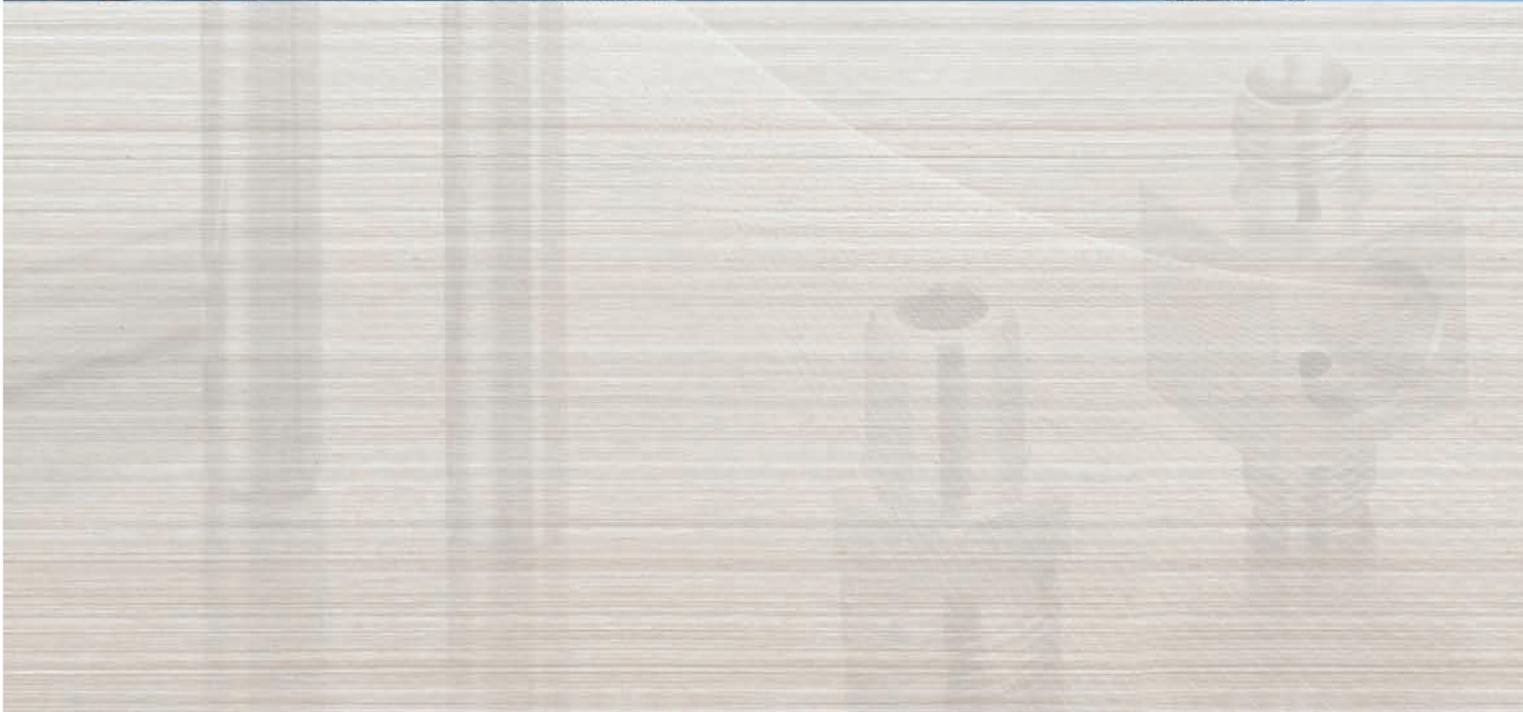
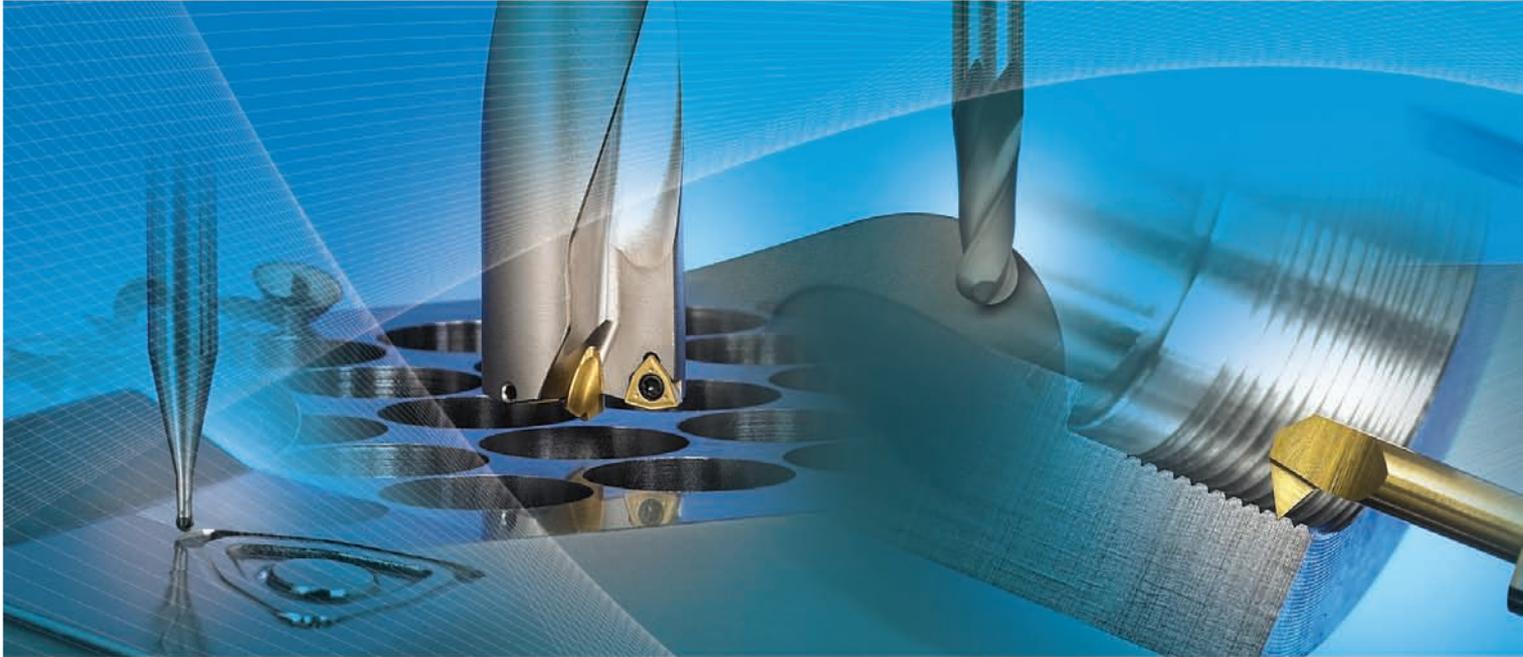




# 코로이 스페셜툴링 제품

Turning / Milling / Endmill / Drill / PCD Tools / Brazed Tools / etc.





KORLOY Special Tooling Application

## CONTENTS

### 1 Turning

터닝  
MSB 툴 04

### 2 Milling

챔퍼툴  
다기능 챔퍼툴 12  
솔리드 챔퍼툴 15

금형툴  
O-ring Cutter 19  
T-Cutter 22

### 3 Endmill

Endmill  
cBN Endmill 24  
Dia Coating Endmill 28

### 4 Drill

Drill  
WPDC 32  
I/S Reamer  
Indexable Reamer 38  
DHD  
Gun Drill 44

### 5 PCD Tools

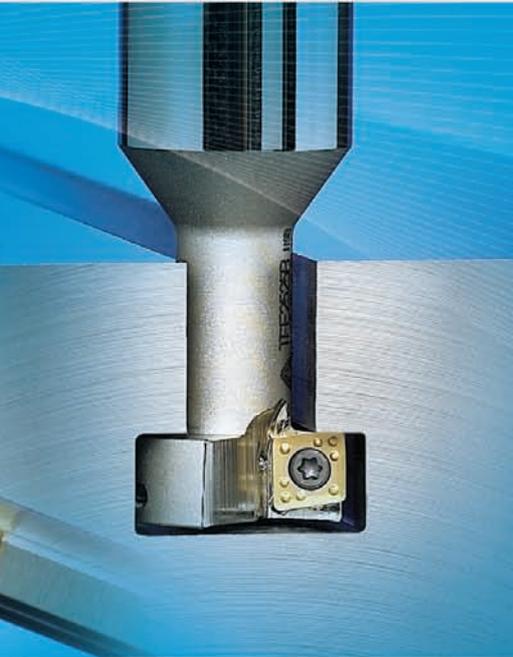
밀링, 엔드밀, 드릴  
PCD 회전공구 52

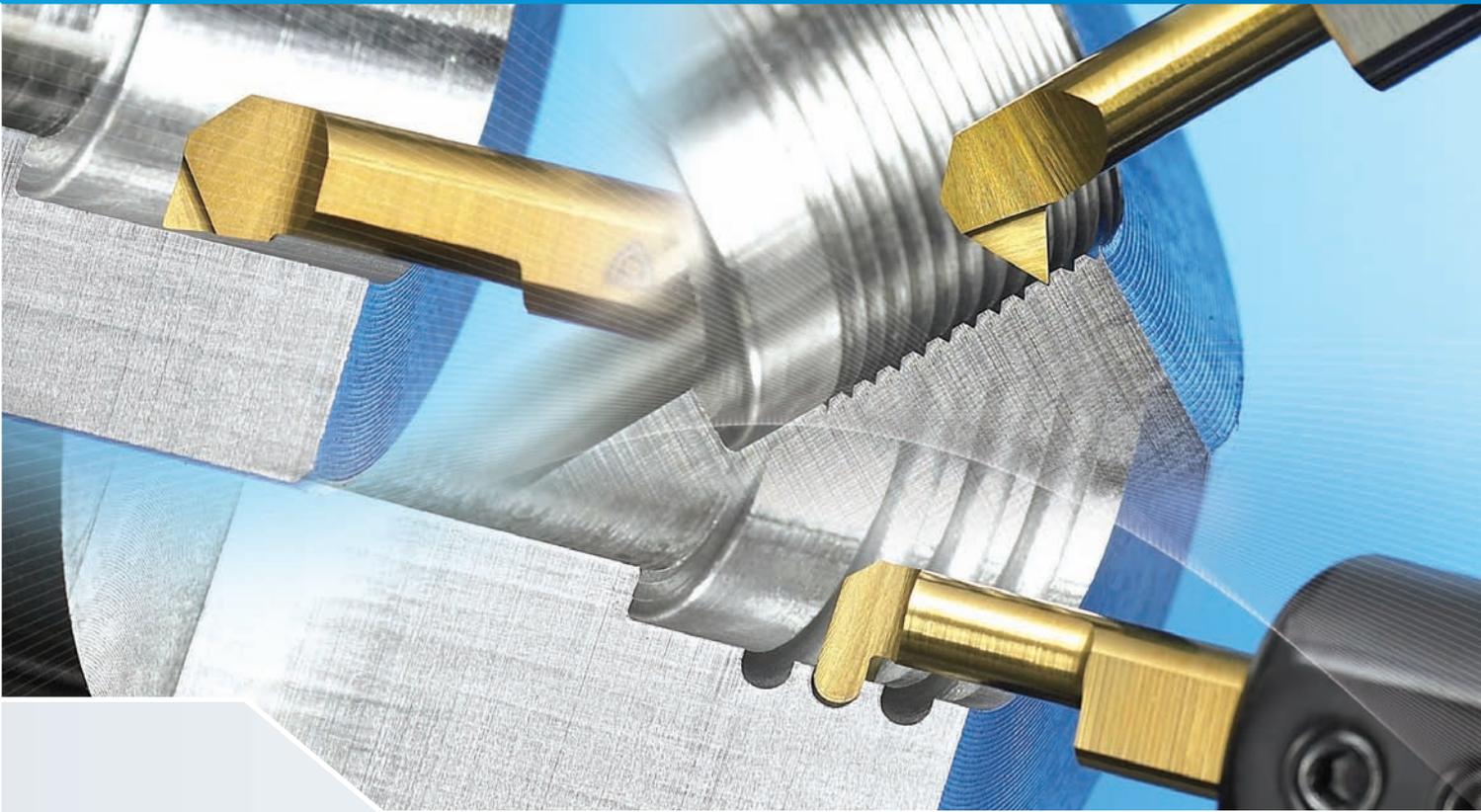
### 6 Brazed Tools

밀링, 엔드밀, 드릴  
Brazed 회전공구 58

### 7 etc.

Chuck Jaw 66





# MSB 툴

- 고경도 재종과 결합으로 우수한 수명을 보장합니다.
- FITTING, VALVE, 의료기기, 자동차 부품, 반도체 장비의 가공까지 다양한 가공이 가능합니다.
- 다양한 타입의 MSB 툴 구성(보링, 그루빙, 나사가공 등)

## 형번표기법

M G R 06 20 -  $\frac{1.5}{\diamond 60}$  - 1

<p><b>구 분</b></p> <p>M 마이크로</p>	<p><b>용 도</b></p> <p>B 보링 BC 카빙 BB 백 보링 BF 챔퍼링 G 스퀘어 그루빙 GR 라운드 그루빙 GF 단면 그루빙 T 나사</p>	<p><b>상크 직경</b></p> <p>03 3.0 04 4.0 06 6.0 08 8.0 10 10.0</p>	<p><b>가공 치수</b></p> <table border="1"> <tr> <td>보링</td> <td colspan="2">표기없음</td> </tr> <tr> <td>그루빙</td> <td colspan="2">홈 가공 폭 치수</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">나사</td> <td>60°</td> <td>55°</td> </tr> <tr> <td>Pitch</td> <td>tpi</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">◇</td> <td>F</td> <td>0.25~1.0</td> <td>72~24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>0.5~1.5</td> <td>48~16</td> </tr> <tr> <td>AG</td> <td>0.5~3.0</td> <td>48~8</td> </tr> </table>	보링	표기없음		그루빙	홈 가공 폭 치수		나사	60°	55°	Pitch	tpi	◇	F	0.25~1.0	72~24	A	0.5~1.5	48~16	AG	0.5~3.0	48~8	<p><b>최대 가공깊이</b></p> <p>10 10.0 15 15.0 20 20.0 25 25.0 35 35.0</p>	<p><b>인 선</b></p> <p>1 한쪽 인선 None 양쪽 인선</p>
보링	표기없음																									
그루빙	홈 가공 폭 치수																									
나사	60°	55°																								
	Pitch	tpi																								
◇	F	0.25~1.0	72~24																							
	A	0.5~1.5	48~16																							
	AG	0.5~3.0	48~8																							
<p><b>승 수</b></p> <p>R 우승수 L 좌승수</p>																										

## 특징

- 고경도 재종과의 결합으로 우수한 면조도 확보 및 긴수명을 보장합니다.
- Fitting, Valve, 의료기기, 자동차 부품, 반도체 장비의 가공까지 다양한 가공이 가능합니다.
- 다양한 타입의 MSB 톨로 구성하여 소형 내경의 다양한 가공이 가능합니다. (보링, 그루빙, 나사가공 등)



