

CP Chip Breaker

강용 네가티브 터닝 인서트(중사상 인선강화형)

- 인선강화 절삭날 설계로 강단속 가공에서도 내파손, 내치핑성 우수
- 고이송 조건에서도 우수한 칩 배출성으로 가공 안정성 확보 및 생산성 향상



CP Chip Breaker (Negative)

자동차 및 일반기계 산업에 널리 사용되고 있는 베어링 부품은 절삭가공 시 강단속 구간이 많고, 베어링 소재 역시 질긴 특성을 가지면서도 경도가 높아 절삭날의 인성이 요구됩니다. 또한 깊은 홈 가공 시 칩 배출성이 나쁘면 엉킨 칩으로 인해 피삭재에 스크래치가 발생되고, 공구나 피삭재에 미치는 현상으로 자동화 작업에 적합하지 못하게 됩니다.

KORLOY는 터닝 강 단속가공에서 절삭날의 인선강도 향상 및 칩 전단성, 칩 배출성이 우수한 CP 칩브레이커를 새롭게 출시하였습니다.

CP 칩브레이커는 강용 중사상 단속에서 절삭날 보호를 위한 인선강화형 랜드설계와 고이송에서 안정된 수명과 진동을 방지하기 위한 2단 후방 브레이커 설계 및 측면 경사각과 연속 돌기를 통하여 우수한 칩 배출성 및 칩 전단성으로 자동화 가공의 편의성을 제공합니다.

내인성과 칩 배출성, 고이송이 가능한 CP 칩브레이커와 내마모성과 내치핑성이 향상된 NC3215P/NC3225P 조합은 자동차 부품 가공시장에서 고객 여러분의 고생산성, 고능률 가공을 실현할 수 있는 베스트 솔루션입니다.

