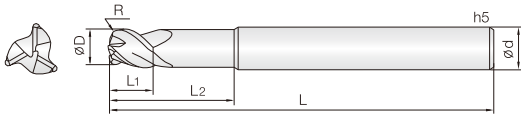




3 Flutes 45° Helix Coner Radius End Mills for Aluminum

3날 45° 헬릭스 알루미늄 전용 코너 레디우스 엔드밀



- 알루미늄, 알루미늄 합금 등 비철 비금속 계열 전용 엔드밀
- 날부 인선을 고광면 설계하여 절삭시 피삭재의 표면조도가 우수합니다.
- 2중 인선과 홈포켓을 깊게 설계하여 흡착현상을 최소화 하였습니다.
- 코팅피막에 경도가 높고 마찰계수가 낮은 Tetrabond TAC코팅을 적용하여 내마모성이 우수하며, 피삭재의 표면조도가 월등히 우수합니다.
- 3날45°헬릭스의 짧은 날장으로 설계, 고속 고이송 작업에 적합합니다.

Endmills for Aluminum, AL alloys, non-ferrous and non-metallic materials

- Applied fine WC grade for excellent surface finish.
- Minimize built up edge by double edge and deep pocket design.
- Tetrabond TAC coating provides excellent work surface finish by high hardness and low friction.
- High speed, feed applicable by 3 flute 45° degree helix and short flute design.