## 형번호칭 구분

	구분	규격 / 용도		형번
01	보링	보링		MBR/LOO☆☆
02		카핑		MBCR/LOO☆☆
03		백보링		MBBR/LOO☆☆
04		챔퍼링		MBFR/LOO☆☆
05	그루빙	스퀘어 그루빙		MGR/LOO☆☆-
06		라운드 그루빙		MGRR/LOO☆☆-
07		단면 그루빙		MGFR/LOO00-
08	나사	Partial	60°	MTR/LOO☆☆-◇60
			55°	MTR/LOO☆☆-◇55

### 기호설명

기호	○○	상크경	상크 직경		
	☆☆	가공 깊이	최대 보링 가능 깊이		
	□□	홈 폭	홈 가공 폭 치수		
	◇	Pitch/tpi	F	0.25~1.0	72~24
A	0.5~1.5		48~16		
AG	0.5~3.0		48~8		

## 적용재종

재종	코팅	적용 및 특징
Z12M	초경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초미립 재종으로 우수한 내마모성과 인성을 보유</li> <li>• 일반주철, 알루미늄합금, 비철금속 등 가공에 적합</li> </ul>
PC30M	TiN 계열	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초미립 재종에 TiN코팅박막 적용으로 공구수명 향상</li> <li>• 스테인레스, 내열합금 등 난삭재 가공에 적합</li> </ul>

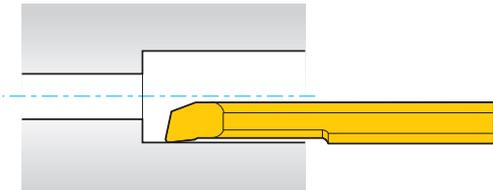
## 가공형상



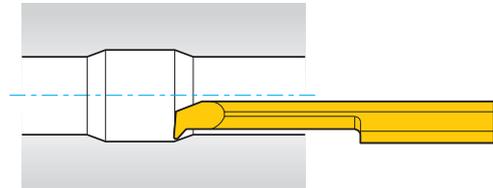
## 종류

### ▶ 보링

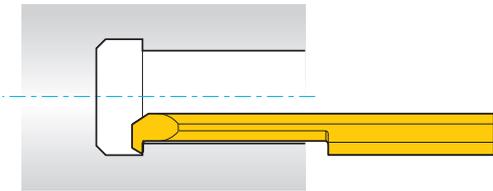
- 보링 최소가공경 : Ø3.2



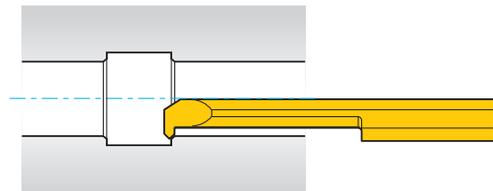
- 카핑 최소가공경 : Ø4.2



- 백보링 최소가공경 : Ø3.2

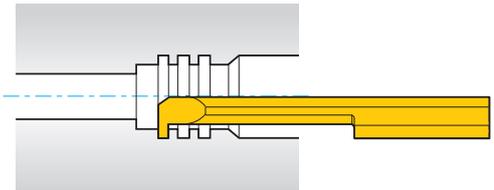


- 챔퍼링 최소가공경 : Ø4.2

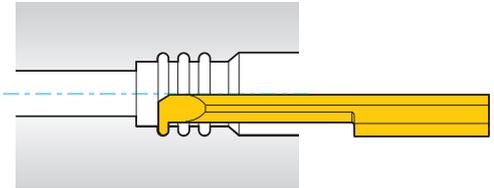


### ▶ 그루빙

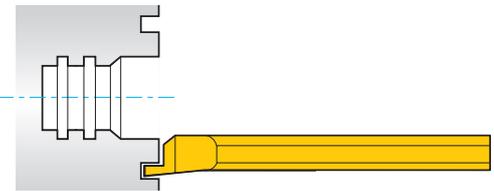
- 스퀘어 그루빙 최소가공경 : Ø3.2



- 라운드 그루빙 최소가공경 : Ø3.2

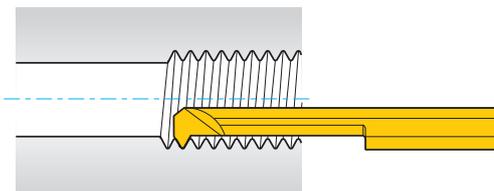


- 단면 그루빙 최소가공경 : Ø6.0

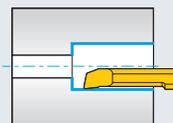
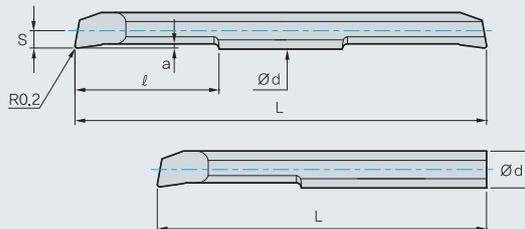


### ▶ 나사

- 나사 가공 최소가공경 : Ø3.3



## 보링 Boring

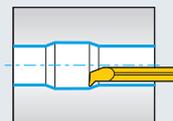
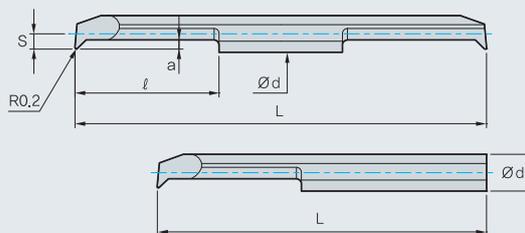


(mm)

Double ended			Single ended			Ød	최소 가공경	ℓ	전장		인선 상세	
형 번	코팅	초경	형 번	코팅	초경				L		a	S
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				2인(날)	1인(날)		
MBR	0310		MBR 0310-1			3.0	3.2	10	40	35	0.5	1.4
	0315	●	0315-1			4.0	4.2	15	50	45		
	0410		0410-1					10	40	35		
	0415	●	0415-1					15	50	45		
	0420		0420-1			20	60	50	0.6	1.9		
	0610		0610-1			10	45	40				
	0615	●	0615-1			6.0	6.2	15	55	45	0.75	2.9
	0620		0620-1					20	65	50		
	0810		0810-1					10	50	45		
	0820	●	0820-1			8.0	8.2	20	70	60	0.8	3.9
	0830		0830-1					30	80	70		
	1015		1015-1					15	60	60		
	1025	●	1025-1			10.0	10.2	25	80	70	1.0	4.9
	1035		1035-1					35	100	80		

● : 재고 관리 형번

## 카핑 Copying

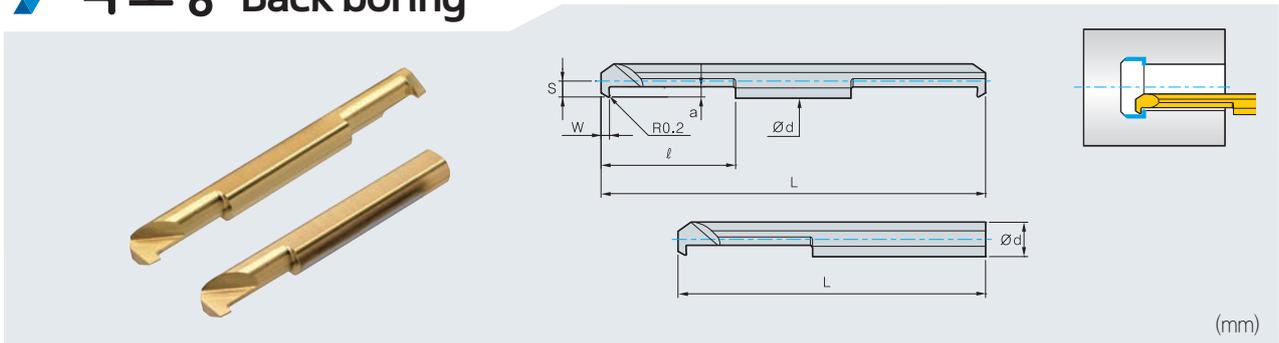


(mm)

Double ended			Single ended			Ød	최소 가공경	ℓ	전장		인선 상세	
형 번	코팅	초경	형 번	코팅	초경				L		a	S
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				2인(날)	1인(날)		
MBCR	0410		MBCR 0410-1			4.0	4.2	10	40	35	1.0	1.9
	0415		0415-1					15	50	45		
	0420		0420-1					20	60	50		
	0610		0610-1			6.0	6.2	10	45	40	1.3	2.9
	0615		0615-1					15	55	45		
	0620		0620-1					20	60	50		

● : 재고 관리 형번

## 백 보링 Back boring

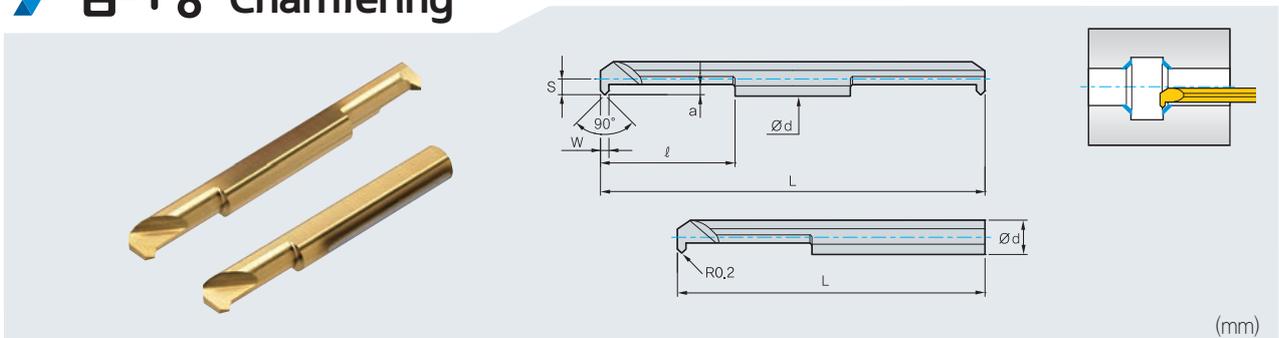


(mm)

Double ended			Single ended			Ød	최소 가공경	ℓ	전 장		인선 상세		
형 번	코팅	초경	형 번	코팅	초경				L		W	a	S
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				2인(날)	1인(날)			
MBBR 0310 0315 0410 0415 0420 0610 0615 0620			MBBR 0310-1 0315-1 0410-1 0415-1 0420-1 0610-1 0615-1 0620-1			3.0	3.2	10	40	35	1.5	0.8	1.4
				15	50			45					
				10	40			35					
						4.0	4.2	15	50	45	2.0	1.3	1.9
				20	60			50					
				10	45			40					
						6.0	6.2	15	55	45	2.0	1.9	2.9
		20	65	50									

● : 재고 관리 형번

## 챔퍼링 Chamfering

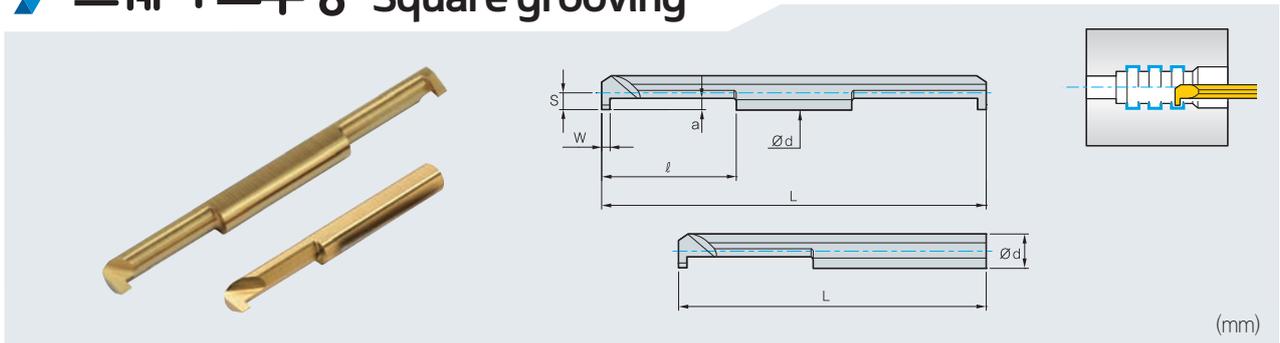


(mm)

Double ended			Single ended			Ød	최소 가공경	ℓ	전 장		인선 상세		
형 번	코팅	초경	형 번	코팅	초경				L		W	a	S
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				2인(날)	1인(날)			
MBFR 0410 0415 0420 0610 0615 0620			MBFR 0410-1 0415-1 0420-1 0610-1 0615-1 0620-1			4.0	4.2	10	40	35	0.8	1.0	1.9
				15	50			45					
				20	60			50					
						6.0	6.2	10	45	40	1.4	1.2	2.9
				15	55			45					
				20	65			50					

● : 재고 관리 형번

# 스퀘어 그루빙 Square grooving

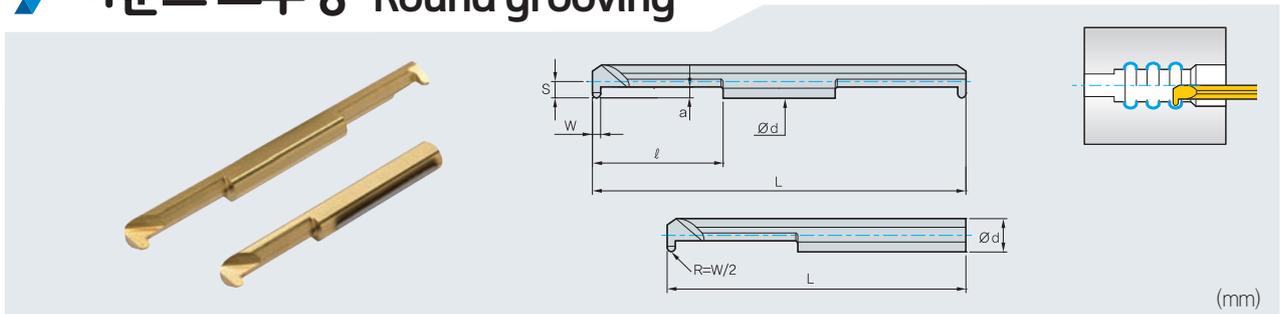


(mm)