» 자동차 허브 베어링, 베어링 부품 가공

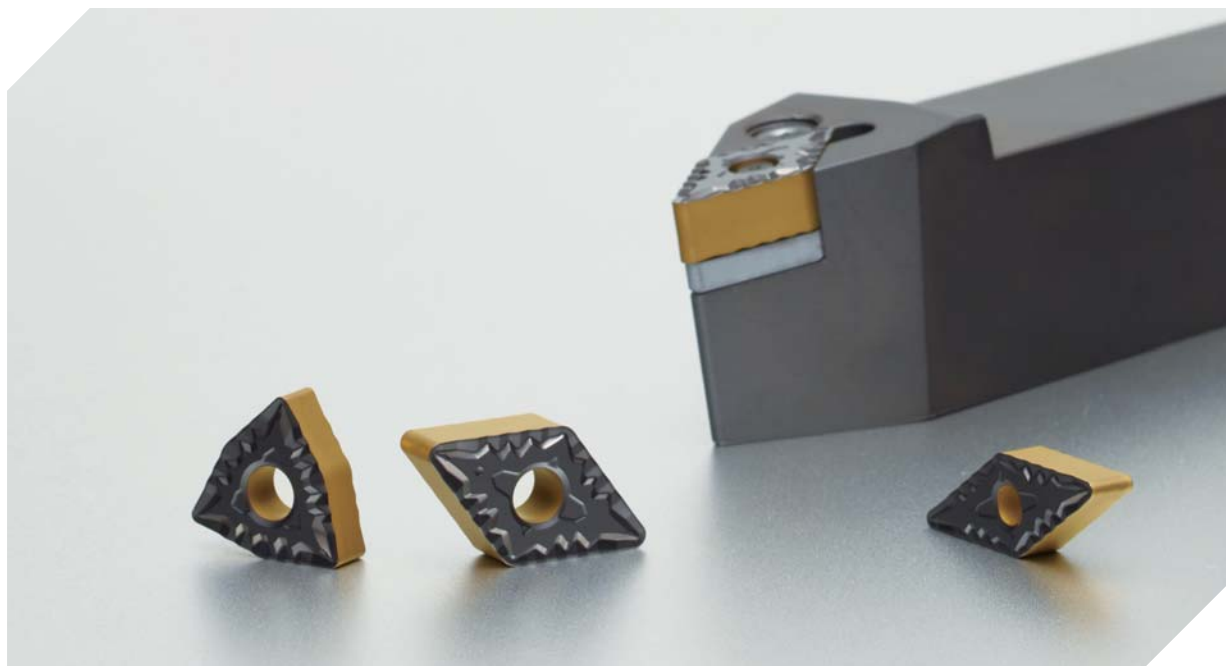
- 단속이 많은 조건에서도 내치핑성 향상

» 깊은 가공에서 칩 배출성 향상

- 측면 경사각으로 피삭재 외부로 칩 배출

» 높은 생산성 보장

- 고이송 조건에서도 안정적인 수명



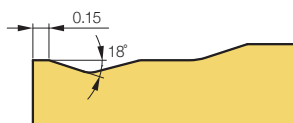
✓ 칩브레이커 특징

CP 칩브레이커(중사상용)

- 중사상 영역의 강단속 가공에서 사용 가능한 인선강화형 칩브레이커
- 2단 후방각 적용으로 저절입에서부터 고절입 영역까지 효과적인 칩 처리성
- 측면경사각과 연속형 돌기를 통해 깊은 가공에서도 안정적인 칩 배출성과 롱 칩 전단 효과

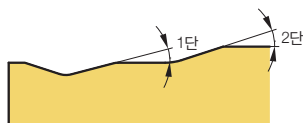
평탄랜드

- 강단속 구간 인선강화
- 연속가공 및 단속가공 밸런스 유지
- 범용성 확대



2단 후방벽

- 저절입 칩 처리성 강화
- 고이송 칩 배출 용이
- 2단 경사각 범용성 확대

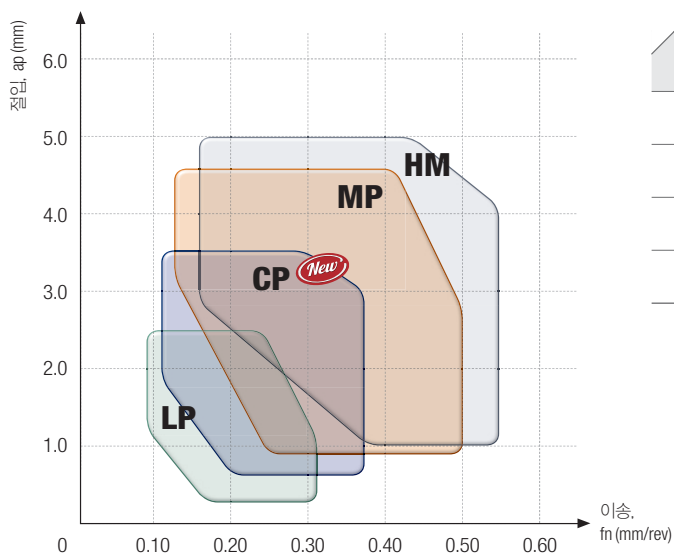


측면 경사각 + 연속형 돌기

- 절미 향상
- 칩 처리성 향상
- 롱 칩 발생 시 칩 전단 역할



✓ 적용영역



절삭영역	칩브레이커	ap(mm)	fn(mm/rev)
중삭(인성)	HM	1.0 ~ 5.0	0.20 ~ 0.55
중삭(절미)	MP	0.8 ~ 4.5	0.15 ~ 0.50
중사상(인성)	CP <i>New</i>	0.5 ~ 3.5	0.12 ~ 0.35
중사상(절미)	LP	0.3 ~ 2.5	0.10 ~ 0.30