R0.5

R1 ~ 1.5

R2 ~ 5

489P

D Size	D Tolerance
Ø 3 ~ 20	+0 ~ -0.015mm

단위 : mm

Order Number		날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샹크 Shank Dia d	비고	
비코팅 Un coated	RTAC 코팅 RTAC Coated						비코팅 Un coated	코팅 Coated
New 3ALC 010 001 050	New 3ALCC 010 001 050	1 X R0.1	3	-	50	6		
New 3ALC 015 001 050	New 3ALCC 015 001 050	1.5 X R0.1	5	-	50	6		
New 3ALC 020 001 050	New 3ALCC 020 001 050	2 X R0.1	6	-	50	6		
New 3ALC 025 002 050	New 3ALCC 025 002 050	2.5 X R0.2	10	-	50	6		
New 3ALC 030 002 050	New 3ALCC 030 002 050	3 X R0.2	10	-	50	6		
New 3ALC 030 002 060	New 3ALCC 030 002 060	3 X R0.2	10	15	60	6		
3ALC 030 005 050	3ALCC 030 005 050	3 X R0.5	10	-	50	6		
3ALC 030 005 060	3ALCC 030 005 060	3 X R0.5	10	15	60	6		
3ALC 030 010 050	3ALCC 030 010 050	3 X R1	10	-	50	6		
3ALC 030 010 060	3ALCC 030 010 060	3 X R1	10	15	60	6		
New 3ALC 040 002 050	New 3ALCC 040 002 050	4 X R0.2	12	-	50	6		
New 3ALC 040 002 060	New 3ALCC 040 002 060	4 X R0.2	12	20	60	6		
3ALC 040 005 050	3ALCC 040 005 050	4 X R0.5	12	-	50	6		
3ALC 040 005 060	3ALCC 040 005 060	4 X R0.5	12	20	60	6		
3ALC 040 010 050	3ALCC 040 010 050	4 X R1	12	-	50	6		
3ALC 040 010 060	3ALCC 040 010 060	4 X R1	12	20	60	6		
New 3ALC 050 002 050	New 3ALCC 050 002 050	5 X R0.2	15	-	50	6		
New 3ALC 050 002 060	New 3ALCC 050 002 060	5 X R0.2	15	20	60	6		
3ALC 050 005 050	3ALCC 050 005 050	5 X R0.5	15	-	50	6		
3ALC 050 005 060	3ALCC 050 005 060	5 X R0.5	15	20	60	6		
3ALC 050 010 050	3ALCC 050 010 050	5 X R1	15	-	50	6		
3ALC 050 010 060	3ALCC 050 010 060	5 X R1	15	20	60	6		
New 3ALC 060 003 050	New 3ALCC 060 003 050	6 X R0.3	15	-	50	6		
New 3ALC 060 003 070	New 3ALCC 060 003 070	6 X R0.3	7	20	70	6		
3ALC 060 005 050	3ALCC 060 005 050	6 X R0.5	15	-	50	6		
3ALC 060 005 070	3ALCC 060 005 070	6 X R0.5	7	20	70	6		
3ALC 060 010 050	3ALCC 060 010 050	6 X R1	15	-	50	6		
3ALC 060 010 070	3ALCC 060 010 070	6 X R1	7	20	70	6		
New 3ALC 080 003 060	New 3ALCC 080 003 060	8 X R0.3	20	-	60	8		
New 3ALC 080 003 080	New 3ALCC 080 003 080	8 X R0.3	9	25	80	8		
3ALC 080 005 060	3ALCC 080 005 060	8 X R0.5	20	-	60	8		
3ALC 080 005 080	3ALCC 080 005 080	8 X R0.5	9	25	80	8		
3ALC 080 010 060	3ALCC 080 010 060	8 X R1	20	-	60	8		
3ALC 080 010 080	3ALCC 080 010 080	8 X R1	9	25	80	8		
3ALC 080 020 060	3ALCC 080 020 060	8 X R2	20	-	60	8		
3ALC 080 020 080	3ALCC 080 020 080	8 X R2	9	25	80	8		
3ALC 080 025 080	3ALCC 080 025 080	8 X R2.5	9	25	80	8		
New 3ALC 100 003 070	New 3ALCC 100 003 070	10 X R0.3	25	-	70	10		
New 3ALC 100 003 100	New 3ALCC 100 003 100	10 X R0.3	11	30	100	10		
3ALC 100 005 070	3ALCC 100 005 070	10 X R0.5	25	-	70	10		
3ALC 100 005 100	3ALCC 100 005 100	10 X R0.5	11	30	100	10		
3ALC 100 010 070	3ALCC 100 010 070	10 X R1	25	-	70	10		
3ALC 100 010 100	3ALCC 100 010 100	10 X R1	11	30	100	10		
3ALC 100 015 070	3ALCC 100 015 070	10 X R1.5	25	-	70	10		
3ALC 100 015 100	3ALCC 100 015 100	10 X R1.5	11	30	100	10		
3ALC 100 020 070	3ALCC 100 020 070	10 X R2	25	-	70	10		
3ALC 100 020 100	3ALCC 100 020 100	10 X R2	11	30	100	10		
New 3ALC 100 025 070	New 3ALCC 100 025 070	10 X R2.5	25	-	70	10		
3ALC 100 025 100	3ALCC 100 025 100	10 X R2.5	11	30	100	10		
New 3ALC 100 030 070	New 3ALCC 100 030 070	10 X R3	25	-	70	10		



3 Flutes 45° Helix Corner Radius End Mills for Aluminum

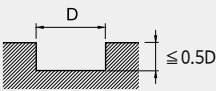
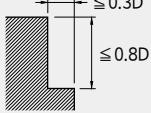
3날 45° 헬릭스 알루미늄 전용 코너 레디우스 엔드밀

