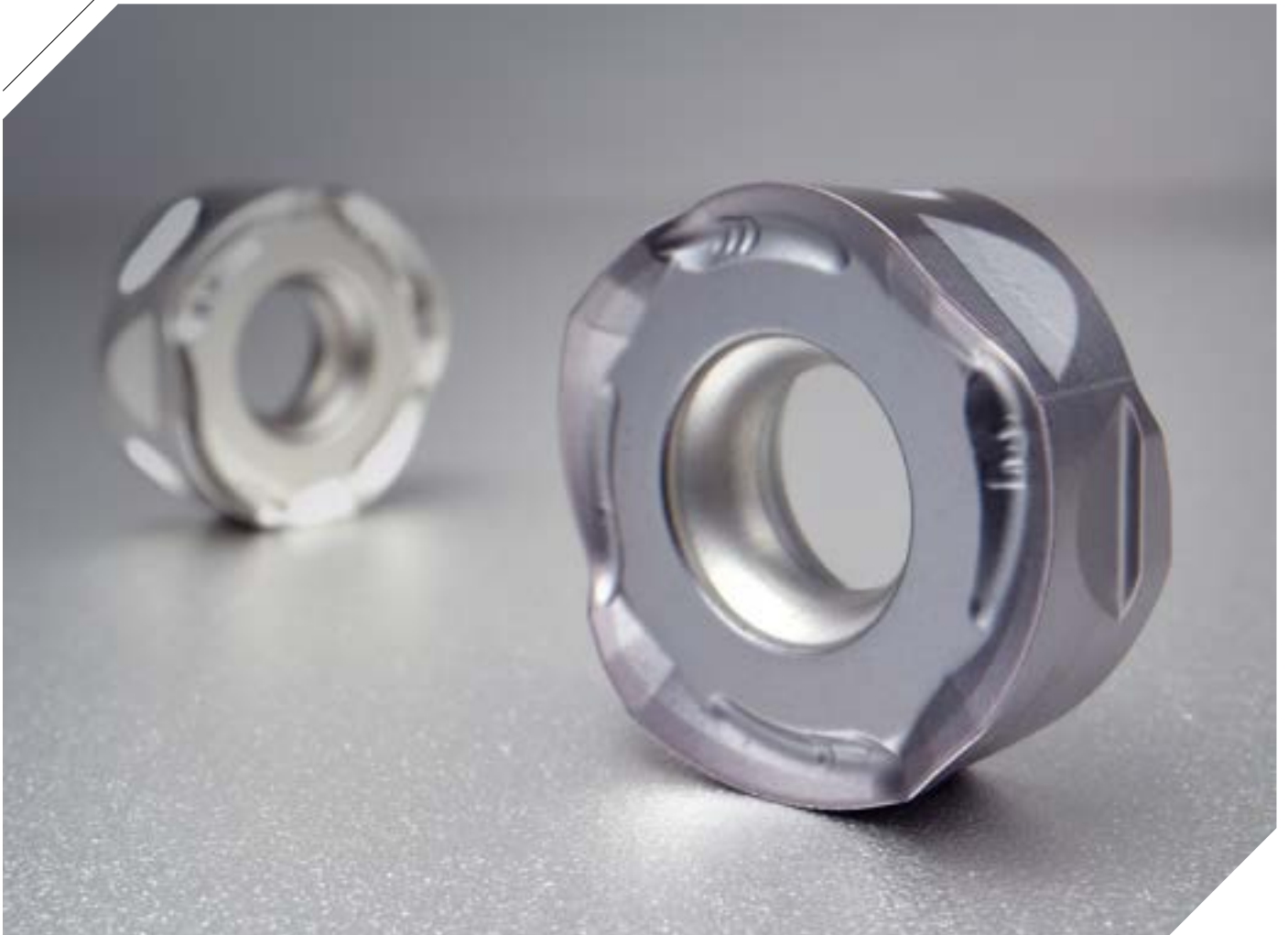


RMR

8코너 양면 라운드형 밀링 공구

- 독자적인 회전 방지구조로 가공 안정성 우수
- 최대 8코너 사용이 가능한 양면 라운드형 공구로 탁월한 경제성



RMR

KORLOY는 금형, 항공 산업군 등의 가공시장에 가장 효과적인 8코너 양면 라운드형 밀링공구인 RMR을 출시 하였습니다.

RMR은 편면형 대비 경제성을 높인 양면형 8코너 제품으로 체결력이 향상된 독자적인 역포지티브 회전방지 구조로 돌발 파손 및 치핑률이 감소하여 안정적인 공구수명을 나타냅니다.

