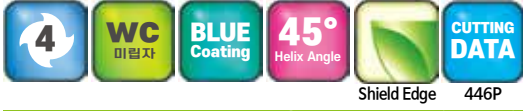


- 중저경도강(HRc52이하), 프리하든강 계열, 탄소강, 금형강등 다양한 피삭재 가공 엔드밀
- 고품량 실리콘계 코팅(Si)처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 넓은 영역의 피삭재 가공에 적합한 형상으로 설계 하였습니다.
- 45° 헬릭스 형상으로 설계하여 고속, 고이송 가공에 적합합니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금(0.5 μ m)을 채택, 엔드밀의 파손을 최소화 하였습니다.
- Endmills for various work materials(~HRc52), pre-hardened steels, carbon steels, mold steels
- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- Suitable shape is designed for tooling in wide areas.
- 45° degree helix design for high speed, feed condition.
- Minimize fracturing by high TRS fine(0.5 μ m) WC grade.



Shield Edge 446P

Condition	D Size	D Tolerance	Condition	D Size	D Tolerance
$\phi D \neq \phi d$	$\phi 1 \sim 6$	+0 ~ -0.01mm	$\phi D = \phi d$	$\phi 6$	-0.005 ~ -0.015mm
	$\phi 8 \sim 16$	+0 ~ -0.015mm		$\phi 8 \sim 12$	-0.01 ~ -0.025mm
		$\phi 14 \sim 16$		-0.015 ~ -0.03mm	

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샤프트 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샤프트 Shank Dia d	비고
4HEME 010 025 S04	1	2.5	40	4							
4HEME 010 025 S06	1	2.5	40	6							
4HEME 010 035 S04	1	3.5	40	4							
4HEME 010 035 S06	1	3.5	40	6							
4HEME 012 030 S04	1.2	3	40	4							
4HEME 012 030 S06	1.2	3	40	6							
4HEME 015 040 S04	1.5	4	40	4							
4HEME 015 060 S04	1.5	6	40	4							
4HEME 015 060 S06	1.5	6	40	6							
4HEME 020 050 S04	2	5	40	4							
4HEME 020 080 S04	2	8	40	4							
4HEME 020 080 S06	2	8	45	6							
4HEME 030 080 S06	3	8	45	6							
4HEME 030 120 S06	3	12	50	6							
4HEME 040 110 S06	4	11	45	6							
4HEME 040 160 S06	4	16	55	6							
4HEME 050 130 S06	5	13	50	6							
4HEME 050 180 S06	5	18	60	6							
4HEME 060 130 S06	6	13	50	6							
4HEME 060 200 S06	6	20	60	6							
4HEME 080 200 S08	8	20	60	8							
4HEME 080 250 S08	8	25	70	8							
4HEME 080 300 S08	8	30	75	8							
4HEME 100 220 S10	10	22	70	10							
4HEME 100 300 S10	10	30	80	10							
4HEME 100 400 S10	10	40	90	10							
4HEME 120 260 S12	12	26	75	12							
4HEME 120 400 S12	12	40	90	12							
4HEME 120 500 S12	12	50	100	12							
4HEME 140 300 S14	14	30	80	14							
4HEME 140 500 S14	14	50	110	14							
4HEME 160 350 S16	16	35	90	16							
4HEME 160 500 S16	16	50	110	16							

측면절삭 Side Cutting												
피삭재 Material	공구강/금형강 Tool steels / Mold steels SCM/HPM				합금강/프리하든강 Alloy Steels / Pre-hardened Steels NAK80 / KP4M				고경도강 Hardened Steels STAVX / SKD11			
경도 Hardness	30 ~ 40HRC				40 ~ 45HRC				45 ~ 55HRC			
외경 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
∅ 1	40,000	432	1.5	0.050	40,000	396	0.5	0.03	40,000	277	0.50	0.03
∅ 1.5	40,000	540	2.3	0.075	40,000	450	0.75	0.05	38,500	315	0.75	0.05
∅ 2	40,000	720	3.0	0.100	38,000	648	1.00	0.06	36,500	450	1.00	0.06
∅ 3	38,400	1,643	4.5	0.150	34,560	1,476	1.50	0.09	27,650	1,035	1.50	0.09
∅ 4	28,800	1,899	6.0	0.200	25,920	1,710	2.00	0.12	20,730	1,197	2.00	0.12
∅ 5	24,000	2,160	7.5	0.250	21,600	1,944	2.50	0.15	17,280	1,359	2.50	0.15
∅ 6	19,200	2,507	9.0	0.300	17,280	2,255	2.50	0.18	13,820	1,575	2.50	0.18
∅ 8	14,400	2,507	12.0	0.400	12,960	2,255	3.00	0.24	10,370	1,575	3.00	0.24
∅ 10	11,520	2,507	15.0	0.500	10,360	2,255	4.00	0.30	8,290	1,575	4.00	0.30
∅ 12	9,600	2,070	18.0	0.600	8,640	1,863	6.00	0.36	6,900	1,305	6.00	0.36
∅ 14	8,950	1,859	21.0	0.700	8,140	1,683	7.00	0.42	6,120	1,107	7.00	0.42
∅ 16	7,200	1,557	24.0	0.800	6,480	1,400	8.00	0.48	5,190	981	8.00	0.48

절입량
Depth of Cut

- 날 끝이 정밀하게 연삭되어 있습니다. 파손을 피하기 위해 가능하면 비접촉 방식으로 측정하십시오.
- HRC52 이상 고경도강 가공시 같은 직경의 같은 비율로 20% DOWN 시켜주십시오.
- 유효장이 길게 체결할시 회전수와 피드를 같은 비율로 DOWN 해주십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이며 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피들 속도를 초과 하거나 및 적열 현상이 발생할때 스피들 속도와 이송속도를 비례하여 조정 하십시오.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 콜러트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의 하십시오
- The edge of the flute precisely grinded. If you want to measure the tool, and to avoid damaging on the flutes, use non-contact measuring method.
- When milling workpiece HRC over 52 hardened steel , reduce 20% of the RPM and feed compared to the same diameter.
- If you clamp the endmill with long overhang of effective length, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- 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.
- Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.