

- 고경도강(HRc50~62), 프리하든강 계열의 고정밀 가공 엔드밀
- 실리콘계 코팅(Si) 처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 저속 RPM에서 고이송 작업이 가능하도록 설계하였습니다.
- 중삭 및 황삭 가공시 작업 효율이 극대화 됩니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금을 채택하여, 고이송 작업시 엔드밀의 파손을 최소화 하였습니다.

• Endmills for pre-hardened and hardened steels(HRc50~62)

- Good wear resistance by Si-based PVD coating.
- Designed for low speed with high feed condition.
- Suitable for heavy duty and roughing application.
- Minimize fracturing at high feed by high TRS fine WC grade.

6

WC
미립자

TISIN
Coating

R
± 0.005

R
± 0.01

R
± 0.015

15°
Helix Angle

CUTTING
DATA

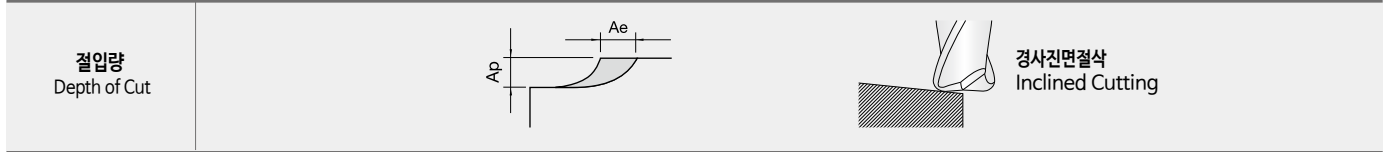
R0.5 R1 ~ 1.5 R2 437P

Condition	D Size	D Tolerance	Condition	D Size	D Tolerance
ØD ≠ Ød	Ø6 ~ 20	+0 ~ -0.01mm	ØD = Ød	Ø6 ~ 12	-0.005 ~ -0.015mm
				Ø16 ~ 20	-0.01 ~ -0.02mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	비고
6RCU 060 005 060	6 X R0.5	12	60	6							
6RCU 060 005 080	6 X R0.5	12	80	6							
6RCU 060 010 060	6 X R1	12	60	6							
6RCU 060 010 080	6 X R1	12	80	6							
6RCU 080 005 060	8 X R0.5	16	60	8							
6RCU 080 005 090	8 X R0.5	16	90	8							
6RCU 080 010 060	8 X R1	16	60	8							
6RCU 080 010 090	8 X R1	16	90	8							
6RCU 080 020 060	8 X R2	16	60	8							
6RCU 080 020 090	8 X R2	16	90	8							
6RCU 100 005 070	10 X R0.5	20	70	10							
6RCU 100 005 100	10 X R0.5	20	100	10							
6RCU 100 010 070	10 X R1	20	70	10							
6RCU 100 010 100	10 X R1	20	100	10							
6RCU 100 020 070	10 X R2	20	70	10							
6RCU 100 020 100	10 X R2	20	100	10							
6RCU 120 005 080	12 X R0.5	25	80	12							
6RCU 120 005 110	12 X R0.5	25	110	12							
6RCU 120 010 080	12 X R1	25	80	12							
6RCU 120 010 110	12 X R1	25	110	12							
6RCU 120 020 080	12 X R2	25	80	12							
6RCU 120 020 110	12 X R2	25	110	12							
6RCU 160 005 160	16 X R0.5	35	160	16							
6RCU 160 005 200	16 X R0.5	35	200	16							
6RCU 160 010 160	16 X R1	35	160	16							
6RCU 160 010 200	16 X R1	35	200	16							
6RCU 160 015 160	16 X R1.5	35	160	16							
6RCU 160 015 200	16 X R1.5	35	200	16							
6RCU 160 020 160	16 X R2	35	160	16							
6RCU 160 020 200	16 X R2	35	200	16							
6RCU 200 005 150	20 X R0.5	40	150	20							
6RCU 200 005 200	20 X R0.5	40	200	20							
6RCU 200 010 150	20 X R1	40	150	20							
6RCU 200 010 200	20 X R1	40	200	20							
6RCU 200 015 150	20 X R1.5	40	150	20							
6RCU 200 015 200	20 X R1.5	40	200	20							
6RCU 200 020 150	20 X R2	40	150	20							
6RCU 200 020 200	20 X R2	40	200	20							