또한 절미형 칩브레이커와 Helix형 인선으로 고이송 가공 시에도 절삭성이 우수하며 넓은 부절인에 피삭재와의 최적화된 각도 설계로 면조도가 우수합니다.

이러한 형상적인 특성과 다양한 재종관리로 금형가공에 탁월하며, 특히 UPC/UNC 재종은 고경도 & 고윤활성이 우수한 Ultra Coating 기술을 적용하여 항공부품 등의 난삭재 가공에 우수한 공구수명을 발휘합니다

» 경제성 우수

- 양면형 적용으로 최대 8코너 사용 가능

» 면조도 향상

- 최적화된 부절인 형상으로 가공품위 향상

» 안정적 공구수명

- 독자적인 회전방지구조 적용으로 체결 안정성 극대화

» 우수한 절삭성

- 절미형 칩브레이커 및 Helix 인선 적용으로 절삭성 우수



형변표기법

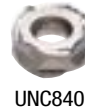
커터 타입

RMR	C	M	063	R	-	22	-	5	-	RN12
Rich Mill Round	타입 C: Cutter	아버구분 M: Metric A: Inch 無: Asia	가공경 050: Ø50mm	오일홀 및 승수 R: 오일홀 有, 우승수 NR: 오일홀 無, 우승수	-	내경 22: Ø22mm	-	날수 5: 5날	-	적용인서트 RN12: RNMX12

샤크 타입

RMR	S	040	R	-	3	W	32	-	110	-	RN12
Rich Mill Round	타입 S: Shank	가공경 040: Ø40mm	오일홀 및 승수 R: 오일홀 有, 우승수 NR: 오일홀 無, 우승수	-	날수 3: 3날	샤크타입 W: Weldon C: Cylinder	샤크경 32: Ø32mm	-	전장길이 110: 110mm	-	적용인서트 RN12: RNMX12

추천재종 및 인선형상

Type	피삭재 재질별 추천 형상 및 재종							
	P		M		K		S	
	C/B	Grade	C/B	Grade	C/B	Grade	C/B	Grade
1st	 MM	 PC3700	 ML	 PC9540	 MM	 PC6510	 ML	 UNC840
2nd	 MM	 PC5300	 MM	 PC9540	 MM	 PC5300	 ML	 UPC845

추천절삭조건

피삭재				비절삭저항 (N/mm ²)	브리넬경도 (HB)	내마모성 ← ● → 인성						ML/MM
ISO	피삭재 소재	KS	ISO			재종	C/B		재종	C/B		
						PC3700	ML	MM	PC5300	ML	MM	
						vc (m/min)	fz (mm/t)	fz (mm/t)	vc (m/min)	fz (mm/t)	fz (mm/t)	ap (mm)
P	비합금강 Mn < 1.65	SM25C	C25	1500	125	100	0.5	0.5	80	0.5	0.5	1 ~ 3
						180	0.3	0.3	140	0.3	0.3	
		SM45C	C45	1700	190	250	0.1	0.1	200	0.1	0.1	
						80	0.5	0.5	80	0.5	0.5	
						180	0.3	0.3	140	0.3	0.3	
						250	0.1	0.1	200	0.1	0.1	
	저합금강 ≤ 5%	SCM440	42CrMo4	1700	175	80	0.5	0.5	80	0.5	0.5	
						160	0.3	0.3	120	0.3	0.3	
						230	0.1	0.1	190	0.1	0.1	
						120	0.7	0.7	100	0.7	0.7	
						140	0.5	0.5	120	0.5	0.5	
						280	0.3	0.3	210	0.3	0.3	
고합금강 > 5%	STD11 STD61	X40CrMoV5-1	1950	200							1	

추천절삭조건

피삭재				비절삭저항 (N/mm ²)	브리넬경도 (HB)	재종	C/B	ML
ISO	피삭재 소재	KS	ISO			PC9540	ML	
						vc (m/min)	fz (mm/t)	
M	페라이트/ 마르텐사이트계	STS405 STS430	X6CrAl13 X6Cr17	1800	200	120	0.3	1 ~ 3
						160	0.15	
						200	0.05	
						100	0.3	
		STS416 STS434	X12CrS13 X6CrMo17-1	2850	330	140	0.15	
						180	0.05	
		STS403 STS410	X12Cr13	2350	330	100	0.3	
						140	0.15	
	오스테나이트계	STS304 STS316	X5CrNi18-9, X2CrNi18-9 X5CrNiMo17-12-2 XCrNiMo17-12-3	2000	180	180	0.05	
						90	0.3	
						120	0.15	
	오스테나이트- 페라이트계 (듀플렉스)	F51	-	2450	260	150	0.05	
						60	0.3	
90						0.15		
					120	0.1		

