

- 중저경도강(HRc52이하), 프리하든강 계열, 탄소강, 금형강 등 가공
- 고품량 실리콘계 코팅(Si)처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 저속 RPM에서 고이송 작업이 가능 하도록 설계하였습니다.
- 종삭 및 황삭 가공시 작업 효율이 극대화 됩니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금을 채택하여, 고이송 작업시 엔드밀의 파손을 최소화 하였습니다.

Endmills for various work materials (~HRc52), pre-hardened steels, carbon steels, mold steels

- Good wear resistance by high quality 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 ultra fine WC grade.

E series

4

WC
미립자

BLUE
Coating

R
± 0.005

R
± 0.01

R
± 0.015

15°
Helix Angle

CUTTING
DATA

0.2 ~ 0.5R 1 ~ 1.5R 2 ~ 3R 448P

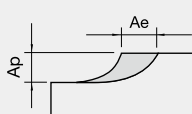
Condition	D Size	D Tolerance	Condition	D Size	D Tolerance
ØD ≠ Ød	Ø1 ~ 12	+0 ~ -0.01mm	ØD = Ød	Ø6 ~ 12	-0.005 ~ -0.015mm

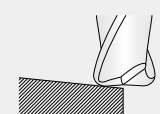
단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샤프크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샤프크 Shank Dia d	비고
4RCUE 010 002 025	1 X R0.2	0.75	2.5	50	4								
4RCUE 015 005 040	1.5 X R0.5	1.2	4	50	4								
4RCUE 020 005 060	2 X R0.5	1.5	6	50	6								
4RCUE 030 005 080	3 X R0.5	2.3	8	50	6								
4RCUE 040 005 120	4 X R0.5	3	12	60	6								
4RCUE 040 005 160	4 X R0.5	3	16	60	6								
4RCUE 040 010 120	4 X R1	3	12	60	6								
4RCUE 040 010 160	4 X R1	3	16	60	6								
4RCUE 050 005 150	5 X R0.5	4	15	60	6								
4RCUE 050 010 150	5 X R1	4	15	60	6								
4RCUE 060 005 150	6 X R0.5	4.5	15	60	6								
4RCUE 060 005 250	6 X R0.5	4.5	25	80	6								
4RCUE 060 010 150	6 X R1	4.5	15	60	6								
4RCUE 060 010 250	6 X R1	4.5	25	80	6								
4RCUE 060 015 150	6 X R1.5	4.5	15	60	6								
4RCUE 060 015 250	6 X R1.5	4.5	25	80	6								
4RCUE 080 005 200	8 X R0.5	6	20	60	8								
4RCUE 080 005 300	8 X R0.5	6	30	90	8								
4RCUE 080 010 200	8 X R1	6	20	60	8								
4RCUE 080 010 300	8 X R1	6	30	90	8								
4RCUE 080 020 200	8 X R2	6	20	60	8								
4RCUE 080 020 300	8 X R2	6	30	90	8								
4RCUE 100 005 250	10 X R0.5	7.5	25	70	10								
4RCUE 100 005 400	10 X R0.5	7.5	40	100	10								
4RCUE 100 010 250	10 X R1	7.5	25	70	10								
4RCUE 100 010 400	10 X R1	7.5	40	100	10								
4RCUE 100 020 250	10 X R2	7.5	25	70	10								
4RCUE 100 020 400	10 X R2	7.5	40	100	10								
4RCUE 120 005 300	12 X R0.5	9	30	80	12								
4RCUE 120 005 400	12 X R0.5	9	40	100	12								
4RCUE 120 010 300	12 X R1	9	30	80	12								
4RCUE 120 010 400	12 X R1	9	40	100	12								
4RCUE 120 020 300	12 X R2	9	30	80	12								
4RCUE 120 020 400	12 X R2	9	40	100	12								
4RCUE 120 030 300	12 X R3	9	30	80	12								

피삭재 Material		공구강/금형강 Tool steels / Mold steels SCM/HPM				합금강/프리하드강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVAX / SKD11			
경도 Hardness		30 ~ 40Hrc				40 ~ 45Hrc				45 ~ 55Hrc			
외경 Outside Diameter	반경 Corner 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
∅ 1	R0.2	40,500	4,361	0.02	0.40	37,800	4,858	0.02	0.30	31,500	3,207	0.02	0.30
∅ 1.5	R0.5	36,000	5,607	0.03	0.60	36,000	4,984	0.02	0.45	27,000	3,302	0.02	0.45
∅ 2	R0.5	29,700	6,230	0.04	0.80	24,300	5,236	0.03	0.60	21,600	3,535	0.03	0.60
∅ 3	R0.5	19,800	6,853	0.06	1.20	16,200	5,607	0.05	0.90	14,400	4,007	0.05	0.90
∅ 4	R0.5	17,100	8,099	0.08	1.60	14,400	6,230	0.06	1.20	11,700	4,717	0.06	1.20
"	R1.0	15,300	7,476	0.08	1.60	12,600	5,915	0.06	1.20	10,800	4,150	0.06	1.20
∅ 5	R0.5	13,500	8,722	0.10	2.00	10,800	7,476	0.08	1.50	9,900	4,717	0.08	1.50
"	R1.0	11,700	8,099	0.10	2.00	9,900	6,853	0.08	1.50	8,640	4,479	0.08	1.50
∅ 6	R0.5	11,680	9,555	0.12	2.40	9,540	8,099	0.09	1.80	8,550	5,660	0.09	1.80
"	R1.0	11,340	7,847	0.12	2.40	8,930	7,476	0.09	1.80	8,100	5,189	0.09	1.80
"	R1.5	9,900	8,099	0.12	2.40	8,100	6,853	0.09	1.80	7,200	4,526	0.09	1.80
∅ 8	R0.5	7,920	10,249	0.16	3.20	7,380	7,882	0.12	2.40	6,390	6,132	0.12	2.40
"	R1.0	7,560	9,345	0.16	3.20	7,200	7,672	0.12	2.40	6,030	5,189	0.12	2.40
"	R2.0	7,380	8,099	0.16	3.20	6,300	6,853	0.12	2.40	5,400	4,526	0.12	2.40
∅ 10	R0.5	6,730	9,310	0.20	4.00	5,700	7,882	0.15	3.00	4,970	5,152	0.15	3.00
"	R1.0	6,550	9,072	0.20	4.00	5,540	7,672	0.15	3.00	4,840	5,019	0.15	3.00
"	R2.0	5,850	8,099	0.20	4.00	4,950	6,853	0.15	3.00	4,320	4,479	0.15	3.00
∅ 12	R0.5	6,300	9,345	0.24	4.80	4,880	7,351	0.18	3.60	4,350	5,009	0.18	3.60
"	R1.0	5,760	8,722	0.24	4.80	4,760	7,161	0.18	3.60	4,240	4,881	0.18	3.60
"	R2.0	5,400	7,784	0.24	4.80	4,640	6,979	0.18	3.60	4,130	4,754	0.18	3.60
"	R3.0	4,950	7,476	0.24	4.80	4,140	6,230	0.18	3.60	3,690	4,245	0.18	3.60

절입량
Depth of Cut





경사진면절삭
Inclined Cutting

■ 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%

- 유효장이 긴 경우에는 회전수와 이송속도를 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.
- 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.