피삭재 Material		구조용강 / 탄소강 / 회주철 Mild steels / Carbon Steels / Gray cast irons SS / SC / FC				공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM / HPM				합금강 / 프리하드강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11			
경도 Hardness		~ 30HRc				30 ~ 40HRc				40 ~ 45HRc				45 ~ 55HRc			
외경 Outside Diameter	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
Ø 1	R0.2	42,840	7,871	0.02	0.4	35,700	6,845	0.02	0.4	29,750	5,738	0.015	0.3	22,500	4,835	0.015	0.3
Ø 1.5	R0.5	40,800	8,073	0.02	0.6	34,000	7,020	0.02	0.6	25,500	5,738	0.023	0.5	18,900	4,837	0.023	0.5
Ø 2	R0.5	27,540	8,477	0.03	0.8	22,950	7,371	0.03	0.8	20,400	5,739	0.03	0.6	14,400	4,839	0.03	0.6
Ø 3	R0.5	18,360	9,082	0.05	1.2	15,300	7,898	0.05	1.2	13,600	5,740	0.045	0.9	9,900	4,841	0.045	0.9
Ø 4	R0.5	16,320	10,091	0.06	1.6	13,600	8,775	0.06	1.6	11,050	5,741	0.06	1.2	8,100	4,843	0.06	1.2
"	R1.0	14,280	9,587	0.06	1.6	11,900	8,336	0.06	1.6	10,200	5,742	0.06	1.2	7,200	4,845	0.06	1.2
Ø 5	R0.5	12,240	12,110	0.08	2.0	10,200	10,530	0.08	2.0	9,350	5,743	0.075	1.5	6,570	4,846	0.075	1.5
"	R1.0	11,220	11,100	0.08	2.0	9,350	9,653	0.08	2.0	8,160	5,743	0.075	1.5	5,760	4,848	0.075	1.5
Ø 6	R0.3	11,118	13,320	0.09	2.4	9,265	11,583	0.09	2.4	8,500	5,744	0.09	1.8	5,850	4,850	0.09	1.8
"	R0.5	10,812	13,119	0.09	2.4	9,010	11,408	0.09	2.4	8,075	5,745	0.09	1.8	5,670	4,852	0.09	1.8
"	R1.0	12,907	12,715	0.09	2.4	10,756	11,057	0.09	2.4	7,650	5,747	0.09	1.8	5,220	4,854	0.09	1.8
"	R1.5	9,180	11,100	0.09	2.4	7,650	9,653	0.09	2.4	6,800	5,747	0.09	1.8	4,770	4,856	0.09	1.8
Ø 8	R0.3	8,568	13,623	0.12	3.2	7,140	11,846	0.12	3.2	6,205	5,748	0.12	2.4	4,230	4,858	0.09	2.4
"	R0.5	8,364	13,119	0.12	3.2	6,970	11,408	0.12	3.2	6,035	5,748	0.12	2.4	4,140	4,859	0.12	2.4
"	R1.0	8,160	12,110	0.12	3.2	6,800	10,530	0.12	3.2	5,695	5,749	0.12	2.4	4,068	4,861	0.12	2.4
"	R2.0	7,140	11,100	0.12	3.2	5,950	9,653	0.12	3.2	5,100	5,750	0.12	2.4	3,600	4,863	0.12	2.4
Ø 10	R0.3	6,620	13,098	0.15	4.0	5,517	11,390	0.15	4.0	4,814	5,751	0.15	3.0	3,398	4,865	0.15	3.0
"	R0.5	6,452	12,765	0.15	4.0	5,376	11,100	0.15	4.0	4,692	8,752	0.15	3.0	3,312	4,867	0.15	3.0
"	R1.0	6,283	12,432	0.15	4.0	5,236	10,811	0.15	4.0	4,570	5,753	0.15	3.0	3,226	4,869	0.15	3.0
"	R2.0	5,610	11,100	0.15	4.0	4,675	9,653	0.15	4.0	4,080	5,754	0.15	3.0	2,880	4,871	0.15	3.0
Ø 12	R0.5	5,537	11,908	0.18	4.8	4,614	10,355	0.18	4.8	4,112	5,754	0.18	3.6	2,867	4,872	0.18	3.6
"	R1.0	5,396	11,605	0.18	4.8	4,497	10,091	0.18	4.8	4,008	5,755	0.18	3.6	2,795	4,874	0.18	3.6
"	R2.0	5,255	11,302	0.18	4.8	4,379	9,828	0.18	4.8	3,903	5,756	0.18	3.6	2,722	4,876	0.18	3.6
"	R3.0	4,692	10,091	0.18	4.8	3,910	8,775	0.18	4.8	3,485	5,757	0.18	3.6	2,430	4,878	0.18	3.6
Ø 16	R1.0	4,092	10,479	0.24	6.4	3,410	9,112	0.24	6.4	3,009	5,758	0.24	4.8	2,124	4,880	0.24	4.8
"	R2.0	3,468	8,880	0.24	6.4	2,890	7,722	0.24	6.4	2,550	5,759	0.24	4.8	1,800	4,882	0.24	4.8



■ Coefficients respective of tool overhang

Type	Overhang	Revolution	Feed rate	Depth of Cut ap
Straight	L/D ≤ 5	100%	100%	100%
	L/D = 6	90%	80%	80%
	L/D = 7	80%	70%	70%
Taper neck	L/D = 6	100%	100%	100%
	L/D = 8	90%	80%	80%
	L/D ≥ 10	80%	70%	70%

- 상기 조건표는 4날 기준이며, 6날 가공시 회전수는 유지하고, 안정적인 속도 내에서 피드를 최대 30%까지 UP 해주십시오.
- 유효장이 긴 경우에는 회전수와 이송 속도를 최대30% 이하로 줄이십시오.
- 측면 절삭시 코너R 참고하여 절삭 하시기 바랍니다.
- 곡면 절삭시 날경의 코너R 보다 낮은 이동 PITCH를 설정 하십시오.
- 곡면 절삭시 안정적인 속도 내에서 피드를 최대 30%까지 UP 해주십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 적용 기계의 회전 속도가 부족한 경우에는 회전 속도와 이송 속도를 같은 비율로 줄여서 적용합니다.
- 유효장 길이가 긴 경우, 위 표와같이 RPM과 FEED를 낮춰주세요.
- 절입깊이가 얇은 경우, RPM과 FEED를 증가해주세요.
- 원활한 칩배출을 위하여 에어브로우나 오일 미스트를 추천합니다.
- The parameters on the table is based on 4flutes. For using 6flutes, use the same RPM and raise up the feed up to 30% in stable milling condition.
- If the effective length is long, reduce the RPM and feed maximum 30%.
- For side milling, refer to the corner radius value.
- For curved milling, set up the lower value of the pitch than the corner radius value of tool diameter.
- For curved milling, raise up the feed up to 30% 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.
- If the effective length is long, refer to the table (Coefficients respective of tool overhang) and adjust the RPM and feed.
- If you use small value of Ap, raise up the RPM and feed.
- Air blow or oil mist is recommended for smooth chip emission.