피삭재				비절삭저항 (N/mm ²)	브리넬경도 (HB)	내마모성 ← ● → 인성						ML/MM
ISO	피삭재 소재	KS	ISO			재종	C/B		재종	C/B		
						PC6510	ML	MM	PC5300	ML	MM	
						vc (m/min)	fz (mm/t)	fz (mm/t)	vc (m/min)	fz (mm/t)	fz (mm/t)	ap (mm)
K	회주철	GC200	200	900	180	140	0.25	0.3	120	0.25	0.3	1 ~ 3
						180	0.2	0.2	160	0.2	0.2	
						230	0.1	0.1	200	0.1	0.1	
	구상흑연주철	GCD500	500-7	870	155	120	0.25	0.3	110	0.25	0.3	
						160	0.2	0.2	145	0.2	0.2	
						200	0.1	0.1	180	0.1	0.1	

피삭재				비절삭저항 (N/mm ²)	브리넬경도 (HB)	내마모성 ← ● → 인성				ML
ISO	피삭재 소재	KS	ISO			재종	C/B	재종	C/B	
						UNC840	ML	UPC845	ML	
						vc (m/min)	fz (mm/t)	vc (m/min)	fz (mm/t)	ap (mm)
S	니켈계열	IN625	15156-3	2650	250	30	0.4	25	0.4	1 ~ 3
						45	0.2	40	0.2	
						60	0.05	55	0.1	
		IN718	9723	3000	320	25	0.4	20	0.4	
						40	0.2	35	0.2	
						55	0.05	50	0.1	
	코발트 계열 합금	Stellite	Stellite	3000 ~ 3100	300 ~ 320	30	0.4	20	0.4	
						45	0.2	35	0.2	
						60	0.05	50	0.1	
	티타늄 합금	Ti-6Al-4V	5832-11	1400	320	30	0.4	20	0.4	
						50	0.2	40	0.2	
						70	0.05	60	0.1	

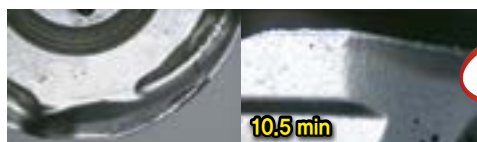
성능평가

항공산업(내마모성)

피삭재 인코넬 (Inconel718)

절삭조건 vc (m/min) = 30, fz (mm/t) = 0.4, ap (mm) = 1.8, 습식 (wet)

공구 인서트 RNMX1204M0E-ML (UNC840) 홀더 RMRCM050R-22-5-RN12



[RMR]

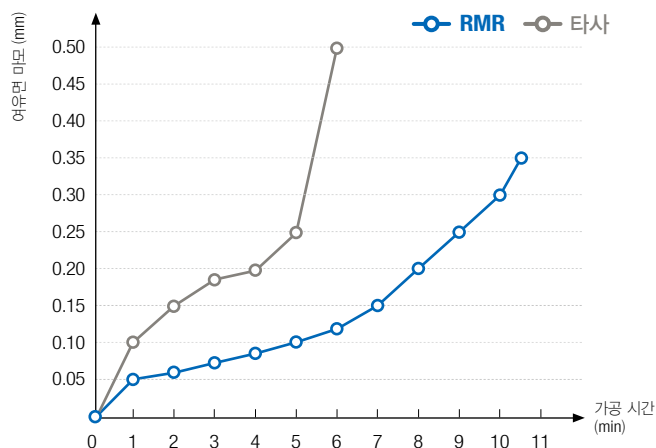
TQ = 264.7 cm³



[타사]

TQ = 144.4 cm³

수명 75% 향상



금형산업(내마모성)

피삭재 합금강 (SCM440, HRC20)

절삭조건 vc (m/min) = 120, fz (mm/t) = 0.55, ap (mm) = 3, 건식 (dry)

공구 인서트 RNMX1204M0S-MM (PC3700) 홀더 RMRCM050R-22-4-RN12



[RMR]

