

钻削 - 标准钻头 H2 - H5

微型定位钻头	080 / 081系列	H2
微型钻头	105 / 226 / 226L / 390 / 392系列	H3
定柄钻头	155系列	H5

钻削 - 高性能钻头 H6 - H9

ORION 高性能钻头	160 / 165系列	H6
HYDROS 内冷式钻头	814 / 860 / 865系列	H8

钻削 - 黄铜专用钻头 H10

黄铜专用微型钻头	885系列	H10
----------	-------	-----

铣削 - 标准立铣刀 H11 - H14

微型立铣刀	16XX / 17XX / 18XX系列	H11
立铣刀	16XX / 17XX / 18XX系列	H13

铣削 - 高性能立铣刀 H15 - H21

微型模具立铣刀	16HMS / 16HMR / 16RB系列	H15
TITAN-AX 立铣刀	AX / AX-M系列	H17
APOLLO 立铣刀	AP4 / AP4M / AP5 / AP5M系列	H18
ATLAS 立铣刀	1770 / 1771 / 1775 / 1780系列	H20
VULCAN 复合材料立铣刀	1890系列	H21

铰孔 - 标准铰刀 H22 - H24

微型铰刀	MR34 / MR46 / MR66 / MR86 / MR106系列	H22
预钻孔直径微型铰刀	MR34 / MR46 / MR66 / MR86 / MR106系列	H24

定制非标刀具申请表 H25 - H38

■ 硬质合金微型定位钻头

◆ 080 / 081系列

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层 推荐切削速度		AlTiN 涂层 推荐切削速度		切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	每转进给量	
		(sfm)	(m/min)	(sfm)	(m/min)			(ipr)	(mm/rev)
低碳钢	12L14 A36	260 - 330	80 - 100	330 - 395	100 - 120	Ø0.010	Ø0.25	0.0005	0.013
						Ø0.020	Ø0.50	0.00098	0.025
						Ø0.040	Ø1.00	0.00196	0.050
						Ø0.080	Ø2.00	0.0039	0.100
						Ø0.125	Ø3.00	0.0047	0.120
中碳钢	1018 1028 1050	195 - 295	60 - 90	260 - 360	80 - 110	Ø0.010	Ø0.25	0.0005	0.013
						Ø0.020	Ø0.50	0.00098	0.025
						Ø0.040	Ø1.00	0.00196	0.050
						Ø0.080	Ø2.00	0.0039	0.100
						Ø0.125	Ø3.00	0.0047	0.120
不锈钢	303 304 316 321	100 - 165	30 - 50	130 - 195	40 - 60	Ø0.010	Ø0.25	0.00029	0.007
						Ø0.020	Ø0.50	0.00059	0.015
						Ø0.040	Ø1.00	0.00118	0.030
						Ø0.080	Ø2.00	0.00236	0.060
						Ø0.125	Ø3.00	0.00354	0.090
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	60 - 100	18 - 30	80 - 140	25 - 42	Ø0.010	Ø0.25	0.00022	0.006
						Ø0.020	Ø0.50	0.00044	0.012
						Ø0.040	Ø1.00	0.00088	0.024
						Ø0.080	Ø2.00	0.00176	0.043
						Ø0.125	Ø3.00	0.00264	0.067
灰铸铁	-	260 - 330	80 - 100	330 - 395	100 - 120	Ø0.010	Ø0.25	0.00049	0.012
						Ø0.020	Ø0.50	0.00098	0.025
						Ø0.040	Ø1.00	0.00196	0.050
						Ø0.080	Ø2.00	0.00392	0.100
						Ø0.125	Ø3.00	0.00588	0.120
球墨铸铁	-	195 - 295	60 - 90	230 - 295	70 - 90	Ø0.010	Ø0.25	0.00039	0.010
						Ø0.020	Ø0.50	0.00078	0.020
						Ø0.040	Ø1.00	0.00157	0.040
						Ø0.080	Ø2.00	0.00314	0.080
						Ø0.125	Ø3.00	0.00471	0.120
铝	-	330 - 590	100 - 180	490 - 655	150 - 200	Ø0.010	Ø0.25	0.00059	0.015
						Ø0.020	Ø0.50	0.00118	0.030
						Ø0.040	Ø1.00	0.00236	0.060
						Ø0.080	Ø2.00	0.00472	0.120
						Ø0.125	Ø3.00	0.00708	0.180
铜合金	-	295 - 395	90 - 120	360 - 460	110 - 140	Ø0.010	Ø0.25	0.00059	0.015
						Ø0.020	Ø0.50	0.00118	0.030
						Ø0.040	Ø1.00	0.00236	0.060
						Ø0.080	Ø2.00	0.00472	0.120
						Ø0.125	Ø3.00	0.00708	0.180
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 耐高温镍基合金	80 - 115	25 - 35	100 - 130	30 - 40	Ø0.010	Ø0.25	0.00246	0.062
						Ø0.020	Ø0.50	0.00492	0.13
						Ø0.040	Ø1.00	0.00984	0.25
						Ø0.080	Ø2.00	0.01970'	0.500
						Ø0.125	Ø3.00	0.02954	0.750
钛合金	-	90 - 115	27 - 35	100 - 130	30 - 40	Ø0.010	Ø0.25	0.00029	0.007
						Ø0.020	Ø0.50	0.00059	0.015
						Ø0.040	Ø1.00	0.00118	0.030
						Ø0.080	Ø2.00	0.00236	0.060
						Ø0.125	Ø3.00	0.00354	0.090

**推荐启动参数，基于良好的安装设置，最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提。
*提示：刀具也可用于塑料切削，在切削塑料制品时，请使用上述列表中铝材的切削参数。
• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

H
技术参数

钻头
立铣刀
锣刀
螺纹
雕刻刀
镗刀
铰刀
技术参数

■ 硬质合金微型钻头

◆ 105 / 226 / 226L / 390 / 392系列

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层 推荐切削速度		AlTiN 涂层 推荐切削速度		切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	每转进给量	
		(sfm)	(m/min)	(sfm)	(m/min)			(ipr)	(mm/rev)
低碳钢	12L14 A36	130 - 165	40 - 50	165 - 195	50 - 60	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00015 - 0.00030	0.0040 - 0.0075
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00030 - 0.00045	0.0075 - 0.0115
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00045 - 0.00060	0.0115 - 0.0150
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00060 - 0.00120	0.0150 - 0.0300
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00120 - 0.00240	0.0300 - 0.0600
中碳钢	1018 1028 1050	98 - 150	30 - 45	130 - 180	40 - 54	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00014 - 0.00028	0.0035 - 0.0070
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00028 - 0.00042	0.0070 - 0.0106
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00042 - 0.00056	0.0106 - 0.0140
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00056 - 0.00115	0.0140 - 0.0280
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00115 - 0.00226	0.0280 - 0.0560
合金钢	4130 4140 8620	180 - 245	55 - 75	195 - 260	60 - 80	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00013 - 0.00026	0.0033 - 0.0066
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00026 - 0.00039	0.0066 - 0.0099
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00039 - 0.00052	0.0099 - 0.0132
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00052 - 0.00104	0.0132 - 0.0264
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00104 - 0.00208	0.0264 - 0.0528
预硬工具钢	P20 4140PH A2 D2 H13	100 - 165	30 - 50	130 - 195	40 - 60	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00008 - 0.00015	0.0020 - 0.0038
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00015 - 0.00023	0.0038 - 0.0058
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00023 - 0.00030	0.0038 - 0.0076
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00030 - 0.00060	0.0076 - 0.0152
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00060 - 0.00120	0.0152 - 0.0304
淬硬工具钢	>48 HRC/ <55HRC	60 - 100	18 - 30	80 - 140	25 - 42	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00006 - 0.00013	0.0015 - 0.0033
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00013 - 0.00019	0.0033 - 0.0048
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00019 - 0.00026	0.0048 - 0.0066
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00026 - 0.00052	0.0066 - 0.0132
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00052 - 0.00105	0.0132 - 0.0264
不锈钢	303 304 316 321	50 - 80	15 - 24	65 - 100	20 - 30	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00011 - 0.00022	0.0028 - 0.0056
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00022 - 0.00033	0.0056 - 0.0084
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00033 - 0.00044	0.0084 - 0.0110
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00044 - 0.00087	0.0110 - 0.0220
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00087 - 0.00174	0.0220 - 0.0442
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	30 - 50	10 - 15	40 - 70	12 - 21	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00009 - 0.00017	0.0023 - 0.0043
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00017 - 0.00026	0.0043 - 0.0066
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00026 - 0.00035	0.0066 - 0.0089
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00035 - 0.00070	0.0089 - 0.0178
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00070 - 0.00139	0.0178 - 0.0353
						Ø0.080 - Ø0.125	Ø2.00 - Ø3.00	0.00139 - 0.00218	0.0353 - 0.0553

推荐启动参数适用于标准刃刀具, 如果使用延长刃, 每转进给量减少25%。
 推荐启动参数, 基于良好的安装设置, 最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提。
 提示: 刀具也可用于塑料切削, 在切削塑料制品时, 请使用上述列表中铝材的切削参数。
 • 以上推荐为建议启动参数, 切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

钻头	A
立铣刀	B
镗刀	C
螺纹	D
雕刻刀	E
锉刀	F
铰刀	G
技术参数	H
索引	I

■ 硬质合金微型钻头

◆ 105 / 226 / 226L / 390 / 392系列

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层 推荐切削速度		AlTiN 涂层 推荐切削速度		切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	每转进给量	
		(sfm)	(m/min)	(sfm)	(m/min)			(ipr)	(mm/rev)
灰铸铁	-	130 - 165	40 - 50	165 - 190	50 - 57	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00020 - 0.00039	0.0051 - 0.0099
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00039 - 0.00059	0.0099 - 0.0149
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00059 - 0.00078	0.0149 - 0.0198
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00078 - 0.00157	0.0198 - 0.0398
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00157 - 0.00313	0.0398 - 0.0795
球墨铸铁	-	95 - 150	28 - 45	115 - 150	35 - 45	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00015 - 0.00030	0.0040 - 0.0075
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00030 - 0.00045	0.0075 - 0.0115
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00045 - 0.00060	0.0115 - 0.0150
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00060 - 0.00120	0.0150 - 0.0300
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00120 - 0.00240	0.0300 - 0.0600
铝	-	165 - 295	50 - 90	245 - 325	74 - 98	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00025 - 0.00049	0.0063 - 0.0124
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00049 - 0.00074	0.0124 - 0.0188
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00074 - 0.00099	0.0188 - 0.0250
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00099 - 0.00197	0.0250 - 0.0500
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00197 - 0.00394	0.0500 - 0.1000
铜合金	-	140 - 190	42 - 58	180 - 230	55 - 70	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00025 - 0.00049	0.0063 - 0.0124
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00049 - 0.00074	0.0124 - 0.0188
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00074 - 0.00099	0.0188 - 0.0250
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00099 - 0.00197	0.0250 - 0.0500
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00197 - 0.00394	0.0500 - 0.1000
耐热合金	耐高热镍基合金 哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金	40 - 55	12 - 16	50 - 65	15 - 19	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00005 - 0.00011	0.0014 - 0.0028
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00011 - 0.00016	0.0028 - 0.0041
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00016 - 0.00022	0.0041 - 0.0055
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00022 - 0.00044	0.0055 - 0.0110
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00044 - 0.00087	0.0110 - 0.0220
钛合金	-	40 - 55	12 - 16	50 - 65	15 - 19	Ø0.005 - Ø0.010	Ø0.13 - Ø0.25	0.00006 - 0.00013	0.0015 - 0.0033
						Ø0.010 - Ø0.015	Ø0.25 - Ø0.38	0.00013 - 0.00019	0.0033 - 0.0048
						Ø0.015 - Ø0.020	Ø0.38 - Ø0.50	0.00019 - 0.00026	0.0048 - 0.0066
						Ø0.020 - Ø0.040	Ø0.50 - Ø1.00	0.00026 - 0.00052	0.0066 - 0.0132
						Ø0.040 - Ø0.080	Ø1.00 - Ø2.00	0.00052 - 0.00105	0.0132 - 0.0264
Ø0.080 - Ø0.125	Ø2.00 - Ø3.00	0.00105 - 0.00163	0.0264 - 0.0414						

推荐启动参数适用于标准刀具, 如果使用延长刃, 每转进给量减少25%。
 推荐启动参数, 基于良好的安装设置, 最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提。
 提示: 刀具也可用于塑料切削, 在切削塑料制品时, 请使用上述列表中铝材的切削参数。
 • 以上推荐为建议启动参数, 切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

H	技术参数
	钻头
	立铣刀
	锣刀
	螺纹
	雕刻刀
	镗刀
	铰刀
	技术参数

■ 硬质合金定柄钻头

◆ 155系列 - 直径范围: 3.20mm ~ 6.70mm

工件材料	无涂层 推荐切削速度		切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	每转进给量	
	(sfm)	(m/min)			(ipr)	(mm/rev)
铝	330 - 590	100 - 180	Ø0.1181 - Ø0.1575	Ø3.00 - Ø4.00	0.0058 - 0.0079	0.15 - 0.20
			Ø0.1575 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.0079 - 0.0098	0.20 - 0.25
			Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.0098 - 0.0118	0.25 - 0.30
			Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.0118 - 0.0138	0.30 - 0.35
石墨	475 - 675	142 - 203	Ø0.1181 - Ø0.1575	Ø3.00 - Ø4.00	0.0065 - 0.0087	0.16 - 0.22
			Ø0.1575 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.0087 - 0.0108	0.22 - 0.28
			Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.0108 - 0.0130	0.28 - 0.33
			Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.0130 - 0.0151	0.33 - 0.39
铜合金	295 - 395	90 - 120	Ø0.1181 - Ø0.1575	Ø3.00 - Ø4.00	0.0058 - 0.0079	0.15 - 0.20
			Ø0.1575 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.0079 - 0.0098	0.20 - 0.25
			Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.0098 - 0.0118	0.25 - 0.30
			Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.0118 - 0.0138	0.30 - 0.35
塑料, 非金属材料	475 - 675	142 - 203	Ø0.1181 - Ø0.1575	Ø3.00 - Ø4.00	0.0065 - 0.0087	0.16 - 0.22
			Ø0.1575 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.0087 - 0.0108	0.22 - 0.28
			Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.0108 - 0.0130	0.28 - 0.33
			Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.0130 - 0.0151	0.33 - 0.39
钛合金	90 - 115	27 - 35	Ø0.1181 - Ø0.1575	Ø3.00 - Ø4.00	0.0019 - 0.0024	0.048 - 0.060
			Ø0.1575 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.0024 - 0.0030	0.060 - 0.076
			Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.0030 - 0.0035	0.076 - 0.090
			Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.0035 - 0.0041	0.090 - 0.105

