



- 알루미늄 및 알루미늄 합금, 동 및 동합금, 강화플라스틱 (CFRP), 유리/탄소섬유 등 비철 비금속 계열의 다양한 피삭재 전용 엔드밀
- 코팅피막에 경도가 높고 마찰계수가 낮은 Tetrabond TAC코팅을 적용하여 내마모성이 우수하며, 피삭재의 표면조도가 월등히 우수합니다.
- 인선부 강성을 보강하여 날부치핑을 최소화 하였습니다.
- 안정적인 고정밀 공차 적용으로 초정밀가공에 적합합니다.
- Endmills for Aluminum, Aluminum alloy, copper, copper alloy, CFRP, glass/carbon fiber, nonferrous and non-metallic materials.
- Tetrabond TAC coating provides excellent work surface finish by high hardness and low friction.
- Reinforced edge design for preventing edge chipping.
- High precise edge tolerance.

2

WC  
마립자

GTAC  
Coating

R  
± 0.005

R  
± 0.01

30°  
Helix Angle

CUTTING  
DATA

R0.1 ~ 0.5      R1      359P

D Size	D Tolerance
ø 1 ~ 4	+0 ~ -0.01mm
ø 6 ~ 12	-0.005 ~ -0.015mm

단위: mm

Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	비고	Order Number	날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	생크 Shank Dia d	비고
2DLC 010 001 040	1 X R0.1	1.5	4	45	4		2DLC 040 010 120	4 X R1	6	12	50	6	
2DLC 010 001 060	1 X R0.1	1.5	6	45	4		2DLC 040 010 160	4 X R1	6	16	60	6	
2DLC 010 001 080	1 X R0.1	1.5	8	45	4		2DLC 040 010 200	4 X R1	6	20	60	6	
2DLC 010 001 100	1 X R0.1	1.5	10	45	4		2DLC 040 010 250	4 X R1	6	25	65	6	
2DLC 010 002 040	1 X R0.2	1.5	4	45	4		2DLC 040 010 300	4 X R1	6	30	70	6	
2DLC 010 002 060	1 X R0.2	1.5	6	45	4		2DLC 060 003 200	6 X R0.3	9	20	60	6	
2DLC 010 002 080	1 X R0.2	1.5	8	45	4		2DLC 060 005 200	6 X R0.5	9	20	60	6	
2DLC 010 002 100	1 X R0.2	1.5	10	45	4		2DLC 060 010 200	6 X R1	9	20	60	6	
2DLC 015 001 060	1.5 X R0.1	2.3	6	45	4		2DLC 080 003 250	8 X R0.3	12	25	65	8	
2DLC 015 001 080	1.5 X R0.1	2.3	8	45	4		2DLC 080 005 250	8 X R0.5	12	25	65	8	
2DLC 015 001 100	1.5 X R0.1	2.3	10	45	4		2DLC 080 010 250	8 X R1	12	25	65	8	
2DLC 015 001 120	1.5 X R0.1	2.3	12	50	4		2DLC 100 005 300	10 X R0.5	15	30	70	10	
2DLC 015 002 060	1.5 X R0.2	2.3	6	45	4		2DLC 100 010 300	10 X R1	15	30	70	10	
2DLC 015 002 080	1.5 X R0.2	2.3	8	45	4		2DLC 120 005 320	12 X R0.5	18	32	80	12	
2DLC 015 002 100	1.5 X R0.2	2.3	10	45	4		2DLC 120 010 320	12 X R1	18	32	80	12	
2DLC 015 002 120	1.5 X R0.2	2.3	12	50	4								
2DLC 020 002 080	2 X R0.2	3	8	45	4								
2DLC 020 002 100	2 X R0.2	3	10	45	4								
2DLC 020 002 120	2 X R0.2	3	12	50	4								
2DLC 020 002 160	2 X R0.2	3	16	50	4								
2DLC 020 005 080	2 X R0.5	3	8	45	4								
2DLC 020 005 100	2 X R0.5	3	10	45	4								
2DLC 020 005 120	2 X R0.5	3	12	50	4								
2DLC 020 005 160	2 X R0.5	3	16	50	4								
2DLC 030 002 100	3 X R0.2	4.5	10	50	6								
2DLC 030 002 120	3 X R0.2	4.5	12	50	6								
2DLC 030 002 160	3 X R0.2	4.5	16	60	6								
2DLC 030 002 200	3 X R0.2	4.5	20	60	6								
2DLC 030 002 250	3 X R0.2	4.5	25	65	6								
2DLC 030 002 300	3 X R0.2	4.5	30	70	6								
2DLC 030 003 100	3 X R0.3	4.5	10	50	6								
2DLC 030 003 120	3 X R0.3	4.5	12	50	6								
2DLC 030 003 160	3 X R0.3	4.5	16	60	6								
2DLC 030 003 200	3 X R0.3	4.5	20	60	6								
2DLC 030 003 250	3 X R0.3	4.5	25	65	6								
2DLC 030 003 300	3 X R0.3	4.5	30	70	6								
2DLC 030 005 100	3 X R0.5	4.5	10	50	6								
2DLC 030 005 120	3 X R0.5	4.5	12	50	6								
2DLC 030 005 160	3 X R0.5	4.5	16	60	6								
2DLC 030 005 200	3 X R0.5	4.5	20	60	6								
2DLC 030 005 250	3 X R0.5	4.5	25	65	6								
2DLC 030 005 300	3 X R0.5	4.5	30	70	6								
2DLC 040 002 120	4 X R0.2	6	12	50	6								
2DLC 040 002 160	4 X R0.2	6	16	60	6								
2DLC 040 002 200	4 X R0.2	6	20	60	6								
2DLC 040 005 120	4 X R0.5	6	12	50	6								
2DLC 040 005 160	4 X R0.5	6	16	60	6								
2DLC 040 005 200	4 X R0.5	6	20	60	6								
2DLC 040 005 250	4 X R0.5	6	25	65	6								
2DLC 040 005 300	4 X R0.5	6	30	70	6								

