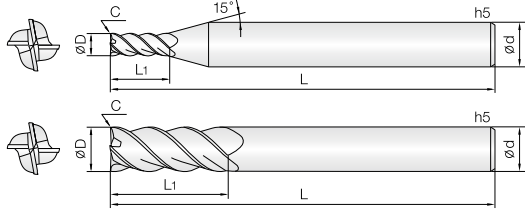


4날 고능률 범용 C 엔드밀



- 중저경도강(HRc 42이하), 연강, 주철, SUS계열 가공 엔드밀
- HR코팅 처리하여 다양한 피삭재 가공시 인선부에 스트레스가 적으며 내마모성 또한 향상 됩니다.
- 부등분할 방식과 가변 헬릭스 인선설계로 chatter링이 더욱 감소 하였습니다.
- 4날 적용과 깊은 포켓으로 칩배출이 원활하며, 피삭재 면조도가 우수합니다.

- Mid-low hardened steels (~HRc42), Mild steels, Cast irons, SUS
- HR coating reduces stress of flute and enhances wear resistance.
- Unequal pitch design and helix enable decrease of chattering.
- 4flutes and deep pocket enable chip evacuation and increase surface roughness.

4

WC
미립자

HR
Coating

38°
Helix Angle

35°/38°
Helix Angle

C Cutting

CUTTING
DATA

Ø1~2.5 Ø3~20 C Cutting 466P

Condition	D Size	D Tolerance	Condition	D Size	D Tolerance
ØD ≠ Ød	Ø1 ~ 6	+0 ~ -0.01mm	ØD = Ød	Ø4 ~ 6	-0.005 ~ -0.015mm
	Ø8 ~ 20	+0 ~ -0.015mm		Ø8 ~ 12	-0.01 ~ -0.025mm
		Ø14 ~ 20		-0.015 ~ -0.03mm	

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	면취량 Chamfer C	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	면취량 Chamfer C	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	비고
4VCC 010 020 S04	1	2	0.03	45	4								
4VCC 010 025 S06	1	2.5	0.03	50	6								
4VCC 010 035 S06	1	3.5	0.03	50	6								
4VCC 012 020 S04	1.2	2	0.04	45	4								
4VCC 012 030 S06	1.2	3	0.04	50	6								
4VCC 012 050 S06	1.2	5	0.04	50	6								
4VCC 015 030 S04	1.5	3	0.05	45	4								
4VCC 015 040 S06	1.5	4	0.05	50	6								
4VCC 015 060 S06	1.5	6	0.05	50	6								
4VCC 020 040 S04	2	4	0.075	45	4								
4VCC 020 060 S06	2	6	0.075	50	6								
4VCC 020 090 S06	2	9	0.075	50	6								
4VCC 025 050 S04	2.5	5	0.08	50	4								
4VCC 025 070 S06	2.5	7	0.08	50	6								
4VCC 025 100 S06	2.5	10	0.08	50	6								
4VCC 030 060 S04	3	6	0.1	50	4								
4VCC 030 060 S06	3	6	0.1	50	6								
4VCC 030 080 S06	3	8	0.1	50	6								
4VCC 030 120 S06	3	12	0.1	50	6								
4VCC 040 080 S04	4	8	0.15	50	4								
4VCC 040 080 S06	4	8	0.15	50	6								
4VCC 040 100 S06	4	10	0.15	50	6								
4VCC 040 150 S06	4	15	0.15	60	6								
4VCC 050 100 S06	5	10	0.15	50	6								
4VCC 050 150 S06	5	15	0.15	60	6								
4VCC 050 200 S06	5	20	0.15	70	6								
4VCC 060 120 S06	6	12	0.2	50	6								
4VCC 060 150 S06	6	15	0.2	60	6								
4VCC 060 200 S06	6	20	0.2	70	6								
4VCC 080 160 S08	8	16	0.2	60	8								
4VCC 080 200 S08	8	20	0.2	70	8								
4VCC 080 300 S08	8	30	0.2	80	8								
4VCC 100 200 S10	10	20	0.3	75	10								
4VCC 100 250 S10	10	25	0.3	75	10								
4VCC 100 350 S10	10	35	0.3	90	10								
4VCC 120 240 S12	12	24	0.35	75	12								
4VCC 120 300 S12	12	30	0.35	80	12								
4VCC 120 450 S12	12	45	0.35	100	12								
New 4VCC 140 360 S14	14	36	0.38	90	14								
New 4VCC 140 500 S14	14	50	0.38	110	14								
4VCC 160 400 S16	16	40	0.4	100	16								
4VCC 160 600 S16	16	60	0.4	120	16								
4VCC 200 450 S20	20	45	0.5	100	20								
4VCC 200 650 S20	20	65	0.5	120	20								