推荐启动参数, 基于良好的安装设置, 最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提。

• 以上推荐为建议启动参数, 切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

钻头	A
立铣刀	B
镗刀	C
螺攻	D
雕刻刀	E
镗刀	F
铰刀	G
技术参数	H
索引	I

ORION 硬质合金钻头

◆ 160 / 165系列 - 3xD / 5xD

工件材料	材料硬度 / 类型	推荐切削速度 (sfm)	切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	进给率 (ipr) 钻头长径比
					3xD & 5xD
低碳钢	12L14 A36	270 - 300 - 330	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0015 - 0.0030
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0030 - 0.0060
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0060 - 0.0090
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0090 - 0.0120
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0120 - 0.0150
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0120 - 0.0150
中碳钢	1018 1028 1050	250 - 275 - 300	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0015 - 0.0030
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0030 - 0.0060
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0060 - 0.0090
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0090 - 0.0120
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0120 - 0.0150
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0120 - 0.0150
合金钢	4130 4140 4150 8620	225 - 250 - 275	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0010 - 0.0020
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0020 - 0.0045
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0045 - 0.0070
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0070 - 0.0090
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0090 - 0.0115
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0090 - 0.0115
预硬化工具钢	4140PH A2 D2 H13 P20	150 - 200 - 250	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0010 - 0.0020
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0020 - 0.0040
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0040 - 0.0060
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0060 - 0.0080
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0060 - 0.0080
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0060 - 0.0080
淬硬工具钢	>48 HRC	75 - 100 - 125	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0005 - 0.0010
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0010 - 0.0020
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0020 - 0.0030
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0030 - 0.0040
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0040 - 0.0050
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0040 - 0.0050
不锈钢	303 304 316 321	115 - 130 - 145	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0010 - 0.0020
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0020 - 0.0045
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0045 - 0.0070
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0070 - 0.0090
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0090 - 0.0115
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0110 - 0.0125
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	90 - 100 - 110	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0010 - 0.0020
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0020 - 0.0040
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0040 - 0.0060
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0050 - 0.0070
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0060 - 0.0080
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0070 - 0.0090
			Ø0.4685 - Ø0.5000	Ø11.90 - Ø12.70	0.0090 - 0.0110

推荐启动参数，基于良好的安装设置，最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提。

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

H	技术参数
钻头	
立铣刀	
锣刀	
螺纹	
雕刻刀	
镗刀	
铰刀	
技术参数	

ORION 硬质合金钻头

◆ 160 / 165系列 - 3xD / 5xD

工件材料	材料硬度 / 类型	推荐切削速度 (sfm)	切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	进给率 (ipr) 钻头长径比
					3xD & 5xD
灰铸铁	-	295 - 325 - 355	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0015 - 0.0030
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0030 - 0.0060
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0060 - 0.0090
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0090 - 0.0120
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0120 - 0.0150
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0150 - 0.0170
球墨铸铁	-	235 - 260 - 285	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0010 - 0.0025
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0025 - 0.0050
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0055 - 0.0080
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0080 - 0.0110
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0110 - 0.0130
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0130 - 0.0150
铝	-	合金 320 - 350 - 380 铸件 400 - 450 - 500	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0015 - 0.0030
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0030 - 0.0070
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0070 - 0.0095
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0095 - 0.0125
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0125 - 0.0140
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0140 - 0.0155
铜合金	-	280 - 325 - 360	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0015 - 0.0030
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0030 - 0.0070
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0070 - 0.0095
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0095 - 0.0125
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0125 - 0.0140
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0140 - 0.0155
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 耐高温镍基合金 预硬化工具钢	60 - 75 - 85	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0005 - 0.0010
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0010 - 0.0020
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0020 - 0.0030
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0030 - 0.0040
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0040 - 0.0050
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0050 - 0.0060
钛合金	-	90 - 100 - 110	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	0.0005 - 0.0010
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	0.0010 - 0.0020
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0020 - 0.0030
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0030 - 0.0040
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0040 - 0.0050
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0040 - 0.0050
			Ø0.4685 - Ø0.5000	Ø11.90 - Ø12.70	0.0040 - 0.0050

推荐启动参数，基于良好的安装设置，最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提。

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

钻头	A
立铣刀	B
镗刀	C
螺纹	D
雕刻刀	E
镗刀	F
铰刀	G
技术参数	H
索引	I

HYDROS & HYDROS Mini 内冷式硬质合金钻头

◆ 860 / 865 / 814系列 - 7xD / 8xD / 10xD / 15xD

工件材料	材料硬度 / 类型	推荐切削速度 (sfm)	切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	进给率 (ipr) 钻头长径比			
					7xD HYDROS	8xD Mini	10xD HYDROS	15xD Mini
低碳钢	12L14 A36	400 - 450 - 500	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0010 - 0.0020	N/A	0.0006 - 0.0012
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0020 - 0.0040	0.0016 - 0.0032	0.0012 - 0.0024
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0040 - 0.0060	N/A	0.0032 - 0.0048	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0060 - 0.0080	N/A	0.0048 - 0.0064	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0080 - 0.0100	N/A	0.0064 - 0.0080	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0100 - 0.0120	N/A	0.0080 - 0.0095	N/A
中碳钢	1018 1028 1050	360 - 410 - 460	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0009 - 0.0018	N/A	0.0006 - 0.0012
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0018 - 0.0036	0.0015 - 0.0030	0.0012 - 0.0024
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0038 - 0.0056	N/A	0.0030 - 0.0045	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0056 - 0.0075	N/A	0.0045 - 0.0060	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0075 - 0.0095	N/A	0.0060 - 0.0075	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0095 - 0.0110	N/A	0.0075 - 0.0090	N/A
合金钢	4130 4140 4150 8620	260 - 310 - 360	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0008 - 0.0016	N/A	0.0005 - 0.0011
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0016 - 0.0034	0.0014 - 0.0027	0.0011 - 0.0022
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0035 - 0.0050	N/A	0.0027 - 0.0044	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0050 - 0.0070	N/A	0.0044 - 0.0056	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0070 - 0.0088	N/A	0.0056 - 0.0070	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0088 - 0.0105	N/A	0.0070 - 0.0084	N/A
预硬化工具钢	4140PH A2 D2 H13 P20	190 - 240 - 290	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0005 - 0.0010	N/A	0.0003 - 0.0007
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0010 - 0.0020	0.0008 - 0.0016	0.0007 - 0.0014
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0020 - 0.0030	N/A	0.0016 - 0.0024	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0030 - 0.0040	N/A	0.0024 - 0.0032	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0040 - 0.0050	N/A	0.0032 - 0.0040	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0050 - 0.0060	N/A	0.0040 - 0.0048	N/A
淬硬工具钢	>48 HRC	125 - 150 - 175	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0004 - 0.0009	N/A	0.0003 - 0.0006
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0009 - 0.0016	0.0007 - 0.0014	0.0006 - 0.0011
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0017 - 0.0026	N/A	0.0014 - 0.0020	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0026 - 0.0035	N/A	0.0020 - 0.0028	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0035 - 0.0044	N/A	0.0028 - 0.0035	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0044 - 0.0053	N/A	0.0035 - 0.0042	N/A
不锈钢	303 304 316 321	130 - 180 - 230	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0007 - 0.0014	N/A	0.0005 - 0.0010
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0014 - 0.0028	0.0012 - 0.0023	0.0010 - 0.0019
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0028 - 0.0043	N/A	0.0023 - 0.0035	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0043 - 0.0058	N/A	0.0035 - 0.0047	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0058 - 0.0073	N/A	0.0047 - 0.0059	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0073 - 0.0088	N/A	0.0059 - 0.0070	N/A
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	100 - 125 - 150	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0006 - 0.0011	N/A	0.0004 - 0.0008
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0011 - 0.0022	0.0009 - 0.0018	0.0008 - 0.0015
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0022 - 0.0034	N/A	0.0018 - 0.0027	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0034 - 0.0046	N/A	0.0027 - 0.0037	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0046 - 0.0058	N/A	0.0037 - 0.0047	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0058 - 0.0070	N/A	0.0047 - 0.0057	N/A
			Ø0.4685 - Ø0.5000	Ø11.90 - Ø12.70	0.0070 - 0.0075	N/A	0.0057 - 0.0061	N/A

推荐启动参数，基于良好的安装设置，良好的刀具应用及最低500psi冷却压力为前提

注意：如果钻头比7xD长且没有使用定位钻，在进入的时候可能需要降低进给率。

如果钻头为10xD或更长，为了获得更好的位置和性能建议使用定位钻。如果出口表面是在角上，进给率也需要降低。

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

H
技术参数

钻头

立铣刀

锣刀

螺纹

雕刻刀

镗刀

铰刀

技术参数

■ HYDROS & HYDROS Mini 内冷式硬质合金钻头

◆ 860 / 865 / 814系列 - 7xD / 8xD / 10xD / 15xD

工件材料	材料硬度 / 类型	推荐切削速度 (sfm)	切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	进给率 (ipr) 钻头长径比			
					7xD HYDROS	8xD Mini	10xD HYDROS	15xD Mini
灰铸铁	-	375 - 425 - 475	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0013 - 0.0025	N/A	0.0009 - 0.0018
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0025 - 0.0050	0.0020 - 0.0040	0.0018 - 0.0034
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0050 - 0.0075	N/A	0.0040 - 0.0063	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0075 - 0.0100	N/A	0.0063 - 0.0084	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0100 - 0.0120	N/A	0.0084 - 0.0105	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0120 - 0.0140	N/A	0.0105 - 0.0126	N/A
球墨铸铁	-	310 - 360 - 410	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0010 - 0.0020	N/A	0.0006 - 0.0012
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0020 - 0.0030	0.0016 - 0.0032	0.0012 - 0.0024
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0040 - 0.0060	N/A	0.0032 - 0.0048	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0060 - 0.0080	N/A	0.0048 - 0.0064	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0080 - 0.0100	N/A	0.0064 - 0.0080	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0100 - 0.0120	N/A	0.0080 - 0.0095	N/A
铝	-	合金 375 - 425 - 475 铸件 490 - 540 - 590	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0016 - 0.0032	N/A	0.0010 - 0.0023
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0032 - 0.0062	0.0025 - 0.0050	0.0023 - 0.0045
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0062 - 0.0090	N/A	0.0050 - 0.0075	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0090 - 0.0125	N/A	0.0075 - 0.0100	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0125 - 0.0150	N/A	0.0100 - 0.0125	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0150 - 0.0175	N/A	0.0125 - 0.0150	N/A
铜合金	-	275 - 325 - 375	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0016 - 0.0032	N/A	0.0010 - 0.0023
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0032 - 0.0062	0.0025 - 0.0050	0.0023 - 0.0045
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0062 - 0.0090	N/A	0.0050 - 0.0075	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0090 - 0.0125	N/A	0.0075 - 0.0100	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0125 - 0.0150	N/A	0.0100 - 0.0125	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0150 - 0.0175	N/A	0.0125 - 0.0150	N/A
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 耐高热镍基合金 预硬化工具钢	75 - 90 - 105	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0004 - 0.0007	N/A	0.0002 - 0.0005
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0007 - 0.0015	0.0006 - 0.0011	0.0005 - 0.0010
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0015 - 0.0022	N/A	0.0011 - 0.0017	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0022 - 0.0030	N/A	0.0017 - 0.0023	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0030 - 0.0037	N/A	0.0023 - 0.0029	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0037 - 0.0044	N/A	0.0029 - 0.0035	N/A
钛合金	-	125 - 150 - 175	Ø0.0394 - Ø0.0787	Ø1.00 - Ø2.00	N/A	0.0004 - 0.0009	N/A	0.0003 - 0.0006
			Ø0.0787 - Ø0.1535	Ø2.00 - Ø3.90	N/A	0.0009 - 0.0016	0.0007 - 0.0014	0.0006 - 0.0011
			Ø0.1575 - Ø0.2320	Ø4.00 - Ø5.90	0.0017 - 0.0026	N/A	0.0014 - 0.0020	N/A
			Ø0.2360 - Ø0.3110	Ø6.00 - Ø7.90	0.0026 - 0.0035	N/A	0.0020 - 0.0028	N/A
			Ø0.3150 - Ø0.3898	Ø8.00 - Ø9.90	0.0035 - 0.0044	N/A	0.0028 - 0.0035	N/A
			Ø0.3937 - Ø0.4685	Ø10.00 - Ø11.90	0.0044 - 0.0053	N/A	0.0035 - 0.0042	N/A
Ø0.4685 - Ø0.5000	Ø11.90 - Ø12.70	0.0053 - 0.0058	N/A	0.0042 - 0.0046	N/A			

推荐启动参数, 基于良好的安装设置, 良好的刀具应用及最低500psi冷却压力为前提

注意: 如果钻头比7xD长且没有使用定位钻, 在进入的时候可能需要降低进给率。

如果钻头为10xD或更长, 为了获得更好的位置和性能建议使用定位钻。如果出口表面是在角上, 进给率也需要降低。

• 以上推荐为建议启动参数, 切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

钻头 A
立铣刀 B
镗刀 C
螺纹 D
雕刻刀 E
镗刀 F
铰刀 G
技术参数 H
索引 I

■ 黄铜专用硬质合金微型钻头

◆ 885系列

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层 推荐切削速度		AlTiN 涂层 推荐切削速度		切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	每转进给量	
		(sfm)	(m/min)	(sfm)	(m/min)			(ipr)	(mm/rev)
低碳钢	12L14 A36	260 - 330	80 - 100	310 - 380	93 - 114	Ø0.012	Ø0.30	0.0005	0.013
						Ø0.020	Ø0.50	0.00098	0.025
						Ø0.040	Ø1.00	0.00196	0.050
						Ø0.080	Ø2.00	0.0039	0.100
中碳钢	1018 1028	195 - 295	60 - 90	235 - 350	70 - 105	Ø0.012	Ø0.30	0.0005	0.013
						Ø0.020	Ø0.50	0.00098	0.025
						Ø0.040	Ø1.00	0.00196	0.050
						Ø0.080	Ø2.00	0.0039	0.100
不锈钢	303 304 316 321	100 - 165	30 - 50	120 - 175	36 - 53	Ø0.012	Ø0.30	0.00029	0.007
						Ø0.020	Ø0.50	0.00059	0.015
						Ø0.040	Ø1.00	0.00118	0.030
						Ø0.080	Ø2.00	0.00236	0.060
不锈钢	13-8 15-5PH 17-4PH 400 系列	60 - 100	18 - 30	72 - 120	21 - 36	Ø0.012	Ø0.30	0.00022	0.006
						Ø0.020	Ø0.50	0.00044	0.012
						Ø0.040	Ø1.00	0.00088	0.024
						Ø0.080	Ø2.00	0.00176	0.043
灰铸铁	-	260 - 330	80 - 100	310 - 375	93 - 99	Ø0.012	Ø0.30	0.00049	0.012
						Ø0.020	Ø0.50	0.00098	0.025
						Ø0.040	Ø1.00	0.00196	0.050
						Ø0.080	Ø2.00	0.00392	0.100
球墨铸铁	-	195 - 295	60 - 90	230 - 295	70 - 90	Ø0.012	Ø0.30	0.00039	0.010
						Ø0.020	Ø0.50	0.00078	0.020
						Ø0.040	Ø1.00	0.00157	0.040
						Ø0.080	Ø2.00	0.00314	0.080
铝	-	330 - 590	100 - 180	400 - 650	120 - 195	Ø0.012	Ø0.30	0.00059	0.015
						Ø0.020	Ø0.50	0.00118	0.030
						Ø0.040	Ø1.00	0.00236	0.060
						Ø0.080	Ø2.00	0.00472	0.120
铜合金	-	295 - 395	90 - 120	340 - 425	102 - 127	Ø0.012	Ø0.30	0.00059	0.015
						Ø0.020	Ø0.50	0.00118	0.030
						Ø0.040	Ø1.00	0.00236	0.060
						Ø0.080	Ø2.00	0.00472	0.120
耐热合金	哈氏合金 钴镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 耐高热镍基合金	80 - 115	25 - 35	95 - 120	28 - 36	Ø0.012	Ø0.30	0.00022	0.006
						Ø0.020	Ø0.50	0.00044	0.012
						Ø0.040	Ø1.00	0.00088	0.024
						Ø0.080	Ø2.00	0.00176	0.043
钛合金	-	90 - 115	27 - 35	100 - 130	30 - 40	Ø0.012	Ø0.30	0.00029	0.007
						Ø0.020	Ø0.50	0.00059	0.015
						Ø0.040	Ø1.00	0.00118	0.030
						Ø0.080	Ø2.00	0.00236	0.060