Double ended			Single ended			Ød	최소 가공경	l	전장		인선 상세		
형 번	코팅	초경	형 번	코팅	초경				L		W	a	S
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				2인(날)	1인(날)			
MGR 0310-1.0			MGR 0310-1.0-1			3.0	3.2	10	40	35	1.0	0.8	1.4
0315-1.0			0315-1.0-1					15	50	45			
0310-1.5			0310-1.5-1					10	40	35	1.5		
0315-1.5			0315-1.5-1					15	50	45			
0410-1.0			0410-1.0-1					4.0	4.2	10	40		
0420-1.0			0420-1.0-1			20	60			50			
0410-1.5			0410-1.5-1			10	40			35	1.5		
0420-1.5			0420-1.5-1			20	60			50			
0410-2.0			0410-2.0-1			10	40			35	2.0		
0420-2.0			0420-2.0-1			20	60	50					
0610-1.0			0610-1.0-1			6.0	6.2	10	45	40	1.0	1.8	2.9
0620-1.0			0620-1.0-1					20	65	50			
0610-1.5			0610-1.5-1					10	45	40	1.5		
0620-1.5			0620-1.5-1					20	65	50			
0610-2.0			0610-2.0-1					10	45	40	2.0		
0620-2.0			0620-2.0-1			20	65	50					
0610-2.5			0610-2.5-1			10	45	40	2.5	2.0			
0620-2.5			0620-2.5-1			20	65	50					
0820-1.5			0820-1.5-1			8.0	8.2	20	70	60	1.5	3.9	2.5
0820-2.0			0820-2.0-1								2.0		
0820-2.5			0820-2.5-1								2.5		
0820-3.0			0820-3.0-1								3.0		
1025-1.5			1025-1.5-1			10.0	10.2	25	80	70	1.5	4.9	2.5
1025-2.0			1025-2.0-1								2.0		
1025-2.5			1025-2.5-1								2.5		
1025-3.0			1025-3.0-1								3.0		

● : 재고 관리 형번

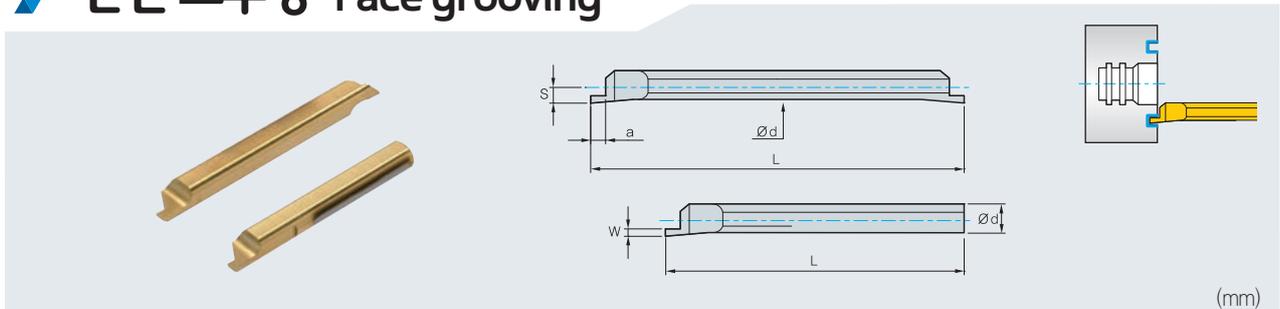
## 라운드 그루빙 Round grooving



Double ended			Single ended			Ød	최소 가공경	l	전장		인선 상세		
형 번	코팅	초경	형 번	코팅	초경				L		W	a	S
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M				2인(날)	1인(날)			
MGRR	0310-0.8		MGRR	0310-0.8-1		3.0	3.2	10	40	35	0.8	0.8	1.4
	0315-0.8			0315-0.8-1				15	50	45			
	0410-1.0			0410-1.0-1				10	40	35			
	0420-1.0			0420-1.0-1		4.0	4.2	20	60	50	1.0	1.0	1.9
	0610-1.0			0610-1.0-1				10	45	40			
	0620-1.0			0620-1.0-1		6.0	6.2	20	65	50	1.0	2.0	2.9
	0610-1.5			0610-1.5-1				10	45	40			
	0620-1.5			0620-1.5-1				20	65	50			
	0610-2.0			0610-2.0-1				10	45	40			
	0620-2.0			0620-2.0-1				20	65	50			
	0820-1.0			0820-1.0-1		8.0	8.2	20	70	60	1.0	2.3	3.9
	0820-1.5			0820-1.5-1							1.5		
	0820-2.0			0820-2.0-1							2.0		
	1025-1.0			1025-1.0-1		10.0	10.2	25	80	70	1.0	2.8	4.9
	1025-1.5			1025-1.5-1							1.5		
1025-2.0		1025-2.0-1		2.0									
				2.0									

● : 재고 관리 형번

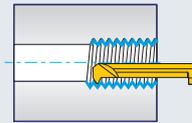
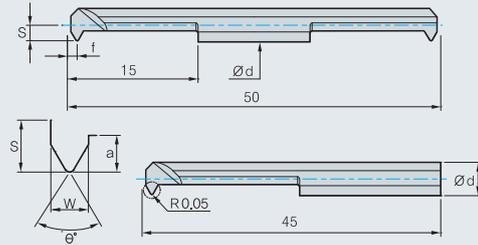
## 단면 그루빙 Face grooving



Double ended			Single ended			Ød	최소 가공경	전장		인선 상세		
형 번	코팅	초경	형 번	코팅	초경			L		W	a	S
	PC30M	Z12M		PC30M	Z12M			2인(날)	1인(날)			
MGFR	0400-1.0		MGFR	0400-1.0-1		4.0	6.0	50	45	1.0	1.5	1.8
	0400-1.5			0400-1.5-1						1.5	2.0	
	0600-1.0			0600-1.0-1						1.0	1.5	
	0600-1.5			0600-1.5-1		6.0	8.5	50	45	1.5	2.0	2.9
	0600-2.0			0600-2.0-1						2.0	2.5	
	0800-1.0			0800-1.0-1		8.0	10.4	70	60	1.0	1.5	3.9
	0800-1.5			0800-1.5-1						1.5	2.0	
	0800-2.0			0800-2.0-1						2.0	2.5	
	1000-2.0			1000-2.0-1		10.0	12.4	80	70	2.0	2.5	4.9
	1000-2.5			1000-2.5-1						2.5	3.0	
	1000-3.0			1000-3.0-1						3.0	3.5	
	1000-3.5			1000-3.5-1						3.5	4.0	
	1000-4.0			1000-4.0-1						4.0	4.5	
	1000-4.5			1000-4.5-1						4.5	5.0	

● : 재고 관리 형번

# 나사 Threading



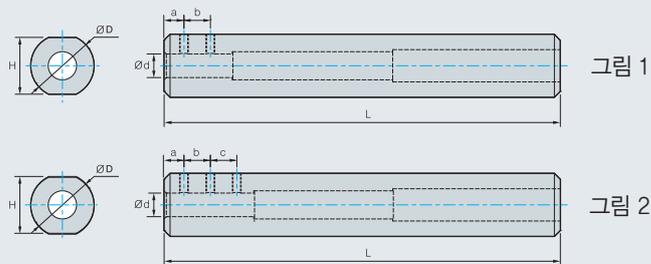
(mm)

Double ended			Single ended			Ød	최소 가공경	나사			인선 상세		
형 번	코팅 PC30M	초경 Z12M	형 번	코팅 PC30M	초경 Z12M			W	Pitch /tpi	θ°	S	a	f
MTR 0315-F60			MTR 0315-F60-1			3.0	3.3	1.2	0.5~1.0	60°	1.45	1.2	0.6
0415-F60			0415-F60-1			4.0	4.3				1.95		
0615-A60			0615-A60-1			6.0	6.2				2.90		
0315-F55			0315-F55-1			3.0	3.3	1.2	48~24	55°	1.45	1.2	0.6
0415-F55			0415-F55-1			4.0	4.3				1.95		
0615-A55			0615-A55-1			6.0	6.2				2.9		

● : 재고 관리 형번

# 슬리브

SL  
(SLEEVE)



(mm)

형 번	Ød	a	b	c	ØD	H	L	스크류	렌치	그림
SL 1603	3	5	-	-	16	14	100	M3	HW15L	1
1604	4	5	6	-	16	14	100	M4	HW20L	
1605	5	5	8	-	16	14	100	M4	HW20L	
1606	6	5	6	6	16	14	100	M4	HW20L	2
1607	7	5	6	8	16	14	100	M4	HW20L	
2008	8	5	10	10	20	18	100	M4	HW20L	2
2010	10	5	10	10	20	18	100	M5	HW20L	

※내/외경 연삭을 하여 공차 및 조도가 우수함

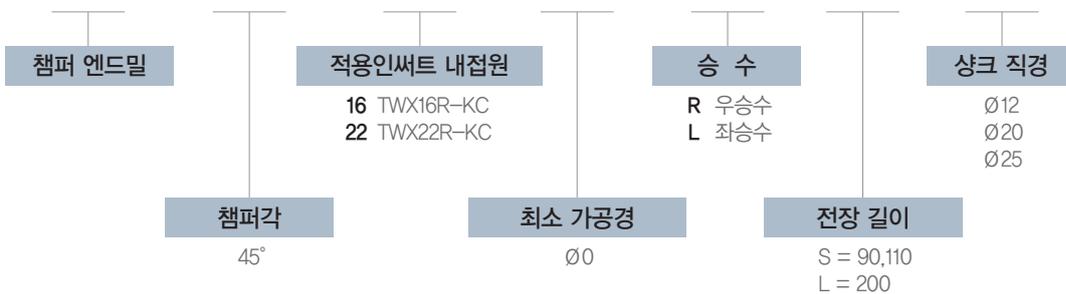


## 다기능 챔퍼툴

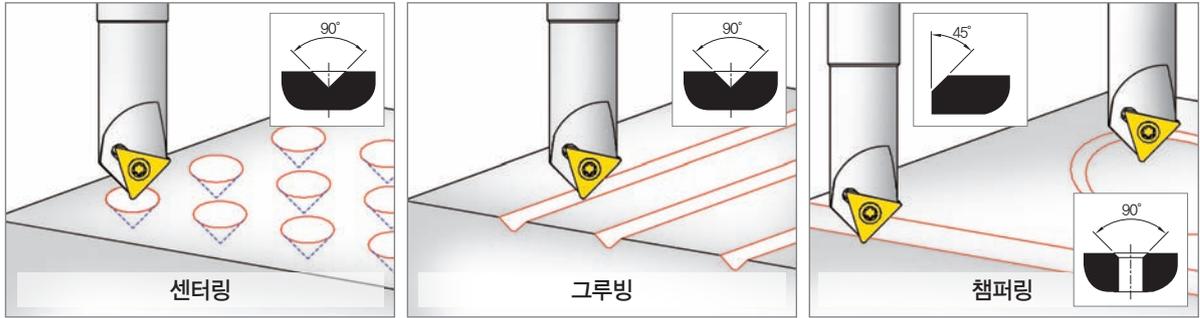
- 단일 홀더 및 인서트로 센터링, 그루빙, 챔퍼링이 가능합니다.
- 개선된 코팅박막 적용으로 내마모성이 향상되었습니다.
- 인서트 3코너 사용으로 경제성을 강화하였습니다.

### 형번표기법

**CE 45 - 16 00 R - S 20**



## 가공방법 및 추천 절삭조건



피삭재	경도(HrC)	센터링, 그루빙		챔퍼링	
		vc(mm/min)	fz(mm/t)	vc(mm/min)	fz(mm/t)
탄소강, 합금강 (Carbon steel, Alloy steel)	HrC 30 이하	80~200	0.01~0.04	100~250	0.04~0.06
탄소강, 합금강 (Carbon steel, Alloy steel)	HrC 30~40	150~250	0.02~0.06	150~300	0.05~0.10
알루미늄, 구리 (Al, Copper)	-	150~300	0.04~0.08	150~350	0.05~0.10
주철 (GC, GCD)	-	80~150	0.02~0.06	100~250	0.05~0.10
스테인레스강 (Stainless Steel)	-	60~120	0.01~0.03	60~150	0.03~0.06
티타늄, 티타늄 합금 (Ti, Ti-alloy)	-	60~80	0.01~0.03	60~100	0.03~0.06

주) 축방향 이송(fz)을 준수. 백터치 및 치핑의 원인이 됨

## 챔퍼툴 가공사례



# CE 다기능



그림 1

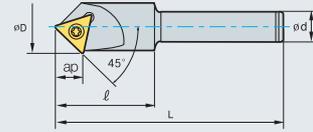


그림 2



- 축방향 경사각 :  $-12^{\circ} \sim 15^{\circ}$
- 반경방향 경사각 :  $0^{\circ}$

(mm)

형 번	ØD	Ød	l	L	ap	그림	적용 I/S	가공범위 (Min.~Max.)	용 도
CE 45-1600R-S12	22	12	40	90	10	2	TWX16R-KC	Ø0~Ø20	센터링, 그루빙
45-1600R-S20	22	20	50	110	10	1	TWX16R-KC	Ø0~Ø20	챔퍼링
45-1600R-L20	22	20	60	200	10	1	TWX16R-KC	Ø0~Ø20	
45-2200R-S12	29	12	40	90	14	2	TWX22R-KC	Ø0~Ø27	
45-2200R-S25	29	25	50	110	14	1	TWX22R-KC	Ø0~Ø27	
45-2200R-L25	29	25	60	200	14	1	TWX22R-KC	Ø0~Ø27	

## ▶ 적용인서트

인서트	형 번	코팅										씨메트			초 경			
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E
 TWX-KC	TWX 16R-KC				●													
	22R-KC				●													

● : 재고 관리 형번

## ▶ 부 품

	스크류	렌 치
CE45-□□□□R-□□	 FTNA0408	 TW15L



## 솔리드 챔퍼툴

- 다양한 챔퍼링 & 센터링에 대응가능한 제품군 구성
- 챔퍼각 60°, 90°, 120° 를 가공할 수 있습니다.
- Single, Twin형 및 long타입 구비로 공구 선택의 폭 다양

### 형번표기법

CCT - 090

T - 080

L

구 분

CCT Centering & Chamfering Tool  
CET Centering & Chamfering Endmill Tool

인 선

무기호 Single  
T Twin

전 장

무기호 Standard  
L Long

선단각

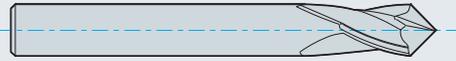
060 60°  
090 90°  
120 120°

직 경

080 Ø8.0

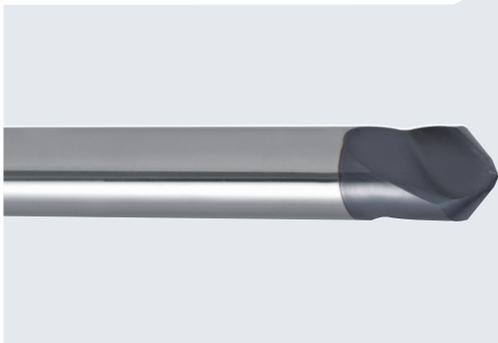
## 특징

### CET (Centering & Chamfering endmill tool)



- 챔퍼(C/F) 0.5이하 가공에 적합 (내측 C/F)
- 측면날 Side Milling가능 및 재연삭 유리

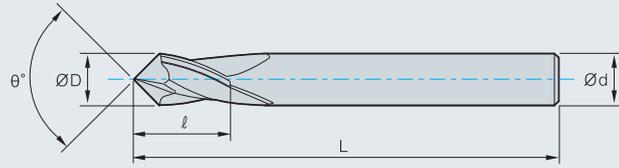
### CCT (Centering & Chamfering tool)