V series

4VSE/4VCC/4VSC Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

파삭재 Material	구조용강 / 탄소강 / 회주철 Structural steels / Carbon Steels / Gray cast irons SS/SC/FC				공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM/HPM				티타늄 합금강 Titanium alloy steels Ti6A				내열 합금강 Heat Resistance Alloys				스테인리스강 Stainless Steels SUS304 / SUS316			
	~30HRc				30 ~ 40HRc				-				-				-			
외경 mm Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial	Ae Radial	RPM	FEED	Ap Axial	Ae Radial	RPM	FEED	Ap Axial	Ae Radial	RPM	FEED	Ap Axial	Ae Radial	RPM	FEED	Ap Axial	Ae Radial
Ø1	41,400	800	1.50	0.50	38,000	690	1.50	0.50	22,920	150	1.00	0.30	10,800	100	1.00	0.20	31,900	380	1.50	0.35
Ø1.2	34,500	700	3.00	0.60	32,000	600	1.80	0.60	19,104	120	1.20	0.36	8,951	80	1.20	0.24	26,500	300	1.80	0.42
Ø1.5	27,600	550	2.25	0.75	25,600	450	2.25	0.75	15,360	100	1.50	0.45	7,155	65	1.50	0.30	21,200	250	2.25	0.53
Ø2	20,700	400	3.00	1.00	19,100	330	3.00	1.00	11,460	80	2.00	0.60	5,400	65	2.00	0.40	15,600	200	3.00	0.70
Ø2.5	16,500	330	3.75	1.25	15,300	270	3.75	1.25	9,120	70	2.50	0.75	4,293	50	2.50	0.50	12,800	150	3.75	0.88
Ø3	13,800	330	4.50	1.50	12,740	240	4.50	1.50	7,644	100	3.00	0.90	3,578	50	3.00	0.60	10,600	210	4.50	1.05
Ø4	10,350	410	6.00	2.00	9,560	405	6.00	2.00	5,736	160	4.00	1.20	2,700	40	4.00	0.80	8,000	150	6.00	1.40
Ø5	8,280	430	7.50	2.50	7,600	450	7.50	2.50	4,584	230	5.00	1.50	2,160	60	5.00	1.00	6,380	250	7.50	1.75
Ø6	6,900	550	9.00	3.00	6,400	450	9.00	3.00	3,840	250	6.00	1.80	1,782	116	6.00	1.20	5,300	420	9.00	2.10
Ø8	5,180	600	12.00	4.00	4,780	420	12.00	4.00	2,868	320	8.00	2.40	1,350	116	8.00	1.60	4,000	180	12.00	2.80
Ø10	4,140	780	15.00	5.00	4,140	600	15.00	5.00	2,400	380	10.00	3.00	1,080	131	10.00	2.00	3,180	510	15.00	3.50
Ø12	3,450	800	18.00	6.00	3,440	600	18.00	6.00	1,920	400	12.00	3.60	891	145	12.00	2.40	2,650	530	18.00	4.20
Ø16	2,600	700	24.00	8.00	2,600	600	24.00	8.00	1,440	350	16.00	4.80	675	131	16.00	3.20	2,000	400	24.00	5.60
Ø20	2,000	700	30.00	10.00	2,000	540	30.00	10.00	1,200	320	20.00	6.00	540	116	20.00	4.00	1,600	320	30.00	7.00

- 절입 기준 Depth of Cut**
- Side Milling
 - Ap : Axial Depth
 - Ae : Radial Depth
-
- 가공 진입시 가능 한 파삭재 밖에서 진입 하십시오.
 - 절삭 조건이 없는 직경 및 유효장은 비슷한 직경 및 유효장에 비례하여 UP&DOWN 하여 설정 하십시오
 - 날 끝이 정밀하게 연삭되어 있습니다. 파손을 피하기 위해 가능하면 비접촉 방식으로 측정하십시오.
 - 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건 변경 요망 합니다.
 - 조건표가 기계의 최대 스피indle 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생할 때 스피indle 속도와 이송 속도를 비례하여 조정하십시오.
 - 진동이 적고 강성이 좋은 공작기계 사용 요망합니다 (Ø 1 이하 사용시 진동 허용 관리 5µm 이내일것)
 - 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 콜러트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의하십시오.
 - When entering the tool to the workpiece, enter the tool from outside to the workpiece.
 - If the diameter or effective length of your tool are not on the table, adjust it compared similarity value on the table.
 - The edge the flute precisely grinded. If you want to measure the tool, and to avoid damaging on the flutes, use non-contact measuring method.
 - 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.
 - Use a machine with low vibration and good rigidity(1 or less, the vibration tolerance management should be within 5µm)
 - Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.

