60037	3.7				30	0.9		6
60437	3.75				30.1	0.9		6
60038	3.8				30.2	0.9		6
60438	3.85				30.3	0.9		6
60039	3.9				30.3	0.9		6
60439	3.95				30.4	0.9		6
60040	4	22	54		30.5	0.9		6
60440	4.05				35.7	0.9		12
60041	4.1				35.8	1		12
60441	4.15				35.9	1		13
60042	4.2				36	1		13
60442	4.25				36.1	1		13
60043	4.3				36.8	1		13
60443	4.35				36.9	1		13
60044	4.4				36.9	1		13
60444	4.45				37	1		14
60045	4.5	24	68	6	37.1	1		13
60445	4.55				37.2	1.1		14
60046	4.6				37.4	1.1		13
60446	4.65				37.4	1.1		14
60047	4.7				37.7	1.1		14
60447	4.75				37.6	1.1		14
60048	4.8				37.8	1.1		14
60448	4.85				37.7	1.1		14
60049	4.9	26	70		37.8	1.1		14
60449	4.95				37.9	1.2		14

直径 DC 5 ~ 12.1 NEXT

加工材料 Work Material	低碳素钢 Low Carbon 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	镁合金 Magnesium Alloy	金属基复合材料 (MMC) Metal Matrix Composites
	C~0.25%	0.25~0.45%	0.45%~	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	
商品记号 Abbreviation	○	○	○	○	○				○	○				○				
EX-GDS	○	○	○	○	○				○	○				○				○

※ 孔深: 3D ~ 4D Drilling depth: 3D ~ 4D

●=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.

# 一般加工用短刃型钻头

STUB FOR GENERAL APPLICATION

## EX-GDS

切削条件 Cutting Conditions | P.421

高刚性槽形和短刃，能够实现高效率、高精度加工。最适于攻丝前底孔用和车床用。

Rigid flute form and stub length enhances efficiency and precision. Most suitable for tapping or Lathe processing.



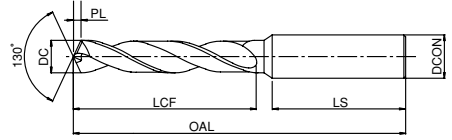
四棱式横刃  
Four Facet point  
(DC ≤ 1.9)



X型横刃  
X thinning  
(1.9 < DC < 4)



R型横刃  
R thinning  
(4 ≤ DC)



上一页

FROM 直径DC 1 ~ 4.95

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)
60050	5	26	70	6	38.8	1.2		14
60450	5.05				38.6	1.2	14	
60051	5.1				38.7	1.2	14	
60451	5.15				38.8	1.2	14	
60052	5.2				38.9	1.2	15	
60452	5.25				39	1.2	15	
60053	5.3	28	72	6	39.3	1.2	15	
60453	5.35				39.4	1.2	15	
60054	5.4				39.5	1.3	15	
60454	5.45				39.6	1.3	15	
60055	5.5				39.7	1.3	15	
60455	5.55				39.8	1.3	15	
60056	5.6	31	75	8	41.6	1.3	15	
60456	5.65				41.6	1.3	15	
60057	5.7				41.6	1.3	16	
60457	5.75				41.6	1.3	15	
60058	5.8				41.7	1.4	16	
60458	5.85				41.7	1.4	15	
60059	5.9	34	78	8	41.8	1.4	16	
60459	5.95				41.8	1.4	16	
60060	6				42	1.4	16	
60061	6.1				35.9	1.4	23	
60062	6.2				36.1	1.4	24	
60063	6.3				36.8	1.5	24	
60064	6.4	37	81	10	37	1.5	24	
60065	6.5				37.1	1.5	25	
60465	6.55				37.2	1.5	24	
60066	6.6				37.3	1.5	25	
60466	6.65				37.4	1.6	25	
60067	6.7				37.5	1.6	25	
60068	6.8	37	87	10	37.6	1.6	25	
60069	6.9				38.4	1.6	26	
60070	7				38.6	1.6	26	
60071	7.1				38.7	1.7	26	
60072	7.2				38.9	1.7	26	
60073	7.3				39.4	1.7	27	
60473	7.35	39.5	1.7	27				
60074	7.4	37	87	10	39.5	1.7	27	
60075	7.5				41.5	1.7	27	
60475	7.55				41.5	1.8	28	
60076	7.6				41.6	1.8	28	
60476	7.65				41.6	1.8	28	
60077	7.7				41.7	1.8	28	
60078	7.8	37	87	10	41.6	1.8	28	
60079	7.9				41.8	1.8	29	
60080	8				42	1.9	29	
60081	8.1				41.9	1.9	47	
60082	8.2				42	1.9	48	
60083	8.3				42.8	1.9	48	
60483	8.35	42.9	1.9	48				
60084	8.4	37	87	10	43	2	49	
60085	8.5				43.2	2	49	