- 챔퍼(C/F) 0.5이하 가공에 적합 (내측 C/F)
- 측면날 Side Milling가능 및 재연삭 유리

## 가공사례

구분	센터링	홀챔퍼링	챔퍼링-외측	챔퍼링-내측	사이드 밀링	슬롯트 밀링
CET						
60°	×	●	●	●~▲	●	×
90°	▲	●	●	●	●	●~▲
120°	●	●	●	●	●	●
CCT						
60°	●	●	●~▲	▲~×	×	×
90°	●	●	●~▲	▲~×	×	×
120°	●	●	●	●	×	●



(mm)

양 번	ØD	Ød	ℓ	L	θ°	
CET060 - 030	3	3	5.5	50	60°	
	040	4	7	50		
	060	6	10	60		
	080	8	8	13		70
	100	10	10	16		70
	120	12	12	18		75
	160	16	16	24		100
CET090 - 030	3	3	5.5	50	90°	
	040	4	7	50		
	060	6	10	60		
	080	8	8	13		70
	100	10	10	16		70
	120	12	12	18		75
	160	16	16	24		100
CET120 - 030	3	3	5.5	50	120°	
	040	4	7	50		
	060	6	6	10		60
	080	8	8	13		70
	100	10	10	16		70
	120	12	12	18		75
	160	16	16	24		100

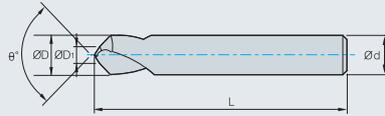


그림 1

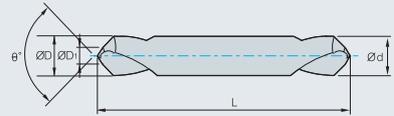


그림 2

(mm)

형 번	ØD = Ød	ØD <sub>1</sub>	L	θ°	그림
CCT060 -	030	1.0	40	60°	1
	040	1.5	40		
	060	2.0	50		
	080	2.5	60		
	100	3.0	70		
	120	4.0	80		
	160	5.0	100		
CCT060T -	030	1.0	40		2
	040	1.5	40		
	060	2.0	50		
	080	2.5	60		
	100	3.0	70		
	120	4.0	80		
	160	5.0	100		
CCT060T -	030L	1.0	100	90°	1
	040L	1.5	100		
	060L	2.0	100		
	080L	2.5	120		
	100L	3.0	120		
	120L	4.0	150		
CCT090 -	030	1.0	40		2
	040	1.5	40		
	060	2.0	50		
	080	2.5	60		
	100	3.0	70		
	120	4.0	80		
	160	5.0	100		
CCT090T -	030	1.0	40	1	
	040	1.5	40		
	060	2.0	50		
	080	2.5	60		
	100	3.0	70		
	120	4.0	80		
	160	5.0	100		
CCT090T -	030L	1.0	100	2	
	040L	1.5	100		
	060L	2.0	100		
	080L	2.5	120		
	100L	3.0	120		
	120L	4.0	150		
CCT120 -	030	1.0	40	1	
	040	1.5	40		
	060	2.0	50		
	080	2.5	60		
	100	3.0	70		
	120	4.0	80		
	160	5.0	100		
CCT120T -	030	1.0	40	2	
	040	1.5	40		
	060	2.0	50		
	080	2.5	60		
	100	3.0	70		
	120	4.0	80		
	160	5.0	100		
CCT120T -	030L	1.0	100	1	
	040L	1.5	100		
	060L	2.0	100		
	080L	2.5	120		
	100L	3.0	120		
	120L	4.0	150		



# O-ring Cutter

- 사출금형의 상/하형 냉각수 연결부에 오링 부착용 홈 가공 전용 툴입니다.
- 기존의 HSS공구 및 초경용접형 공구 대비 오링 홈 품질이 우수합니다.
- 탁월한 코팅 재종과의 결합으로 고속가공이 가능하여 생산성이 향상됩니다.
- 재연삭이 필요없는 인서트 교환형으로 공구준비 시간이 단축되고 공구비가 절감됩니다.

## 형번표기법

▶ 홀더

**ORC - P30**

O-Ring Cutter

O-Ring 규격

▶ 인서트

**ORG - 325**

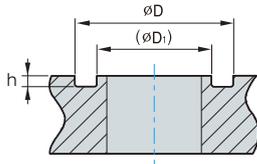
O-Ring Groove

Grooving insert

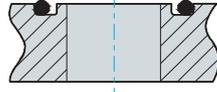
홈 폭 치수

325 3,25

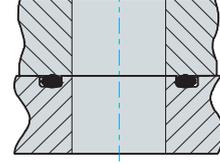
## O-ring 홈가공 치수 및 조립 (내압용)



O-ring 홈가공



O-ring 장착



상, 하형 고정

(mm)

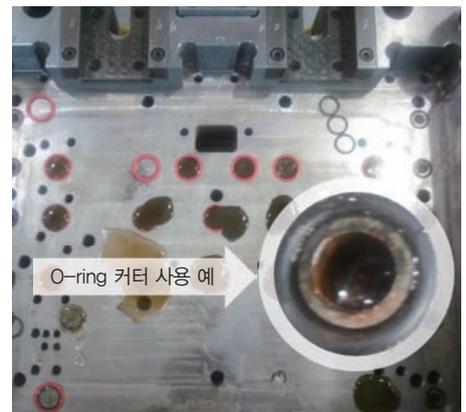
규격	ØD	(ØD <sub>1</sub> )	h±0.05
P08	11.0	5.8	1.40
P09	12.0	6.8	
P10	13.0	7.8	
P11	15.0	8.5	
P12	16.0	9.5	
P14	18.0	11.5	
P15	19.0	12.5	1.80
P16	20.0	13.5	
P18	22.0	15.5	
P20	24.0	17.5	
P21	25.0	18.5	
P22	26.0	19.5	
P24	30.0	20.6	2.70
P25	31.0	21.6	

규격	ØD	(ØD <sub>1</sub> )	h±0.05
P26	32.0	22.6	2.70
P28	34.0	24.6	
P29	35.0	25.6	
P30	36.0	26.6	
P31	37.0	27.6	
P32	38.0	28.6	
P34	40.0	30.6	
P35	41.0	31.6	
P38	44.0	34.6	
G40	46.0	36.6	
G25	30.0	21.8	2.40
G30	35.0	26.8	
G35	40.0	31.8	
G40	45.0	36.8	

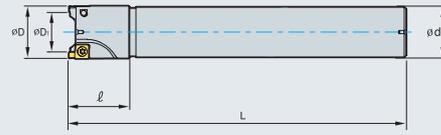
## 추천절삭조건

피삭재	이송 (mm/t)	절삭속도 (m/min)	
		코팅	PC3500
스테인레스강 (STS304 등)	0.03~0.12	60~130	
탄소강 (SM□□C)	0.05~0.15	80~150	
합금강 (SCM 등)	0.05~0.15	80~150	
금형강 (STD, NAK 등)	0.03~0.12	60~130	

## 가공사례



**ORC**



(mm)

형 번		ØD	ØD <sub>1</sub>	Ød	ℓ	L	적용인서트	적용오링 규격
ORC - P08	1	11.0	5.7	16	30	150	ORG265	P08
P09	1	12.0	6.7	16	30	150	ORG265	P09
P10	1	13.0	7.7	16	30	150	ORG265	P10
P11	1	15.0	8.5	16	30	150	ORG325	P11
P12	2	16.0	9.5	16	30	200	ORG325	P12
P14	2	18.0	11.5	20	30	200	ORG325	P14
P15	2	19.0	12.5	20	30	200	ORG325	P15
P16	2	20.0	13.5	20	30	200	ORG325	P16
P18	2	22.0	15.5	20	30	200	ORG325	P18
P20	2	24.0	17.5	25	30	200	ORG325	P20
P21	2	25.0	18.5	25	30	200	ORG325	P21
P22	2	26.0	19.5	25	30	200	ORG325	P22
P24	2	30.0	20.6	32	40	250	ORG470	P24
P25	2	31.0	21.6	32	40	250	ORG470	P25
P26	2	32.0	22.6	32	40	250	ORG470	P26
P28	2	34.0	24.6	32	40	250	ORG470	P28
P29	2	35.0	25.6	32	40	250	ORG470	P29
P30	2	36.0	26.6	32	40	250	ORG470	P30
P31	2	37.0	27.6	32	40	250	ORG470	P31
P32	2	38.0	28.6	32	40	250	ORG470	P32
P34	2	40.0	30.6	42	40	250	ORG470	P34
P35	2	41.0	31.6	42	40	250	ORG470	P35
P38	2	44.0	34.6	42	40	250	ORG470	P38
P40	2	46.0	36.6	42	40	250	ORG470	P40
ORC - G25	2	30.0	21.9	32	40	250	ORG405	G25
G30	2	35.0	26.9	32	40	250	ORG405	G30
G35	2	40.0	31.9	42	40	250	ORG405	G35
G40	2	45.0	36.9	42	40	250	ORG405	G40

▶ 적용인서트

인서트	커터 형번	형 번	코팅										써메트			초경			
			NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9330	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E
	ORC-P08~P10	ORG 265				●													
	ORC-P11~P22	325				●													
	ORC-P24~P40	470				●													
	ORC-G25~G40	405				●													

● : 재고 관리 형번

▶ 부품

	스크류 	렌치 
ORC - P08~P22	FTKA0307	TW09S
P24~P40	FTGA03508	TW15S
G25~G40		



# T-Cutter

- T홀 가공용 전용커터입니다.
- 정밀한 T홀 가공에 적용할 수 있습니다.
- 당사의 고경도 인서트를 사용하여 다양한 피삭재에 적용 가능합니다.

## 형번표기법

**TFE**

T-Cutter  
페이스 엔드밀

**25**

커터 직경

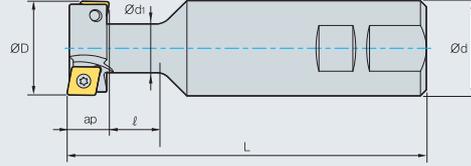
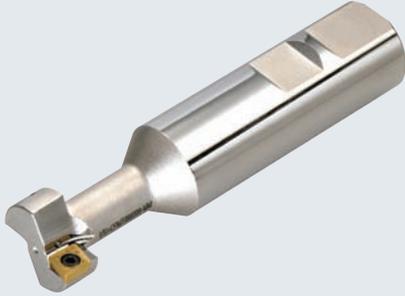
**25**

샤프크 직경

**R**

승 수  
R 우수수  
L 좌승수

**TFE**



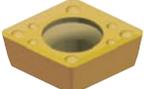
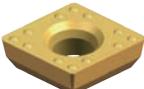
절입각  
90°

- 축방향 경사각 : 5°
- 반경방향 경사각 : -5°

(mm)

형 번	궤	ØD	Ød	ØD1	ℓ	L	ap	적용인서트
TFE 2125R/L	2	21	25	10.5	20	109	9	CPMT06
2525R/L	2	25	25	12.5	21	112	11	CPMT08
3232R/L	2	32	32	16.5	26	120	14	CPMT09
4032R/L	2	40	32	20.5	32	130	18	CPMH12
5032R/L	4	50	32	26.5	38	140	22	CPMH12

▶ 적용인서트

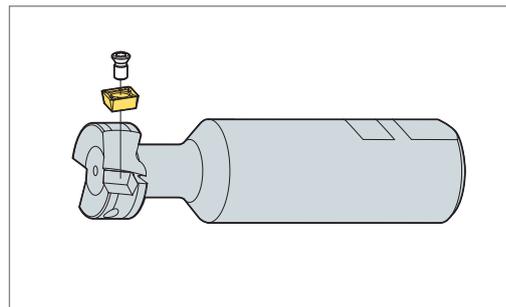
인서트	형 번	코팅										써메트			초경			
		NCM325	NCM335	NC5330	PC3500	PC5300	PC3545	PC9530	PC6510	PC215K	PD2000	CN2000	CN20	CN30	H01	G10E	A30	ST20E
 CPMT	CPMT 060204-MM				●													
	080308-MM				●													
 CPMH	09T308-MM				●													
	CPMH 120408-MM				●													

●: 재고 관리 형번

▶ 부품

	스크류	렌 치
2125R/L	FTNA02555	TW08S
2525R/L	FTNA0306	TW09S
3232R/L	FTNA0407	TW15S
4032R/L	PTMA0511A	TW15S
5032R/L		

▶ 조립도





# cBN Endmill

- 고경도(~HrC70) 피삭재에서 탁월한 성능을 발휘합니다.
- 뛰어난 내결손성과 고정도 가공이 가능합니다.
- 과부하 조건하에서도 뛰어난 내마모성을 발휘합니다.
- 공구마모에 의한 공구교체 없이 장시간 가공이 가능합니다.
- 코팅엔드밀 대비 뛰어난 절삭성능을 발휘합니다.

## 형번호표기법

**CSBE**

제품 형태

CSBE 볼  
CSRE 레디우스

**040**

공구 직경

Ø0.4

**L06 - R02**

목 길이

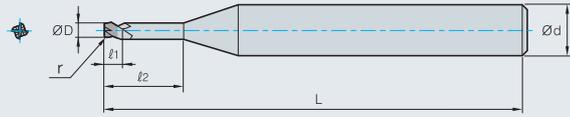
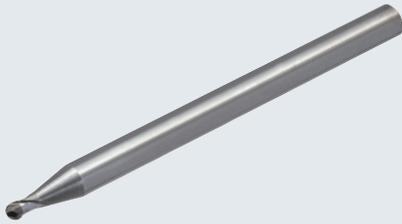
6