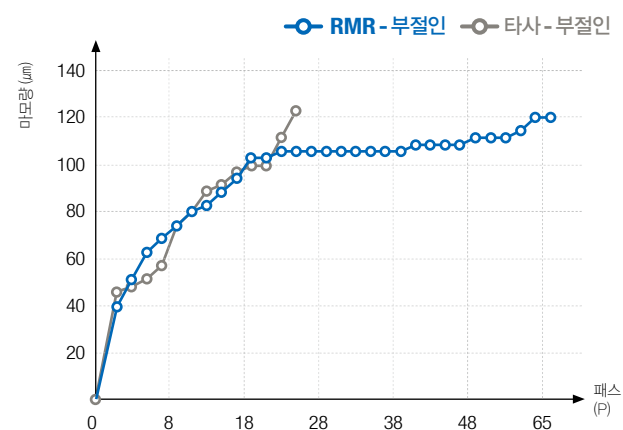
TQ = 11,780 cm³



[타사]

TQ = 4,320 cm³

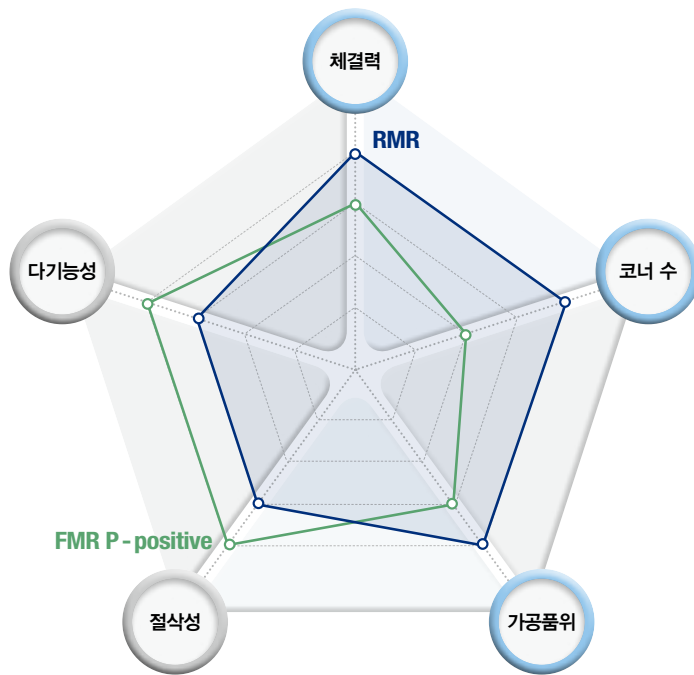
수명 271% 향상



마모량 ($vc = 120$ m/min, $fz = 0.55$ mm/t, $ap = 3$ mm)

※ TQ : 총 금속제거량 (cm³)

공구 선택 가이드



RMR

- 역포지 회전방지로 체결력 우수
- 양면형 적용으로 경제성 향상(최대 8코너)
- 부절인 형상으로 가공품위 향상



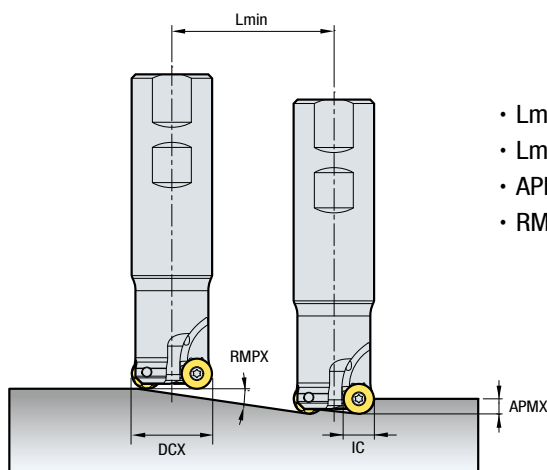
FMR P-positive

- 편면형 적용으로 높은 다기능성
- 포지티브 셋팅으로 저절삭 저항형



제품명	체결력	코너 수	가공품위	절삭성	다기능성
RMR	★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★
FMR P-positive	★★★	★★	★★★	★★★★	★★★★

경사 가공



- $Lmin = APMX / \tan(RMPX)$ (mm)
- Lmin: 경사 가공 최소 길이
- APMX: 절입 깊이
- RMPX: 램핑가공 가능 최대 경사각

(mm)

제품명	가공경	내접원	공구직경 DCX	최대 경사각 RMPX	Lmin				
					절입 APMX=1	절입 APMX=1.5	절입 APMX=2	절입 APMX=2.5	절입 APMX=3
RNMX12	32	12	32	1.2	48	72	95	119	143
	40	12	40	1	57	86	115	143	172
	50	12	50	0.8	71	107	143	179	214
	63	12	63	0.64	89	134	179	224	268
	80	12	80	0.52	111	166	221	276	332
	100	12	100	0.42	136	205	273	341	409
	125	12	125	0.34	169	253	338	422	507

- 경사 가공 및 헬리컬 가공 시에는 추천 표준 절삭조건에서 70% 이하로 테이블 이송v(mm/min)을 하향 조정합니다.
- 헬리컬 가공 시 최대 피치(dmax)를 최대 절입(APMX) 이하로 설정합니다.
- 경사 가공 시 절입을 최대 절입(APMX) 이하로 설정합니다.