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)
60485	8.55	40	90	10	43.2	2		50
60086	8.6				43.2	2	50	
60486	8.65				43.4	2	50	
60087	8.7				43.5	2	50	
60088	8.8				43.8	2.1	51	
60089	8.9				43.8	2.1	51	
60090	9				44.5	2.1	51	
60091	9.1				44.7	2.1	52	
60092	9.2				44.9	2.1	52	
60492	9.25				45.3	2.2	52	
60093	9.3				45.3	2.2	52	
60493	9.35				45.5	2.2	53	
60094	9.4	45.8	2.2	52				
60494	9.45	45.7	2.2	53				
60095	9.5	47.5	2.2	53				
60495	9.55	47.5	2.2	54				
60096	9.6	47.6	2.2	54				
60496	9.65	47.5	2.2	54				
60097	9.7	47.6	2.3	55				
60098	9.8	47.7	2.3	55				
60099	9.9	47.8	2.3	55				
60499	9.95	47.8	2.3	56				
60100	10	48	2.3	56				
60101	10.1	43	100	12	48.9	2.4	75	
60102	10.2				49	2.4	75	
62002	10.25				49.2	2.4	76	
60103	10.3				49.8	2.4	76	
62003	10.35				49.7	2.4	76	
60104	10.4				50	2.4	77	
60105	10.5	50.1	2.4	77				
62005	10.55	50.3	2.5	77				
60106	10.6	50.3	2.5	77				
62006	10.65	50.4	2.5	79				
60107	10.7	50.5	2.5	79				
60108	10.8	50.6	2.5	80				
60109	10.9	50.7	2.5	80				
62009	10.95	51.4	2.6	81				
60110	11	47	104	12	51.5	2.6	81	
60111	11.1				51.7	2.6	82	
60112	11.2				51.9	2.6	82	
62012	11.25				52	2.6	82	
60113	11.3				52.3	2.6	82	
62013	11.35				52.5	2.6	82	
60114	11.4				52.5	2.7	83	
60115	11.5				54.5	2.7	83	
62015	11.55				54.5	2.7	83	
60116	11.6				54.6	2.7	84	
60117	11.7				54.6	2.7	84	
60118	11.8				54.6	2.8	85	
60119	11.9	54.8	2.8	87				
60120	12	55	2.8	88				
60121	12.1	55	2.8	88				

●=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.

加工材料 Work Material	低碳素钢 Soft 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	镁合金 Magnesium Alloy	金属基复合材料 (MMC) Metal Matrix Composites
	C~0.25%	0.25~0.4%	0.45%~	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	
商品记号 Abbreviation																						
EX-GDS	※																					