코너 R

R0.2

 추천절삭조건

피삭재				STAVAX, STD61 등			STD11, STS420			SKH 등			
				HrC 52 이하			HrC 50~62			HrC 60~70			
형번	공구 직경	볼 반경	목 길이	n (min <sup>-1</sup> )	vf (mm/min)	ap (mm)	n (min <sup>-1</sup> )	vf (mm/min)	ap (mm)	n (min <sup>-1</sup> )	vf (mm/min)	ap (mm)	
CSBE	030L008	0.3	0.15	0.8	45,000	500	0.005	45,000	450	0.005	40,000	340	0.005
	030L01	0.3	0.2	1.0	45,000	500	0.005	45,000	450	0.005	40,000	340	0.005
	040L01	0.4	0.2	1.0	40,000	550	0.006	40,000	500	0.006	35,000	380	0.006
	040L02	0.4	0.2	2.0	35,000	450	0.005	35,000	400	0.005	30,000	300	0.005
	050L02	0.5	0.25	2.0	30,000	450	0.006	30,000	400	0.006	28,000	320	0.006
	060L02	0.6	0.3	2.0	35,000	700	0.008	35,000	600	0.008	32,000	470	0.008
	060L04	0.6	0.3	4.0	26,000	480	0.005	25,000	400	0.005	24,000	330	0.005
	080L02	0.8	0.4	2.0	30,000	700	0.010	30,000	600	0.010	28,000	480	0.010
	080L04	0.8	0.4	4.0	22,000	370	0.008	20,000	300	0.008	18,000	230	0.008
	100L03	1.0	0.5	3.0	26,000	800	0.014	25,000	650	0.012	22,000	500	0.012
	100L06	1.0	0.5	6.0	20,000	450	0.008	18,000	360	0.008	15,000	270	0.008
	100L10	1.0	0.5	10.0	For Graphite processing								
	120L06	1.2	0.6	6.0	22,000	960	0.016	20,000	800	0.016	18,000	620	0.016
	150L04	1.5	0.75	4.0	26,000	1,600	0.025	25,000	1,300	0.025	22,000	1,000	0.020
	150L06	1.5	0.75	6.0	23,000	1,100	0.020	22,000	900	0.025	20,000	700	0.020
	150L10	1.5	0.75	10.0	19,000	770	0.015	18,000	700	0.015	15,000	500	0.015
	200L04	2.0	1.0	4.0	25,000	1,700	0.030	23,000	1,500	0.022	20,000	1,100	0.022
	200L06	2.0	1.0	6.0	22,000	1,500	0.022	20,000	1,200	0.022	18,000	900	0.022
	200L10	2.0	1.0	10.0	17,000	900	0.018	15,000	700	0.018	13,000	520	0.018
	200L15	2.0	1.0	15.0	15,000	700	0.015	13,000	550	0.015	11,000	400	0.015
	300L06	3.0	1.5	6.0	20,000	1,600	0.033	20,000	1,400	0.033	18,000	1,080	0.033
	300L08	3.0	1.5	8.0	18,000	1,250	0.030	18,000	1,100	0.030	16,000	850	0.030
	300L12	3.0	1.5	12.0	17,000	1,100	0.030	16,000	900	0.030	14,000	680	0.030
	300L16	3.0	1.5	16.0	15,000	850	0.020	14,000	700	0.020	12,000	520	0.020
400L20	4.0	2.0	20.0	17,000	1,470	0.040	17,000	1,300	0.040	15,000	1,000	0.040	
CSRE	040L01R005	0.4	0.05	1.0	40,000	550	0.006	40,000	500	0.006	35,000	380	0.006
	050L01R005	0.5	0.05	1.0	35,000	550	0.007	35,000	500	0.007	30,000	370	0.007
	050L01R01	0.5	0.10	1.0	35,000	550	0.007	35,000	500	0.007	30,000	370	0.007
	060L02R005	0.6	0.05	2.0	35,000	700	0.008	35,000	600	0.008	32,000	470	0.008
	060L02R01	0.6	0.10	2.0	35,000	700	0.008	35,000	600	0.008	32,000	470	0.008
	080L02R01	0.8	0.10	2.0	30,000	700	0.010	30,000	600	0.010	28,000	480	0.010
	080L03R01	0.8	0.10	3.0	26,000	560	0.010	25,000	440	0.010	23,000	350	0.010
	100L02R01	1.0	0.10	2.0	28,000	900	0.015	28,000	770	0.014	25,000	600	0.014
	100L04R01	1.0	0.10	4.0	24,000	700	0.012	22,000	550	0.012	20,000	420	0.012
	100L02R02	1.0	0.20	2.0	28,000	900	0.015	28,000	770	0.014	25,000	600	0.014
	100L04R02	1.0	0.20	4.0	24,000	700	0.012	22,000	550	0.012	20,000	420	0.012
	120L02R01	1.2	0.10	2.0	32,000	1,500	0.020	30,000	1,400	0.020	28,000	1,300	0.020
	120L02R02	1.2	0.20	2.0	32,000	1,500	0.020	30,000	1,400	0.020	28,000	1,300	0.020
	150L04R01	1.5	0.10	4.0	26,000	1,600	0.025	25,000	1,300	0.025	22,000	1,000	0.020
	150L06R01	1.5	0.10	6.0	23,000	1,100	0.020	22,000	900	0.025	20,000	700	0.020
	150L04R02	1.5	0.20	4.0	26,000	1,600	0.025	25,000	1,300	0.025	22,000	1,000	0.020
	150L06R02	1.5	0.20	6.0	23,000	1,100	0.020	22,000	900	0.025	20,000	700	0.020
	200L06R01	2.0	0.10	6.0	22,000	1,500	0.022	20,000	1,200	0.022	18,000	900	0.022
	200L06R02	2.0	0.20	6.0	22,000	1,500	0.022	20,000	1,200	0.022	18,000	900	0.022
	200L06R03	2.0	0.30	6.0	22,000	1,500	0.022	20,000	1,200	0.022	18,000	900	0.022
	300L08R01	3.0	0.10	8.0	18,000	1,250	0.030	18,000	1,100	0.030	16,000	850	0.030
	300L08R02	3.0	0.20	8.0	18,000	1,250	0.030	18,000	1,100	0.030	16,000	850	0.030
	300L08R03	3.0	0.30	8.0	18,000	1,250	0.030	18,000	1,100	0.030	16,000	850	0.030



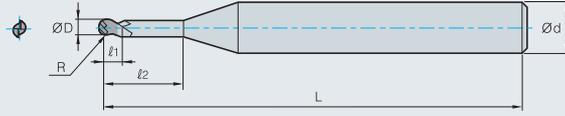
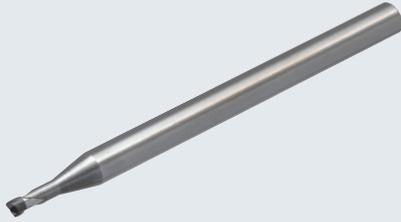
2 H-A 30° cBN

- ØD : Ø0.2~Ø4.0
- 공구직경 공차 : 0~-0.005

(mm)

型番	R	ØD	Ød	l1	l2	L
CSBE 020L003	0.1	0.2	4	0.3	0.3	54
030L008	0.15	0.3	4	0.3	0.8	54
030L01	0.15	0.3	4	0.3	1	54
040L01	0.2	0.4	4	0.4	1	54
040L02	0.2	0.4	4	0.4	2	54
050L01	0.25	0.5	4	0.5	1	54
050L02	0.25	0.5	4	0.5	2	54
060L02	0.3	0.6	4	0.6	2	54
060L04	0.3	0.6	4	0.6	4	54
080L02	0.4	0.8	4	0.7	2	54
080L04	0.4	0.8	4	0.7	4	54
080L10	0.4	0.8	4	0.7	10	54
100L03	0.5	1.0	4	0.8	3	54
100L04	0.5	1.0	4	0.8	4	54
100L06	0.5	1.0	4	0.8	6	54
100L08	0.5	1.0	4	0.8	8	54
100L10	0.5	1.0	4	0.8	10	54
100L15	0.5	1.0	4	0.8	15	54
120L03	0.6	1.2	4	1.0	3	54
120L04	0.6	1.2	4	1.0	4	54
120L05	0.6	1.2	4	1.0	5	54
120L06	0.6	1.2	4	1.0	6	54
150L04	0.75	1.5	4	1.4	4	54
150L06	0.75	1.5	4	1.4	6	54
150L08	0.75	1.5	4	1.4	8	54
150L10	0.75	1.5	4	1.4	10	54
150L15	0.75	1.5	4	1.4	15	54
200L04	1.0	2.0	4	1.7	4	54
200L06	1.0	2.0	4	1.7	6	54
200L08	1.0	2.0	4	1.7	8	54
200L10	1.0	2.0	4	1.7	10	54
200L15	1.0	2.0	4	1.7	15	54
200L20	1.0	2.0	4	1.7	20	63
300L06	1.5	3.0	4	2.3	6	54
300L08	1.5	3.0	4	2.3	8	54
300L12	1.5	3.0	4	2.3	12	54
300L16	1.5	3.0	4	2.3	16	54
300L20	1.5	3.0	4	2.3	20	63
400L20	2.0	4.0	4	3.0	20	60
400L30	2.0	4.0	4	3.0	30	80

**CSRE** 레디우스

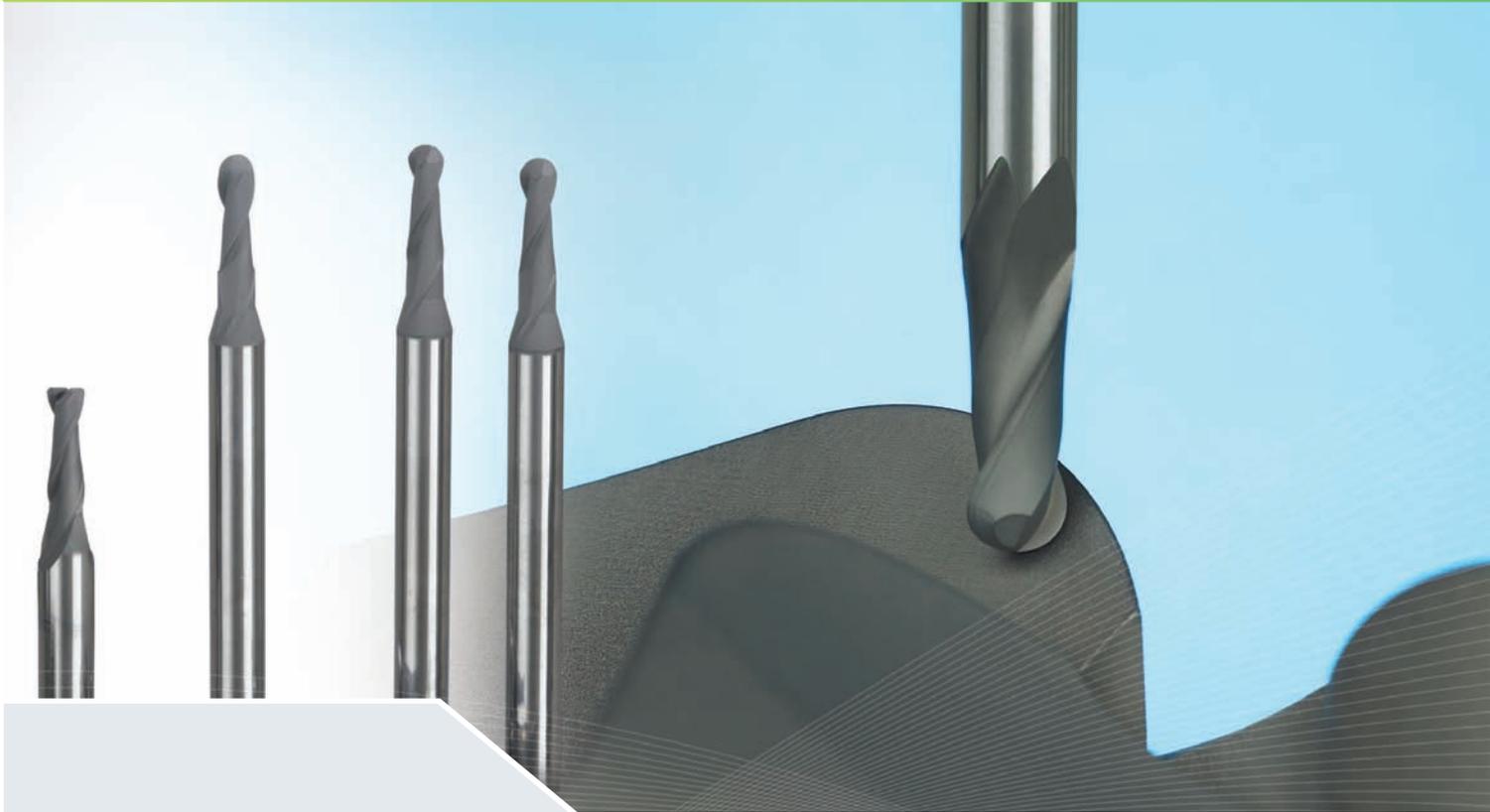


2 HA 30° cBN

- ØD : Ø0.2~Ø4.0
- 공구직경 공차 : 0~-0.005

(mm)

양 변	R	ØD	Ød	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L
CSRE 020L003R003	0.03	0.2	4	0.3	0.3	54
030L003R005	0.05	0.3	4	0.4	0.3	54
030L008R005	0.05	0.3	4	0.4	0.8	54
040L01R005	0.05	0.4	4	0.4	1	54
040L01R01	0.1	0.4	4	0.4	1	54
050L01R005	0.05	0.5	4	0.5	1	54
050L01R01	0.1	0.5	4	0.5	1	54
060L02R005	0.05	0.6	4	0.6	2	54
060L02R01	0.1	0.6	4	0.6	2	54
080L02R01	0.1	0.8	4	0.8	2	54
080L03R01	0.1	0.8	4	0.8	3	54
100L02R01	0.1	1.0	4	0.9	2	54
100L04R01	0.1	1.0	4	0.9	4	54
100L06R01	0.1	1.0	4	0.9	6	54
100L02R02	0.2	1.0	4	0.9	2	54
100L04R02	0.2	1.0	4	0.9	4	54
120L02R01	0.1	1.2	4	1.0	2	54
120L04R01	0.1	1.2	4	1.0	4	54
120L02R02	0.2	1.2	4	1.0	2	54
120L04R02	0.2	1.2	4	1.0	4	54
150L04R01	0.1	1.5	4	1.4	4	54
150L06R01	0.1	1.5	4	1.4	6	54
150L04R02	0.2	1.5	4	1.4	4	54
150L06R02	0.2	1.5	4	1.4	6	54
150L04R03	0.3	1.5	4	1.4	4	54
150L06R03	0.3	1.5	4	1.4	6	54
200L06R01	0.1	2.0	4	1.5	6	54
200L10R01	0.1	2.0	4	1.5	10	54
200L06R02	0.2	2.0	4	1.5	6	54
200L10R02	0.2	2.0	4	1.5	10	54
200L06R03	0.3	2.0	4	1.5	6	54
200L10R03	0.3	2.0	4	1.5	10	54
300L08R01	0.1	3.0	4	2.3	8	54
300L08R02	0.2	3.0	4	2.3	8	54
300L08R03	0.3	3.0	4	2.3	8	54
400L30R01	0.1	4.0	6	3.0	30	80
400L30R02	0.2	4.0	6	3.0	30	80
400L30R03	0.3	4.0	6	3.0	30	80
400L40R05	0.5	4.0	6	3.0	40	100
400L40R10	1.0	4.0	6	3.0	40	100



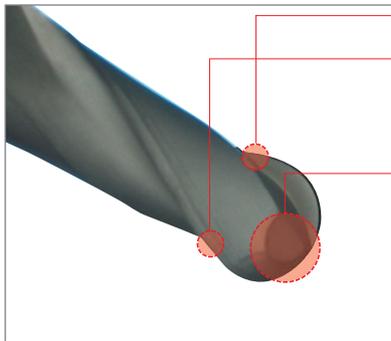
# Dia Coating Endmill

- 화학기상증착법(CVD법)에 의한 다이아몬드 박막기술을 확보하였습니다.
- 흑연 및 비철가공에 적합한 다이아몬드입자 미세화와 형상개선을 통한 절삭수명 및 피삭재 면조도를 향상시켰습니다.
- 단속가공에서 고정밀 가공까지 광범위한 절삭영역을 보유하고 있습니다.
- 초경엔드밀 대비 10~20배의 수명을 증대시켰습니다.
- 비용 대비 생산성 증대를 높였습니다.