추천절삭조건

피삭재					비절삭 저항 (N/mm ²)	브리넬 경도 (HB)	내마모성 ← ● → 인성			중사상	
				고속, 연속 가공			중속, 연속 + 단속 가공	저속, 강단속 가공			
ISO	피삭재 소재		KS	ISO			재종			C/B	
							NC3215P	NC3225P	NC3235	CP	
							vc(m/min)			fn(mm/rev)	ap(mm)
P	비합금강	C=0.10~0.25%	SM25C	C25	1500	125	245	190	125	0.35	0.5 ~ 3.5
							305	265	215	0.20	
							365	335	285	0.12	
		C=0.25~0.55%	SM35C	C35	1600	150	200	150	100	0.35	
							270	230	190	0.20	
							350	300	250	0.12	
		C=0.55~0.80%	SM45C	C45	1700	170	185	130	95	0.35	
							245	205	175	0.20	
							320	275	225	0.12	
	저합금강 ≤5%	비경화처리	SCM440	42CrMo4	1700	180	195	140	100	0.35	
							255	205	175	0.20	
							310	275	215	0.12	
		경화처리 및 뜨임처리	SCM445	-	2050	350	145	90	65	0.35	
							200	145	115	0.20	
	고합금강 < 5%	풀림처리	STD11	-	1950	200	240	200	150	0.12	
							155	115	65	0.35	
							220	180	130	0.20	
		경화공구강	STD61	X40CrMoV5-1	3000	352	280	240	190	0.12	
							115	85	55	0.35	
							175	135	95	0.20	
	주강	저합금강 (합금요소 ≤5%)	SCMnCr	-	1600	200	235	180	130	0.12	
							130	95	60	0.35	
							175	140	100	0.20	
		망간강 12~14% Mn	SCMnH2	X120Mn13	2900	250	220	185	135	0.12	
							70	40	30	0.35	
							90	60	45	0.20	
							110	75	60	0.12	

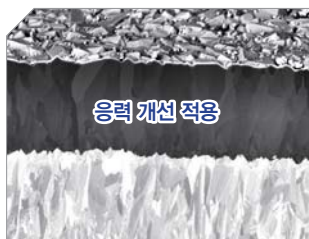
재종 특징



고온·고경도 코팅

NC3215P

- 고온/고경도 내마모성 우수한 코팅 적용
 - 열간/냉간 단조강류, 베어링 강류 연속/단속 가능한 재종
- 신규 코팅 기술 적용 → 공구수명 및 내마모성/내용착성 향상
- 코팅 후 특수처리를 통하여 공구 면조도 개선 → 윤활성 개선



윤활 개선 적용

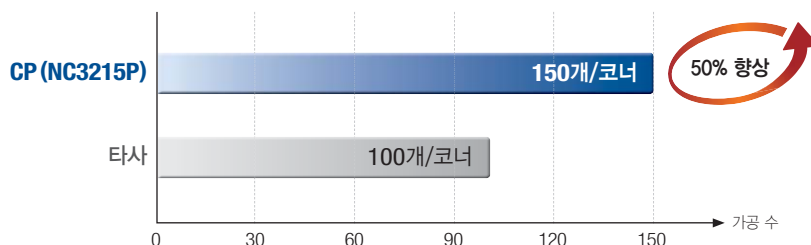
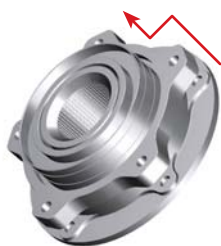
NC3225P

- 윤활개선으로 치핑 억제, 생산성 향상
 - 일반 강류 및 자동차 부품 단조강, 베어링 강류 연속/단속 가능한 재종
- 절삭날의 안정성 향상 → 내용착성/내치핑성 우수
- 코팅 후 특수처리를 통하여 공구 면조도 개선 → 윤활성 개선

절삭평가 사례

탄소강(SM55C)