G-TAC

# 2DLC Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	알루미늄합금재 Aluminum Alloy Expanding Material A7075				알루미늄합금주물 / 다이캐스팅 Aluminum Alloys Casting / Die Casting Si1 3%				탄소섬유 / 동합금 Magnesium Alloy / Copper Alloy / CFRP AZ91 / AZ80A / C1100		동합금 Copper Alloy C1100	
	일반가공 Regular Milling		고속가공 High Speed Milling		일반가공 Regular Milling		고속가공 High Speed Milling		일반가공 Regular Milling		고속가공 High Speed Milling	
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED
ø 1	37,500	220	50,000	1,170	37,400	220	50,000	1,170	27,000	160	49,000	820
ø 1.5	37,500	300	50,000	1,430	37,400	300	50,000	1,430	18,000	170	34,700	820
ø 2	30,000	350	40,000	1,430	30,000	350	40,000	1,430	13,500	180	28,000	880
ø 3	20,000	600	27,000	1,430	20,000	600	27,000	1,430	9,400	260	20,000	880
ø 4	15,000	610	20,000	1,430	14,700	610	20,000	1,430	7,000	270	15,200	880
ø 6	10,000	700	13,000	1,430	10,000	700	13,000	1,430	4,700	290	9,400	880
ø 8	7,800	780	11,000	1,560	7,800	780	10,700	1,560	3,400	390	7,700	940
ø 10	5,900	850	7,800	1,820	5,900	850	7,800	1,820	2,700	390	5,600	1,000
ø 12	4,000	900	5,900	1,950	4,000	900	5,900	1,950	2,100	410	4,200	1,100
측면절삭 Side Cutting	Ap	Ae	Ap	Ae	Ap	Ae	Ap	Ae	Ap	Ae	Ap	Ae
	1.2D	0.1D	1D	0.1D	1.2D	0.1D	1D	0.1D	1D	0.1D	1D	0.05D
홈절삭 Slotting	Ap		Ap		Ap		Ap		Ap		Ap	
	0.3D		0.15D		0.3D		0.15D		0.3D		0.1D	
절입량 Depth of Cut												

- 유효장이 긴 경우에는 회전수와 이송속도를 최대 20% 이하로 줄이십시오.
- 측면 절삭시 코너R 부분을 참고하여 절삭하시기 바랍니다.
- 홈 절삭시 날경의 코너R 대비 Ae 값을 설정 하십시오.
- 이 절삭 조건표는 절삭조건에 참고 수치 입니다. 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 에어브로 혹은 미스트 쿨러를 추천하며 칩 제거 주의 및 가공시 발열, 발화에 주의 하십시오.