推荐启动参数, 基于良好的安装设置, 最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提.
 提示: 刀具也可用于塑料切削, 在切削塑料制品时, 请使用上述列表中铝材的切削参数.
 • 以上推荐为建议启动参数, 切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

- H 技术参数
- 钻头
- 立铣刀
- 锣刀
- 螺纹
- 雕刻刀
- 镗刀
- 铰刀
- 技术参数

■ 标准硬质合金微型立铣刀(英制)

◆ 16XX, 17XX, 18XX系列 (以下参数适用于所有标准微型立铣刀且直径小于 1/8" (0.1250))

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层 推荐切削速度	AlTiN 涂层 推荐切削速度	切削直径 ØD (in)	适用进给率 (ipt)		
		(sfm)	(sfm)		粗加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.30 (30%) x Ø	精加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.10 (10%) x Ø	槽加工 Ap = 0.5 (50%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø
碳钢 <30 HRc	12L14 A36 1018 1028 1050	195 - 330	260 - 490	Ø0.0079 - Ø0.0197	0.00002 - 0.00004	0.00002 - 0.00004	0.00001 - 0.00002
				Ø0.0197 - Ø0.0315	0.00004 - 0.00008	0.00004 - 0.00008	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0315 - Ø0.0394	0.00008 - 0.00010	0.00008 - 0.00010	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0394 - Ø0.0591	0.00010 - 0.00012	0.00010 - 0.00012	0.00002 - 0.00004
				Ø0.0591 - Ø0.0787	0.00012 - 0.00016	0.00012 - 0.00016	0.00003 - 0.00005
				Ø0.0787 - Ø0.118	0.00016 - 0.00024	0.00016 - 0.00024	0.00003 - 0.00005
合金钢 30 - 40 HRc	4130 4140 4150 8620	130 - 230	195 - 360	Ø0.0079 - Ø0.0197	0.00002 - 0.00004	0.00002 - 0.00004	0.00001 - 0.00002
				Ø0.0197 - Ø0.0315	0.00004 - 0.00008	0.00004 - 0.00008	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0315 - Ø0.0394	0.00008 - 0.00010	0.00008 - 0.00010	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0394 - Ø0.0591	0.00010 - 0.00012	0.00010 - 0.00012	0.00002 - 0.00004
				Ø0.0591 - Ø0.0787	0.00012 - 0.00016	0.00012 - 0.00016	0.00003 - 0.00005
				Ø0.0787 - Ø0.118	0.00016 - 0.00024	0.00016 - 0.00024	0.00003 - 0.00005
不锈钢	303 304 316 321	115 - 130	235 - 255	Ø0.0079 - Ø0.0197	0.00002 - 0.00004	0.00002 - 0.00004	0.00001 - 0.00002
				Ø0.0197 - Ø0.0315	0.00004 - 0.00008	0.00004 - 0.00008	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0315 - Ø0.0394	0.00008 - 0.00010	0.00008 - 0.00010	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0394 - Ø0.0591	0.00010 - 0.00012	0.00010 - 0.00012	0.00002 - 0.00004
				Ø0.0591 - Ø0.0787	0.00012 - 0.00016	0.00012 - 0.00016	0.00003 - 0.00005
				Ø0.0787 - Ø0.118	0.00016 - 0.00024	0.00016 - 0.00024	0.00003 - 0.00005
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	70 - 90	140 - 180	Ø0.0079 - Ø0.0197	0.00002 - 0.00004	0.00002 - 0.00004	0.00001 - 0.00002
				Ø0.0197 - Ø0.0315	0.00004 - 0.00008	0.00004 - 0.00008	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0315 - Ø0.0394	0.00008 - 0.00010	0.00008 - 0.00010	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0394 - Ø0.0591	0.00010 - 0.00012	0.00010 - 0.00012	0.00002 - 0.00004
				Ø0.0591 - Ø0.0787	0.00012 - 0.00016	0.00012 - 0.00016	0.00003 - 0.00005
				Ø0.0787 - Ø0.118	0.00016 - 0.00024	0.00016 - 0.00024	0.00003 - 0.00005
铸铁	-	195 - 330	260 - 490	Ø0.0079 - Ø0.0197	0.00002 - 0.00004	0.00002 - 0.00004	0.00001 - 0.00002
				Ø0.0197 - Ø0.0315	0.00004 - 0.00008	0.00004 - 0.00008	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0315 - Ø0.0394	0.00008 - 0.00010	0.00008 - 0.00010	0.00002 - 0.00025
				Ø0.0394 - Ø0.0591	0.00010 - 0.00012	0.00010 - 0.00012	0.00002 - 0.00004
				Ø0.0591 - Ø0.0787	0.00012 - 0.00016	0.00012 - 0.00016	0.00003 - 0.00005
				Ø0.0787 - Ø0.118	0.00016 - 0.00024	0.00016 - 0.00024	0.00003 - 0.00005
铝	硅 <10%	375 - 425	470 - 520	Ø0.0079 - Ø0.0197	0.00004 - 0.00008	0.00008 - 0.00016	0.00003 - 0.00005
				Ø0.0197 - Ø0.0315	0.00008 - 0.00016	0.00016 - 0.00032	0.00005 - 0.00010
				Ø0.0315 - Ø0.0394	0.00016 - 0.00020	0.00032 - 0.00040	0.00010 - 0.00020
				Ø0.0394 - Ø0.0591	0.00020 - 0.00024	0.00040 - 0.00048	0.00020 - 0.00030
				Ø0.0591 - Ø0.0787	0.00024 - 0.00032	0.00048 - 0.00064	0.00030 - 0.00040
				Ø0.0787 - Ø0.118	0.00032 - 0.00048	0.00064 - 0.00096	0.00040 - 0.00050
铜合金	青铜	300 - 350	470 - 510	Ø0.0079 - Ø0.0197	0.00004 - 0.00008	0.00008 - 0.00016	0.00003 - 0.00005
				Ø0.0197 - Ø0.0315	0.00008 - 0.00016	0.00016 - 0.00032	0.00005 - 0.00010
				Ø0.0315 - Ø0.0394	0.00016 - 0.00020	0.00032 - 0.00040	0.00010 - 0.00020
	黄铜	240 - 290	375 - 405	Ø0.0394 - Ø0.0591	0.00020 - 0.00024	0.00040 - 0.00048	0.00020 - 0.00030
				Ø0.0591 - Ø0.0787	0.00024 - 0.00032	0.00048 - 0.00064	0.00030 - 0.00040
				Ø0.0787 - Ø0.118	0.00032 - 0.00048	0.00064 - 0.00096	0.00040 - 0.00050
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 预硬化工具钢 耐热热镍基合金	80 - 100	120 - 150	Ø0.0079 - Ø0.0197	* 无推荐	0.00001 - 0.000015	* 无推荐
				Ø0.0197 - Ø0.0315		0.000015 - 0.000025	
				Ø0.0315 - Ø0.0394		0.000015 - 0.000025	
				Ø0.0394 - Ø0.0591		0.000025 - 0.000035	
				Ø0.0591 - Ø0.0787		0.000035 - 0.000045	
				Ø0.0787 - Ø0.118		0.000035 - 0.000045	
钛合金	-	65 - 100	80 - 120	Ø0.0079 - Ø0.0197	* 无推荐	0.00001 - 0.000015	* 无推荐
				Ø0.0197 - Ø0.0315		0.000015 - 0.000025	
				Ø0.0315 - Ø0.0394		0.000015 - 0.000025	
				Ø0.0394 - Ø0.0591		0.000025 - 0.000035	
				Ø0.0591 - Ø0.0787		0.000035 - 0.000045	
				Ø0.0787 - Ø0.118		0.000035 - 0.000045	

* 直径小于 3.00mm 的立铣刀不适用于 48HRc 及以上硬度材料。
 • 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

钻头 A
立铣刀 B
镗刀 C
螺纹 D
雕刻刀 E
锉刀 F
铰刀 G
技术参数 H
索引 I

标准硬质合金微型立铣刀(公制)

◆ 16XX, 17XX, 18XX系列 (以下参数适用于所有标准微型立铣刀且直径小于 3.00mm)

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层	AlTiN 涂层	切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (mm/t)		
		推荐切削速度 (m/min)	推荐切削速度 (m/min)		粗加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.30 (30%) x Ø	精加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.10 (10%) x Ø	槽加工 Ap = 0.5 (50%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø
碳钢 <30 HRc	12L14 A36 1018 1028 1050	60 - 100	80 - 150	Ø0.20 - Ø0.50	0.0005 - 0.001	0.0005 - 0.001	0.0002 - 0.0005
				Ø0.50 - Ø0.80	0.001 - 0.002	0.001 - 0.002	0.0005 - 0.0006
				Ø0.80 - Ø1.00	0.002 - 0.0025	0.002 - 0.0025	0.0005 - 0.0006
				Ø1.00 - Ø1.50	0.0025 - 0.003	0.0025 - 0.003	0.0005 - 0.0010
				Ø1.50 - Ø2.00	0.003 - 0.004	0.003 - 0.004	0.0007 - 0.0013
合金钢 30 - 40 HRc	4130 4140 4150 8620	40 - 70	60 - 110	Ø0.20 - Ø0.50	0.0005 - 0.001	0.0005 - 0.001	0.0002 - 0.0005
				Ø0.50 - Ø0.80	0.001 - 0.002	0.001 - 0.002	0.0005 - 0.0006
				Ø0.80 - Ø1.00	0.002 - 0.0025	0.002 - 0.0025	0.0005 - 0.0006
				Ø1.00 - Ø1.50	0.0025 - 0.003	0.0025 - 0.003	0.0005 - 0.0010
				Ø1.50 - Ø2.00	0.003 - 0.004	0.003 - 0.004	0.0007 - 0.0013
不锈钢	303 304 316 321	34 - 39	70 - 76	Ø0.20 - Ø0.50	0.0005 - 0.001	0.0005 - 0.001	0.0002 - 0.0005
				Ø0.50 - Ø0.80	0.001 - 0.002	0.001 - 0.002	0.0005 - 0.0006
				Ø0.80 - Ø1.00	0.002 - 0.0025	0.002 - 0.0025	0.0005 - 0.0006
				Ø1.00 - Ø1.50	0.0025 - 0.003	0.0025 - 0.003	0.0005 - 0.0010
				Ø1.50 - Ø2.00	0.003 - 0.004	0.003 - 0.004	0.0007 - 0.0013
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400 系列	21 - 27	42 - 54	Ø0.20 - Ø0.50	0.0005 - 0.001	0.0005 - 0.001	0.0002 - 0.0005
				Ø0.50 - Ø0.80	0.001 - 0.002	0.001 - 0.002	0.0005 - 0.0006
				Ø0.80 - Ø1.00	0.002 - 0.0025	0.002 - 0.0025	0.0005 - 0.0006
				Ø1.00 - Ø1.50	0.0025 - 0.003	0.0025 - 0.003	0.0005 - 0.0010
				Ø1.50 - Ø2.00	0.003 - 0.004	0.003 - 0.004	0.0007 - 0.0013
铸铁	-	58 - 100	80 - 150	Ø0.20 - Ø0.50	0.0005 - 0.001	0.0005 - 0.001	0.0002 - 0.0005
				Ø0.50 - Ø0.80	0.001 - 0.002	0.001 - 0.002	0.0005 - 0.0006
				Ø0.80 - Ø1.00	0.002 - 0.0025	0.002 - 0.0025	0.0005 - 0.0006
				Ø1.00 - Ø1.50	0.0025 - 0.003	0.0025 - 0.003	0.0005 - 0.0010
				Ø1.50 - Ø2.00	0.003 - 0.004	0.003 - 0.004	0.0007 - 0.0013
铝	硅 <10%	112 - 128	141 - 156	Ø0.20 - Ø0.50	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.0007 - 0.001
				Ø0.50 - Ø0.80	0.002 - 0.004	0.004 - 0.008	0.001 - 0.003
				Ø0.80 - Ø1.00	0.004 - 0.005	0.008 - 0.010	0.003 - 0.005
				Ø1.00 - Ø1.50	0.005 - 0.006	0.010 - 0.012	0.005 - 0.007
				Ø1.50 - Ø2.00	0.006 - 0.008	0.012 - 0.016	0.007 - 0.010
铜合金	青铜	90 - 105	141 - 153	Ø0.20 - Ø0.50	0.001 - 0.002	0.002 - 0.004	0.0007 - 0.001
				Ø0.50 - Ø0.80	0.002 - 0.004	0.004 - 0.008	0.001 - 0.003
				Ø0.80 - Ø1.00	0.004 - 0.005	0.008 - 0.010	0.003 - 0.005
	黄铜	72 - 87	112 - 122	Ø1.00 - Ø1.50	0.005 - 0.006	0.010 - 0.012	0.005 - 0.007
				Ø1.50 - Ø2.00	0.006 - 0.008	0.012 - 0.016	0.007 - 0.010
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 预硬化工具钢 耐高热镍基合金	24 - 30	36 - 45	Ø0.20 - Ø0.50	* 无推荐	0.00025 - 0.0004	* 无推荐
				Ø0.50 - Ø0.80		0.0004 - 0.0006	
				Ø0.80 - Ø1.00		0.0004 - 0.0006	
				Ø1.00 - Ø1.50		0.0006 - 0.0009	
				Ø1.50 - Ø2.00		0.0009 - 0.0011	
钛合金	-	20 - 30	25 - 36	Ø0.20 - Ø0.50	* 无推荐	0.00025 - 0.0004	* 无推荐
				Ø0.50 - Ø0.80		0.0004 - 0.0006	
				Ø0.80 - Ø1.00		0.0004 - 0.0006	
				Ø1.00 - Ø1.50		0.0006 - 0.0009	
				Ø1.50 - Ø2.00		0.0009 - 0.0011	