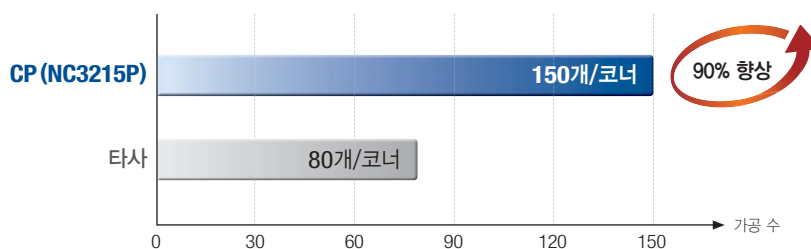
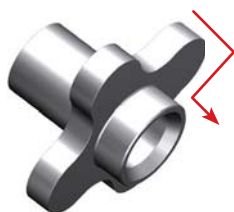
피삭재 용도	허브 베어링(Hub bearing)
절삭조건	$n(\text{rpm}) = 615$, $vc(\text{m/min}) = 280$, $fn(\text{mm/rev}) = 0.35$, $ap(\text{mm}) = 0.8$, 습식(wet)
공구	인서트 DNMG150412-CP(NC3215P) 홀더 PDJNL2525-M15



- 강단속이 많은 조건에서도 평탄랜드 설계로 인서트 파손 없이 안정된 가공
- NC3215P 코팅 적용으로 고속에서 수명 안정성 확보

단조강[SCr420(H)]

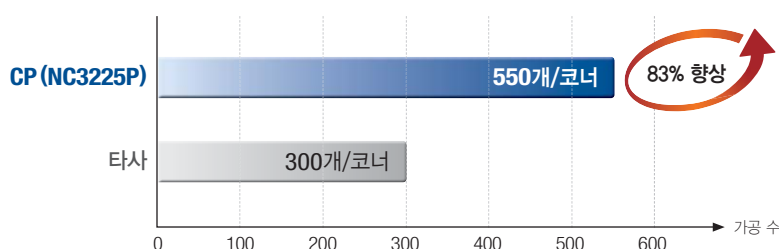
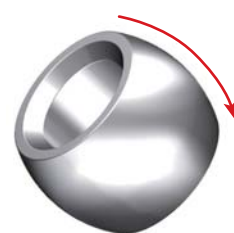
피삭재 용도	허브 베어링(Hub bearing)
절삭조건	$n(\text{rpm}) = 300\sim460$, $vc(\text{m/min}) = 180\sim250$, $fn(\text{mm/rev}) = 0.2\sim0.35$, $ap(\text{mm}) = 1.0\sim2.5$, 습식(wet)
공구	인서트 DNMG150612-CP(NC3215P) 홀더 PDJNR2525-M15



- 강단속이 많은 조건에서도 평탄랜드 설계로 인서트 파손 없이 안정된 가공, 고이송 조건에서도 칩 배출성 향상
- NC3215P 코팅 적용으로 저속의 불안정한 조건에서도 안정된 수명(내치핑성 향상)

단조강[SCr420(H)]

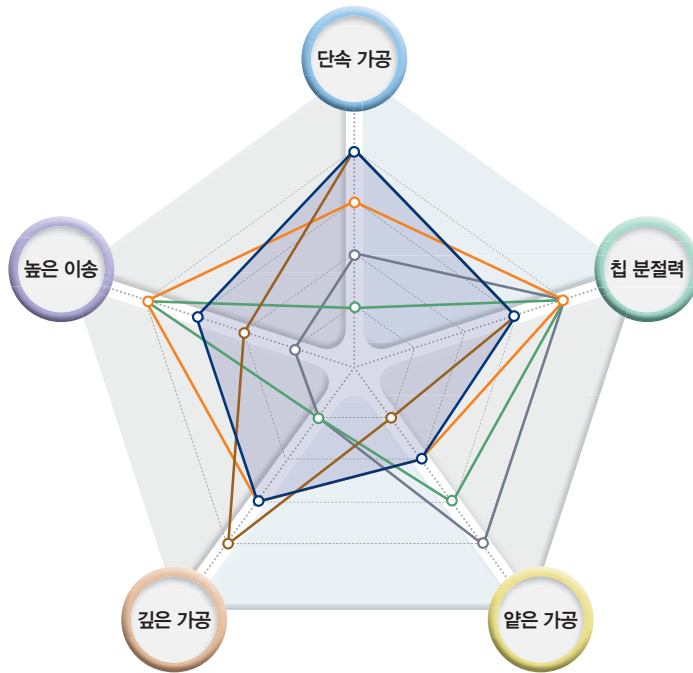
피삭재 용도	케이지(Cage)
절삭조건	$n(\text{rpm}) = 740$, $vc(\text{m/min}) = 350$, $fn(\text{mm/rev}) = 0.15$, $ap(\text{mm}) = 0.8$, 습식(wet)
공구	인서트 CNMG120408-CP(NC3225P) 홀더 PCLNR2525-M12



