



- 중저경도강 (HRC52이하), 프리하든강계열, 탄소강, 금형강, SUS계열, Ti/Ni계합금, 인코넬등 다양한 피삭재 가공 엔드밀
- 고품량 실리콘계 코팅 (Si) 처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 강력한 체터링 방지 설계로 엔드밀의 진동을 최소화하였습니다.
- 항절력이 높은 미립자 초경합금 (0.5µm)을 채택, 엔드밀의 파손을 최소화 하였습니다.
- **Endmills for various work materials (~HRC52), pre-hardened steel, carbon steel, mold steel.**
- Good wear resistance by high quality Si-based PVD coating.
- Minimize chattering by unequal flute spacing design.
- Minimize fracturing by high TRS fine (0.5µm) WC grade.

E series



D Size	D Tolerance
Ø 1 ~ 5	+0 ~ -0.01mm
Ø 6 ~ 12	-0.01 ~ -0.025mm
Ø 16 ~ 20	-0.015 ~ -0.03mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	셱크 Shank Dia d	비고
4NSE 010 025 S04	1	2.5	-	45	4	
4NSE 010 040 S04	1	2.5	4	45	4	
4NSE 012 030 S04	1.2	3	-	45	4	
4NSE 012 050 S04	1.2	3	5	45	4	
4NSE 015 040 S04	1.5	4	-	45	4	
4NSE 015 060 S04	1.5	4	6	45	4	
4NSE 020 060 S04	2	6	-	45	4	
4NSE 020 100 S04	2	6	10	45	4	
4NSE 025 070 S04	2.5	7	-	45	4	
4NSE 025 100 S04	2.5	7	10	45	4	
4NSE 030 080 S06	3	8	-	50	6	
4NSE 030 100 S06	3	10	-	50	6	
4NSE 030 120 S06	3	8	12	50	6	
4NSE 040 100 S06	4	10	-	50	6	
4NSE 040 120 S06	4	12	-	50	6	
4NSE 040 160 S06	4	10	16	50	6	
4NSE 050 120 S06	5	12	-	55	6	
4NSE 050 160 S06	5	16	-	55	6	
4NSE 050 200 S06	5	12	20	55	6	
4NSE 060 130 S06	6	13	-	55	6	
4NSE 060 180 S06	6	18	-	55	6	
4NSE 060 210 055	6	13	21	55	6	
4NSE 080 200 S08	8	20	-	60	8	
4NSE 080 250 S08	8	25	-	70	8	
4NSE 080 270 070	8	20	27	70	8	
4NSE 100 220 S10	10	22	-	70	10	
4NSE 100 300 S10	10	30	-	75	10	
4NSE 100 320 075	10	22	32	75	10	
4NSE 120 260 S12	12	26	-	75	12	
4NSE 120 300 S12	12	30	-	80	12	
4NSE 120 380 080	12	26	38	80	12	
4NSE 140 320 090	14	32	-	90	14	
4NSE 160 450 S16	16	35	45	90	16	
4NSE 200 520 S20	20	40	52	100	20	

Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	셱크 Shank Dia d	비고

홈절삭 Slotting												
피삭재 Material	합금강 Alloy Steels				프리하든강 Prehardened Steels				고경도강 Hardened Steels			
경도 Hardness	30 ~ 40HRC				40 ~ 50HRC				50 ~ 52HRC			
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	13,000	60	0.10	1.0	9,000	48	0.10	1.0	5,700	41	0.05	0.50
∅ 1.5	10,000	60	0.15	1.5	6,000	48	0.15	1.5	4,500	41	0.08	0.75
∅ 2	6,400	150	0.20	2.0	4,800	120	0.20	2.0	3,000	102	0.10	1.00
∅ 3	4,200	300	0.30	3.0	3,400	240	0.30	3.0	2,100	204	0.15	1.50
∅ 4	3,400	330	0.40	4.0	2,700	264	0.40	4.0	1,700	204	0.20	2.00
∅ 5	2,900	450	0.50	5.0	2,300	360	0.50	5.0	1,500	306	0.25	2.50
∅ 6	2,500	630	0.60	6.0	2,000	504	0.60	6.0	1,300	428	0.30	3.00
∅ 8	1,900	650	0.80	8.0	1,500	520	0.80	8.0	1,000	442	0.40	4.00
∅ 10	1,600	600	1.00	10.0	1,300	480	1.00	10.0	800	408	0.50	5.00
∅ 12	1,300	585	1.20	12.0	1,100	468	1.20	12.0	670	398	0.60	6.00

~ 50HRC

50HRC ~

측면절삭 Side Cutting												
피삭재 Material	합금강 Alloy Steels				프리하든강 Prehardened Steels				고경도강 Hardened Steels			
경도 Hardness	30 ~ 40HRC				40 ~ 50HRC				50 ~ 52HRC			
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	13,000	75	1	0.030	9,000	65	1	0.030	5,700	49	0.50	0.02
∅ 1.5	10,000	75	2	0.045	6,000	65	2	0.045	4,500	49	0.75	0.03
∅ 2	6,400	188	2	0.060	4,800	162	2	0.060	3,000	122	1.00	0.04
∅ 3	4,200	375	3	0.090	3,400	324	3	0.090	2,100	245	1.50	0.06
∅ 4	3,400	413	4	0.120	2,700	356	4	0.120	1,700	269	2.00	0.08
∅ 5	2,900	563	5	0.150	2,300	486	5	0.150	1,500	367	2.50	0.10
∅ 6	2,500	788	6	0.180	2,000	680	6	0.180	1,300	514	3.00	0.12
∅ 8	1,900	813	8	0.240	1,500	702	8	0.240	1,000	530	4.00	0.16
∅ 10	1,600	750	10	0.300	1,300	648	10	0.300	800	490	5.00	0.20
∅ 12	1,300	731	12	0.360	1,100	632	12	0.360	670	477	6.00	0.24

~ 50HRC

50HRC ~

- 날 끝이 정밀하게 연삭되어 있습니다. 파손을 피하기 위해 가능하면 비접촉 방식으로 측정 하십시오.
- HRC55 이상 고경도강 가공시 같은 직경 같은 비율로 20% DOWN 시켜주십시오.
- 상기 절삭 조건표는 3날 기준이며, 4날시 회전수는 유지하고, 피드는 안정적인 속도 내에서 최대 50%까지 UP 해주십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피들 속도를 초과 하거나 버 및 적열 현상이 발생할때 스피들 속도와 이송속도를 비례하여 조정 하십시오.
- 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 55 hardened steel , reduce 20% of the RPM and feed compared to the same diameter.
- The parameters on the table is based on 3flutes. For using 4flutes, use the same RPM and raise up the feed up to 50% 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, 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.