* 直径小于 3.00mm 的立铣刀不适用于 48HRc 及以上硬度材料。
 • 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

H 技术参数

钻头
立铣刀
锣刀
螺纹
雕刻刀
镗刀
铰刀

■ 标准硬质合金立铣刀(英制)

◆ 16XX, 17XX, 18XX系列 (以下参数适用于所有标准通用立铣刀且直径大于 1/8" (0.1250))

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层 推荐切削速度 (sfm)	AlTiN 涂层 推荐切削速度 (sfm)	切削直径 ØD (in)	适用进给率 (ipt)		
					粗加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.30 (30%) x Ø	精加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.10 (10%) x Ø	槽加工 Ap = 0.5 (50%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø
碳钢 <30 HRc	12L14 A36 1018 1028 1050	195 - 330	260 - 490	Ø0.118 - Ø0.157	0.00063 - 0.00067	0.00087 - 0.00094	0.00043 - 0.00047
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00126 - 0.00138	0.00173 - 0.00189	0.00087 - 0.00094
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00165 - 0.00181	0.00232 - 0.00252	0.00114 - 0.00126
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00205 - 0.00224	0.00287 - 0.00315	0.00146 - 0.00157
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00256 - 0.00280	0.00358 - 0.00399	0.00181 - 0.00197
合金钢 30 - 40 HRc	4130 4140 4150 8620	130 - 230	195 - 360	Ø0.118 - Ø0.157	0.00047 - 0.00051	0.00063 - 0.00071	0.00310 - 0.00035
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00091 - 0.00102	0.00126 - 0.00142	0.00063 - 0.00071
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00122 - 0.00134	0.00169 - 0.00189	0.00083 - 0.00094
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00150 - 0.00169	0.00209 - 0.00236	0.00106 - 0.00118
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00185 - 0.00209	0.00260 - 0.00295	0.00130 - 0.00146
淬火钢	48 HRc - 55HRc	-	175 - 215	Ø0.118 - Ø0.157	0.00035 - 0.00039	0.00047 - 0.00055	0.00024 - 0.00028
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00067 - 0.00079	0.00094 - 0.00110	0.00047 - 0.00055
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00091 - 0.00106	0.00126 - 0.00146	0.00063 - 0.00075
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00114 - 0.00130	0.00157 - 0.00185	0.00079 - 0.00091
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00142 - 0.00161	0.00197 - 0.00228	0.00098 - 0.00114
工具钢	56HRc - 68HRc	-	100 - 130	Ø0.118 - Ø0.157	0.00030 - 0.00035	0.00042 - 0.00047	0.00020 - 0.00024
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00060 - 0.00067	0.00085 - 0.00094	0.00042 - 0.00047
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00085 - 0.00093	0.00115 - 0.00126	0.00056 - 0.00063
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00105 - 0.00114	0.00145 - 0.00157	0.00070 - 0.00079
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00130 - 0.00142	0.00180 - 0.00197	0.00089 - 0.00098
不锈钢	303 304 316 321	115 - 130	235 - 255	Ø0.118 - Ø0.157	0.00047 - 0.00051	0.00063 - 0.00071	0.00310 - 0.00035
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00091 - 0.00102	0.00126 - 0.00142	0.00063 - 0.00071
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00122 - 0.00134	0.00169 - 0.00189	0.00083 - 0.00094
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00150 - 0.00169	0.00209 - 0.00236	0.00106 - 0.00118
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00185 - 0.00209	0.00260 - 0.00295	0.00130 - 0.00146
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	70 - 90	140 - 180	Ø0.118 - Ø0.157	0.00030 - 0.00035	0.00042 - 0.00047	0.00020 - 0.00024
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00060 - 0.00067	0.00085 - 0.00094	0.00042 - 0.00047
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00085 - 0.00093	0.00115 - 0.00126	0.00056 - 0.00063
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00105 - 0.00114	0.00145 - 0.00157	0.00070 - 0.00079
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00130 - 0.00142	0.00180 - 0.00197	0.00089 - 0.00098
铸铁	-	195 - 330	260 - 490	Ø0.118 - Ø0.157	0.00063 - 0.00067	0.00087 - 0.00094	0.00043 - 0.00047
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00126 - 0.00138	0.00173 - 0.00189	0.00087 - 0.00094
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00165 - 0.00181	0.00232 - 0.00252	0.00114 - 0.00126
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00205 - 0.00224	0.00287 - 0.00315	0.00146 - 0.00157
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00256 - 0.00280	0.00358 - 0.00399	0.00181 - 0.00197
铝	硅 <10%	375 - 425	470 - 520	Ø0.118 - Ø0.157	0.00063 - 0.00067	0.00115 - 0.00126	0.00043 - 0.00047
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00126 - 0.00138	0.00173 - 0.00189	0.00087 - 0.00094
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00165 - 0.00181	0.00232 - 0.00252	0.00114 - 0.00126
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00205 - 0.00224	0.00287 - 0.00315	0.00146 - 0.00157
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00256 - 0.00280	0.00358 - 0.00399	0.00181 - 0.00197
铜合金	青铜	300 - 350	470 - 510	Ø0.118 - Ø0.157	0.00055 - 0.00063	0.00079 - 0.00087	0.00039 - 0.00043
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00114 - 0.00126	0.00157 - 0.00173	0.00079 - 0.00087
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00150 - 0.00165	0.00213 - 0.00232	0.00106 - 0.00114
	黄铜	240 - 290	375 - 405	Ø0.315 - Ø0.394	0.00189 - 0.00205	0.00264 - 0.00287	0.00130 - 0.00146
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00232 - 0.00256	0.00327 - 0.00358	0.00161 - 0.00181
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 预硬化工具钢 耐高热镍基合金	80 - 100	120 - 150	Ø0.118 - Ø0.157	0.00035 - 0.00039	0.00047 - 0.00055	0.00024 - 0.00028
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00067 - 0.00079	0.00094 - 0.00110	0.00047 - 0.00055
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00091 - 0.00106	0.00126 - 0.00146	0.00063 - 0.00075
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00114 - 0.00130	0.00157 - 0.00185	0.00079 - 0.00091
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00142 - 0.00161	0.00197 - 0.00228	0.00098 - 0.00114
钛合金	-	65 - 100	80 - 120	Ø0.118 - Ø0.157	0.00035 - 0.00039	0.00047 - 0.00055	0.00024 - 0.00028
				Ø0.157 - Ø0.236	0.00067 - 0.00079	0.00094 - 0.00110	0.00047 - 0.00055
				Ø0.236 - Ø0.315	0.00091 - 0.00106	0.00126 - 0.00146	0.00063 - 0.00075
				Ø0.315 - Ø0.394	0.00114 - 0.00130	0.00157 - 0.00185	0.00079 - 0.00091
				Ø0.394 - Ø0.472	0.00142 - 0.00161	0.00197 - 0.00228	0.00098 - 0.00114

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

A 钻头
B 立铣刀
C 锯刀
D 螺纹
E 雕刻刀
F 锉刀
G 铰刀
H 技术参数
I 索引

标准硬质合金立铣刀(公制)

◆ 16XX, 17XX, 18XX系列 (以下参数适用于所有标准通用立铣刀且直径大于 3.00mm)

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层 推荐切削速度 (m/min)	AlTiN 涂层 推荐切削速度 (m/min)	切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (mm/t)		
					粗加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.30 (30%) x Ø	精加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.10 (10%) x Ø	槽加工 Ap = 0.5 (50%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø
碳钢 <30 HRc	12L14 A36 1018 1028 1050	60 - 100	80 - 150	Ø3.00 - Ø4.00	0.016 - 0.017	0.022 - 0.024	0.011 - 0.012
				Ø4.00 - Ø6.00	0.032 - 0.035	0.044 - 0.048	0.022 - 0.024
				Ø6.00 - Ø8.00	0.042 - 0.046	0.059 - 0.064	0.029 - 0.032
				Ø8.00 - Ø10.00	0.052 - 0.057	0.073 - 0.080	0.037 - 0.040
				Ø10.00 - Ø12.00	0.065 - 0.071	0.091 - 0.099	0.046 - 0.050
合金钢 30 - 40 HRc	4130 4140 4150 8620	40 - 70	60 - 110	Ø3.00 - Ø4.00	0.012 - 0.013	0.016 - 0.018	0.008 - 0.009
				Ø4.00 - Ø6.00	0.023 - 0.026	0.032 - 0.036	0.016 - 0.018
				Ø6.00 - Ø8.00	0.031 - 0.034	0.043 - 0.048	0.021 - 0.024
				Ø8.00 - Ø10.00	0.038 - 0.043	0.053 - 0.060	0.027 - 0.030
				Ø10.00 - Ø12.00	0.047 - 0.053	0.066 - 0.075	0.033 - 0.037
淬火钢	48 HRc - 55HRc	-	52 - 65	Ø3.00 - Ø4.00	0.009 - 0.010	0.012 - 0.014	0.006 - 0.007
				Ø4.00 - Ø6.00	0.017 - 0.020	0.024 - 0.028	0.012 - 0.014
				Ø6.00 - Ø8.00	0.023 - 0.027	0.032 - 0.037	0.016 - 0.019
				Ø8.00 - Ø10.00	0.029 - 0.033	0.040 - 0.047	0.020 - 0.023
				Ø10.00 - Ø12.00	0.036 - 0.041	0.050 - 0.058	0.025 - 0.029
工具钢	56HRc - 68HRc	-	30 - 39	Ø3.00 - Ø4.00	0.007 - 0.009	0.010 - 0.012	0.005 - 0.006
				Ø4.00 - Ø6.00	0.015 - 0.017	0.021 - 0.024	0.011 - 0.012
				Ø6.00 - Ø8.00	0.021 - 0.023	0.029 - 0.032	0.014 - 0.016
				Ø8.00 - Ø10.00	0.026 - 0.029	0.037 - 0.040	0.018 - 0.020
				Ø10.00 - Ø12.00	0.033 - 0.036	0.045 - 0.050	0.023 - 0.025
不锈钢	303 304 316 321	34 - 39	70 - 76	Ø3.00 - Ø4.00	0.012 - 0.013	0.016 - 0.018	0.008 - 0.009
				Ø4.00 - Ø6.00	0.023 - 0.026	0.032 - 0.036	0.016 - 0.018
				Ø6.00 - Ø8.00	0.031 - 0.034	0.043 - 0.048	0.021 - 0.024
				Ø8.00 - Ø10.00	0.038 - 0.043	0.053 - 0.060	0.027 - 0.030
				Ø10.00 - Ø12.00	0.047 - 0.053	0.066 - 0.075	0.033 - 0.037
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400 系列	21 - 27	42 - 54	Ø3.00 - Ø4.00	0.007 - 0.009	0.010 - 0.012	0.005 - 0.006
				Ø4.00 - Ø6.00	0.015 - 0.017	0.021 - 0.024	0.011 - 0.012
				Ø6.00 - Ø8.00	0.021 - 0.023	0.029 - 0.032	0.014 - 0.016
				Ø8.00 - Ø10.00	0.026 - 0.029	0.037 - 0.040	0.018 - 0.020
				Ø10.00 - Ø12.00	0.033 - 0.036	0.045 - 0.050	0.023 - 0.025
铸铁	-	58 - 100	80 - 150	Ø3.00 - Ø4.00	0.016 - 0.017	0.022 - 0.024	0.011 - 0.012
				Ø4.00 - Ø6.00	0.032 - 0.035	0.044 - 0.048	0.022 - 0.024
				Ø6.00 - Ø8.00	0.042 - 0.046	0.059 - 0.064	0.029 - 0.032
				Ø8.00 - Ø10.00	0.052 - 0.057	0.073 - 0.080	0.037 - 0.040
				Ø10.00 - Ø12.00	0.065 - 0.071	0.091 - 0.099	0.046 - 0.050
铝	硅 <10%	112 - 128	141 - 156	Ø3.00 - Ø4.00	0.016 - 0.017	0.029 - 0.032	0.011 - 0.012
				Ø4.00 - Ø6.00	0.032 - 0.035	0.044 - 0.048	0.022 - 0.024
				Ø6.00 - Ø8.00	0.042 - 0.046	0.059 - 0.064	0.029 - 0.032
				Ø8.00 - Ø10.00	0.052 - 0.057	0.073 - 0.080	0.037 - 0.040
				Ø10.00 - Ø12.00	0.065 - 0.071	0.091 - 0.099	0.046 - 0.050
铜合金	青铜	90 - 105	141 - 153	Ø3.00 - Ø4.00	0.014 - 0.016	0.020 - 0.022	0.010 - 0.011
				Ø4.00 - Ø6.00	0.029 - 0.032	0.040 - 0.044	0.020 - 0.022
				Ø6.00 - Ø8.00	0.038 - 0.042	0.054 - 0.059	0.027 - 0.029
	黄铜	-	112 - 122	Ø8.00 - Ø10.00	0.048 - 0.052	0.067 - 0.073	0.033 - 0.037
				Ø10.00 - Ø12.00	0.059 - 0.065	0.083 - 0.091	0.041 - 0.046
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 预硬化工具钢 耐热热镍基合金	24 - 30	36 - 45	Ø3.00 - Ø4.00	0.009 - 0.010	0.012 - 0.014	0.006 - 0.007
				Ø4.00 - Ø6.00	0.017 - 0.020	0.024 - 0.028	0.012 - 0.014
				Ø6.00 - Ø8.00	0.023 - 0.027	0.032 - 0.037	0.016 - 0.019
				Ø8.00 - Ø10.00	0.029 - 0.033	0.040 - 0.047	0.020 - 0.023
				Ø10.00 - Ø12.00	0.036 - 0.041	0.050 - 0.058	0.025 - 0.029
钛合金	-	20 - 30	25 - 36	Ø3.00 - Ø4.00	0.009 - 0.010	0.012 - 0.014	0.006 - 0.007
				Ø4.00 - Ø6.00	0.017 - 0.020	0.024 - 0.028	0.012 - 0.014
				Ø6.00 - Ø8.00	0.023 - 0.027	0.032 - 0.037	0.016 - 0.019
				Ø8.00 - Ø10.00	0.029 - 0.033	0.040 - 0.047	0.020 - 0.023
				Ø10.00 - Ø12.00	0.036 - 0.041	0.050 - 0.058	0.025 - 0.029