- 후방 2단 설계로 저절입 조건의 R가공에서도 일정한 칩컬 형성, 자동화 안정성 확보
- NC3225P 코팅 적용으로 고속에서 수명 안정성 확보

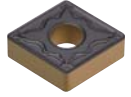
네가티브 칩브레이커 선택 가이드

—○— HM —○— MP —○— CP —○— LP —○— VC



HM

- 유니크한 삼발이 타입의 칩브레이커로 다양한 절삭영역에서 칩 처리성 향상
- 강화된 인선강도로 강단속 가공에서 안정된 수명 보장



MP

- 다양한 조건에서 우수한 칩 처리성으로 생산성 향상
- 고속, 고이송 조건에서 절삭부하를 감소시켜 안정적인 수명 발휘



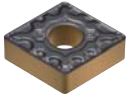
CP New

- 평탄랜드 설계로 단속가공이 많은 가공에 추천
- 2단 후방벽으로 저절입에서 칩 처리 강화, 고이송에 칩 배출 용이



LP

- 경사랜드 설계로 절삭저항을 감소시켜 가공품위 향상
- 특수 도트 설계로 칩 처리가 어려운 구간에서 확실한 칩 절단으로 칩 말림이나 칩 막힘 방지



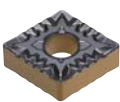
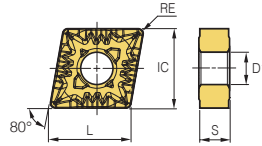
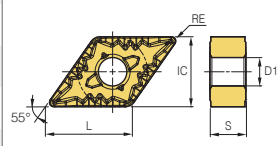
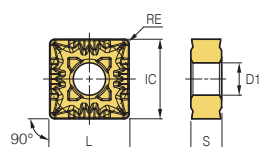
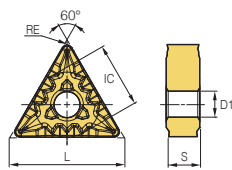
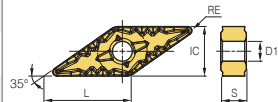
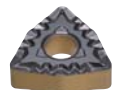
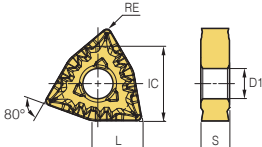
VC

- 절입의 변화가 있는 모방 가공 및 테이퍼 가공, 내경 가공 시 안정적인 칩 처리 능력 발휘



구분	칩브레이커	단속가공	칩 분절력	얇은 가공	깊은 가공	높은 이송
중삭	HM	★★★★★	★★★★	★	★★★★★	★★
	MP	★★★	★★★★★	★★	★★★	★★★★★
중사상	CP New	★★★★★	★★★★	★★	★★★	★★★
	LP	★	★★★★★	★★★	★	★★★★★
	VC	★★	★★★★★	★★★★★	★	★