단위 : mm

Order Number		날경 Diameter D × R	날장 Length of cut L1	유효장 Effective Length L2	전장 Overall Length L	샹크 Shank Dia d	비고	
비코팅 Un coated	RTAC 코팅 RTAC Coated						비코팅 Un coated	코팅 Coated
New 3ALC 100 030 100	New 3ALCC 100 030 100	10 X R3	11	30	100	10		
3ALC 120 005 075	3ALCC 120 005 075	12 X R0.5	30	-	75	12		
3ALC 120 005 110	3ALCC 120 005 110	12 X R0.5	13	36	110	12		
3ALC 120 010 075	3ALCC 120 010 075	12 X R1	30	-	75	12		
3ALC 120 010 110	3ALCC 120 010 110	12 X R1	13	36	110	12		
3ALC 120 015 075	3ALCC 120 015 075	12 X R1.5	30	-	75	12		
3ALC 120 015 110	3ALCC 120 015 110	12 X R1.5	13	36	110	12		
3ALC 120 020 075	3ALCC 120 020 075	12 X R2	30	-	75	12		
3ALC 120 020 110	3ALCC 120 020 110	12 X R2	13	36	110	12		
New 3ALC 120 025 075	New 3ALCC 120 025 075	12 X R2.5	30	-	75	12		
3ALC 120 025 110	3ALCC 120 025 110	12 X R2.5	13	36	110	12		
3ALC 120 030 075	3ALCC 120 030 075	12 X R3	30	-	75	12		
3ALC 120 030 110	3ALCC 120 030 110	12 X R3	13	36	110	12		
3ALC 120 040 075	3ALCC 120 040 075	12 X R4	30	-	75	12		
3ALC 120 040 110	3ALCC 120 040 110	12 X R4	13	36	110	12		
New 3ALC 160 005 090	New 3ALCC 160 005 090	16 X R0.5	35	-	90	16		
3ALC 160 005 130	3ALCC 160 005 130	16 X R0.5	17	50	130	16		
3ALC 160 010 090	3ALCC 160 010 090	16 X R1	35	-	90	16		
3ALC 160 010 130	3ALCC 160 010 130	16 X R1	17	50	130	16		
New 3ALC 160 015 090	New 3ALCC 160 015 090	16 X R1.5	35	-	90	16		
New 3ALC 160 015 130	New 3ALCC 160 015 130	16 X R1.5	17	50	130	16		
3ALC 160 020 090	3ALCC 160 020 090	16 X R2	35	-	90	16		
3ALC 160 020 130	3ALCC 160 020 130	16 X R2	17	50	130	16		
New 3ALC 160 025 090	New 3ALCC 160 025 090	16 X R2.5	35	-	90	16		
3ALC 160 025 130	3ALCC 160 025 130	16 X R2.5	17	50	130	16		
3ALC 160 030 090	3ALCC 160 030 090	16 X R3	35	-	90	16		
3ALC 160 030 130	3ALCC 160 030 130	16 X R3	17	50	130	16		
3ALC 160 040 090	3ALCC 160 040 090	16 X R4	35	-	90	16		
3ALC 160 040 130	3ALCC 160 040 130	16 X R4	17	50	130	16		
3ALC 160 050 090	3ALCC 160 050 090	16 X R5	35	-	90	16		
New 3ALC 160 050 130	New 3ALCC 160 050 130	16 X R5	17	50	130	16		
New 3ALC 200 005 100	New 3ALCC 200 005 100	20 X R0.5	45	-	100	20		
3ALC 200 005 150	3ALCC 200 005 150	20 X R0.5	21	60	150	20		
New 3ALC 200 010 100	New 3ALCC 200 010 100	20 X R1	45	-	100	20		
3ALC 200 010 150	3ALCC 200 010 150	20 X R1	21	60	150	20		
New 3ALC 200 015 100	New 3ALCC 200 015 100	20 X R1.5	45	-	100	20		
New 3ALC 200 015 150	New 3ALCC 200 015 150	20 X R1.5	21	60	150	20		
New 3ALC 200 020 100	New 3ALCC 200 020 100	20 X R2	45	-	100	20		
3ALC 200 020 150	3ALCC 200 020 150	20 X R2	21	60	150	20		
New 3ALC 200 025 100	New 3ALCC 200 025 100	20 X R2.5	45	-	100	20		
3ALC 200 025 150	3ALCC 200 025 150	20 X R2.5	21	60	150	20		
New 3ALC 200 030 100	New 3ALCC 200 030 100	20 X R3	45	-	100	20		
3ALC 200 030 150	3ALCC 200 030 150	20 X R3	21	60	150	20		
New 3ALC 200 040 100	New 3ALCC 200 040 100	20 X R4	45	-	100	20		
3ALC 200 040 150	3ALCC 200 040 150	20 X R4	21	60	150	20		
New 3ALC 200 050 100	New 3ALCC 200 050 100	20 X R5	45	-	100	20		
New 3ALC 200 050 150	New 3ALCC 200 050 150	20 X R5	21	60	150	20		

