

- **공구강, 합금강 및 고경도 일반강 황삭가공 엔드밀**
- HR코팅 처리하여 다양한 피삭재 가공시 인선부예 스트레스가 적으며 내마모성 또한 향상됩니다.
- 뛰어난 칩배출력으로 가공시간을 단축하였습니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금을 채택하여, 고이송 작업시 엔드밀의 파손을 최소화하였습니다.

- **Roughing Endmills for tool steels, alloy steels**
- HR coating provides wear resistance improvement as well as avoid edge stress in various applications.
- Reduce machining time by excellent chip control.
- Minimize fracturing at high feed by high TRS fine WC grade.



Condition	D Size	D Tolerance
$\varnothing D \neq \varnothing d$	$\varnothing 3 \sim 20$	$+0 \sim -0.01\text{mm}$

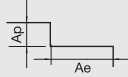
Condition	D Size	D Tolerance
$\varnothing D = \varnothing d$	$\varnothing 3 \sim 12$	$-0.005 \sim -0.015\text{mm}$
	$\varnothing 13 \sim 20$	$-0.01 \sim -0.02\text{mm}$

단위 : mm

[illegible][illegible]

3&4VROU Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	구조용강 / 탄소강 / 회주철 Structural steels / Carbon Steels / Gray cast irons SS / SC / FC				공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM				합금강/프리하든강 Alloy Steels / Prehardened Steels NAK80/KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX/SKD11				스테인레스강 Stainless Steels SUS304 / SUS316			
	~30HRc				30 ~ 40HRc				40 ~ 45HRc				45 ~ 55HRc				-			
외경 mm Outside Diameter	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	RPM	FEED	Ap Axial Depth	AE Radial Depth
Ø3	16,000	2,000	4.5	0.9	13,500	800	4.5	0.9	5,000	230	3.00	0.15	4,000	180	3.00	0.15	10,000	550	4.5	0.9
Ø6	15,000	2,200	9.0	1.8	12,000	850	9.0	1.8	3,500	250	6.00	0.30	2,800	180	6.00	0.30	8,500	600	9.0	1.8
Ø8	13,500	2,200	12.0	2.4	9,500	800	12.0	2.4	2,800	250	8.00	0.40	2,200	180	8.00	0.40	6,500	550	12.0	2.4
Ø10	9,000	2,200	15.0	3.0	8,000	800	15.0	3.0	2,300	250	10.00	0.50	1,600	180	10.00	0.50	5,500	550	15.0	3.0
Ø12	8,000	2,300	18.0	3.6	7,000	800	18.0	3.6	2,000	250	12.00	0.60	1,350	180	12.00	0.60	4,500	550	18.0	3.6
Ø14	7,000	2,300	21.0	4.2	5,600	800	21.0	4.2	1,750	200	14.00	0.70	950	150	14.00	0.70	4,000	550	21.0	4.2
Ø16	6,500	2,300	24.0	4.8	5,000	800	24.0	4.8	1,400	180	16.00	0.80	900	100	16.00	0.80	3,500	500	24.0	4.8
Ø18	5,000	2,300	27.0	5.4	4,500	750	27.0	5.4	1,200	150	18.00	0.90	800	100	18.00	0.90	2,800	400	27.0	5.4
Ø20	4,600	2,200	30.0	6.0	4,000	550	30.0	6.0	1,100	150	20.00	1.00	700	100	20.00	1.00	2,500	350	30.0	6.0
절입 기준 Depth of Cut	Side Milling • Ap : Axial Depth • Ae : Radial Depth 																			

- 가공 진입시 가능 한 피삭재 밖에서 진입 하십시오.
- 절삭 조건이 없는 직경 및 유효장은 비슷한 직경 및 유효장에 비례하여 UP&DOWN 하여 설정 하십시오.
- 상기 절삭 조건의 참고는 수치이므로, 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건 변경 요망합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스펴들 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생할 때 스펴들 속도와 이송 속도를 비례하여 조정하십시오.
- 진동이 적고 강성이 좋은 공작기계 사용 요망합니다 (Ø 1 이하 사용시 진동 허용 관리 5 μ m이내일것)
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 쿨런트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공 시의 발열과 발화에 주의하십시오.
- When entering the tool to the workpiece, enter the tool from outside to the workpiece.
- If the diameter or effective length of your tool are not on the table, adjust it compared similarity value on the table.
- 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, or found red heat on the material, adjust RPM and feed in the same proportion.
- Use a machine with low vibration and good rigidity (1 or less, the vibration tolerance management should be within 5 μ m)
- Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.