인서트

(mm)

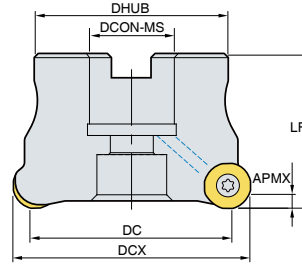
형상	형번	적용 재종						IC	BS	RE	S	형상도면
		PC6510	PC3700	PC5300	PC9540	UNC840	UPC845					
	RNMX 1204M0E-ML				●	●	●	12.0	2.0	6.0	4.75	
	RNMX 1204M0E-MM	●	●	●				12.0	2.0	6.0	4.75	

●: 재고 관리 형번

RMRC(M)-RN12



- 축방향 경사각 : -7°
- 반경방향 경사각 : $-15^{\circ} \sim -1^{\circ}$



(mm)

형번	재고		DCX	DC	APMX	DHUB	DCON-MS	LF	kg	MIID
RMRCM 050R-22-5-RN12	●	5	50	40.4	3.5	42	22	40	0.28	RNMX12
050R-22-6-RN12	●	6	50	40.4	3.5	42	22	40	0.29	
063R-22-6-RN12	●	6	63	53.4	3.5	42	22	40	0.45	
063R-22-7-RN12	●	7	63	53.4	3.5	42	22	40	0.46	
080R-27-6-RN12	●	6	80	70.4	3.5	60	27	50	0.83	
080R-27-8-RN12	●	8	80	70.4	3.5	60	27	50	0.82	
100R-32-7-RN12	●	7	100	90.4	3.5	70	32	63	1.67	
100R-32-9-RN12	●	9	100	90.4	3.5	70	32	63	1.67	
125R-40-10-RN12	●	10	125	115.4	3.5	90	40	63	2.82	
125R-40-12-RN12	●	12	125	115.4	3.5	90	40	63	2.83	
RMRC 080R-25.4-6-RN12	●	6	80	70.4	3.5	60	25.4	50	0.85	RNMX12
080R-25.4-8-RN12	●	8	80	70.4	3.5	60	25.4	50	0.85	
100R-31.75-7-RN12	●	7	100	90.4	3.5	70	31.75	63	1.71	
100R-31.75-9-RN12	●	9	100	90.4	3.5	70	31.75	63	1.71	
125R-38.1-10-RN12	●	10	125	115.4	3.5	90	38.1	63	2.88	
125R-38.1-12-RN12	●	12	125	115.4	3.5	90	38.1	63	2.88	

●: 재고 관리 형번

▶▶ 적용인서트



RNMX-ML



RNMX-MM

형번	적용 재종					
	PC6510	PC3700	PC5300	PC9540	UNC840	UPC845
RNMX 1204M0E-ML				●	●	●
1204M0E-MM	●	●	●			

●: 재고 관리 형번

▶▶ 적용아버

커터형번	DCON-MS	적용아버	커터형번	DCON-MS	적용아버
RMRCM 050R-22-□-RN12	22	BT□□-FMC22-□□	RMRC 080R-25.4-□-RN12	25.4	BT□□-FMC25.4-□□
063R-22-□-RN12			100R-31.75-□-RN12	31.75	BT□□-FMC31.75-□□
080R-27-□-RN12	27	BT□□-FMC27-□□	125R-38.1-□-RN12	38.1	BT□□-FMC38.1-□□
100R-32-□-RN12	32	BT□□-FMC32-□□			
125R-40-□-RN12	40	BT□□-FMC40-□□			

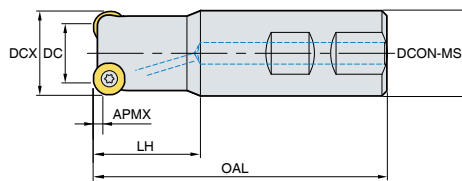
▶▶ 부품

부품명	스크류	렌치
적용공구직경		
Ø50 ~ Ø125	FTNA0411-A	TW15S

RMRS-RN12



- 축방향 경사각 : -7°
- 반경방향 경사각 : $-15^{\circ} \sim -13^{\circ}$



(mm)

