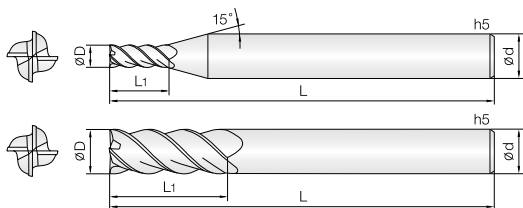


4날 범용 45°헬릭스 엔드밀



- **중저경도강 (HRC52이하), 프리하든강 계열, 탄소강, 금형강 등 가공**
- JCRO 코팅 처리하여 넓은 영역의 피삭재 가공에 적합합니다.
- 고정밀 공차 적용으로 초정밀 가공에 적합합니다.
- 45°헬릭스 형상으로 설계하여 고속, 고이송 가공에 적합합니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금 ($0.5\mu\text{m}$)을 채택, 엔드밀의 파손을 최소화 하였습니다.

- Endmills for various work materials(~HRC52), pre-hardened steels, carbon steels, mold steels

- Optimum for various work materials by JCRO coating.
- High precise edge tolerance.
- 45° degree helix design for high speed, feed condition.
- Minimize fracturing by high TRS fine (0.5 μ m) WC grade.



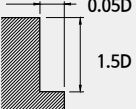
Shield Edge 468P

Condition	D Size	D Tolerance
$\varnothing D \neq \varnothing d$	$\varnothing 1 \sim 6$	$+0 \sim -0.01\text{mm}$
	$\varnothing 8 \sim 20$	$+0 \sim -0.015\text{mm}$

Condition	D Size	D Tolerance
$\varnothing D = \varnothing d$	$\varnothing 6$	$-0.005 \sim -0.015\text{mm}$
	$\varnothing 8 \sim 12$	$-0.01 \sim -0.025\text{mm}$
	$\varnothing 16 \sim 20$	$-0.015 \sim -0.03\text{mm}$

단위 : mm

[illegible][illegible]

측면절삭 Side Cutting												
파삭재 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
ø 1	40,000	720	1.5	0.05	40,000	660	1.5	0.05	40,000	308	0.5	0.03
ø 1.5	40,000	900	2.25	0.075	40,000	750	2.25	0.075	38,500	350	0.75	0.045
ø 2	40,000	1,200	3	0.1	38,000	1,080	3	0.1	36,500	504	1	0.06
ø 3	38,400	2,736	4.5	0.15	34,560	2,462	4.5	0.15	27,648	1,149	1.5	0.09
ø 4	28,800	3,168	6	0.2	25,920	2,851	6	0.2	20,736	1,331	2	0.12
ø 5	24,000	3,600	7.5	0.25	21,600	3,240	7.5	0.25	17,280	1,512	2.5	0.15
ø 6	19,200	4,176	9	0.3	17,280	3,758	9	0.3	13,824	1,754	3	0.18
ø 8	14,400	4,176	12	0.4	12,960	3,758	12	0.4	10,368	1,754	4	0.24
ø 10	11,520	4,176	15	0.5	10,368	3,758	15	0.5	8,294	1,754	5	0.3
ø 12	9,600	3,456	18	0.6	8,640	3,110	18	0.6	6,912	1,452	6	0.36
ø 16	7,200	2,592	24	0.8	6,480	2,333	24	0.8	5,184	1,089	8	0.48
ø 20	5,760	2,088	30	1	5,184	1,879	30	1	4,147	877	10	0.6
절입량 Depth of Cut	 ~ 50HRC  50HRC ~											

- 날 끝이 정밀하게 연삭되어 있습니다. 파손을 피하기 위해 가능하면 비접촉 방식으로 측정 하십시오.
- HRC52 이상 고경도강 가공시 같은 직경의 같은 비율로 20% DOWN 시켜주십시오.
- 유효장이 길게 체결할시 회전수와 피드를 같은 비율로 DOWN 해주십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건 변경 요망합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피들 속도를 초과하거나 버 및 적열현상이 발생할 때 스피들속도와 이송속도를 비례하여 조정하십시오.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 쿨런트를 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.