## 형번표기법

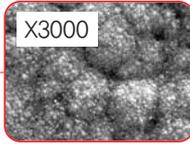
<b>D</b>	<b>S</b>	<b>R</b>	<b>E</b>	<b>2</b>	<b>040 - R1</b>
코팅	솔리드	구분/용도	엔드밀	날수	인경
Dia 코팅	Solid	B 볼 F 플랫 R 레디우스	Endmill	2 : 2刃	○○○ (소수 1자리 00.0)
					코너 R
					ROO (소수 1자리 0.0)

## 제품형상 및 코팅



흑연가공에 적합한 박막과 형상기술 조합

큰 경사각으로 절미 향상



ND3000 코팅

- 흑연 및 비철가공에 적합한 미세 다이아몬드 코팅
- 화학기상증착법(CVD법)에 의한 독자적인 다이아몬드 박막기술

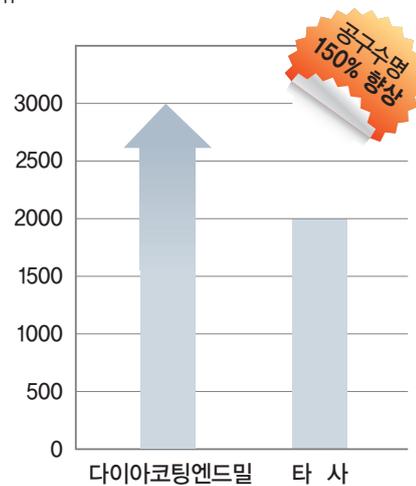
## 시리즈 구성

형 번	형 상	날 수	유 형	형 태	공구 직경
DBE2000		2	표준	볼	Ø4.0~Ø8.0
DFE2000		2	표준	플랫	Ø3.0~Ø8.0
DRE2000		2	표준	레디우스	Ø4.0~Ø8.0

## 성능 비교

- 피 삭 재 그래파이트(흑연)
- 절삭조건  $n=16,000\text{min}^{-1}$ ,  $v_f=2,600\text{mm/min}$ ,  $a_p=1.5\text{mm}$ ,  $a_e=0.6\text{mm}$

	선단 마모	마모 확대
다이아 코팅 엔드밀		
타 사		

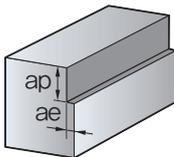


## 추천절삭조건

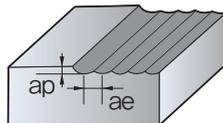
피삭재	형상	공구직경 (Ø)	회전 속도 n(min <sup>-1</sup> )	테이블 이송 vf(mm/min)
DBE2000	흑연	4	15,000	1,900
		6	15,000	1,900
		8	13,900	1,900
	알루미늄 합금	4	15,900	1,550
		6	10,500	1,550
		8	7,950	1,550
	동, 동합금	4	11,900	1,150
		6	7,950	1,150
		8	5,950	1,150
DFE2000	흑연	3	21,000	1,280
		4	16,000	1,180
		6	10,500	1,180
		8	8,000	1,080
	알루미늄 합금	3	21,000	670
		4	16,000	670
		6	10,500	670
		8	8,000	600
	동, 동합금	3	21,000	640
		4	16,000	640
		6	10,500	560
		8	8,000	540
DRE2000	흑연	4	13,990	1,180
		6	13,900	1,180
		8	10,000	1,080
	알루미늄 합금	4	15,900	670
		6	10,500	670
		8	7,950	600
	동, 동합금	4	11,990	640
		6	7,950	560
		8	5,950	540

※절입조건 Side Milling 기준임

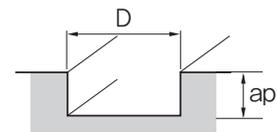
## 절입 기준



- 흑연 ap=1.5D, ae=0.1D
- 알루미늄합금 ap=1.5D, pf=0.1D
- 동합금 ap=1.5D, pf=0.1D

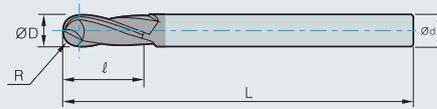


- 흑연 ap=1.5D, ae=0.1D
- 알루미늄합금 ap=0.5D, pf=0.1D
- 동합금 ap=0.5D, pf=0.1D



- 흑연 ap=0.1D
- 알루미늄합금 ap=0.1D
- 동합금 ap=0.1D

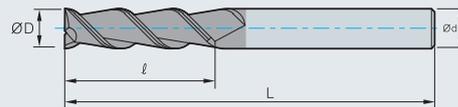
## DBE2000 플랫



(mm)

형 번	R	ØD	Ød	ℓ	L
DBE 2040-070	2	4	6	12	70
2060-080	3	6	6	15	80
2080-090	4	8	8	20	90

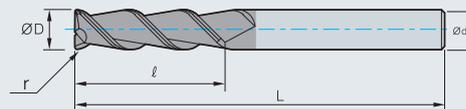
## DFE2000 플랫



(mm)

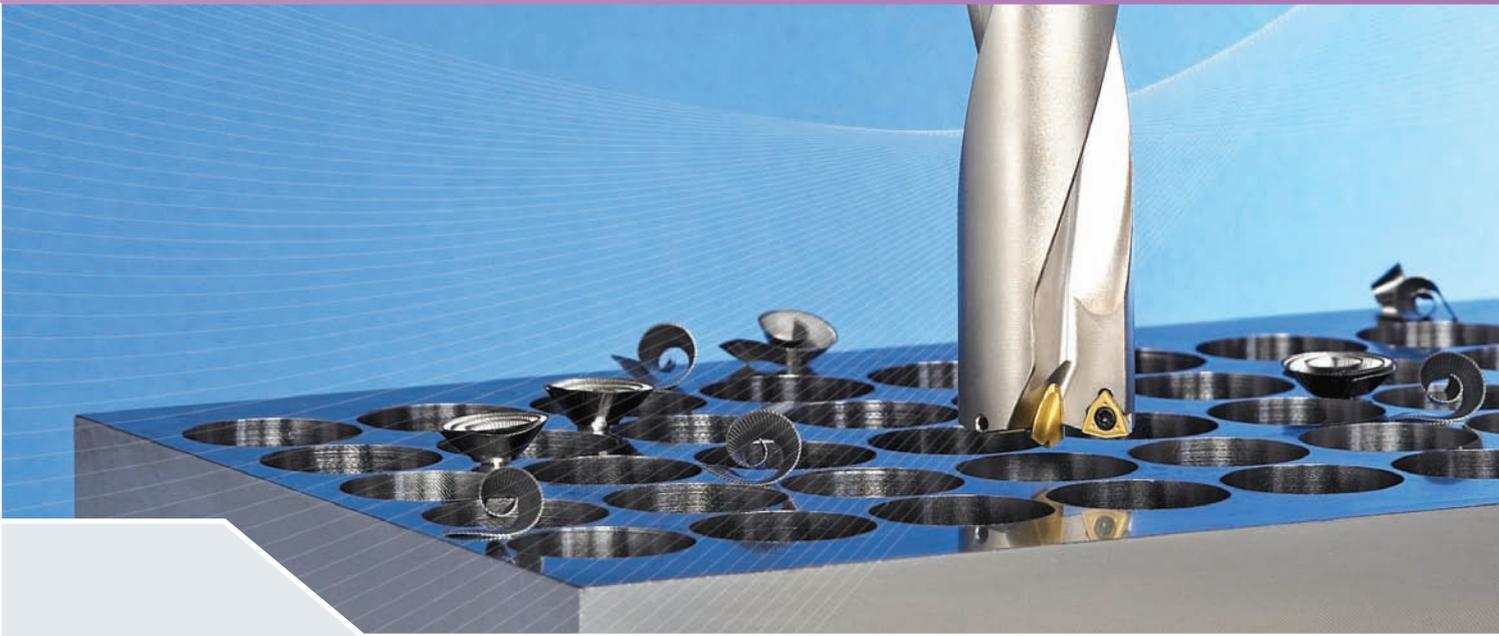
형 번	ØD	Ød	ℓ	L
DFE 2030-045	3	6	10	45
2040-045	4	6	12	45
2060-050	6	6	15	50
2080-060	8	8	20	60

## DRE2000 레디우스



(mm)

형 번	r	ØD	Ød	ℓ	L
DRE 2040-045-R05	0.5	4	6	5	45
2060-050-R05	0.5	6	6	7	50
2080-060-R10	1	8	8	9	60



# WPDC

- 기존 NPD/SPD드릴의 가공깊이 한계를 해결하였습니다.
- ⇒ 센터드릴(Guide역할) 채용으로 Deep Hole 가공이 가능합니다.
- 가공경의 5~8배의 깊이로 가공이 가능합니다. (생산규격 : 5D, 6.5D, 8D)
- 드릴홀더, 인서트, 중심센터 역할을 하는 센터드릴로 구성되어 있습니다.
- 적용인서트 : WPDC-WC□T-C21

## 형번호표기법

### ▶ 드릴

**WPDC 410 - 40 - 8**

분류	드릴 직경	샤크 직경	가공 깊이(L/D)
WPDC W형 인서트 적용 센터 드릴 볼이 인택서블 드릴	410 Ø41.0 6570 Ø65~70	32 Ø32 40 Ø40	5 5D 6.5 6.5D 8 8D

### ▶ 카트리지

**CWP 4145 C**

분류	드릴 직경	내·외인 구분
CWP Cartridge-WPDC용	4145 Ø41~45 450 Ø45.0	C 내인용(Central) P 외인용(Peripheral)

### ▶ 센터 드릴

**CD H 1035**

분류	홀유·무	직경×길이
센터 드릴	H 유 무기호 무	0630 Ø6×30    0835 Ø8×35 1035 Ø10×35    1238 Ø12×38 1645 Ø16×45

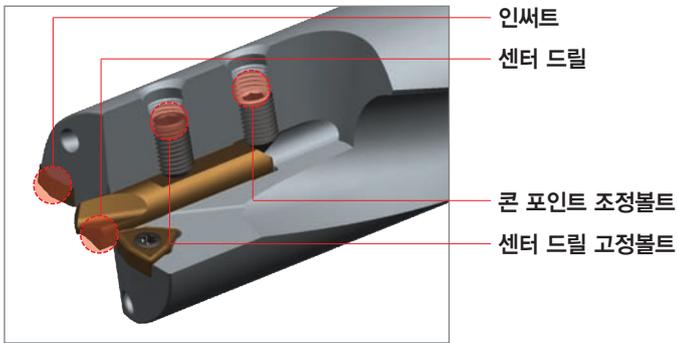
### ▶ 재종

**PC 40H**

분류	코팅박막
PVD코팅	40H TiN 코팅

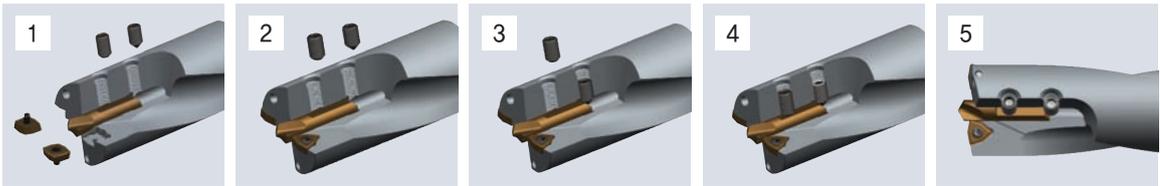
## 드릴 조립방법

### ▶ 콘 포인트 시스템의 특징



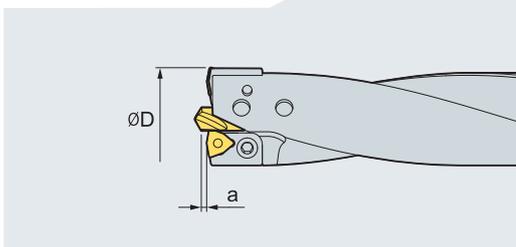
- 센터 드릴을 삽입한 상태에서 높이를 조절하므로 빠르고 편리합니다.
- 사용중 센터 드릴이 파손되었을 경우, 콘 포인트 조정볼트로 쉽게 제거할 수 있습니다.
- 콘 포인트 조정볼트에 풀림방지 처리가 되어 떨림 발생시에도 센터 드릴이 밀려들어가지 않습니다.

### ▶ 체결 순서



- 1 센터 드릴을 삽입한다.
  - 2 인서트(카트리리지+인서트)를 체결한다.
  - 3 콘 포인트 조정볼트로 센터 드릴을 적당한 높이로 조절한다.
  - 4 센터 드릴 고정볼트로 강하게 클램핑한다.
  - 5 콘 포인트 조정볼트로 다시한번 세게 클램핑한다.
- (1) 센터 드릴과 인서트 날 끝에 손이 베이지 않도록 주의 하십시오.  
 (2) 선반에서 관통작업시, 디스크에 의해 부상이 발생되지 않도록 주의하십시오.

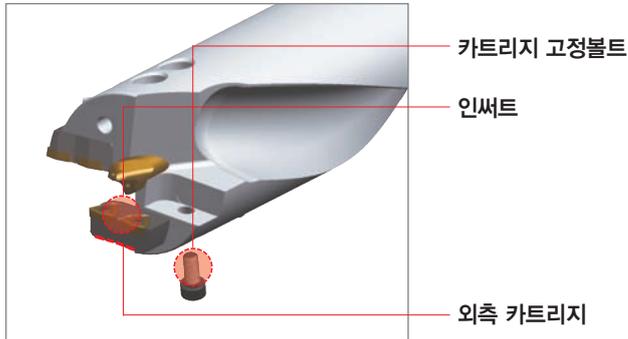
### ▶ 센터 드릴 체결길이



- 센터 드릴의 길이는 너무 짧게 셋팅되면 면조도 불량, 부하량 증가 등의 현상이 나타날 수 있으며, 너무 길게 셋팅되면 공구수명, 관통시 떨림 등의 문제가 발생될 수 있습니다.

드릴 직경 (ØD)	센터 드릴 체결길이 (a)		
	일반강	합금강	비철금속
25~30	1.2	1.0	1.5
31~40	1.5	1.3	1.8
41~50	1.8	1.5	2.2
51~59	2.2	1.8	2.5
60~75	2.5	2.0	2.8
76~80	3.0	2.5	3.5

## 카트리지 타입 드릴직경 조절방법



- 드릴 직경 조절 가능 범위
  - ① 싱글인서트 카트리지타입  
(드릴직경 Ø41~Ø59) → 드릴직경 -1.0mm까지
  - ② 듀얼인서트 카트리지타입  
(드릴직경 Ø60~Ø80) → 드릴직경 -5.0mm까지
- 표준형번의 드릴 직경은 규격내 최대치수로 제작하여 공급합니다.  
(예) WPDC6570-40-6.5 → 드릴직경 70.0mm로 제작

- 외측카트리지 고정볼트를 풀어 카트리지를 홀더에서 분해한다.
- 외측카트리지의 측면 밀착부를 가공하려는 드릴 직경을 계산하여 밀링작업한다.
- 가공된 외측카트리지의 날카로운 모서리면을 모따기 처리한다.
- 외측카트리지를 틈이 발생되지 않도록 홀더에 밀착시키면서 카트리지 고정볼트로 단단히 고정한다.