BALC Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

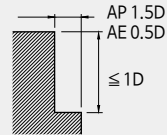
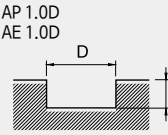
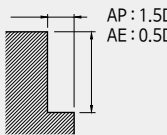
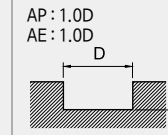
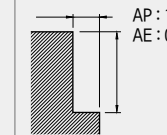
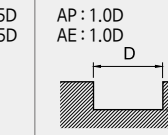
피삭재 Material	홈절삭 Slotting				측면절삭 Side Cutting			
	알루미늄 합금 Aluminum Alloys AL7075				알루미늄 합금 Aluminum Alloys AL7075			
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth	RPM	FEED	Ap Axial Depth	Ae Radial Depth
Ø 6	10,000	3,300	3	6	10,000	4,200	4.8	1.8
Ø 8	9,000	2,700	4	8	9,000	3,750	6.4	2.4
Ø 10	7,500	2,000	5	10	7,500	3,000	8	3
Ø 12	6,500	1,600	6	12	6,500	2,700	9.6	3.6
Ø 16	5,000	1,600	8	16	5,000	2,700	12.8	4.8
Ø 20	4,000	1,500	10	20	4,000	2,500	16	6
절입량 Depth of Cut								

- 유효장 길이가 긴 경우, RPM과 FEED를 동일 비율로 낮춰 최대 20% 이하로 줄이십시오.
- 측면 절삭시 코너R 부분을 참고하여 절삭 하시기 바랍니다.
- 홈 절삭시 날경의 코너R 대비 Ae 값을 설정 하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건변경 요망 합니다.
- 에어브로, 절삭유, 오일 미스트 쿨런트를 추천하며, 칩을 잘 제거하고 가공시의 발열과 발화에 주의하십시오

- 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 coolants are recommended and note for chip emission, heat, or ignition.

BALCB Cutting Condition

• RPM : rev./min • Feed : mm/min

피삭재 Material	알루미늄합금 Aluminum Alloys A7075				알루미늄 합금 주물 Aluminum Alloys AC4B				비철금속 Non-ferrous			
	측면가공 Side Milling		홈가공 Slotting		측면가공 Side Milling		홈가공 Slotting		측면가공 Side Milling		홈가공 Slotting	
외경 Outside Diameter	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED	RPM	FEED
Ø3	40,300	3,600	37,000	2,200	26,500	1,600	15,900	1,200	47,700	5,700	40,000	3,600
Ø4	30,250	4,080	27,800	2,500	19,900	2,400	12,000	1,450	35,820	6,450	30,000	4,000
Ø5	25,500	5,080	22,300	2,780	15,900	2,800	9,550	1,720	28,600	6,880	24,200	4,350
Ø6	21,200	5,700	18,500	2,900	13,270	2,900	7,960	1,790	23,800	7,100	20,170	4,800
Ø8	15,900	6,200	14,000	3,700	9,950	2,300	5,970	2,150	17,900	7,500	15,100	5,450
Ø10	12,800	5,700	11,200	4,000	7,960	2,150	4,770	2,290	14,300	8,100	12,100	5,800
Ø12	10,600	5,400	9,250	3,600	6,630	2,980	3,980	2,000	12,000	7,500	10,080	6,050
Ø16	8,560	4,700	7,000	3,100	4,970	2,680	3,000	1,700	8,950	6,780	7,560	5,200
Ø20	6,850	4,100	5,570	2,800	3,980	2,300	2,400	1,450	7,170	5,800	6,050	4,550
절입량 Depth of Cut												

