

被削材 Work Material		調質鋼・高硬度鋼・ハイス Prehardened Steels・Hardened Steels・High Speed Tool Steels (~70HRC)					超硬合金 Cemented Carbide (~92.5HRA)				
Rサイズ Radius	首下長 Under Neck Length	取り代 Stock	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed	取り代 Stock	切込み量 Depth of Cut		回転数 Spindle Speed	送り速度 Feed
		mm	$\Delta p$ mm	$\Delta e$ mm	$\text{min}^{-1}$	mm/min	mm	$\Delta p$ mm	$\Delta e$ mm	$\text{min}^{-1}$	mm/min
0.05	0.15	0.001	0.001	0.001	40,000	50	0.001	0.001	0.001	40,000	50
	0.25	0.001	0.001	0.001	40,000	25	0.001	0.001	0.001	40,000	25
0.075	0.23	0.001	0.001	0.001	40,000	100	0.001	0.001	0.001	40,000	100
	0.38	0.001	0.001	0.001	40,000	50	0.001	0.001	0.001	40,000	50
0.1	0.5	0.001	0.001	0.001	40,000	100	0.001	0.001	0.001	40,000	100
0.2	1	0.002	0.002	0.002	40,000	200	0.002	0.001	0.002	40,000	150
0.3	1.5	0.003	0.003	0.003	40,000	400	0.002	0.002	0.002	40,000	200
0.5	2.5	0.005	0.005	0.005	40,000	500	0.003	0.003	0.003	40,000	300
0.75	3.8	0.005	0.005	0.005	40,000	600	0.004	0.004	0.004	40,000	400
1	5	0.005	0.005	0.005	40,000	800	0.005	0.005	0.005	40,000	500

備考  
Notes

※1 切込み量の $\Delta p$ は軸方向の切込み深さ、 $\Delta e$ は半径方向の切込み深さを示します。  
 ※2 切込み量は最大値になります。機械剛性や主軸剛性、要求精度などに合わせて調整してください。  
 ※3 仕上げ代が加工面に対して均一になるよう、前加工（中仕上げ）時にご注意ください。  
 ※4 加工中の潤滑性、排出性が低下しないよう、クーラントが加工点まで到達するように注意してください。  
 ※5 コーナ部、溝加工など、負荷が高くなる加工箇所では、特に条件設定やツールパスに注意してください。  
 ※6 不水溶性切削油をお奨めします。  
 ※1  $\Delta p$ : Axial Depth of Cut,  $\Delta e$ : Radial Depth of Cut.  
 ※2 Described Depth of Cut is max value. Adjust it depending on machine rigidity, main spindle rigidity, and required precision.  
 ※3 Obtain uniform stock amount on the cutting surface in the pre-stage cutting (semi-finishing).  
 ※4 In order to perform lubricity and chip flow well, coolant must be always reached cutting points.  
 ※5 Careful set up for milling condition and tool path are required especially when operate with high cutting load such as corner area and slotting.  
 ※6 Water-insoluble fluid is recommended.



被削材：超硬合金 (92.5HRA)

Work Material : Cemented carbide

ワークサイズ：20 × 20 mm (加工深さ 2.5 mm)

Work size

Machining depth

クーラント：不水溶性切削油

Coolant : Water-insoluble fluid

総加工時間：13 時間 11 分

Total machining time : 13 hr 11 min

加工工程 Process	荒取り※ Roughing ※	中仕上げ Semi-Finishing	仕上げ Finishing
使用工具 Tool	DCMB R1	DCMB R1	PCDRB R1×5
回転数 [min <sup>-1</sup> ] Spindle speed	20,000	30,000	40,000
送り速度 [mm/min] Feed	300	500	500
切込み量 $\Delta p \times \Delta e$ [mm] Depth of cut	0.03 × 0.15	0.01 × 0.01	0.005 × 0.005
残し代 [mm] Stock	0.02	0.005	-
加工時間 Machining time	7 時間 15 分 7 hr 15 min	1 時間 50 分 1 hr 50 min	4 時間 6 分 4 hr 6 min

※荒取り工程は 3 本使用しました  
 ※ Used 3 pcs tools on rough process

表面粗さ Surface Roughness		単位 [μm] Unit
測定箇所 Measuring position	Ra	
レンズ部 Lens part	0.014	
勾配45°面 Incline 45°	0.017	