PCDRB

切削参数参考表 Recommended Milling Conditions

加工材料 Work Material		调质钢・淬火钢・高速钢 Prehardened Steels・Hardened Steels・High Speed Tool Steels (~68HRC)					硬质合金 Cemented Carbide				
(R)球头半径 Radius	有效长 Effective Length	主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	余量 Stock	切深量 Depth of Cut		主轴转速 Spindle Speed	进给速度 Feed	余量 Stock	切深量 Depth of Cut	
		min^{-1}	mm/min	mm	a_p mm	a_p mm	min^{-1}	mm/min	mm	a_p mm	a_e mm
0.05	0.15	40,000	50	0.001	0.001	0.001	40,000	50	0.001	0.001	0.001
	0.25	40,000	25	0.001	0.001	0.001	40,000	25	0.001	0.001	0.001
0.075	0.23	40,000	100	0.001	0.001	0.001	40,000	100	0.001	0.001	0.001
	0.38	40,000	50	0.001	0.001	0.001	40,000	50	0.001	0.001	0.001
0.1	0.5	40,000	100	0.001	0.001	0.001	40,000	100	0.001	0.001	0.001
0.2	1	40,000	200	0.002	0.002	0.002	40,000	150	0.002	0.001	0.002
0.3	1.5	40,000	400	0.003	0.003	0.003	40,000	200	0.002	0.002	0.002
0.5	2.5	40,000	500	0.005	0.005	0.005	40,000	300	0.003	0.003	0.003
0.75	3.8	40,000	600	0.005	0.005	0.005	40,000	400	0.004	0.004	0.004
1	5	40,000	800	0.005	0.005	0.005	40,000	500	0.005	0.005	0.005

备 注 Notes

※ 切深量的a_p表示轴向切入量，a_e表示径向切入量。
※ 切入量为最大值。请根据机床刚性、主轴刚性或要求精度进行调整。
※ 预加工（中精加工）时请注意使精加工余量相对于加工面保持均匀。
※ 请注意所注入的冷却液必须到达加工点，避免导致加工时的润滑性、排出性降低。
※ R角、沟槽等负载大的加工部位，请特别注意参数设定和刀路轨迹等。
※ 建议使用切削油。
※ a_p: Axial Depth of Cut, a_e: Radial Depth of Cut.
※ Described depth of cut is max value. Ajust it depending on machine rigidity, main spindle rigidty, and required precision.
※ Obtain uniform stock amount on the cutting surface in the pre-stage cutting (semi-finishing).
※ In order to perform lubricity and chip flow well, coolant must be always reached cutting points.
※ Careful set up for milling condition and tool path are required especially when operate with high cutting load such as corner area and slotting.
※ Water-insoluble cutting fluid is recommended.

加工案例 1 Technical Data 1

工件尺寸：200×100mm 加工深度：38.02mm
Work Size　Machining Depth

- 加工材料：STAVAX 52HRC Work Material : STAVAX 52HRC
- 冷却方式：切削油 Coolant : Water-insoluble Cutting Oil
- 总加工时间：158小时8分钟 Cutting time : 158hr 8min

加工工序 Cutting process	粗加工 Roughing		中精加工 Semi-finishing	精加工 Finishing
使用刀具 Tool	MRBH230 R2×8	MRBH230 R1×6	SSPB220 R1×5	PCDRB R1×5
主轴转速 [min^{-1}] Spindle Speed	20,000	20,000	40,000	40,000
进给速度 [mm/min] Feed	2,000	1,500	1,000	1,000
切深量 ap×ae[mm] Depth of Cut	0.2×1.5	0.05×0.05	0.02×0.02	0.005×0.005
余量 Stock	0.05	0.02	0.005	–
加工时间 Cutting Time	9小时49分钟 9hr 49min	6小时33分钟 6hr 33min	26小时57分钟 26hr 57min	114小时49分钟 114hr 49min

测量机：三鹰光器产 NH-3SP
Measuring Instrument: Mitaka Kohki NH-3SP

面粗糙度 Roughness

测量位置 Measured Position	Ra[μm]
①合模面 Parting face	0.028
②产品面 Main part surface	0.026

●如镜面般的光滑加工表面！在高速机上实现了表面粗糙度Ra 30nm的光洁度！
●Finished surface looks "smooth, even and shiny" such as the mirror surface. Realized the roughness: Ra 30nm with a high-speed machining center!