



- 그래파이트(흑연), 강화플라스틱, 탄소섬유 등 비철, 비금속 계열의 다양한 피삭재 전용 엔드밀
- CVD 순수 다이아몬드 코팅을 적용하여 내마모성이 우수합니다.
- 다양한 피삭재의 형상에 적용하도록 규격을 다양화하여, 넓은 가공 영역에 뛰어난 수명과 성능을 발휘합니다.

Endmills for Graphite, reinforced plastics, carbon fiber, Non-ferrous and non-metallic materials.

- Excellent wear resistance by applying qualified CVD diamond coating.
- Wide range products prepared for various work shape and excellent performance.



D Size	D Tolerance
ø1 ~ 12	+0 ~ -0.02mm

단위 : mm

Order Number	날경 Diameter R × D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샹크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter R × D	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샹크 Shank Dia d	비고
4DBE 010 030 S04	0.5R X 1	3	-	60	4		4DBE 100 400 160	5R X 10	22	40	160	10	
4DBE 010 050 S04	0.5R X 1	3	5	60	4		4DBE 100 500 200	5R X 10	22	50	200	10	
4DBE 010 100 S04	0.5R X 1	3	10	60	4		4DBE 120 500 110	6R X 12	25	50	110	12	
4DBE 010 150 S04	0.5R X 1	3	15	60	4		4DBE 120 500 160	6R X 12	25	50	160	12	
4DBE 010 200 S04	0.5R X 1	3	20	60	4		4DBE 120 600 200	6R X 12	25	60	200	12	
4DBE 010 250 S04	0.5R X 1	3	25	60	4								
4DBE 010 300 S04	0.5R X 1	3	30	80	4								
4DBE 010 350 S04	0.5R X 1	3	35	80	4								
4DBE 010 400 S04	0.5R X 1	3	40	80	4								
4DBE 010 450 S04	0.5R X 1	3	45	80	4								
4DBE 010 500 S04	0.5R X 1	3	50	80	4								
4DBE 015 045 S04	0.75R X 1.5	4.5	-	60	4								
4DBE 015 100 S04	0.75R X 1.5	4.5	10	60	4								
4DBE 015 150 S04	0.75R X 1.5	4.5	15	60	4								
4DBE 015 200 S04	0.75R X 1.5	4.5	20	60	4								
4DBE 015 250 S04	0.75R X 1.5	4.5	25	60	4								
4DBE 015 300 S04	0.75R X 1.5	4.5	30	80	4								
4DBE 015 350 S04	0.75R X 1.5	4.5	35	80	4								
4DBE 015 400 S04	0.75R X 1.5	4.5	40	80	4								
4DBE 015 450 S04	0.75R X 1.5	4.5	45	80	4								
4DBE 015 500 S04	0.75R X 1.5	4.5	50	80	4								
4DBE 020 060 S04	1R X 2	6	-	60	4								
4DBE 020 100 S04	1R X 2	6	10	80	4								
4DBE 020 200 S04	1R X 2	6	20	80	4								
4DBE 020 300 S04	1R X 2	6	30	80	4								
4DBE 020 400 S04	1R X 2	6	40	80	4								
4DBE 020 500 S04	1R X 2	6	50	100	4								
4DBE 020 600 S04	1R X 2	6	60	100	4								
4DBE 020 700 S04	1R X 2	6	70	100	4								
4DBE 030 080 S04	1.5R X 3	8	-	60	4								
4DBE 030 150 S04	1.5R X 3	8	15	100	4								
4DBE 030 200 S04	1.5R X 3	8	20	100	4								
4DBE 030 300 S04	1.5R X 3	8	30	100	4								
4DBE 030 400 S04	1.5R X 3	8	40	100	4								
4DBE 030 500 S04	1.5R X 3	8	50	100	4								
4DBE 030 600 S04	1.5R X 3	8	60	100	4								
4DBE 030 700 S04	1.5R X 3	8	70	100	4								
4DBE 040 160 060	2R X 4	16	-	60	4								
4DBE 040 160 080	2R X 4	16	-	80	4								
4DBE 040 160 100	2R X 4	16	-	100	4								
4DBE 040 160 130	2R X 4	16	-	130	4								
4DBE 060 250 080	3R X 6	16	25	80	6								
4DBE 060 250 110	3R X 6	16	25	110	6								
4DBE 060 300 150	3R X 6	16	30	150	6								
4DBE 080 300 080	4R X 8	20	30	80	8								
4DBE 080 300 110	4R X 8	20	30	110	8								
4DBE 080 350 150	4R X 8	20	35	150	8								
4DBE 080 400 200	4R X 8	20	40	200	8								
4DBE 100 350 080	5R X 10	22	35	80	10								
4DBE 100 350 110	5R X 10	22	35	110	10								