- 가공 진입시 가능 한 피삭재 밖에서 진입 하십시오
- 절삭 조건이 없는 직경 및 유효장은 비슷한 직경 및 유효장에 비례하여 UP&DOWN 하여 설정하십시오.
- 상기 절삭조건은 참고 수치이므로 실 가공시 가공 형상, 가공 목적, 적용 기계에 따라 조건 변경 요망합니다.
- 적용 기계의 회전속도가 부족한 경우에는 회전 속도와 이송속도를 같은 비율로 줄여서 적용합니다.
- 진동이 적고 강성이 좋은 공작기계 사용 요망합니다. (Ø1 이하 사용시 진동 허용 관리 5µm 이내일것.)
- 원활한 칩배출을 위하여 수용성 쿨런트 사용을 추천합니다.

- During tool entry, try to enter from outside the workpiece as much as possible.
- For diameters and effective lengths without specific cutting conditions, set them proportionally UP&DOWN to similar diameters and effective lengths.
- The above cutting conditions are numerical values, so they may need to be adjusted depending on the actual machining shape, machining purpose, and applied machine.
- If the rotation speed of the applied machine is insufficient, reduce the rotation speed and feed rate at the same ratio.
- Please use a rigid and low-vibration machine (vibration tolerance within 5µm for Ø1 or below).
- We recommend using a soluble coolant for smooth chip evacuation.

Your specials are our standards.

당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co., Ltd. (주 55일)

LONG Life HIGH Performance

- HIGH SPEED COAT WITH TiN
- TIGRIS 코팅에 의한 수명 8배
- 최대 절삭속도 1000 RPM 이상으로 절삭
- 내열성 우수 (최대 1000도 내열성 우수)
- 내마모성 우수 (최대 1000도 내열성 우수)
- 내충격성 우수 (최대 1000도 내열성 우수)
- 내부 코팅 (TiN)은 고온에서 절삭할 때, 절삭면의 마모를 방지하여 절삭수명을 연장합니다.
- 내열성 우수 (최대 1000도 내열성 우수)
- 내충격성 우수 (최대 1000도 내열성 우수)

FINISHING INSERTS

New Products

당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co., Ltd. (주 55일)

LOW Price HIGH Performance

경사진 표면 및 곡면 가공을 위한 **FLAT 디자인 적용!**

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

가성비 만족, 성능 만족 - 다기능 플랫드릴 시리즈

FLAT DRILL

Price Satisfaction - Performance Satisfaction - Multi functional Flat Drill Series

NEW

플랫드릴 25° 코팅을 적용하여 절삭수명을 연장합니다.

플랫드릴 25° 코팅을 적용하여 절삭수명을 연장합니다.

당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co., Ltd. (주 55일)

4ETM 시리즈 20TM

공구 교체없이 드릴링, 나사가공, 챔퍼가공을 한번에 -

THREAD MILLS

Drilling, threading and chamfering in one tool operation

4ETM Series, 20TM Series, 45TM Series, 20TM Series

당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co., Ltd. (주 55일)

DENTAL SERIES

정밀 제조사별 CAD/CAM Milling Bar

REXELAND, HAF, ARIAL, PROXODON, METALCORE, ARMA, COMBINATION, SPM

당신의스페셜은우리의표준품입니다.

WWW.JJTOOLS.CO.KR 제이제이툴스(주) JJ TOOLS Co., Ltd. (주 55일)

나노 다이아몬드 코팅!

Strong & Long Lasting Nano Diamond Coating

최고의 절삭속도, 최고의 절삭수명, 최고의 절삭면, 최고의 절삭면, 최고의 절삭면

최고의 절삭속도, 최고의 절삭수명, 최고의 절삭면, 최고의 절삭면, 최고의 절삭면

당신의스페셜은우리의표준품입니다.