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

H 技术参数

钻头

立铣刀

锣刀

螺纹

雕刻刀

镗刀

铰刀

技术参数

■ 微型模具立铣刀

◆ 16HMS系列

工件材料	材料硬度 / 类型	KTX-I 涂层 推荐切削速度		切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (每齿进刀量)			
					高速铣削 Ap = 0.30 (30%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø		仿形铣削 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø	
					(sfm)	(m/min)	(ln)	(mm)
碳钢 <30 HRC	12L14 A36 1018 1028 1050	585 - 650 - 715	175 - 195 - 215	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
合金钢 30 - 40 HRC	4130 4140 4150 8620	395 - 525 - 655	118 - 158 - 197	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
淬火钢	48 HRC - 55HRC	235 - 260 - 285	70 - 78 - 86	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
工具钢	56HRC - 68HRC	180 - 200 - 220	54 - 60 - 66	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
不锈钢	303 304 316 321	300 - 330 - 360	90 - 100 - 108	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	260 - 280 - 300	78 - 84 - 90	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
铸铁	-	600 - 650 - 700	180 - 195 - 210	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 预硬化工具钢 耐高温镍基合金	235 - 260 - 285	70 - 78 - 86	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
钛合金	-	235 - 260 - 285	70 - 78 - 86	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

钻头 A
立铣刀 B
镗刀 C
螺纹 D
雕刻刀 E
锉刀 F
铰刀 G
技术参数 H
索引 I

☒ 微型模具立铣刀

☒ 16HMR / 16RB系列

工件材料	材料硬度 / 类型	KTX-I 涂层 推荐切削速度		切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (每齿进刀量)			
					高速铣削 Ap = 0.05 (5%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø		仿形铣削 Ap = 0.25 (25%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø	
		(sfm)	(m/min)		(In)	(mm)	(In)	(mm)
碳钢 <30 HRc	12L14 A36 1018 1028 1050	585 - 650 - 715	175 - 195 - 215	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
合金钢 30 - 40 HRc	4130 4140 4150 8620	395 - 525 - 655	118 - 158 - 197	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
淬火钢	48 HRc - 55HRc	235 - 260 - 285	70 - 78 - 86	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
工具钢	56HRc - 68HRc	180 - 200 - 220	54 - 60 - 66	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
不锈钢	303 304 316 321	300 - 330 - 360	90 - 100 - 108	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	260 - 280 - 300	78 - 84 - 90	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
铸铁	-	600 - 650 - 700	180 - 195 - 210	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
耐热合金	哈氏合金 钴镍合金 蒙奈尔铜镍合金 预硬化工具钢 耐高热镍基合金	235 - 260 - 285	70 - 78 - 86	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061
钛合金	-	235 - 260 - 285	70 - 78 - 86	Ø0.20	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00002 - 0.00004	0.0005 - 0.0010
				Ø0.50	0.00006 - 0.00010	0.0015 - 0.0025	0.00006 - 0.00008	0.0015 - 0.0020
				Ø0.80	0.00014 - 0.00018	0.0035 - 0.0046	0.00010 - 0.00012	0.0025 - 0.0030
				Ø1.00	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø1.50	0.00018 - 0.00022	0.0046 - 0.0056	0.00014 - 0.00016	0.0035 - 0.0040
				Ø2.00	0.00022 - 0.00026	0.0056 - 0.0066	0.00018 - 0.00020	0.0045 - 0.0050
				Ø3.00	0.00026 - 0.00030	0.0066 - 0.0076	0.00022 - 0.00024	0.0056 - 0.0061

此类立铣刀具备细长缩颈,可以在最小的跳动情况下完成高效率加工。

• 以上推荐为建议启动参数,切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

H
技术参数

钻头
立铣刀
锣刀
螺纹
雕刻刀
镗刀
铰刀

技术参数

TITAN-AX 立铣刀

◆ AX / AX-M系列

工件材料	材料硬度 / 类型	AX 涂层 推荐切削速度 (sfm)	切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (ipt)		
					粗加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.30 (30%) x Ø	精加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.10 (10%) x Ø	槽加工 Ap = 0.5 (50%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø
碳钢 <30 HRc	12L14 A36 1018 1028 1050	425 - 525 - 625	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00019 - 0.00038	0.00023 - 0.00046	0.00013 - 0.00026
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00038 - 0.00057	0.00046 - 0.00069	0.00026 - 0.00039
			Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00057 - 0.00076	0.00069 - 0.00092	0.00039 - 0.00052
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00076 - 0.00095	0.00092 - 0.00115	0.00052 - 0.00065
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00095 - 0.00114	0.00115 - 0.00138	0.00065 - 0.00078
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00148 - 0.00156	0.00180 - 0.00188	0.00100 - 0.00108
合金钢 30 - 40 HRc	4130 4140 4150 8620	360 - 395 - 435	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00014 - 0.00028	0.00019 - 0.00038	0.00009 - 0.00018
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00028 - 0.00042	0.00038 - 0.00057	0.00018 - 0.00027
			Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00042 - 0.00056	0.00057 - 0.00076	0.00027 - 0.00036
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00056 - 0.00070	0.00076 - 0.00095	0.00036 - 0.00045
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00070 - 0.00084	0.00095 - 0.00114	0.00045 - 0.00054
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00106 - 0.00118	0.00148 - 0.00156	0.00072 - 0.00080
淬火钢	48 HRc - 55HRc	225 - 250 - 275	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00010 - 0.00020	0.00015 - 0.00030	0.00008 - 0.00016
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00020 - 0.00030	0.00030 - 0.00045	0.00016 - 0.00024
			Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00030 - 0.00040	0.00045 - 0.00060	0.00024 - 0.00032
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00040 - 0.00050	0.00060 - 0.00075	0.00032 - 0.00040
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00050 - 0.00060	0.00075 - 0.00090	0.00040 - 0.00048
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00076 - 0.00084	0.00116 - 0.00124	0.00060 - 0.00068
工具钢	56HRc - 68HRc	120 - 130 - 140	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00008 - 0.00016	0.00012 - 0.00024	0.00006 - 0.00012
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00016 - 0.00024	0.00024 - 0.00036	0.00012 - 0.00018
			Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00024 - 0.00032	0.00036 - 0.00048	0.00018 - 0.00024
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00032 - 0.00040	0.00048 - 0.00060	0.00024 - 0.00030
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00040 - 0.00048	0.00060 - 0.00072	0.00030 - 0.00036
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00060 - 0.00068	0.00092 - 0.00100	0.00044 - 0.00052
不锈钢	303 304 316 321	245 - 275 - 305	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00014 - 0.00028	0.00019 - 0.00038	0.00009 - 0.00018
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00028 - 0.00042	0.00038 - 0.00057	0.00018 - 0.00027
			Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00042 - 0.00056	0.00057 - 0.00076	0.00027 - 0.00036
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00056 - 0.00070	0.00076 - 0.00095	0.00036 - 0.00045
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00070 - 0.00084	0.00095 - 0.00114	0.00045 - 0.00054
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00106 - 0.00118	0.00148 - 0.00156	0.00072 - 0.00080
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	175 - 200 - 225	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00013 - 0.00026	0.00018 - 0.00036	0.00008 - 0.00016
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00026 - 0.00039	0.00036 - 0.00054	0.00016 - 0.00024
			Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00039 - 0.00052	0.00054 - 0.00072	0.00024 - 0.00032
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00052 - 0.00065	0.00072 - 0.00090	0.00032 - 0.00040
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00065 - 0.00078	0.00090 - 0.00108	0.00040 - 0.00048
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00100 - 0.00108	0.00140 - 0.00148	0.00060 - 0.00068
铸铁	-	450 - 550 - 650	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00019 - 0.00038	0.00023 - 0.00046	0.00013 - 0.00026
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00038 - 0.00057	0.00046 - 0.00069	0.00026 - 0.00039
			Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00057 - 0.00076	0.00069 - 0.00092	0.00039 - 0.00052
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00076 - 0.00095	0.00092 - 0.00115	0.00052 - 0.00065
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00095 - 0.00114	0.00115 - 0.00138	0.00065 - 0.00078
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00148 - 0.00156	0.00180 - 0.00188	0.00100 - 0.00108
铜合金	青铜	470 - 500 - 530	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00019 - 0.00038	0.00023 - 0.00046	0.00013 - 0.00026
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00038 - 0.00057	0.00046 - 0.00069	0.00026 - 0.00039
	黄铜	395 - 435 - 475	Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00057 - 0.00076	0.00069 - 0.00092	0.00039 - 0.00052
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00076 - 0.00095	0.00092 - 0.00115	0.00052 - 0.00065
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00095 - 0.00114	0.00115 - 0.00138	0.00065 - 0.00078
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00148 - 0.00156	0.00180 - 0.00188	0.00100 - 0.00108
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 预硬化工具钢 耐热热镍基合金	145 - 165 - 185	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00010 - 0.00020	0.00015 - 0.00030	0.00008 - 0.00016
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00020 - 0.00030	0.00030 - 0.00045	0.00016 - 0.00024
			Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00030 - 0.00040	0.00045 - 0.00060	0.00024 - 0.00032
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00040 - 0.00050	0.00060 - 0.00075	0.00032 - 0.00040
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00050 - 0.00060	0.00075 - 0.00090	0.00040 - 0.00048
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00076 - 0.00084	0.00116 - 0.00124	0.00060 - 0.00068
钛合金	-	180 - 200 - 220	Ø0.0312 - Ø0.0781	Ø1.00 - Ø2.00	0.00010 - 0.00020	0.00015 - 0.00030	0.00008 - 0.00016
			Ø0.0781 - Ø0.1250	Ø2.00 - Ø3.00	0.00020 - 0.00030	0.00030 - 0.00045	0.00016 - 0.00024
			Ø0.1250 - Ø0.1562	Ø3.00 - Ø4.00	0.00030 - 0.00040	0.00045 - 0.00060	0.00024 - 0.00032
			Ø0.1562 - Ø0.1967	Ø4.00 - Ø5.00	0.00040 - 0.00050	0.00060 - 0.00075	0.00032 - 0.00040
			Ø0.1967 - Ø0.2500	Ø5.00 - Ø6.00	0.00050 - 0.00060	0.00075 - 0.00090	0.00040 - 0.00048
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00076 - 0.00084	0.00116 - 0.00124	0.00060 - 0.00068

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

钻头 A
立铣刀 B
锯刀 C
螺纹 D
雕刻刀 E
锉刀 F
铰刀 G
技术参数 H
索引 I

APOLLO 立铣刀

◆ AP4 / AP4M / AP5 / AP5M系列

工件材料	材料硬度 / 类型	AlTiN 涂层 推荐切削速度 (sfm)	切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (ipt)		
					粗加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.30 (30%) x Ø	精加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.10 (10%) x Ø	槽加工 Ap = 0.5 (50%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø
碳钢 <30 HRc	12L14 A36 1018 1028 1050	425 - 525 - 625	Ø0.1250	Ø4.00	0.00063 - 0.00067	0.00087 - 0.00094	0.00043 - 0.00047
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00126 - 0.00138	0.00173 - 0.00189	0.00087 - 0.00094
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00165 - 0.00181	0.00232 - 0.00252	0.00114 - 0.00126
			Ø0.3750	Ø10.00	0.00205 - 0.00224	0.00287 - 0.00315	0.00146 - 0.00157
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00256 - 0.00280	0.00358 - 0.00390	0.00181 - 0.00197
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00319 - 0.00346	0.00445 - 0.00488	0.00224 - 0.00244
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00370 - 0.00402	0.00520 - 0.00563	0.00260 - 0.00287
合金钢 30 - 40 HRc	4130 4140 4150 8620	360 - 395 - 435	Ø0.1250	Ø4.00	0.00047 - 0.00051	0.00063 - 0.00071	0.00031 - 0.00035
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00091 - 0.00102	0.00126 - 0.00142	0.00063 - 0.00071
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00122 - 0.00134	0.00169 - 0.00189	0.00083 - 0.00094
			Ø0.3750	Ø10.00	0.00150 - 0.00169	0.00209 - 0.00236	0.00106 - 0.00118
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00185 - 0.00209	0.00260 - 0.00295	0.00130 - 0.00146
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00232 - 0.00260	0.00323 - 0.00366	0.00161 - 0.00181
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00268 - 0.00303	0.00378 - 0.00425	0.00189 - 0.00213
不锈钢	303 304 316 321	245 - 275 - 305	Ø0.1250	Ø4.00	0.00047 - 0.00051	0.00063 - 0.00071	0.00031 - 0.00035
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00091 - 0.00102	0.00126 - 0.00142	0.00063 - 0.00071
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00122 - 0.00134	0.00169 - 0.00189	0.00083 - 0.00094
			Ø0.3750	Ø10.00	0.00150 - 0.00169	0.00209 - 0.00236	0.00106 - 0.00118
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00185 - 0.00209	0.00260 - 0.00295	0.00130 - 0.00146
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00232 - 0.00260	0.00323 - 0.00366	0.00161 - 0.00181
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00268 - 0.00303	0.00378 - 0.00425	0.00189 - 0.00213
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	175 - 200 - 225	Ø0.1250	Ø4.00	0.00043 - 0.00051	0.00057 - 0.00069	0.00028 - 0.00034
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00082 - 0.00100	0.00113 - 0.00139	0.00057 - 0.00069
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00109 - 0.00134	0.00152 - 0.00186	0.00075 - 0.00091
			Ø0.3750	Ø10.00	0.00135 - 0.00165	0.00188 - 0.00230	0.00095 - 0.00117
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00167 - 0.00204	0.00234 - 0.00286	0.00120 - 0.00143
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00209 - 0.00255	0.00291 - 0.00355	0.00145 - 0.00177
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00241 - 0.00295	0.00340 - 0.00416	0.00170 - 0.00208
铸铁	-	425 - 525 - 625	Ø0.1250	Ø4.00	0.00055 - 0.00063	0.00079 - 0.00087	0.00039 - 0.00043
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00114 - 0.00126	0.00157 - 0.00173	0.00079 - 0.00087
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00150 - 0.00165	0.00213 - 0.02323	0.00106 - 0.00114
			Ø0.3750	Ø10.00	0.00189 - 0.00205	0.00264 - 0.00287	0.00130 - 0.00146
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00232 - 0.00256	0.00327 - 0.00358	0.00161 - 0.00181
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00291 - 0.00319	0.00406 - 0.00445	0.00201 - 0.00224
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00335 - 0.00370	0.00472 - 0.00520	0.00236 - 0.00260
铜合金	青铜	470 - 500 - 530	Ø0.1250	Ø4.00	0.00055 - 0.00063	0.00079 - 0.00087	0.00039 - 0.00043
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00114 - 0.00126	0.00157 - 0.00173	0.00079 - 0.00087
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00150 - 0.00165	0.00213 - 0.02323	0.00106 - 0.00114
	黄铜	395 - 435 - 475	Ø0.3750	Ø10.00	0.00189 - 0.00205	0.00264 - 0.00287	0.00130 - 0.00146
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00232 - 0.00256	0.00327 - 0.00358	0.00161 - 0.00181
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00291 - 0.00319	0.00406 - 0.00445	0.00201 - 0.00224
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00335 - 0.00370	0.00472 - 0.00520	0.00236 - 0.00260
Ø1.000	Ø25.00	0.00374 - 0.00409	0.00520 - 0.00575	0.00260 - 0.00287			