※孔深: 3D~4D Drilling depth: 3D~4D

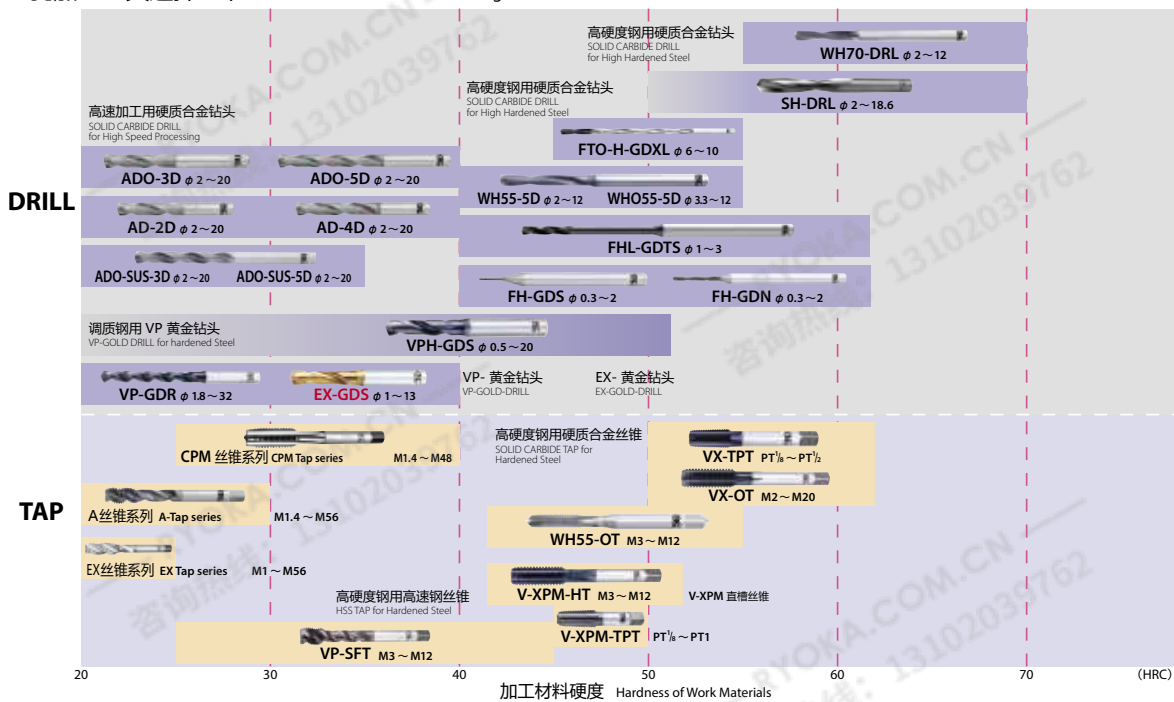
上一页  
FROM 直径 DC 5~12.1

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)
60122	12.2	51	108	12	55	2.8	●	88
60123	12.3				55	2.9		89
60124	12.4				55	2.9		89
60125	12.5				55	2.9		90
60126	12.6				55	2.9		91

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)
60127	12.7	51	108	12	55	3	●	91
60128	12.8				55	3		91
60129	12.9				55	3		92
60130	13				55	3		92

■孔加工工具选择基准 Tool Guide for Hole Processing



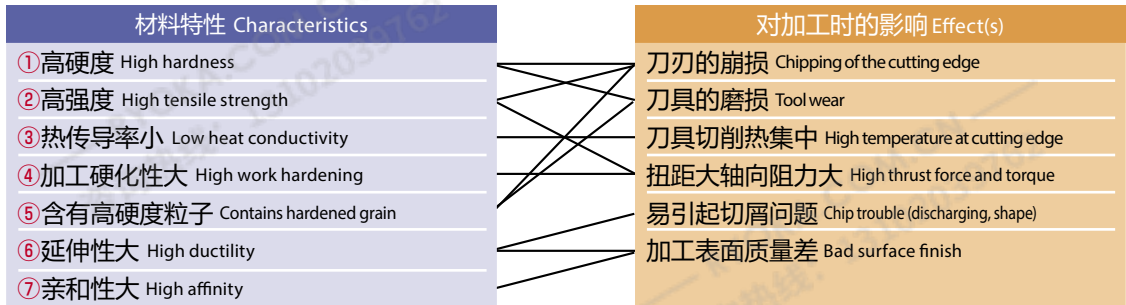
●=标准库存品 ●=Standard stock item. □=特定代理店库存品 □=Stocked by specific distributors. Contact us for price & availability.