- In case of long effective length, reduce the RPM and feed by 20% or less.
- Refer to the corner radius value for side milling
- Consider the corner radius value when you set up the Ae value.
- Use this table for your reference. Adjust the parameters depending on your machining geometry, machining purpose and CNC.
- Air blow or mist coolant is recommended and note for chip emission, heat, or ignition.

# 3FALE Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	홈절삭 Slotting 알루미늄합금 Aluminum Alloys				측면절삭 Side Cutting 알루미늄합금 Aluminum Alloys			
	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
ø 6	8,000	1,000	6	6	8,000	1,200	15	1.8
ø 8	6,000	1,000	8	8	6,000	1,200	20	2.4
ø 10	4,800	1,000	10	10	4,800	1,200	25	3
ø 12	4,000	1,000	12	12	4,000	1,200	30	3.6
ø 16	3,000	1,000	16	16	3,000	1,200	40	4.8
절입량 Depth of Cut								

- 가공 진입시 가능한 피삭재 밖에서 진입 하십시오.
- 유효장이 긴 경우에는 회전수와 이송속도를 최대 20% 이하로 줄이십시오.
- 이 절삭 조건표는 절삭조건에 참고 수치 입니다. 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 공작기계와 가공물의 강성이 없는 경우 진동이 발생할시 조건표에 회전 속도와 이송 속도를 같은 비율로 줄여서 적용 합니다.
- 피삭재와 가공 모양에 따라 적절한 쿨러를 사용 하십시오.

- When entering the tool to the workpiece, enter the tool from outside to the workpiece.
- In case of long effective length, reduce the RPM and feed by 20% or less.
- 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.
- Depending on the workpiece and shape, use adequate coolant.

# Your specials are our standards.

## 당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co.,Ltd. (주)제이제이

### LONG Life HIGH Performance

- HOOKING CORNER WITH FLAT
- TSPM-S 코팅은 매우 큰 수명 & 성능
- 절삭에 의한 부식 방지 및 절삭열 방지
- 내열성 향상으로 절삭 온도 상승 방지
- High quality cutting surface by high precision of process
- High speed cutting
- High speed cutting with high precision of process
- High speed cutting with high precision of process

**FINISHING 초경 장삭형 인서트 TSPM-S**

**NEW PRODUCTS**

당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co.,Ltd. (주)제이제이

Your specials are our standards. 당신의스페셜은우리의표준품입니다.

### LOW Price HIGH Performance

경사면 표면 및 곡면 가공을 위한 **FLAT 디자인 적용!**

Applied flat design for inclined or curved surfaces when counter boring and drilling.

**NEW**

가격만족, 성능만족 - 다기능 플랫드릴 시리즈

### FLAT DRILL

Price Satisfaction, Performance Satisfaction - Multi functional Flat Drill Series

- 절삭 25° 이하의 큰 재질용!
- 절삭 25~30°의 큰 재질용!
- 절삭 30~45°의 큰 재질용!

당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co.,Ltd. (주)제이제이

Your specials are our standards. 당신의스페셜은우리의표준품입니다.

공구 교체없이 드릴링, 나사가공, 챔퍼가공을 한번에 - **45TM 시리즈 20TM**

### THREAD MILLS

Drilling, threading and chamfering in one tool operation

45TM Series, 20TM Series, 45TM Series, 20TM Series

당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co.,Ltd. (주)제이제이

### DENTAL SERIES

정밀 제조시엔 CAD/CAM Milling Bur

RECLAND, HMP, ALUMIN, PROXODIUM, HMP-COAT, ALUMINUM OXIDE, SPINUM

당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co.,Ltd. (주)제이제이

Your specials are our standards. 당신의스페셜은우리의표준품입니다.

강하고 오래가는 - **나노 다이아몬드 코팅!**

Strong & Long Lasting New Diamond Coating

복합재 가공을 위한 나노 다이아몬드 코팅을 적용하여 흡착현상을 최소화!

Minimize built-up edge by nano diamond coating

강력 코팅제(CPMT, CPMT, 등)를 사용하여 코팅을 적용하여 흡착현상을 최소화! 복합재 가공을 위한 나노 다이아몬드 코팅을 적용하여 흡착현상을 최소화!

Drills for CPMT copper copper alloy, glass/ceramic fiber, plastic, reinforced and non-metallic materials.

복합소재 가공을 선도하는 - 복합소재를 연드림

### For Composite Materials

당신의스페셜은우리의표준품입니다.