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

H
技术参数
钻头
立铣刀
锣刀
螺纹
雕刻刀
镗刀
铰刀
技术参数

■ APOLLO 立铣刀

◆ AP4 / AP4M / AP5 / AP5M系列

工件材料	材料硬度 / 类型	AlTiN 涂层 推荐切削速度 (sfm)	切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (ipt)		
					粗加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.30 (30%) x Ø	精加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.10 (10%) x Ø	槽加工 Ap = 0.5 (50%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 耐高温镍基合金 预硬化工具钢	145 - 165 - 185	Ø0.1250	Ø4.00	0.00035 - 0.00039	0.00047 - 0.00055	0.00024 - 0.00028
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00067 - 0.00079	0.00094 - 0.00110	0.00047 - 0.00055
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00091 - 0.00106	0.00126 - 0.00146	0.00063 - 0.00075
			Ø0.3750	Ø10.00	0.00114 - 0.00130	0.00157 - 0.00185	0.00079 - 0.00091
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00142 - 0.00161	0.00197 - 0.00228	0.00098 - 0.00114
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00173 - 0.00201	0.00244 - 0.00283	0.00122 - 0.00142
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00201 - 0.00236	0.00283 - 0.00331	0.00142 - 0.00165
钛合金	-	180 - 200 - 220	Ø0.1250	Ø4.00	0.00035 - 0.00039	0.00047 - 0.00055	0.00024 - 0.00028
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00067 - 0.00079	0.00094 - 0.00110	0.00047 - 0.00055
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00091 - 0.00106	0.00126 - 0.00146	0.00063 - 0.00075
			Ø0.3750	Ø10.00	0.00114 - 0.00130	0.00157 - 0.00185	0.00079 - 0.00091
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00142 - 0.00161	0.00197 - 0.00228	0.00098 - 0.00114
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00173 - 0.00201	0.00244 - 0.00283	0.00122 - 0.00142
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00201 - 0.00236	0.00283 - 0.00331	0.00142 - 0.00165
淬火钢	48 HRC - 55HRC	225 - 250 - 275	Ø0.1250	Ø4.00	0.00035 - 0.00039	0.00047 - 0.00055	0.00024 - 0.00028
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00067 - 0.00079	0.00094 - 0.00110	0.00047 - 0.00055
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00091 - 0.00106	0.00126 - 0.00146	0.00063 - 0.00075
			Ø0.3750	Ø10.00	0.00114 - 0.00130	0.00157 - 0.00185	0.00079 - 0.00091
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00142 - 0.00161	0.00197 - 0.00228	0.00098 - 0.00114
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00173 - 0.00201	0.00244 - 0.00283	0.00122 - 0.00142
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00201 - 0.00236	0.00283 - 0.00331	0.00142 - 0.00165
工具钢	56HRC - 68HRC	120 - 130 - 140	Ø0.1250	Ø4.00	0.00032 - 0.00037	0.00045 - 0.00049	0.00022 - 0.00025
			Ø0.2500	Ø6.00	0.00063 - 0.00070	0.00089 - 0.00099	0.00044 - 0.00049
			Ø0.3125	Ø8.00	0.00088 - 0.00094	0.00120 - 0.00132	0.00059 - 0.00066
			Ø0.3750	Ø10.00	0.00110 - 0.00117	0.00149 - 0.00165	0.00075 - 0.00083
			Ø0.4375 - Ø0.500	Ø12.00 - Ø14.00	0.00138 - 0.00146	0.00187 - 0.00207	0.00093 - 0.00103
			Ø0.6250	Ø16.00	0.00170 - 0.00178	0.00225 - 0.00249	0.00110 - 0.00123
			Ø0.7500	Ø20.00	0.00197 - 0.00205	0.00269 - 0.00297	0.00135 - 0.00149
			Ø1.000	Ø25.00	0.00220 - 0.00228	0.00295 - 0.00327	0.00149 - 0.00165

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

钻头	A
立铣刀	B
镗刀	C
螺纹	D
雕刻刀	E
铰刀	F
铰刀	G
技术参数	H
索引	I

■ ATLAS 立铣刀

◆ 1770 / 1771 / 1775 / 1780系列

工件材料	无涂层 推荐切削速度 (sfm)	ZrN 涂层 推荐切削速度 (sfm)	切削直径 ØD (in)		适用进给率 (ipt)		
					粗加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.30 (30%) x Ø	精加工 Ap = 1.0 (100%) x Ø Ae = 0.10 (10%) x Ø	槽加工 Ap = 0.5 (50%) x Ø Ae = 1.0 (100%) x Ø
铝	900 - 1,000 - 1,100	1,100 - 1,200 - 1,300	Ø0.1250 - Ø0.1875	Ø1/8 - Ø3/16	0.0012 - 0.0020	0.0012 - 0.0020	0.0019 - 0.0034
			Ø0.2500 - Ø0.3750	Ø1/4 - Ø3/8	0.0030 - 0.0043	0.0030 - 0.0043	0.0055 - 0.0070
			Ø0.5000 - Ø0.6250	Ø1/2 - Ø5/8	0.0050 - 0.0057	0.0050 - 0.0057	0.0080 - 0.0095
			Ø0.7500 - Ø1.0000	Ø3/4 - Ø1	0.0062 - 0.0070	0.0062 - 0.0070	0.0099 - 0.0110
黄铜	400 - 500 - 600	500 - 600 - 700	Ø0.1250 - Ø0.1875	Ø1/8 - Ø3/16	0.0012 - 0.0020	0.0012 - 0.0020	0.0019 - 0.0034
			Ø0.2500 - Ø0.3750	Ø1/4 - Ø3/8	0.0024 - 0.0032	0.0024 - 0.0032	0.0045 - 0.0055
			Ø0.5000 - Ø0.6250	Ø1/2 - Ø5/8	0.0034 - 0.0042	0.0034 - 0.0042	0.0057 - 0.0067
			Ø0.7500 - Ø1.0000	Ø3/4 - Ø1	0.0041 - 0.0047	0.0041 - 0.0047	0.0071 - 0.0077
铜合金	525 - 625 - 725	650 - 750 - 850	Ø0.1250 - Ø0.1875	Ø1/8 - Ø3/16	0.0012 - 0.0020	0.0012 - 0.0020	0.0019 - 0.0034
			Ø0.2500 - Ø0.3750	Ø1/4 - Ø3/8	0.0024 - 0.0032	0.0024 - 0.0032	0.0045 - 0.0055
			Ø0.5000 - Ø0.6250	Ø1/2 - Ø5/8	0.0034 - 0.0042	0.0034 - 0.0042	0.0057 - 0.0067
			Ø0.7500 - Ø1.0000	Ø3/4 - Ø1	0.0041 - 0.0047	0.0041 - 0.0047	0.0071 - 0.0077
塑料	1,150 - 1,250 - 1,350	1,400 - 1,500 - 1,600	Ø0.1250 - Ø0.1875	Ø1/8 - Ø3/16	0.0020 - 0.0030	0.0020 - 0.0030	0.0025 - 0.0040
			Ø0.2500 - Ø0.3750	Ø1/4 - Ø3/8	0.0040 - 0.0057	0.0040 - 0.0057	0.0073 - 0.0093
			Ø0.5000 - Ø0.6250	Ø1/2 - Ø5/8	0.0080 - 0.0095	0.0080 - 0.0095	0.0130 - 0.0155
			Ø0.7500 - Ø1.0000	Ø3/4 - Ø1	0.0103 - 0.0117	0.0103 - 0.0117	0.0165 - 0.0183

- 直角铣刀、圆角铣刀和粗精加工类型的最大斜坡角为12°，球头类型的最大斜坡角为6°。
- 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

■ VULCAN 复合材料立铣刀

◆ 1890系列

工件材料	推荐切削速度 (sfm)		切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (ipt)	
	* 轮廓铣削	* 轮廓精铣			* 轮廓铣削	* 轮廓精铣
CFRP 碳纤维增强复合材料 AFRP 芳纶纤维增强复合材料	450 - 500 - 550	750 - 825 - 900	Ø1/4	Ø6.00	0.0016	0.0037
			Ø5/16	Ø8.00	0.0025	0.0057
			Ø3/8	Ø10.00	0.0030	0.0069
			Ø1/2	Ø12.00	0.0040	0.0092
GFRP 玻璃纤维增强复合材料	375 - 400 - 425	600 - 650 - 700	Ø1/4	Ø6.00	0.0016	0.0037
			Ø5/16	Ø8.00	0.0025	0.0057
			Ø3/8	Ø10.00	0.0030	0.0069
			Ø1/2	Ø12.00	0.0040	0.0092
碳, 石墨	550 - 600 - 650	900 - 975 - 1,050	Ø1/4	Ø6.00	0.0020	0.0046
			Ø5/16	Ø8.00	0.0031	0.0072
			Ø3/8	Ø10.00	0.0038	0.0086
			Ø1/2	Ø12.00	0.0050	0.0115
塑料	900 - 1,000 - 1,100	1,500 - 1,650 - 1,800	Ø1/4	Ø6.00	0.0020	0.0046
			Ø5/16	Ø8.00	0.0031	0.0072
			Ø3/8	Ø10.00	0.0038	0.0086
			Ø1/2	Ø12.00	0.0050	0.0115
可加工陶瓷, 可加工玻璃	45 - 60 - 75	70 - 85 - 100	Ø1/4	Ø6.00	0.0008	0.0018
			Ø5/16	Ø8.00	0.0013	0.0029
			Ø3/8	Ø10.00	0.0015	0.0034
			Ø1/2	Ø12.00	0.0020	0.0046

• 以上推荐为建议启动参数, 切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

* 切削类型	附加内容
轮廓铣削: 径向宽度 = 0.5 x ØD 轴向深度 = 1.5 x ØD	$\text{rpm} = \text{sfm} \times 3.82 / \text{ØD}$ $\text{ipm} = (\text{英寸/槽}) \times \text{槽数} \times \text{rpm}$ <ul style="list-style-type: none"> • 表示推荐最大深度 • 根据树脂类型以及 / 或者纤维结构调整速度与进给量
轮廓精铣: 径向宽度 = 0.05 x ØD 轴向深度 = L2	<ul style="list-style-type: none"> • 过热致使树脂溶解或者受损时, 需要降低速度 • 发生分层或者磨损时, 需要降低进给量 • 精加工时请适当降低进给量以及切削深度 • 干式加工中的集尘是至关重要的 • 切削石墨及复合材料时, 金刚石涂层可以延长刀具寿命

A 钻头
B 立铣刀
C 镗刀
D 螺纹
E 雕刻刀
F 镗刀
G 铰刀
H 技术参数
I 索引

■ 硬质合金微型铰刀

◆ MR34 / MR46 / MR66 / MR86 / MR106系列

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层 推荐切削速度		AlTiN 涂层 推荐切削速度		切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (每齿进刀量)	
		(sfm)	(m/min)	(sfm)	(m/min)			(ipt)	(mm/t)
碳钢 <30 HRc	12L14 A36 1018 1028 1050	130 - 160	40 - 50	200 - 240	60 - 72	Ø0.0079 - Ø0.0197	Ø0.20 - Ø0.50	0.00006 - 0.00013	0.001 - 0.003
						Ø0.0197 - Ø0.0394	Ø0.50 - Ø1.00	0.00013 - 0.00025	0.003 - 0.006
						Ø0.0394 - Ø0.0591	Ø1.00 - Ø1.50	0.00025 - 0.00038	0.006 - 0.009
						Ø0.0591 - Ø0.0787	Ø1.50 - Ø2.00	0.00038 - 0.00050	0.010 - 0.013
						Ø0.0787 - Ø0.1181	Ø2.00 - Ø3.00	0.00050 - 0.00075	0.013 - 0.019
						Ø0.1181 - Ø0.1574	Ø3.00 - Ø4.00	0.00075 - 0.00100	0.019 - 0.025
						Ø0.1574 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.00100 - 0.00125	0.025 - 0.032
						Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.00125 - 0.00150	0.032 - 0.038
						Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.00150 - 0.00175	0.038 - 0.044
						Ø0.2756 - Ø0.3150	Ø7.00 - Ø8.00	0.00175 - 0.00200	0.044 - 0.051
合金钢 30 - 40 HRc	4130 4140 4150 8620	100 - 150	30 - 45	140 - 170	42 - 51	Ø0.0079 - Ø0.0197	Ø0.20 - Ø0.50	0.00004 - 0.00010	0.001 - 0.002
						Ø0.0197 - Ø0.0394	Ø0.50 - Ø1.00	0.00010 - 0.00020	0.003 - 0.005
						Ø0.0394 - Ø0.0591	Ø1.00 - Ø1.50	0.00020 - 0.00030	0.005 - 0.007
						Ø0.0591 - Ø0.0787	Ø1.50 - Ø2.00	0.00030 - 0.00040	0.008 - 0.010
						Ø0.0787 - Ø0.1181	Ø2.00 - Ø3.00	0.00040 - 0.00060	0.010 - 0.015
						Ø0.1181 - Ø0.1574	Ø3.00 - Ø4.00	0.00060 - 0.00080	0.015 - 0.020
						Ø0.1574 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.00080 - 0.00100	0.020 - 0.025
						Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.00100 - 0.00120	0.025 - 0.030
						Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.00120 - 0.00140	0.030 - 0.035
						Ø0.2756 - Ø0.3150	Ø7.00 - Ø8.00	0.00140 - 0.00160	0.035 - 0.040
不锈钢	303 304 316 321	50 - 80	15 - 24	65 - 100	20 - 30	Ø0.0079 - Ø0.0197	Ø0.20 - Ø0.50	0.00006 - 0.00013	0.001 - 0.003
						Ø0.0197 - Ø0.0394	Ø0.50 - Ø1.00	0.00013 - 0.00025	0.003 - 0.006
						Ø0.0394 - Ø0.0591	Ø1.00 - Ø1.50	0.00025 - 0.00038	0.006 - 0.009
						Ø0.0591 - Ø0.0787	Ø1.50 - Ø2.00	0.00038 - 0.00050	0.010 - 0.013
						Ø0.0787 - Ø0.1181	Ø2.00 - Ø3.00	0.00050 - 0.00075	0.013 - 0.019
						Ø0.1181 - Ø0.1574	Ø3.00 - Ø4.00	0.00075 - 0.00100	0.019 - 0.025
						Ø0.1574 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.00100 - 0.00125	0.025 - 0.032
						Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.00125 - 0.00150	0.032 - 0.038
						Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.00150 - 0.00175	0.038 - 0.044
						Ø0.2756 - Ø0.3150	Ø7.00 - Ø8.00	0.00175 - 0.00200	0.044 - 0.051
不锈钢	15-5PH 17-4PH 13-8 400系列	30 - 50	10 - 15	45 - 70	13 - 21	Ø0.0079 - Ø0.0197	Ø0.20 - Ø0.50	0.00004 - 0.00010	0.001 - 0.002
						Ø0.0197 - Ø0.0394	Ø0.50 - Ø1.00	0.00010 - 0.00020	0.003 - 0.005
						Ø0.0394 - Ø0.0591	Ø1.00 - Ø1.50	0.00020 - 0.00030	0.005 - 0.007
						Ø0.0591 - Ø0.0787	Ø1.50 - Ø2.00	0.00030 - 0.00040	0.008 - 0.010
						Ø0.0787 - Ø0.1181	Ø2.00 - Ø3.00	0.00040 - 0.00060	0.010 - 0.015
						Ø0.1181 - Ø0.1574	Ø3.00 - Ø4.00	0.00060 - 0.00080	0.015 - 0.020
						Ø0.1574 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.00080 - 0.00100	0.020 - 0.025
						Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.00100 - 0.00120	0.025 - 0.030
						Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.00120 - 0.00140	0.030 - 0.035
						Ø0.2756 - Ø0.3150	Ø7.00 - Ø8.00	0.00140 - 0.00160	0.035 - 0.040
铸铁	-	95 - 165	28 - 50	165 - 190	50 - 57	Ø0.0079 - Ø0.0197	Ø0.20 - Ø0.50	0.00008 - 0.00015	0.002 - 0.004
						Ø0.0197 - Ø0.0394	Ø0.50 - Ø1.00	0.00015 - 0.00028	0.004 - 0.007
						Ø0.0394 - Ø0.0591	Ø1.00 - Ø1.50	0.00028 - 0.00040	0.007 - 0.010
						Ø0.0591 - Ø0.0787	Ø1.50 - Ø2.00	0.00040 - 0.00055	0.010 - 0.014
						Ø0.0787 - Ø0.1181	Ø2.00 - Ø3.00	0.00055 - 0.00080	0.014 - 0.020
						Ø0.1181 - Ø0.1574	Ø3.00 - Ø4.00	0.00080 - 0.00110	0.020 - 0.028
						Ø0.1574 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.00110 - 0.00140	0.028 - 0.035
						Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.00140 - 0.00170	0.035 - 0.043
						Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.00170 - 0.00195	0.043 - 0.049
						Ø0.2756 - Ø0.3150	Ø7.00 - Ø8.00	0.00195 - 0.00220	0.049 - 0.056