2DBE/3DBE/4DBE Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

	2DBE				3DBE				4DBE			
피삭재 Material	흑연 Graphite				흑연 Graphite				흑연 Graphite			
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	16,000	400	0.20	0.20	16,000	480	0.20	0.20	16,000	700	0.20	0.20
Ø 2	16,000	800	0.40	0.40	16,000	960	0.40	0.40	16,000	1,200	0.40	0.40
Ø 3	16,000	1,450	0.60	0.60	16,000	1,740	0.60	0.60	16,000	2,000	0.60	0.60
Ø 4	16,000	2,100	0.80	0.80	16,000	2,520	0.80	0.80	16,000	3,100	0.80	0.80
Ø 5	15,500	2,550	1.00	1.00	15,500	3,060	1.00	1.00	15,000	3,800	1.00	1.00
Ø 6	15,000	2,950	1.20	1.20	15,000	3,540	1.20	1.20	15,000	4,400	1.20	1.20
Ø 8	13,000	3,000	1.60	1.60	13,000	3,600	1.60	1.60	13,000	4,500	1.60	1.60
Ø 10	11,500	3,000	2.00	2.00	12,000	3,600	2.00	2.00	12,000	4,600	2.00	2.00
Ø 12	10,700	3,200	2.40	2.40	10,000	3,840	2.40	2.40	10,000	4,700	2.40	2.40

절입량
Depth of Cut

- 유효장이 긴 경우에는 회전수와 이송속도를 최대20% 이하로 줄이십시오.
- 절삭 조건표에 없는 유효장은 같은 직경과 비례하여 DOWN 시켜주십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공형상, 가공목적, 적용기계에 따라 조건변경 요망합니다.
- 공작기계의 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 maximum 20%.
- 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.

2DEM/3DEM/4&6DEM Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

	2DEM				4DEM				6DEM			
피삭재 Material	흑연 Graphite				흑연 Graphite				흑연 Graphite			
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 0.2	40,000	100	0.3	0.02	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø 0.4	40,000	200	0.6	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø 0.6	40,000	350	0.9	0.06	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø 0.8	40,000	550	1.2	0.08	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø 1	40,000	700	1.5	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø 2	25,000	800	3.0	0.20	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø 3	16,500	800	4.5	0.30	16,500	1,600	4.5	0.3	-	-	-	-
Ø 4	15,000	1,200	6.0	0.40	15,000	2,400	6.0	0.4	-	-	-	-
Ø 5	14,000	1,400	7.5	0.50	14,000	2,800	7.5	0.5	-	-	-	-
Ø 6	11,000	1,500	9.0	0.60	11,000	3,000	9.0	0.6	21,450	6,200	9	0.6
Ø 8	8,000	1,800	12.0	0.80	8,000	3,600	12.0	0.8	15,600	7,400	12	0.8
Ø 10	6,500	1,200	15.0	1.00	6,500	3,000	15.0	1.0	12,675	6,200	15	1.0
Ø 12	5,500	1,500	18.0	1.20	5,500	3,000	18.0	1.2	10,725	6,200	18	1.2
Ø 16	5,500	1,300	24.0	1.60	-	-	-	-	10,725	5,300	24	1.6

절입량
Depth of Cut

- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰 주세요.
- 날 끝이 정밀하게 연삭되어 있습니다. 파손을 피하기 위해 가능하면 비접촉 방식으로 측정 하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 조건표가 기계의 최대 스피드 속도를 초과하거나 버 및 적열 현상이 발생할때 스피드 속도와 이송 속도를 비례하여 조정 하십시오.
- 진동이 적고 강성이 좋은 공작기계 사용 요망 합니다 (Ø1이하 사용시 진동 허용 관리 5µm이내 일것.)
- 흑연 가공시 에어브로를 추천 합니다.
- If the effective length is long, reduce the RPM and feed in the same proportion.
- 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.
- 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 (Ø1 or less, the vibration tolerance management should be within 5µm).
- For graphite milling, air blow method is recommended.