 재고관리 형번

형상	형번	코팅		치수 (mm)					절삭조건		형상도면
		NC3215P	NC3225P	L	IC	S	RE	D1	이송, fn (mm/rev)	절입, ap (mm)	
	CNMG 090304-CP			9.672	9.525	3.18	0.4	3.81	0.08~0.30	0.4~3.0	
	090308-CP			9.672	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	0.4~3.0	
	090404-CP			9.672	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.4~3.0	
	090408-CP			9.672	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.4~3.0	
	120404-CP	●	●	12.896	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.5~3.5	
	120408-CP	●	●	12.896	12.7	4.76	0.8	5.16	0.12~0.35	0.5~3.5	
	120412-CP	●	●	12.896	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.35	0.8~3.5	
	160608-CP	●	●	16.12	15.875	6.35	0.8	6.35	0.15~0.40	0.8~4.5	
	160612-CP	●	●	16.12	15.875	6.35	1.2	6.35	0.18~0.40	1.0~4.5	
	DNMG 110404-CP			11.628	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.4~3.0	
	110408-CP			11.628	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.4~3.0	
	110504-CP			11.628	9.525	5.56	0.4	3.81	0.08~0.30	0.4~3.0	
	110508-CP			11.628	9.525	5.56	0.8	3.81	0.10~0.30	0.4~3.0	
	150404-CP	●	●	15.508	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.5~3.5	
	150408-CP	●	●	15.508	12.7	4.76	0.8	5.16	0.12~0.35	0.5~3.5	
	150412-CP	●	●	15.508	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.35	0.8~3.5	
	150604-CP	●	●	15.508	12.7	6.35	0.4	5.16	0.10~0.35	0.5~3.5	
	150608-CP	●	●	15.508	12.7	6.35	0.8	5.16	0.12~0.35	0.5~3.5	
	SNMG 090304-CP			9.525	9.525	3.18	0.4	3.81	0.08~0.30	0.4~3.0	
	090308-CP			9.525	9.525	3.18	0.8	3.81	0.10~0.30	0.4~3.0	
	090404-CP			9.525	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.4~3.0	
	090408-CP			9.525	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.4~3.0	
	120404-CP	●	●	12.7	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.5~3.5	
	120408-CP	●	●	12.7	12.7	4.76	0.8	5.16	0.12~0.35	0.5~3.5	
	120412-CP	●	●	12.7	12.7	4.76	1.2	5.16	0.13~0.35	0.8~3.5	
	TNMG 110304-CP			10.999	6.35	3.18	0.4	2.86	0.08~0.26	0.4~2.5	
	110308-CP			10.999	6.35	3.18	0.8	2.86	0.10~0.26	0.4~2.5	
	160404-CP	●	●	16.498	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.30	0.5~3.0	
	160408-CP	●	●	16.498	9.525	4.76	0.8	3.81	0.12~0.30	0.5~3.0	
	160412-CP	●	●	16.498	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.30	0.8~3.0	
	220408-CP	●	●	21.997	12.7	4.76	0.8	5.16	0.15~0.35	0.8~4.0	
	220412-CP	●	●	21.997	12.7	4.76	1.2	5.16	0.18~0.35	1.0~4.0	
	VNMG 160404-CP	●	●	16.606	9.525	4.76	0.4	3.81	0.10~0.35	0.5~3.0	
	160408-CP	●	●	16.606	9.525	4.76	0.8	3.81	0.12~0.30	0.5~3.0	
	160412-CP	●	●	16.606	9.525	4.76	1.2	3.81	0.13~0.30	0.8~3.0	
	WNMG 060404-CP			6.515	9.525	4.76	0.4	3.81	0.08~0.30	0.4~3.0	
	060408-CP			6.515	9.525	4.76	0.8	3.81	0.10~0.30	0.4~3.0	
	080404-CP	●	●	8.687	12.7	4.76	0.4	5.16	0.10~0.35	0.5~3.5	
	080408-CP	●	●	8.687	12.7	4.76	0.8	5.16	0.12~0.35	0.5~3.5	
	080412-CP	●	●	8.687	12.7	4.76	1.5	5.16	0.13~0.35	0.8~3.5	
	080416-CP	●	●	8.687	12.7	4.76	1.6	5.16	0.14~0.35	0.8~3.5	

●: 재고 관리 형번

⚠️ 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) 604-0863

울산영업소 Tel : (052) 273-6670
부산영업소 Tel : (051) 326-2215
창원영업소 Tel : (055) 241-1227
광주사무소 Tel : (062) 432-8374
서울홍보관 Tel : (02) 2069-3078