6VSE/6VSC Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

파삭재 Material	구조용강 / 탄소강 / 회주철 Structural steels / Carbon Steels / Gray cast irons SS/SC/FC				공구강 / 금형강 Tool steels / Mold steels SCM/HPM				티타늄 합금강 Titanium alloy steels Ti6A				내열 합금강 Heat Resistance Alloys				스테인리스강 Stainless Steels SUS304 / SUS316			
	~30HRc				30 ~ 40HRc				-				-				-			
외경 mm Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial	AE Radial	RPM	FEED	Ap Axial	AE Radial	RPM	FEED	Ap Axial	AE Radial	RPM	FEED	Ap Axial	AE Radial	RPM	FEED	Ap Axial	AE Radial
Ø3	21,000	5,200	6.0	0.20	18,500	2,000	6.0	0.20	7,400	900	4.5	0.2	2,860	280	4.5	0.2	5,600	1,350	6.0	0.20
Ø4	18,000	5,750	8.0	0.20	16,000	2,410	8.0	0.20	6,850	930	6.0	0.2	2,100	300	6.0	0.2	5,950	1,650	8.0	0.20
Ø5	15,200	6,100	10.0	0.30	13,500	2,850	10.0	0.30	6,100	1,050	7.5	0.3	1,850	360	7.5	0.3	6,300	1,800	10.0	0.30
Ø6	14,500	6,300	12.0	0.30	12,000	3,100	12.0	0.30	5,800	1,150	9.0	0.3	1,700	385	9.0	0.3	6,800	2,000	12.0	0.30
Ø8	12,000	8,150	14.0	0.40	8,500	3,900	14.0	0.40	4,350	1,350	10.5	0.4	1,450	420	10.5	0.4	5,400	2,300	14.0	0.40
Ø10	9,500	7,950	20.0	0.50	7,250	4,100	20.0	0.50	3,400	1,500	15.0	0.5	1,000	460	15.0	0.5	4,850	2,400	20.0	0.50
Ø12	8,200	7,800	24.0	0.60	5,900	4,250	24.0	0.60	2,850	1,650	18.0	0.6	900	490	18.0	0.6	3,900	2,600	24.0	0.60
Ø16	6,200	6,800	32.0	0.80	4,250	3,950	32.0	0.80	2,450	1,350	24.0	0.8	750	400	24.0	0.8	2,800	2,000	32.0	0.80
Ø20	4,850	6,650	40.0	1.00	3,650	3,650	40.0	1.00	1,950	1,200	30.0	1.0	580	360	30.0	1.0	2,650	1,700	40.0	1.00

- 절입 기준 Depth of Cut**
- Side Milling
 - Ap : Axial Depth
 - Ae : Radial Depth
-
- 가공 진입시 가능 한 파삭재 밖에서 진입 하십시오.
 - 절삭 조건이 없는 직경 및 유효장은 비슷한 직경 및 유효장에 비례하여 UP&DOWN 하여 설정 하십시오
 - 날 끝이 정밀하게 연삭되어 있습니다. 파손을 피하기 위해 가능하면 비접촉 방식으로 측정하십시오.
 - 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건 변경 요망 합니다.
 - 조건표가 기계의 최대 스피indle 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생할 때 스피indle 속도와 이송 속도를 비례하여 조정하십시오.
 - 진동이 적고 강성이 좋은 공작기계 사용 요망합니다 (Ø 1 이하 사용시 진동 허용 관리 5µm 이내일것)
 - 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 콜러트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의하십시오.
 - When entering the tool to the workpiece, enter the tool from outside to the workpiece.
 - If the diameter or effective length of your tool are not on the table, adjust it compared similarity value on the table.
 - The edge the flute precisely grinded. If you want to measure the tool, and to avoid damaging on the flutes, use non-contact measuring method.
 - 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.
 - Use a machine with low vibration and good rigidity(1 or less, the vibration tolerance management should be within 5µm)
 - Air blow or mist coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.