推荐启动参数，基于良好的安装设置，最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提。

启动参数可能需要根据每次要求铰孔的表面 (Ra) 进行调整。

• 以上推荐为建议启动参数，切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

H
技术参数

- 钻头
- 立铣刀
- 锣刀
- 螺纹
- 雕刻刀
- 镗刀
- 铰刀
- 技术参数

■ 硬质合金微型铰刀

◆ MR34 / MR46 / MR66 / MR86 / MR106系列

工件材料	材料硬度 / 类型	无涂层 推荐切削速度		AlTiN 涂层 推荐切削速度		切削直径 ØD (in)	切削直径 ØD (mm)	适用进给率 (每齿进刀量)	
		(sfm)	(m/min)	(sfm)	(m/min)			(ipt)	(mm/t)
铝	硅 <10%	165 - 295	50 - 90	250 - 330	75 - 100	Ø0.0079 - Ø0.0197	Ø0.20 - Ø0.50	0.00008 - 0.00015	0.002 - 0.004
						Ø0.0197 - Ø0.0394	Ø0.50 - Ø1.00	0.00015 - 0.00028	0.004 - 0.007
						Ø0.0394 - Ø0.0591	Ø1.00 - Ø1.50	0.00028 - 0.00040	0.007 - 0.010
						Ø0.0591 - Ø0.0787	Ø1.50 - Ø2.00	0.00040 - 0.00055	0.010 - 0.014
						Ø0.0787 - Ø0.1181	Ø2.00 - Ø3.00	0.00055 - 0.00080	0.014 - 0.020
						Ø0.1181 - Ø0.1574	Ø3.00 - Ø4.00	0.00080 - 0.00110	0.020 - 0.028
						Ø0.1574 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.00110 - 0.00140	0.028 - 0.035
						Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.00140 - 0.00170	0.035 - 0.043
						Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.00170 - 0.00195	0.043 - 0.049
						Ø0.2756 - Ø0.3150	Ø7.00 - Ø8.00	0.00195 - 0.00220	0.049 - 0.056
铜合金	-	140 - 190	42 - 58	180 - 230	55 - 70	Ø0.0079 - Ø0.0197	Ø0.20 - Ø0.50	0.00008 - 0.00015	0.002 - 0.004
						Ø0.0197 - Ø0.0394	Ø0.50 - Ø1.00	0.00015 - 0.00028	0.004 - 0.007
						Ø0.0394 - Ø0.0591	Ø1.00 - Ø1.50	0.00028 - 0.00040	0.007 - 0.010
						Ø0.0591 - Ø0.0787	Ø1.50 - Ø2.00	0.00040 - 0.00055	0.010 - 0.014
						Ø0.0787 - Ø0.1181	Ø2.00 - Ø3.00	0.00055 - 0.00080	0.014 - 0.020
						Ø0.1181 - Ø0.1574	Ø3.00 - Ø4.00	0.00080 - 0.00110	0.020 - 0.028
						Ø0.1574 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.00110 - 0.00140	0.028 - 0.035
						Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.00140 - 0.00170	0.035 - 0.043
						Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.00170 - 0.00195	0.043 - 0.049
						Ø0.2756 - Ø0.3150	Ø7.00 - Ø8.00	0.00195 - 0.00220	0.049 - 0.056
耐热合金	哈氏合金 铬镍铁合金 蒙奈尔铜镍合金 预硬化工具钢 耐热热镍基合金	40 - 55	12 - 16	50 - 66	15 - 20	Ø0.0079 - Ø0.0197	Ø0.20 - Ø0.50	0.00004 - 0.00010	0.001 - 0.002
						Ø0.0197 - Ø0.0394	Ø0.50 - Ø1.00	0.00010 - 0.00020	0.003 - 0.005
						Ø0.0394 - Ø0.0591	Ø1.00 - Ø1.50	0.00020 - 0.00030	0.005 - 0.007
						Ø0.0591 - Ø0.0787	Ø1.50 - Ø2.00	0.00030 - 0.00040	0.008 - 0.010
						Ø0.0787 - Ø0.1181	Ø2.00 - Ø3.00	0.00040 - 0.00060	0.010 - 0.015
						Ø0.1181 - Ø0.1574	Ø3.00 - Ø4.00	0.00060 - 0.00080	0.015 - 0.020
						Ø0.1574 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.00080 - 0.00100	0.020 - 0.025
						Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.00100 - 0.00120	0.025 - 0.030
						Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.00120 - 0.00140	0.030 - 0.035
						Ø0.2756 - Ø0.3150	Ø7.00 - Ø8.00	0.00140 - 0.00160	0.035 - 0.040
钛合金	-	40 - 55	12 - 16	50 - 66	15 - 20	Ø0.0079 - Ø0.0197	Ø0.20 - Ø0.50	0.00004 - 0.00010	0.001 - 0.002
						Ø0.0197 - Ø0.0394	Ø0.50 - Ø1.00	0.00010 - 0.00020	0.003 - 0.005
						Ø0.0394 - Ø0.0591	Ø1.00 - Ø1.50	0.00020 - 0.00030	0.005 - 0.007
						Ø0.0591 - Ø0.0787	Ø1.50 - Ø2.00	0.00030 - 0.00040	0.008 - 0.010
						Ø0.0787 - Ø0.1181	Ø2.00 - Ø3.00	0.00040 - 0.00060	0.010 - 0.015
						Ø0.1181 - Ø0.1574	Ø3.00 - Ø4.00	0.00060 - 0.00080	0.015 - 0.020
						Ø0.1574 - Ø0.1969	Ø4.00 - Ø5.00	0.00080 - 0.00100	0.020 - 0.025
						Ø0.1969 - Ø0.2362	Ø5.00 - Ø6.00	0.00100 - 0.00120	0.025 - 0.030
						Ø0.2362 - Ø0.2756	Ø6.00 - Ø7.00	0.00120 - 0.00140	0.030 - 0.035
						Ø0.2756 - Ø0.3150	Ø7.00 - Ø8.00	0.00140 - 0.00160	0.035 - 0.040

推荐启动参数, 基于良好的安装设置, 最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提.

启动参数可能需要根据每次要求铰孔的表面 (Ra) 进行调整.

• 以上推荐为建议启动参数, 切削速度和进给量可根据加工应用、安装方式而变化。

A 钻头
B 立铣刀
C 铰刀
D 螺纹
E 雕刻刀
F 锯刀
G 铰刀
H 技术参数
I 索引

■ 硬质合金预钻孔直径微型铰刀

◆ MR34 / MR46 / MR66 / MR86 / MR106系列

工件材料	材料硬度 / 类型	精加工切削 直径 ØD		推荐预钻孔直径	
		(in)	(mm)	(in)	(mm)
-	-	Ø0.0118	Ø0.30	Ø0.0098	Ø0.25
		Ø0.0157	Ø0.40	Ø0.0134	Ø0.34
		Ø0.0197	Ø0.50	Ø0.0169	Ø0.43
		Ø0.0236	Ø0.60	Ø0.0201	Ø0.51
		Ø0.0315	Ø0.80	Ø0.0268	Ø0.68
		Ø0.0394	Ø1.00	Ø0.0335	Ø0.85
碳钢 <30 HRc	12L14, A36, 1018, 1028, 1050	Ø0.0591	Ø1.50	Ø0.0531	Ø1.35
合金钢 30 - 40 HRc	4130, 4140, 4150, 8620	Ø0.0787	Ø2.00	Ø0.0728	Ø1.85
不锈钢	303, 304, 316, 316L, 321, PH 系列, 400 系列	Ø0.0984	Ø2.50	Ø0.0906	Ø2.30
铸铁		Ø0.1181	Ø3.00	Ø0.1102	Ø2.80
铝	硅 <10%	Ø0.1378	Ø3.50	Ø0.1299	Ø3.30
铜合金		Ø0.1575	Ø4.00	Ø0.1496	Ø3.80
超耐热合金	哈氏合金, 铬镍铁合金, 蒙奈尔铜镍合金, 预硬化工具钢, 耐高温镍基合金	Ø0.1772	Ø4.50	Ø0.1693	Ø4.30
钛合金		Ø0.1969	Ø5.00	Ø0.1890	Ø4.80
-	-	Ø0.2165	Ø5.50	Ø0.2087	Ø5.30
		Ø0.2362	Ø6.00	Ø0.2283	Ø5.80
		Ø0.2559	Ø6.50	Ø0.2480	Ø6.30
		Ø0.2756	Ø7.00	Ø0.2598	Ø6.60
		Ø0.2953	Ø7.50	Ø0.2854	Ø7.25
		Ø0.3150	Ø8.00	Ø0.3051	Ø7.75

推荐的预钻孔参数基于良好的安装设置, 最小刀具跳动以及良好的刀具应用为前提。

预钻孔参数可能需要根据每次要求铰孔的表面 (Ra) 进行调整。

THE NEW VALUE FRONTIER



定制钻头申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

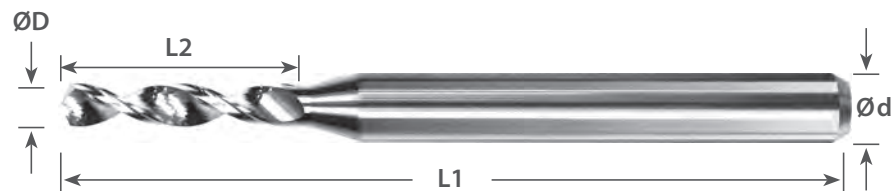
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRC):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:	涂层长度(从刃尖起):	柄径 "Ød":	
直径 "ØD":	特殊公差?:	有效刃长 "L2":	
总长 "L1":	# 槽数:	钻尖角:	刀面:

使用历史以及需求预测			
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



A 钻头

B 立铣刀

C 锯刀

D 螺攻

E 雕刻刀

F 铰刀

G 铰刀

H 技术参数

I 索引

THE NEW VALUE FRONTIER



定制定柄钻头申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

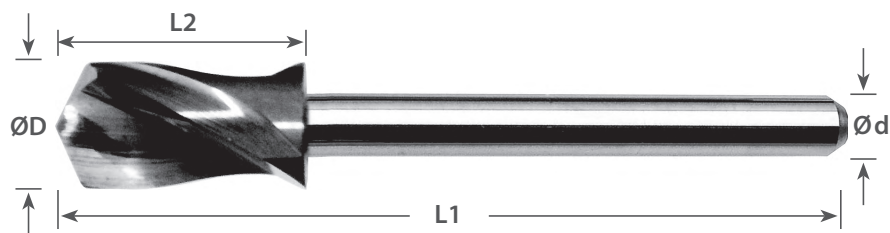
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRC):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:	涂层长度(从刃尖起):	柄径 "Ød":	
直径 "ØD":	特殊公差?:	有效刃长 "L2":	
总长 "L1":	# 槽数:	钻尖角:	刀面:

使用历史以及需求预测			
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



H	技术参数
	钻头
	立铣刀
	锣刀
	螺纹
	雕刻刀
	镗刀
	铰刀
	技术参数

THE NEW VALUE FRONTIER



定制硬质合金内冷钻头申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

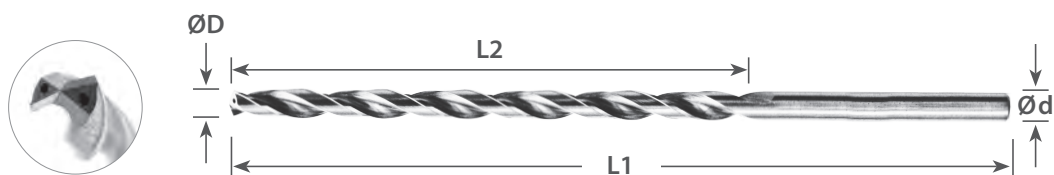
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRc):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:	涂层长度(从刃尖起):	柄径 "Ød":	
直径 "ØD":	特殊公差?:	有效刃长"L2":	
总长 "L1":	# 槽数:	钻尖角:	刀面:

使用历史以及需求预测			
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



钻头 A

立铣刀 B

镗刀 C

螺攻 D

雕刻刀 E

锯刀 F

铰刀 G

技术参数 H

索引 I

THE NEW VALUE FRONTIER



定制阶梯钻申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

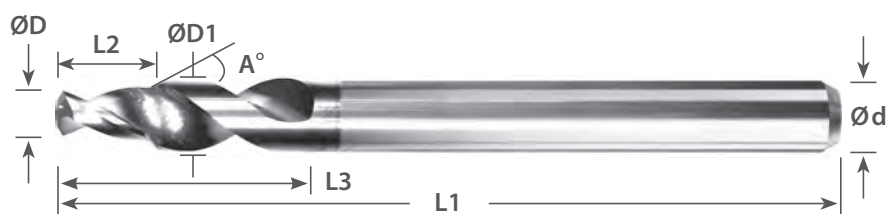
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息	
工件信息:	材料代号: 硬度(HRC):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:		涂层长度(从刃尖起):	
柄径 "Ød":		阶梯角度 "A°":	
直径 "ØD":	直径 "ØD1":	有效刃长 "L2":	延长刃 "L3":
总长 "L1":	# 槽数:	钻尖角:	刀面:

