

3HCB/4HSB/4HCB

- 3HCB는 RPM 동일, FEED만 최대 20% Down 적용.
- Use the same RPM, reduce the feed rate up to 20% for 3HCB

피삭재 Material	동 Copper C1100				합금강 / 프리하든강 Alloy Steels / Prehardened Steels NAK80/KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX/SKD11				열처리 / 고경도강 Heat-treated steels / Hardened Steels SKD11 / SKD61			
경도 Hardness	40 ~ 45HRc								45 ~ 55HRc				55 ~ 62HRc			
반경 Radius	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
R 0.5	41,000	1990	0.100	0.300	38,540	1870	0.080	0.240	36,900	1500	0.050	0.140	27,300	1120	0.040	0.063
R 0.75	27,000	2740	0.150	0.450	25,380	1920	0.120	0.360	28,700	1530	0.075	0.210	21,500	1150	0.068	0.087
R 1	32,700	4200	0.200	0.600	30,738	2220	0.160	0.480	24,600	1770	0.100	0.280	18,250	1330	0.089	0.112
R 1.25	30,600	4400	0.250	0.542	28,764	1920	0.200	0.430	27,901	1540	0.125	0.251	15,500	1150	0.115	0.167
R 1.5	26,100	5280	0.300	0.957	24,534	3020	0.240	0.766	23,798	1820	0.150	0.447	15,500	1840	0.171	0.197
R 2	18,800	4990	0.400	1.380	17,672	2940	0.320	1.100	17,142	1850	0.200	0.644	12,800	1760	0.208	0.215
R 2.5	17,300	4770	0.500	1.660	16,262	3070	0.400	1.330	15,774	1870	0.250	0.770	11,000	1800	0.240	0.266
R 3	16,500	4650	0.600	2.340	15,510	3240	0.480	1.870	15,045	1900	0.300	1.090	9,600	2000	0.281	0.290
R 4	11,660	4800	0.800	3.100	10,960	2760	0.640	2.480	10,632	1820	0.400	1.446	7,600	1650	0.175	0.400
R 5	9,560	4920	1.000	3.750	8,986	2640	0.800	3.000	8,717	1850	0.500	1.750	6,400	1600	0.154	0.500
R 6	7,100	4800	1.200	4.420	6,674	2220	0.960	3.540	6,474	1770	0.600	2.060	5,450	1650	0.159	0.600
R 8	4,650	3900	1.400	4.420	4,371	1950	0.960	3.540	4,240	1760	0.600	2.060	4,000	1670	0.250	1.150
R 10	3,200	3950	1.600	4.420	3,008	1740	0.960	3.540	2,918	1750	0.600	2.060	3,100	1680	0.300	1.000

절입량
Depth of Cut

- Ap : Axial Depth
- Ae : Radial Depth
- D : Outside Diameter
- n : Speed
- Vf : Feed

- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰 주세요.
- 상기 조건표는 4날 기준이며, 3날시 회전수는 유지하고, 피드는 안정적인 속도내로 최대 20%까지 DOWN 해주십시오. (3HCB)
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건 변경 요망합니다.
- 적용 기계의 회전 속도가 부족한 경우에는 회전 속도와 이송 속도를 같은 비율로 줄여서 적용 합니다.
- 진동이 적고 강성이 좋은 공작기계 사용 요망 합니다.($\phi 10$ 이하 사용시 진동 허용 관리 $5\mu\text{m}$ 이내 일것.)
- 원활한 칩 배출을 위하여 에어브로 혹은 미스트 콜러트 사용을 추천하며, 동 가공시 습식 콜러트를 추천 합니다.
- If the effective length is long, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- The parameters on the table is based on 4flutes. For using 3 flutes (3HCB), use the same RPM and reduce the feed maximum 20% in stable milling condition.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- If the table over the maximum RPM and feed of your machine, adjust RPM and feed in the same proportion.
- Use a machine with low vibration and good rigidity ($\phi 1$ or less, the vibration tolerance management should be within $5\mu\text{m}$).
- Air blow or oil mist is recommended for smooth chip emission, and wet coolant milling is recommended for copper material.