# 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



## ■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	<ul style="list-style-type: none"> <li>●加工硬质大 ●高温强度大</li> <li>●热传导率小 ●易延展，易生成刀瘤</li> <li>● High work hardening ● High tensile strength at high temperatures ● Low heat conductivity</li> <li>● High ductility. Easy to get build up at the edge. =&gt; chipping</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●应选用高韧性的工具及切削刃锋利的涂层工具。</li> <li>●加快进给速度 ●加中切削油</li> <li>● Use tough drill material with sharp cutting edge and coating</li> <li>● High feed rate ● High coolant supply</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>●含有大而硬的碳化物</li> <li>● Made of hard carbide grain (under 0.4%C =&gt; carbide grain is melted)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●应选用高刚性高速工具</li> <li>●降低转速，加快进给速度</li> <li>● Use high rigid HSS coated tools</li> <li>● Use lower cutting speed and higher feed rate</li> </ul>	AD-2D AD-4D EX-GDS EX-GDN ADO-3D ADO-5D VPH-GDS EX-GDR
高锰钢 High Manganese Steel SCMnH	<ul style="list-style-type: none"> <li>●强度高，韧性强</li> <li>●加工硬化性大</li> <li>● High tensile strength and high toughness</li> <li>● High work hardening</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●提高工具和机械的刚性，固定夹具</li> <li>● Use rigid tools, machine and work clamping device</li> </ul>	AD-2D AD-4D VP-HO-GDS EX-GDS VPH-GDS
钛合金 Titanium Alloy Ti-6Al-4V	<ul style="list-style-type: none"> <li>●强度高 ●热传导率小</li> <li>●与工具的化学亲和力高</li> <li>● High tensile strength per Lower case</li> <li>● Low heat conductivity</li> <li>● Chemically active High affinity with tools</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●充分冷却，控制发热</li> <li>● Use sufficient coolant and low cutting speed to maintain low cutting temperature.</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高硬度</li> <li>●韧性大，加工硬化大</li> <li>● High hardness</li> <li>● High work hardening Tough Difficult to machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●提高工具和机械的刚性</li> <li>●使用有刚性的短刃涂层工具</li> <li>● Improve rigidity of tools and machines</li> <li>● Use an Stub Drill with coating and rigidity</li> </ul>	FT-GDS VPH-GDS ADO-3D ADO-5D FT-GDN EX-GDS
高硬度淬火钢 High Hardened Quenched and Tempered Steels	<ul style="list-style-type: none"> <li>●高硬度剪应力高，抗切削性大</li> <li>● High hardness High shearing stress High cutting resistance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●请选用高硬度的工具和高刚性的工具</li> <li>● Use a drill made from high hardened and rigid material if the work material is over 45 HRC, use a carbide drill.</li> </ul>	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>●含有高硬度粒子，易引起强烈工具磨损</li> <li>● High hardened grain causes large wear on tools</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●请选用高硬度的工具</li> <li>●供足切削油</li> <li>● Use a drill made from high hardened material</li> <li>● Provide sufficient coolant supply</li> </ul>	D-GDN NF-GDN
铁镍钴合金 Kovar Fe-Ni-Co 合金	<ul style="list-style-type: none"> <li>●低热膨胀材料</li> <li>●凝着力高易加工</li> <li>● Low thermal Expansion material</li> <li>● Tend to Build-up, but easy to machine</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●请选用大螺旋角切削刃锋利的钻头</li> <li>● Use high helix and sharp edge drill</li> </ul>	WX-MS-GDS EX-SUS-GDS EX-SUS-GDR EX-SUS-GDN NEXUS-GDS NEXUS-GDR
钴铬合金 Co-Cr Alloy	<ul style="list-style-type: none"> <li>●耐腐蚀，韧性好</li> <li>●和谐性好</li> <li>● Better anti-rust, Better rigidity</li> <li>● Harmonize with organism</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●使用切屑分断性好，耐磨损的钻头</li> <li>● Easy to break chips, but recommended to use better drill on wear resistance</li> </ul>	FT-GDN ADO-3D ADO-5D
复合材料 Composite CFRP GFRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>●内部的硬纤维物质导致强烈磨损</li> <li>●易产生细毛和剥离</li> <li>● Tough fiber causes exframe wear</li> <li>● Tend to have naps and peel off</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●请使用锋利且耐磨损的工具</li> <li>●防止产生毛刺及毛刺剥离的设计要求</li> <li>● Use sharp and wear resistant tools</li> <li>● Design the tool to prevent naps and peeling</li> </ul>	D-STAD PCD-CF-GDN