使用历史以及需求预测			
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



H

技术参数

钻头

立铣刀

锣刀

螺纹

雕刻刀

镗刀

铰刀

技术参数

THE NEW VALUE FRONTIER



定制直角立铣刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

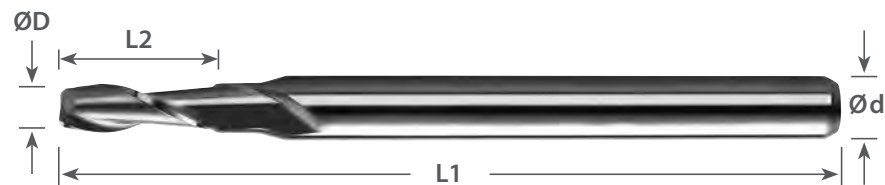
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRC):

刀具信息					
类似的京瓷产品编号:			类似的其他厂家产品编号:		
涂层型号:			涂层长度(从刀尖起):		
直径 "ØD":	有效刃长 "L2":	柄径 "Ød":	总长 "L1":	# 槽数:	

使用历史以及需求预测					
去年采购数量:	/每月		/每年	报价数量:	
今年采购数量:	/每月		/每年	报价数量:	

其他未标注的追加信息:



A 钻头

B 立铣刀

C 镗刀

D 螺纹

E 雕刻刀

F 锉刀

G 铰刀

H 技术参数

I 索引

THE NEW VALUE FRONTIER



定制球头立铣刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

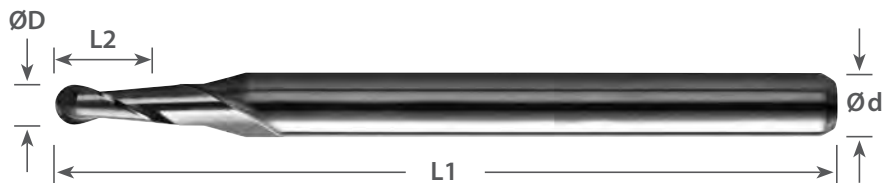
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRC):

刀具信息					
类似的京瓷产品编号:			类似的其他厂家产品编号:		
涂层型号:			涂层长度(从刀尖起):		
直径 "ØD":	有效刃长 "L2":	柄径 "Ød":	总长 "L1":	# 槽数:	

使用历史以及需求预测					
去年采购数量:	/每月		/每年	报价数量:	
今年采购数量:	/每月		/每年	报价数量:	

其他未标注的追加信息:



H

技术参数

钻头

立铣刀

锣刀

螺纹

雕刻刀

镗刀

铰刀

技术参数

THE NEW VALUE FRONTIER



定制延长刃直角立铣刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

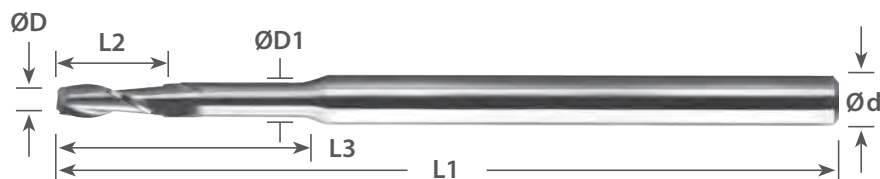
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRC):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:		涂层长度(从刃尖起):	
柄径 "Ød":		特殊公差?:	
直径 "ØD":	有效刃长 "L2":	延长刃 "L3":	
总长 "L1":	# 槽数:	颈部直径 "ØD1":	

使用历史以及需求预测			
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



A 钻头

B 立铣刀

C 镗刀

D 螺纹

E 雕刻刀

F 铰刀

G 铰刀

H 技术参数

I 索引

THE NEW VALUE FRONTIER



定制延长刃球头立铣刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRC):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:		涂层长度(从刃尖起):	
直径 "ØD":		特殊公差?:	
柄径 "Ød":	有效刃长 "L2":	延长刃 "L3":	
总长 "L1":	# 槽数:	颈部直径 "ØD1":	

使用历史以及需求预测					
去年采购数量:		/每月		/每年	报价数量:
今年采购数量:		/每月		/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



H	技术参数
	钻头
	立铣刀
	锣刀
	螺纹
	雕刻刀
	镗刀
	铰刀
	技术参数

THE NEW VALUE FRONTIER



定制圆角立铣刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

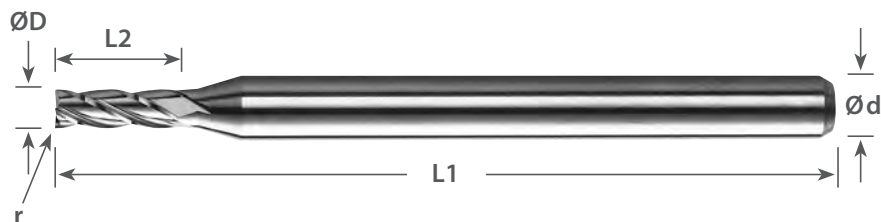
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRC):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:		涂层长度(从刃尖起):	
直径 "ØD":		特殊公差?:	
柄径 "Ød":		有效刃长 "L2":	
总长 "L1":	# 槽数:	圆角半径 "r":	

使用历史以及需求预测			
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



钻头 A

立铣刀 B

镗刀 C

螺纹 D

雕刻刀 E

铰刀 F

铰刀 G

技术参数 H

索引 I

THE NEW VALUE FRONTIER



定制锥形立铣刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

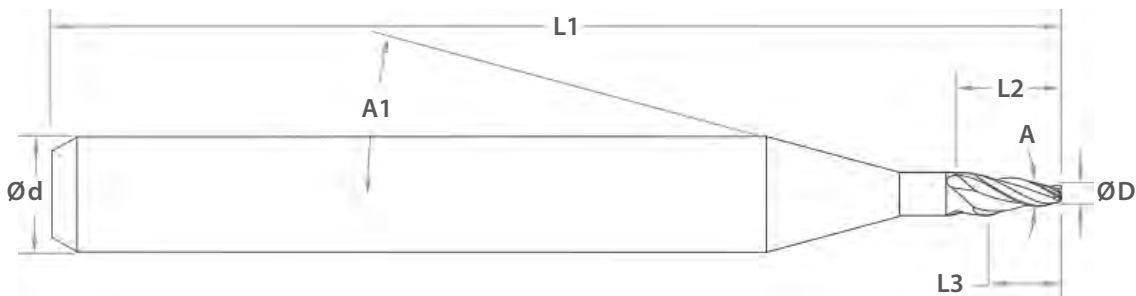
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRC):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:	类似的其他厂家产品编号:		
涂层型号:	涂层长度(从刃尖起):		
直径 "ØD":	特殊公差?:	锥形角度 "A":	
螺旋角:	尾部形状:	# 槽数:	总长 "L1":
柄径 "Ød":	有效刃长 "L2":	锥形长度 "L3":	肩部角度 "A1":

使用历史以及需求预测			
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



H	技术参数
	钻头
	立铣刀
	锣刀
	螺纹
	雕刻刀
	镗刀
	铰刀
	技术参数

THE NEW VALUE FRONTIER



定制铰刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

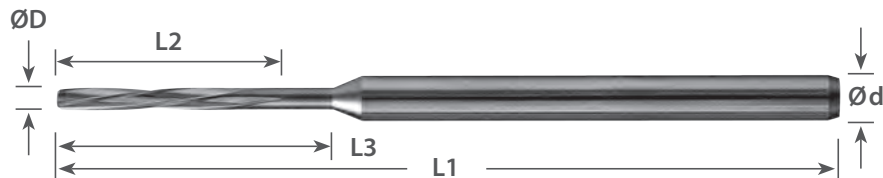
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRc):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:		涂层长度(从刃尖起):	
直径 "ØD":		特殊公差?:	柄径 "Ød":
总长 "L1":	# 槽数:	延长刃 "L3":	有效刃长 "L2":
切削方向:		螺旋方向:	内冷孔:

使用历史以及需求预测			
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



A 钻头

B 立铣刀

C 铰刀

D 螺纹

E 雕刻刀

F 铣刀

G 铰刀

H 技术参数

I 索引

THE NEW VALUE FRONTIER



定制锣刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

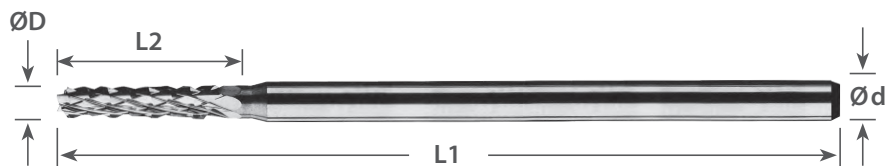
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRC):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:		涂层长度(从刀尖起):	
直径 "ØD":	特殊公差?:	柄径 "Ød":	
总长 "L1":	刀齿模型:	向上排屑或向下排屑:	尾部形状:

使用历史以及需求预测			
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



H

技术参数

钻头

立铣刀

锣刀

螺纹

雕刻刀

镗刀

铰刀

技术参数

THE NEW VALUE FRONTIER



定制镗刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

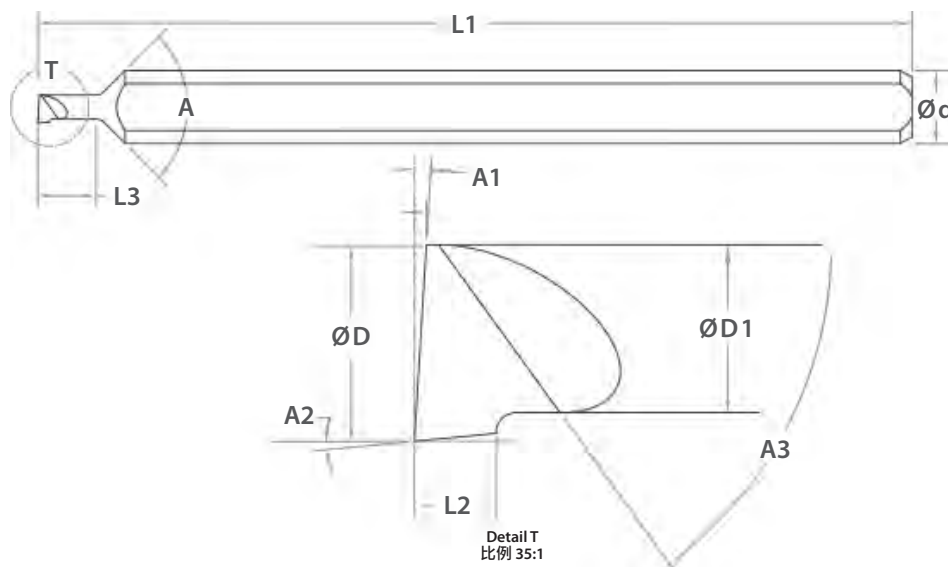
最终用户信息			
公司名称:		RFQ#:	日期:
联系人:			
地址:			
城市:	地区:	邮编:	
京瓷代理商:	城市:	地区:	

技术信息		
工件信息:	材料代号:	硬度(HRc):

刀具信息			
类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:	涂层长度(从刃尖起):	圆角:	
前端直径 "ØD":	特殊公差?:	杆部直径 "ØD1":	
柄径 "Ød":	总长 "L1":	延长刃 "L3":	
前端宽度 "L2":	肩部角度 "A":	尾部角度 "A1":	
侧面角度 "A2":	分离角度 "A3":		

使用历史以及需求预测				
去年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:	
今年采购数量:	/每月	/每年	报价数量:	

其他未标注的追加信息:



THE NEW VALUE FRONTIER



定制雕刻刀申请表

请填写以下信息后发送邮件给相关销售或技术人员,收到后会尽快处理报价。

最终用户信息

公司名称:		RFQ#:		日期:	
联系人:					
地址:					
城市:		地区:		邮编:	
京瓷代理商:		城市:		地区:	

技术信息

工件信息:		材料代号:		硬度(HRC):	
-------	--	-------	--	----------	--

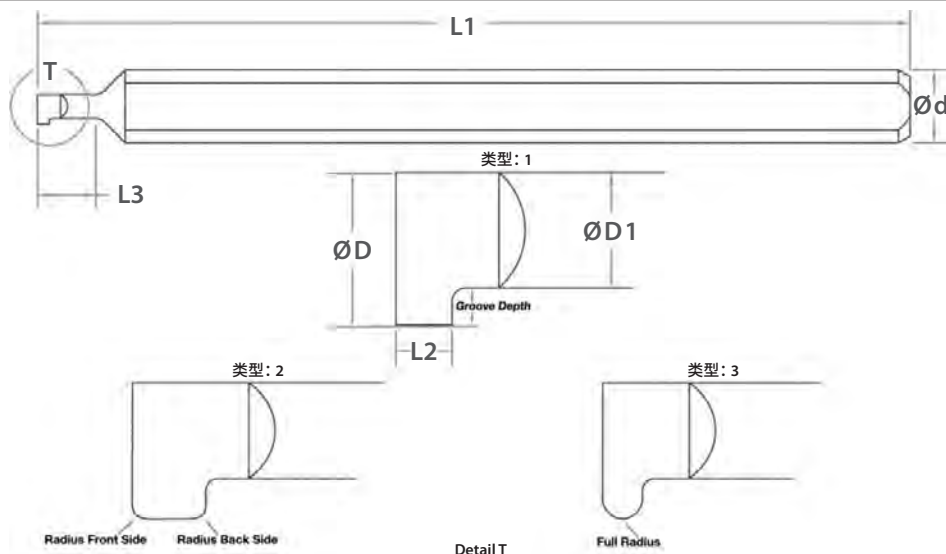
刀具信息

类似的京瓷产品编号:		类似的其他厂家产品编号:	
涂层型号:		涂层长度(从刃尖起):	
前端直径 "ØD":		特殊公差?:	
柄径 "Ød":		总长 "L1":	
前端宽度 "L2":		侧间隙:	
圆弧正面:		圆弧背面:	
		槽类型 1,2,3:	
		杆部直径 "ØD1":	
		延长刃 "L3":	
		槽深:	
		完整圆弧:	

使用历史以及需求预测

去年采购数量:		/每月		/每年	报价数量:
今年采购数量:		/每月		/每年	报价数量:

其他未标注的追加信息:



若槽形没有上述显示的类型,烦请提供您所要求的槽形草图。

H

技术参数

钻头

立铣刀

锣刀

螺纹

雕刻刀

镗刀

铰刀

技术参数