

- 강화플라스틱 (CFRP, GFRP), 유리/탄소섬유 등 비철, 비금속 계열의 다양한 복합소재 전용 엔드밀
- 다양한 복합소재 가공영역에 뛰어난 성능을 발휘합니다.
- 코팅피막에 경도가 높아 내마모성이 우수합니다.
- 마찰계수가 낮은 다이아몬드 코팅을 적용하여 흡착현상을 최소화 하였습니다.

#### Endmills for CFRP, GFRP, glass/carbon fiber, nonferrous and non-metallic materials

- Outstanding performance in machining of various composite materials.
- Excellent wear resistance by applying high hardness coating layer.
- Minimize built up edge by low friction diamond coating technology.

2

WC  
미립자

NANO  
DIA.  
Coating

R  
± 0.005

R  
± 0.01

30°  
Helix Angle

CUTTING  
DATA

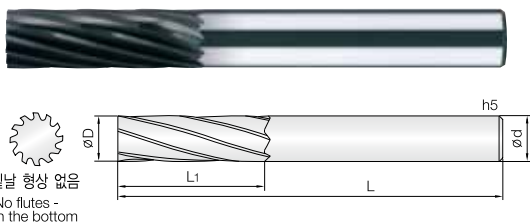
0.25 ~ 0.5R    0.75 ~ 6R    473P

D Size	D Tolerance
Ø 0.5 ~ 1	+0 ~ -0.01mm
Ø 1.5 ~ 12	-0.005 ~ -0.02mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter R × D	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter R × D	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
2CPB 005 010 S04	0.25R X 0.5	1	50	4		2CPB 080 140 080	4R X 8	14	80	8	
2CPB 006 012 S04	0.3R X 0.6	1.2	50	4		2CPB 080 140 110	4R X 8	14	110	8	
2CPB 008 020 S04	0.4R X 0.8	2	50	4		2CPB 100 180 080	5R X 10	18	80	10	
2CPB 010 025 S04	0.5R X 1	2.5	50	4		2CPB 100 180 110	5R X 10	18	110	10	
2CPB 015 040 S04	0.75R X 1.5	4	50	4		2CPB 120 220 080	6R X 12	22	80	12	
2CPB 020 050 S04	1R X 2	5	50	4		2CPB 120 220 110	6R X 12	22	110	12	
2CPB 025 060 S04	1.25R X 2.5	6	50	4							
2CPB 030 080 S06	1.5R X 3	8	60	6							
2CPB 040 080 S06	2R X 4	8	70	6							
2CPB 050 100 S06	2.5R X 5	10	80	6							
2CPB 060 120 080	3R X 6	12	80	6							
2CPB 060 120 110	3R X 6	12	110	6							

FOR COMPOSITE



밀날 형상 없음  
No flutes -  
in the bottom

- 강화플라스틱 (CFRP, GFRP), 유리/탄소섬유, 그래파이트(흑연) 등 비철 비금속 계열의 다양한 복합소재 전용 엔드밀
- 다양한 복합소재 가공영역에 뛰어난 성능을 발휘합니다.
- 코팅피막에 경도가 높아 내마모성이 우수합니다.
- 마찰계수가 낮은 다이아몬드 코팅을 적용하여 흡착현상을 최소화 하였습니다.

#### Endmills for CFRP, GFRP, glass/carbon fiber, graphite, non-ferrous and non-metallic materials

- Outstanding performance in machining of various composite materials.
- Excellent wear resistance by applying high hardness coating layer.
- Minimize built up edge by low friction diamond coating technology.

8

~

12

WC  
미립자

NANO  
DIA.  
Coating

15°  
Helix Angle

CUTTING  
DATA

473P

D Size	D Tolerance
Ø 6 ~ 12	-0.01 ~ -0.025mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D	날장 Length of cut L1	전장 Overall Length L	샙크 Shank Dia d	비고
8CPE 060 180 080	6	18	80	6							
10CPE 080 240 080	8	24	80	8							
12CPE 100 300 100	10	30	100	10							
12CPE 120 360 100	12	36	100	12							

# 2CPB Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	CFRP				GFRP			
	반경 Radius	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth
R 0.25	28,000	273	0.05	0.05	13,720	112	0.05	0.05
R 0.3	25,760	315	0.06	0.06	12,622	129	0.06	0.06
R 0.4	18,816	399	0.08	0.08	9,220	164	0.08	0.08
R 0.5	17,920	420	0.1	0.1	8,781	172	0.1	0.1
R 1	17,920	840	0.2	0.2	8,781	344	0.2	0.2
R 2	17,920	2,205	0.4	0.4	8,781	904	0.4	0.4
R 3	16,800	3,098	0.6	0.6	8,232	1,270	0.6	0.6
R 4	14,560	3,150	0.8	0.8	7,134	1,292	0.8	0.8
R 5	12,880	3,360	1	1	6,311	1,378	1	1
R 6	11,200	3,308	1.2	1.2	5,488	1,356	1.2	1.2

**절입량**  
Depth of Cut

- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰 최대 20% 이하로 줄이십시오.
- 유효장에 따라 같은 직경에 비례하여 회전수와 이송속도를 DOWN 시켜주십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공형상, 가공목적, 적용기계에 따라 조건변경 요망합니다.
- 공작기계와 가공물의 강성이 없는 경우, 진동이 발생할 시 조건표에 회전속도와 이송속도를 같은 비율로 줄여서 적용합니다.
- If the effective length is long, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- If the effective length of your tool does not show above the table, use the shorten effective length of parameter and reduce the parameters in the same proportion.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- In case of workpiece and machine do not have enough rigidity and make vibration, reduce the RPM and feed in same proportion.

# 8 ~12CPE Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	CFRP				GFRP			
	외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth
∅ 6	8,400	840	6	2.1	4116	378	6	2.1
∅ 8	6,200	860	8	2.8	3038	387	8	2.8
∅ 10	5,100	780	10	3.5	2499	351	10	3.5
∅ 12	4,150	750	12	4.2	2034	338	12	4.2

**절입량**  
Depth of Cut

- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰 최대 20% 이하로 줄이십시오.
- 날 끝이 정밀하게 연삭되어 있습니다. 파손을 피하기 위해 가능하면 비접촉 방식으로 측정 하십시오.
- 상기 조건은 8날 기준이며 날 수가 증가시 같은 직경에 비례하여 회전수와 이송속도를 UP 시켜주십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피indle 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생할 때 스피indle 속도와 이송 속도를 비례하여 조정하십시오.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 클린터를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시 발열과 발화에 주의 하십시오
- In case of long effective length, reduce the RPM and feed by 20% or less.
- 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.
- Above the value of the table is based on 8 flutes. If you use more than 8 flutes of endmill, raise up the RPM and Feed in a same proportion compared to the same diameter.
- 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.