형번	재고	궤	DCX	DC	APMX	OAL	LH	DCON-MS	Shank	kg	MIID
RMRS 032R-2W32-110-RN12	●	2	32	22.4	3.5	110	40	32	W	0.56	RNMX12
032R-3W32-110-RN12	●	3	32	22.4	3.5	110	40	32	W	0.55	
032R-2C32-200-RN12	●	2	32	22.4	3.5	200	40	32	C	1.09	
032R-3C32-200-RN12	●	3	32	22.4	3.5	200	40	32	C	1.09	
040R-3W32-110-RN12	●	3	40	30.4	3.5	110	40	32	W	0.62	
040R-4W32-110-RN12	●	4	40	30.4	3.5	110	40	32	W	0.62	
040R-3C32-200-RN12	●	3	40	30.4	3.5	200	40	32	C	1.15	
040R-4C32-200-RN12	●	4	40	30.4	3.5	200	40	32	C	1.15	
050R-5W40-120-RN12		5	50	40.4	3.5	120	40	40	W	1.08	
050R-6W40-120-RN12		6	50	40.4	3.5	120	40	40	W	1.08	
050R-5C42-300-RN12		5	50	40.4	3.5	300	40	42	C	3.05	
050R-6C42-300-RN12		6	50	40.4	3.5	300	40	42	C	3.05	
063R-6W40-130-RN12		6	63	53.4	3.5	130	50	40	W	1.43	
063R-7W40-130-RN12		7	63	53.4	3.5	130	50	40	W	1.43	
063R-6C42-300-RN12		6	63	53.4	3.5	300	50	42	C	3.3	
063R-7C42-300-RN12		7	63	53.4	3.5	300	50	42	C	3.26	

●: 재고 관리 형번

적용인서트



RNMX-ML



RNMX-MM

형번	적용 재종					
	PC6510	PC3700	PC5300	PC9540	UNC840	UPC845
RNMX 1204M0E-ML				●	●	●
1204M0E-MM	●	●	●			

●: 재고 관리 형번

부품

부품명	스크류	렌치
적용공구직경		
Ø32 ~ Ø63	FTNA0411-A	TW15S

⚠️ 안전한 사용을 위하여

- 날끝을 직접 손으로 만지면 상처를 입을 수 있으므로 보호장갑 등의 보호구를 사용 바랍니다.
- 잘못된 사용방법이나 사용조건이 부적절할 경우 공구 파손 또는 비산의 위험이 있으므로 안전커버나 보호 안경 등의 보호구를 사용해 주십시오.
- 가공물이 움직이지 않도록 단단히 고정하여 주십시오.
- 극심한 부하나 과도한 마모로 공구가 파손되어 상처를 입을 수 있으므로 공구 교환 주기를 빨리하십시오.
- 절삭 가공 시 배출되는 칩(Chip)은 매우 날카롭고 뜨거워 상처나 화상을 입을 수 있으므로 보호구를 사용하여 주시고 칩 제거 시에는 기계를 멈추고 보호 장갑을 착용한 후 갈고리 등 전용 공구를 사용 바랍니다.
- 비수용성 절삭유를 사용 시 화재가 발생할 수 있으므로 방화 대책을 세워 주십시오.
- 고속절삭 시 원심력에 의해 부품이나 인서트가 탈락될 수 있으므로 안전보호구를 사용해 주십시오.



고객상담 : 080-333-0989 korloytec@korloy.com
기술강좌 : 080-333-0909 koredu@korloy.com



본 사
청 주 공 장 Tel : (02) 521-4700
진 천 공 장 Tel : (043) 262-0141
생산기술연구소 Tel : (043) 535-0141
Tel : (043) 262-0141

서울영업소 Tel : (02) 2614-2366
경인영업소 Tel : (02) 2619-2581
중부영업소 Tel : (041) 425-2366
호남영업소 Tel : (063) 837-0817

대구영업소 Tel : (053) 243-0863
울산영업소 Tel : (052) 273-6670
부산영업소 Tel : (051) 326-2215
창원영업소 Tel : (055) 241-1227
광주사무소 Tel : (062) 432-8374



친환경 식물성 잉크를 잉크 인쇄

TN90-KR-02 / 20231110