(예) 드릴 WPDC6570-40-8을 Ø66.0 홀가공을 위한 조절 방법

- ① 드릴 기본 직경은 최대 드릴 직경(Ø70.0mm)로 세팅되어 있으므로 외측카트리지를 가공하여 드릴 직경을 조절하여야 한다.
- ② 기본 드릴 직경이 Ø70이므로,  $Ø70 - Ø66 = 4 \Rightarrow 4 \div 2 = 2$ (반지름으로 계산), 2.0mm를 컷팅한다.

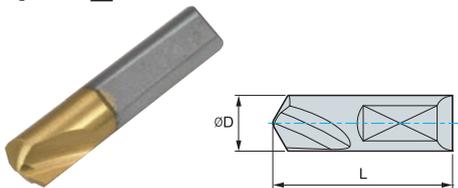
## 추천절삭조건

피삭재 구분			칩 브레 이커	재종	속도 (m/min)	이송 (절입 깊이 = 5D, 6.5D, 8D)					
ISO	피삭재	경도(HB)				드릴 직경(mm)에 따른 이송 (mm/rev)					
						~Ø30	Ø31~Ø40	Ø41~Ø50	Ø51~Ø59	Ø60~Ø75	Ø75~Ø80
P 탄소강	저탄소강 (~0.25%)	80~180	C21	PC3500	190(160~220)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
	고탄소강 (0.25%~)	180~280	C21	PC3500	140(110~170)	0.07~0.11	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.12~0.16	0.12~0.16
P 합금강	저합금강	140~260	C21	PC3500	130(100~160)	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.18	0.12~0.18	0.12~0.18
	고합금강	50~260	C21	PC3500	100(70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.08~0.12	0.10~0.16	0.10~0.16	0.10~0.16
M 스테인 레스강	스테인레스강	135~275	C21	PC3500	100(70~130)	0.06~0.10	0.08~0.12	0.10~0.12	0.12~0.14	0.12~0.14	0.12~0.14
K 주철	회주철	150~220	C21	PC3500	160(130~190)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
	덕타일주철	200~300	C21	PC3500	140(170~110)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
	가단주철	130~230	C21	PC3500	150(180~120)	0.09~0.15	0.10~0.16	0.12~0.2	0.14~0.22	0.14~0.22	0.14~0.22
N 알루미늄	알루미늄	30~150	C21	PC3500	300(250~350)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
N 동합금	동합금	150~160	C21	PC3500	250(200~300)	0.08~0.12	0.10~0.14	0.12~0.16	0.14~0.18	0.14~0.18	0.14~0.18
S 내열강	내열강	130~400	C21	PC3500	50(70~30)	0.05~0.08	0.05~0.08	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.10

**부품구성표**

형 번	드릴 직경 (mm)	인서트			센터 드릴			카트리지					
		인서트	스크류	렌치	센터 드릴	고정볼트	조정볼트	내인	외인	고정볼트			
WPDC 250-32-□	25	WC□T030204-C21	FTKA02206	TW06S	CD0630	KHA0508	KHC0510						
260~280-32-□	26~28	WC□T040204-C21	FTKA02565	TW07S		KHA0510							
290~300-32-□	29~30					WC□T050308-C21	FTKA0307				TW09S	KHA0610	
310~350-32-□	31~35	KHA0612	KHC0610										
360~400-32-□	36~40	WC□T06T308-C21	FTKA03508	TW15S	CDH1035	KHA0812	KHC0812				CWP410P	CWP4145C	CWP420P
410-40-□	41										CWP430P		BHA0510
420-40-□	42										CWP440P		
430-40-□	43										CWP450P		
440-40-□	44										CWP460P		
450-40-□	45					CWP470P							
460-40-□	46					KHA0815	KHC0812	CWP4650C	CWP480P	BHA0512			
470-40-□	47								CWP490P				
480-40-□	48								CWP500P				
490-40-□	49								CWP510P				
500-40-□	50	CWP520P											
510-40-□	51	WC□T080408-C21	FTKA0411K	TW15S	CDH1238	KHA1015	KHC1016	CWP530P	CWP5155C	CWP540P			
520-40-□	52							CWP550P		BHA0612			
530-40-□	53							CWP560P					
540-40-□	54							CWP570P					
550-40-□	55							CWP580P					
560-40-□	56					CWP590P							
570-40-□	57					KHA1020	KHC1020	CWP6065C	CWP6065P	CWP5659C	BHA0614		
580-40-□	58								CWP6570C			CWP6570P	
590-40-□	59								CWP6575C			CWP6575P	
6065-40-□	60~65								CWP7075C			CWP7075P	
6570-40-□	65~70	CWP7580C	CWP7580P										
7075-40-□	70~75	WC□T06T308-C21	FTKA03508	TW15S	CDH1645			CWP6655C	CWP6655P	RHA0510			
7580-40-□	75~80							CWP7580C	CWP7580P				

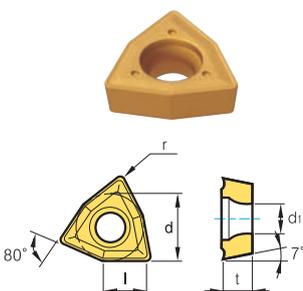
**센터 드릴**



형 번	재종 PC40H	(mm)			오일 홀
		ØD	L		
CD 0630		6	30		무
		8	35		무
CDH 1035		10	35		유
		12	38		유
		16	45		유

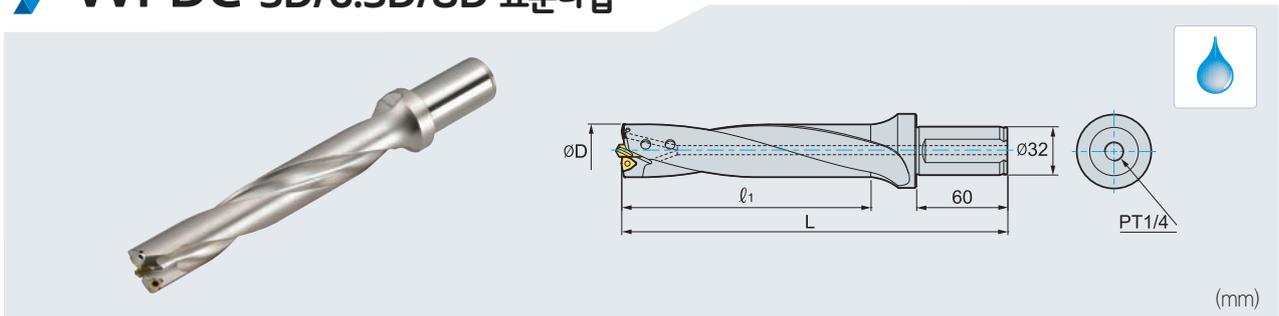
※본 제품은 HSS 드릴을 모재로 TiN코팅품임

**적용 인서트**



적용 직경	형 번	적용 재종	ℓ	d	t	r	d <sub>1</sub>
Ø25	WC□T 030204-C21	PC5300	3.8	5.56	2.38	0.4	2.5
Ø26~Ø30	040204-C21	PC5300	4.3	6.35	2.38	0.4	2.8
Ø31~Ø45 Ø60~Ø75	050308-C21	PC5300	5.4	7.94	3.18	0.8	3.4
Ø41~Ø50 Ø75~Ø80	06T308-C21	PC5300	6.5	9.525	3.97	0.8	4.4
Ø51~Ø59	080408-C21	PC5300	8.7	12.7	4.76	0.8	5.5

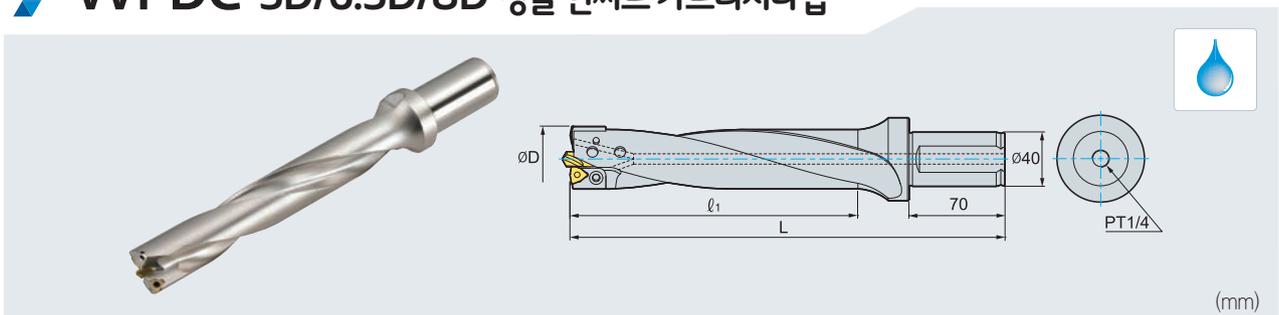
## WPDC-5D/6.5D/8D 표준타입



형 번	ØD	5D		6.5D		8D		인서트	센터 드릴
		ℓ <sub>1</sub>	L	ℓ <sub>1</sub>	L	ℓ <sub>1</sub>	L		
WPDC 250-32-□	25	150	240	185	275	220	310	WC□T030204-C21	CD0630
260-32-□	26								
270-32-□	27								
280-32-□	28								
290-32-□	29								
300-32-□	30								
310-32-□	31	175	265	218	308	260	350	WC□T040204-C21	CD0835
320-32-□	32								
330-32-□	33								
340-32-□	34								
350-32-□	35								
360-32-□	36								
370-32-□	37	200	290	250	340	300	390	WC□T050308-C21	CD0835
380-32-□	38								
390-32-□	39								
400-32-□	40								

※필요시 드릴 직경을 지정하여 주문하시면 원하는 직경으로 제작하여 공급함 (예) 드릴 직경 32.5mm×6.5D → WPDC325-32-6.5

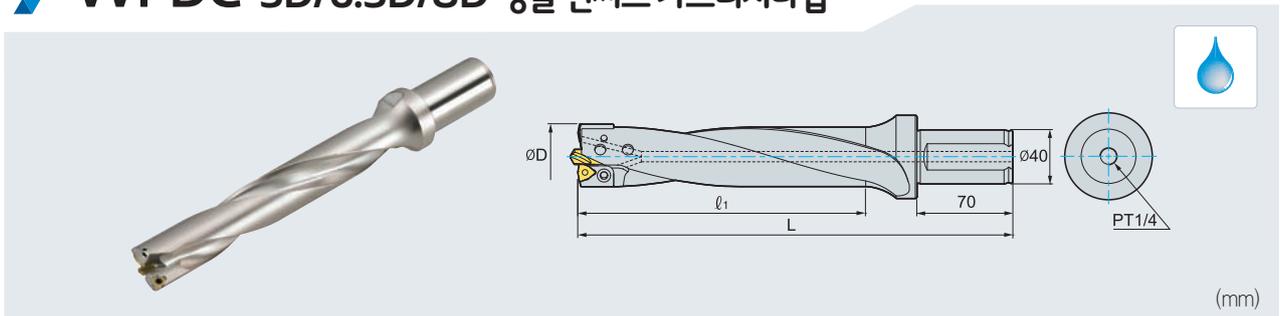
## WPDC-5D/6.5D/8D 싱글 인서트 카트리지가입



형 번	ØD	5D		6.5D		8D		인서트	센터 드릴	카트리지가입	
		ℓ <sub>1</sub>	L	ℓ <sub>1</sub>	L	ℓ <sub>1</sub>	L			내인	외인
WPDC 410-40-□	41	225	330	283	388	340	445	WC□T06T308-C21	CDH1035	CWP4145C	CWP410P
420-40-□	42										CWP420P
430-40-□	43										CWP430P
440-40-□	44										CWP440P
450-40-□	45										CWP450P

※필요시 드릴 직경을 지정하여 주문하시면 원하는 직경으로 제작하여 공급함 (예) 드릴 직경 47.5mm×5D → WPDC475-40-5

## WPDC-5D/6.5D/8D 싱글 인서트 카트리지가입

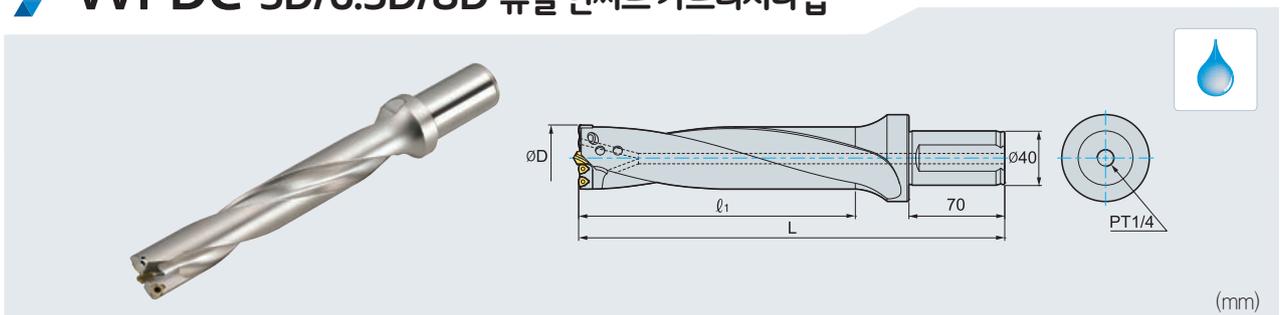


(mm)

형 번	ØD	5D		6.5D		8D		인서트	센터 드릴	카트리지가입	
		l <sub>1</sub>	L	l <sub>1</sub>	L	l <sub>1</sub>	L			내인	외인
WPDC 460-40-□	46	250	355	315	420	380	485	WC□T06T308-C21	CDH1035	CWP4650C	CWP460P
470-40-□	47										CWP470P
480-40-□	48										CWP480P
490-40-□	49										CWP490P
500-40-□	50										CWP500P
510-40-□	51										CWP510P
520-40-□	52	275	380	348	453	420	525	WC□T080408-C21	CDH1238	CWP5155C	CWP520P
530-40-□	53										CWP530P
540-40-□	54										CWP540P
550-40-□	55										CWP550P
560-40-□	56	300	405	380	485	460	565	WC□T080408-C21	CDH1238	CWP5659C	CWP560P
570-40-□	57										CWP570P
580-40-□	58										CWP580P
590-40-□	59										CWP590P