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

## EX-GDS

加工材料 Work Material	低碳素钢·软钢 Low Carbon Steel Mild Steel S15C-S5400 ~500N/mm <sup>2</sup>		碳素钢 Carbon Steel S50C 500~710N/mm <sup>2</sup>		合金钢 Alloy Steel SCM·Scr 710~900N/mm <sup>2</sup>		特殊钢·调质钢 Special Alloy Steel·Hardened Steel				调质钢 Hardened Steel				超耐热钢 Inconel 718 (38~43HRC)		铸铁 Cast Iron FC250 ~350N/mm <sup>2</sup>		铸造铝合金 Aluminum Alloy Castings ADC-AC	
	SKD61 ~900N/mm <sup>2</sup>	SKD11 900~1060N/mm <sup>2</sup>	34~43HRC 1060~1400N/mm <sup>2</sup>	43~48HRC 1400~1600N/mm <sup>2</sup>	6~8m/min	32~40m/min	32~40m/min	22~30m/min	20~25m/min	10~16m/min	8~12m/min	10~15m/min	6~10m/min	6~8m/min	6~8m/min	32~40m/min	63~100m/min			
切削速度 Cutting Speed	直径 Drill Dia. (mm)	转速 Speed (min <sup>-1</sup> )	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min <sup>-1</sup> )	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min <sup>-1</sup> )	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min <sup>-1</sup> )	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min <sup>-1</sup> )	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min <sup>-1</sup> )	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min <sup>-1</sup> )	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min <sup>-1</sup> )	进给量 Feed Rate (mm/rev)	转速 Speed (min <sup>-1</sup> )	进给量 Feed Rate (mm/rev)	
1	11,500	0.03 ~ 0.05	8,000	0.03 ~ 0.05	7,000	0.03 ~ 0.05	4,000	0.03 ~ 0.05	3,200	0.03 ~ 0.05	3,800	0.01 ~ 0.03	2,500	0.01 ~ 0.02	2,500	0.01 ~ 0.02	10,000	0.04 ~ 0.06	20,000	0.06 ~ 0.09
2	5,700	0.06 ~ 0.09	4,000	0.06 ~ 0.09	3,500	0.06 ~ 0.09	2,000	0.06 ~ 0.09	1,600	0.06 ~ 0.09	1,900	0.02 ~ 0.05	1,250	0.02 ~ 0.04	1,250	0.02 ~ 0.04	5,700	0.08 ~ 0.11	10,000	0.12 ~ 0.18
3	3,800	0.1 ~ 0.13	2,800	0.1 ~ 0.13	2,400	0.1 ~ 0.13	1,350	0.1 ~ 0.13	1,060	0.1 ~ 0.13	1,250	0.03 ~ 0.08	850	0.03 ~ 0.06	850	0.03 ~ 0.06	3,800	0.11 ~ 0.16	10,000	0.18 ~ 0.26
4	2,900	0.11 ~ 0.15	2,100	0.11 ~ 0.15	1,800	0.11 ~ 0.15	1,000	0.11 ~ 0.15	800	0.11 ~ 0.15	960	0.04 ~ 0.1	640	0.04 ~ 0.08	630	0.04 ~ 0.08	2,900	0.13 ~ 0.19	7,500	0.24 ~ 0.34
5	2,300	0.12 ~ 0.18	1,650	0.12 ~ 0.18	1,400	0.12 ~ 0.18	800	0.12 ~ 0.18	640	0.12 ~ 0.18	760	0.05 ~ 0.13	510	0.05 ~ 0.1	500	0.05 ~ 0.1	2,300	0.16 ~ 0.22	6,300	0.28 ~ 0.4
6	1,900	0.13 ~ 0.19	1,400	0.13 ~ 0.19	1,200	0.13 ~ 0.19	660	0.13 ~ 0.19	530	0.13 ~ 0.19	640	0.06 ~ 0.15	430	0.06 ~ 0.12	430	0.06 ~ 0.12	1,900	0.19 ~ 0.26	5,000	0.34 ~ 0.48
7	1,650	0.15 ~ 0.22	1,200	0.15 ~ 0.22	1,050	0.15 ~ 0.22	570	0.15 ~ 0.22	450	0.15 ~ 0.22	550	0.07 ~ 0.18	360	0.07 ~ 0.14	360	0.07 ~ 0.14	1,650	0.2 ~ 0.28	4,450	0.36 ~ 0.5
8	1,400	0.17 ~ 0.24	1,050	0.17 ~ 0.24	920	0.17 ~ 0.24	500	0.17 ~ 0.24	400	0.17 ~ 0.24	480	0.08 ~ 0.2	320	0.08 ~ 0.16	320	0.08 ~ 0.16	1,450	0.21 ~ 0.31	4,000	0.38 ~ 0.53
9	1,250	0.18 ~ 0.26	920	0.18 ~ 0.26	810	0.18 ~ 0.26	440	0.18 ~ 0.26	350	0.18 ~ 0.26	430	0.09 ~ 0.23	280	0.09 ~ 0.18	280	0.09 ~ 0.18	1,270	0.23 ~ 0.33	3,450	0.41 ~ 0.58
10	1,150	0.2 ~ 0.28	830	0.2 ~ 0.28	730	0.2 ~ 0.28	400	0.2 ~ 0.28	320	0.2 ~ 0.28	380	0.1 ~ 0.25	260	0.1 ~ 0.2	260	0.1 ~ 0.2	1,150	0.25 ~ 0.35	3,150	0.45 ~ 0.63
11	1,050	0.22 ~ 0.32	750	0.22 ~ 0.32	670	0.22 ~ 0.32	360	0.22 ~ 0.31	300	0.22 ~ 0.32	350	0.11 ~ 0.28	230	0.11 ~ 0.22	230	0.11 ~ 0.22	1,050	0.27 ~ 0.38	2,850	0.48 ~ 0.69
12	950	0.24 ~ 0.34	690	0.24 ~ 0.34	610	0.24 ~ 0.34	330	0.24 ~ 0.34	270	0.24 ~ 0.34	320	0.12 ~ 0.3	210	0.12 ~ 0.24	210	0.12 ~ 0.24	960	0.3 ~ 0.42	2,650	0.53 ~ 0.75
13	880	0.26 ~ 0.36	640	0.26 ~ 0.36	560	0.26 ~ 0.36	300	0.26 ~ 0.36	250	0.26 ~ 0.36	300	0.13 ~ 0.32	200	0.13 ~ 0.26	200	0.13 ~ 0.26	880	0.31 ~ 0.42	2,400	0.56 ~ 0.79

1. 此切削条件基准表适用于使用水溶性切削油剂的情况。
2. 请使用稀释倍率为5~10倍的优质水溶性切削油剂。
3. 使用油性切削液或大于20倍的乳化液时，请把切削速度降低20%。
4. 在车床、卧式设备上加工3D以上加工时，请进行阶梯式进给。

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 (5~10 times dilution)
3. When using non-water-soluble or water-soluble coolant (over 20 times dilution), reduce the drilling speed by 20%.
4. Step process should be used when drilling depth of the hole exceeds 3 times drill diameter for lathe / horizontal machine.

钻头  
丝锥  
量规  
板牙  
滚压工具  
各种产品  
索引  
硬质合金  
可转位  
金刚石  
VP-黄金  
EX-黄金  
TDXL  
车床用  
铁筋用  
泛用型  
倒角  
平头钻/沉孔  
硬质合金  
铰刀

RYOKA.COM.CN  
咨询热线: 13102039762