\* 필요시 드릴 직경을 지정하여 주문하시면 원하는 직경으로 제작하여 공급함 (예) 드릴 직경 47.5mm×5D → WPDC475-40-5

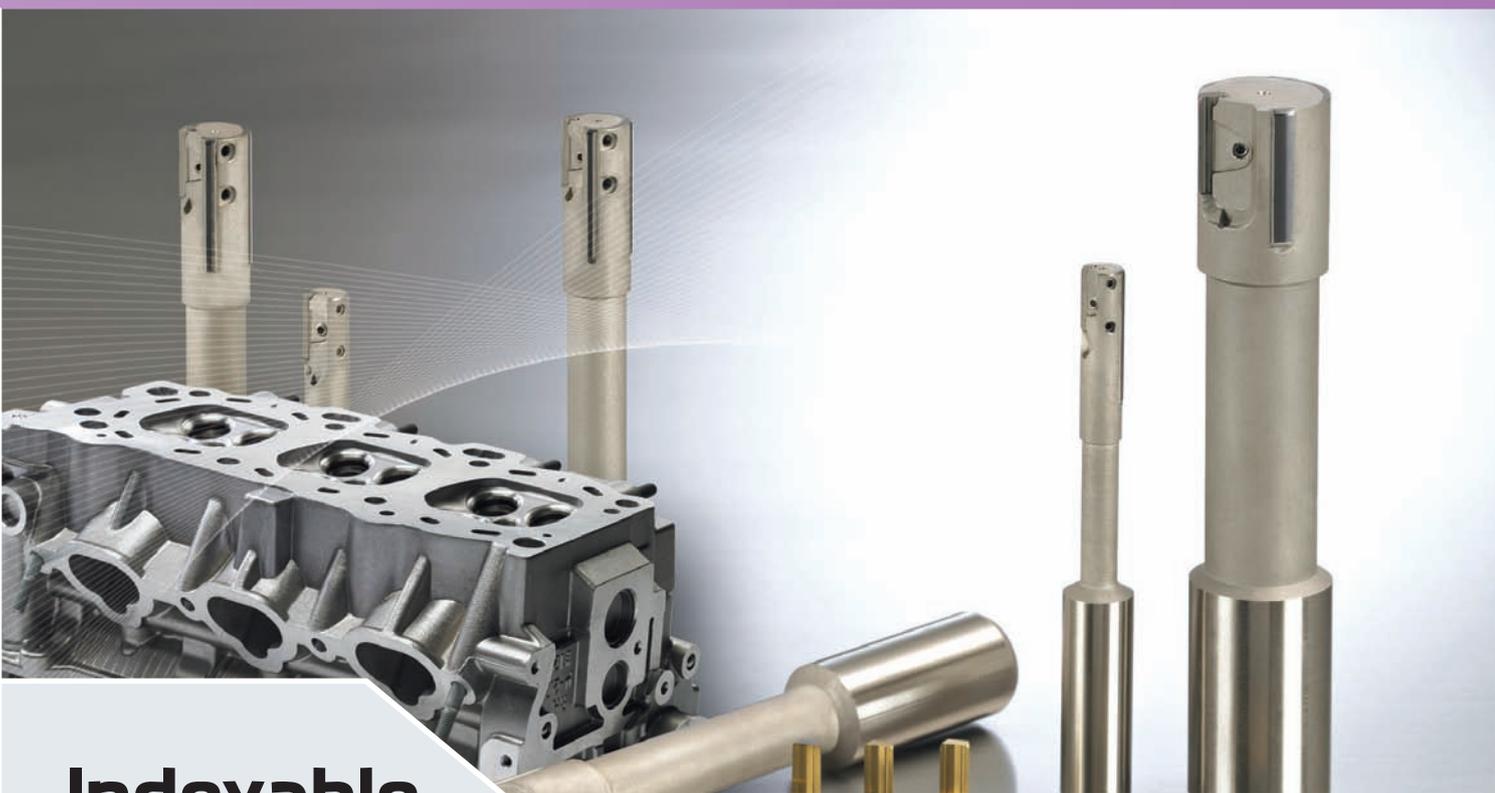
## WPDC-5D/6.5D/8D 듀얼 인서트 카트리지가입



(mm)

형 번	ØD	5D		6.5D		8D		인서트	센터 드릴	카트리지가입	
		l <sub>1</sub>	L	l <sub>1</sub>	L	l <sub>1</sub>	L			내인	외인
WPDC 6065-40-□	60~65	325	430	423	528	520	625	WC□T050308-C21	CDH1238	CNP6065C	CNP6065P
6570-40-□	65~70	350	455	455	560	560	665			CNP6570C	CNP6570P
7075-40-□	70~75	375	480	488	593	600	705			CNP7075C	CNP7075P
7580-40-□	75~80	400	505	520	625	640	745	WC□T06T308-C21	CDH1645	CNP7580C	CNP7580P

\* 필요시 드릴 직경을 지정하여 주문하시면 원하는 직경으로 제작하여 공급함 (예) 드릴 직경 70.5mm×6.5D → WPDC705-40-6.5



# Indexable Reamer

- 대량생산에 적합하며, 고속가공이 가능합니다.
- 직경 조절이 가능하여 요구 직경과 공차(H6)에 따른 정밀도가 뛰어납니다.

## 형번표기법

▶ 홀더

**IR T 12.000 - 16 135 - 16**

인덱서블 리머  
Indexable Reamer

리머 직경  
12,000 Ø12.0

샤프크 직경

리머 전장

인서트 치수

15 15.0×3.0  
16 16.0×3.5  
17 17.0×4.5  
22 22.0×6.5

가공 방식

T 관통홀  
B 막힌홀

▶ 인서트

**RI 15 - B 06**

리머 인서트  
Reamer insert

인서트 치수

15 15.0×3.0  
16 16.0×3.5  
17 17.0×4.5  
22 22.0×6.5

인서트 리드타입

A 우수한 표면조도,  
낮은 절삭조건  
B 범용, 높은 절삭조건  
C 알미늄, 동합금용  
D 막힌홀, 낮은 이송

칩브레이커 각도

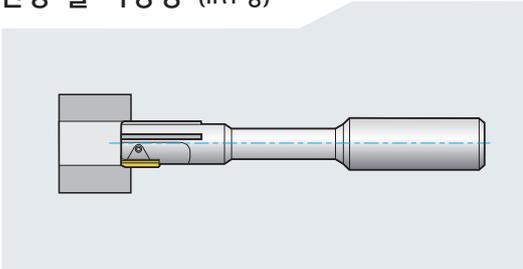
00 0°, 주철용  
06 6°, 범용  
12 12°, SUS/Al 용

## 특징

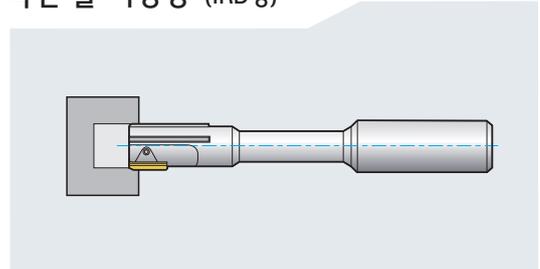
- 대량생산에 적합하며, 고속 가공이 가능합니다.
- 고속 가공 시는 인서트를 코팅이나 PCD제품을 사용바랍니다.
- 리머 직경 조절이 가능하여 요구 리머 직경과 공차(H6)에 따른 정밀도가 뛰어납니다.
- 정밀한 런아웃 관리를 위하여 정확한 척킹시스템을 사용하여 주십시오.
  - 추천 척 : Hydraulic, Floating type
- 적은 절삭부하와 칩배출의 용이를 위하여 내부급유가 가능한 설비에서 사용바랍니다.
- 용도에 맞는 홀더, 인서트 형상과 재종을 선택하십시오.
- 인서트 세팅 시는 전용세팅치구(KIRSD-210)를 사용하여 주십시오.

## 홀더 적용방법

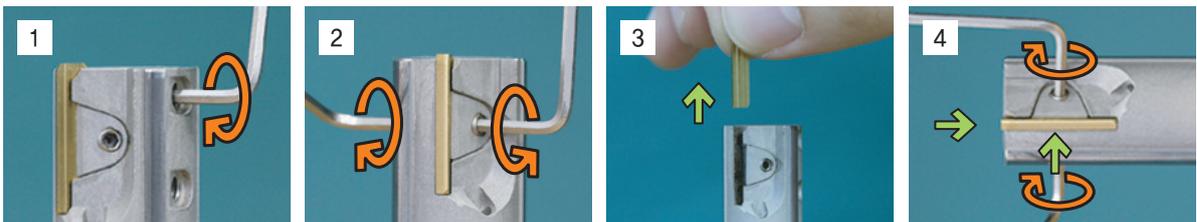
### ▶ 관통 홀 가공용 (IRT형)



### ▶ 막힌 홀 가공용 (IRB형)



## 인서트 세팅방법



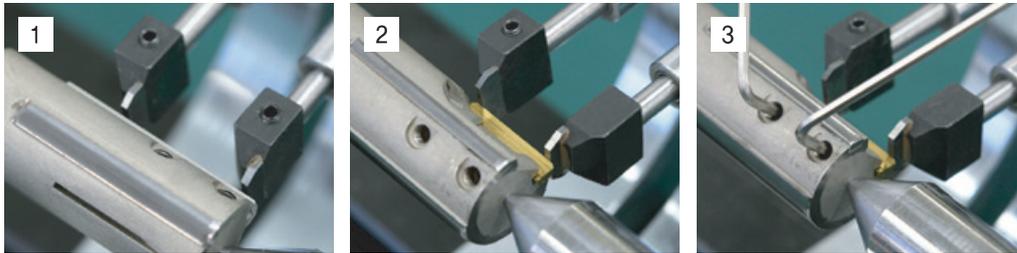
- 1 전용 렌치를 이용하여 웨지스크류를 반시계 방향으로 0.5~1회 회전
- 2 클램프스크류 회전
  - ① 상면 : 반시계방향
  - ② 하면 : 시계방향
- 3 인서트 빼냄, 포켓부 청소
- 4 인서트를 웨지(2개) 스토퍼 방향으로 삽입 클램프로 인서트 고정
  - ① 상면 : 시계방향
  - ② 하면 : 반시계방향

## 전용 세팅치구



- 형번 : KIRSD-210
- 최대세팅 리머 직경×길이 :  $\varnothing 60 \times 210\text{mm}$
- 세팅치구를 사용하면 일반 초보자들도 쉽고 빠르게 세팅 할 수 있습니다.
- 인덱서블 리머는 표준형 뿐만 아니라 이형품, 모노툴 등의 리머도 세팅이 가능합니다.
- 최대 세팅 범위의 이형품은 별도로 주문하여 주시기 바랍니다.

## 세팅치구를 사용한 인서트 세팅방법



- 1 양센터를 이용하여 리머고정 패드를 기준으로 게이지 0점 조절
- 2 게이지에 인서트가 닿을 수 있도록 리머 회전
- 3 윌트스크류를 회전하여 인서트 높이조절 및 백테이퍼 설치
  - ① 인서트 전면 :  $+0.015 \sim +0.020\text{mm}$
  - ② 인서트 후면 :  $+0.005 \sim +0.010\text{mm}$
  - ③ 백테이퍼 :  $0.010 \sim 0.015\text{mm}$

## 백테이퍼(Back taper)의 효과

- 절삭부하를 낮추고, 칩배출을 원활하게 하며 홀의 표면조도를 향상시킵니다.
- 백테이퍼가 부정확할 경우 불안정한 가공으로 인서트의 조기 마모와 표면조도를 악화시킵니다.
- 백테이퍼 : 인서트의 후면부는 전면부에 비하여  $0.010 \sim 0.015\text{mm}$  정도 더 작아야 됩니다.

## 마이크로메타를 이용한 인서트 세팅방법



- 전용 세팅치구가 없을 경우에는 양센타가 설치된 선반이나 벤치센타 등을 이용하여도 됩니다.  
(주의) 마이크로메타를 이용한 세팅도 가능 하나 인선부 치핑발생 우려로 권장하지는 않습니다.

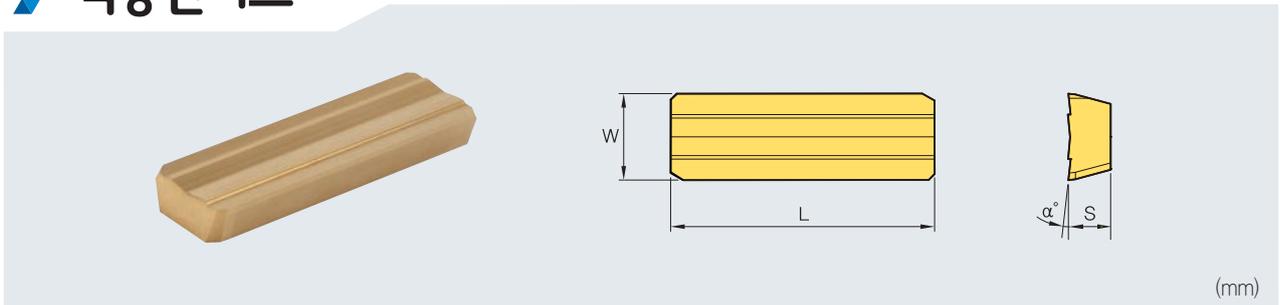
## 추천절삭조건

피삭재	인서트 타입		이송량 (mm/rev)	인서트 재종별 절삭속도 (m/min)		
	칩브레이커 각	리드 타입		코팅	초경	써메트
탄소강 일반강	6	A	0.1~0.4	60~80	40~60	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
연강, 합금강	6	A	0.1~0.4	40~60	20~40	110~160
		B	0.1~0.3	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
고합금강 공구강	6	A	0.1~0.4	20~60	20~40	20~60
		B	0.1~0.3	40~80	40~60	40~80
		D	0.05~0.2			
스테인레스강	12	A	0.1~0.3	40~60	20~40	40~60
		B	0.1~0.2	60~80	40~60	60~80
		D	0.05~0.2			
주철	6	A	0.1~0.3	60~100	40~60	
		B	0.1~0.25	80~120	60~80	
		D	0.05~0.2			
알루미늄	12	B	0.1~0.3		160~200	
		C	0.15~0.3		150~250	
		D	0.05~0.2		110~200	
동합금	0	B	0.1~0.2		80~100	
		D	0.05~0.2			
비철금속	0	B	0.1~0.3		10~70	

## 부품

리머 직경	클램프 	조절렛지 	클램프스크류 	렛지스크류 	클램프렌치 	렛지렌치 
10.0~11.9	CV 15	AW2430	DHA0308	HSO306	HW15L	HW15L
12.0~17.9	CV 16	AW2435				
18.0~27.9	CV 17	AW3240	DHA0409	HSO406	HW20L	HW20L
28.0~31.9	CV 22	AW3260				

## 적용인서트



(mm)

형 번	재 종			치 수			리드 타입	칩브레이커 각 ( $\alpha^\circ$ )
	K10 (초경)	BPK110 (TiAlN)	BPK210 (TiN)	L	W	S		
RI 15-A06			○	15	3.0	1.5	A	6°
15-A12	○			15	3.0	1.5	A	12°
15-B06		○	○	15	3.0	1.5	B	6°
15-B12		○		15	3.0	1.5	B	12°
16-A06			○	16	3.5	1.5	A	6°
16-A12	○			16	3.5	1.5	A	12°
16-B06		○	○	16	3.5	1.5	B	6°
16-B12		○		16	3.5	1.5	B	12°
17-A06			○	17	4.5	2.0	A	6°
17-A12	○			17	4.5	2.0	A	12°
17-B06		○	○	17	4.5	2.0	B	6°
17-B12		○		17	4.5	2.0	B	12°
22-A06			○	22	6.5	3.0	A	6°
22-A12	○			22	6.5	3.0	A	12°
22-B06		○	○	22	6.5	3.0	B	6°
22-B12		○		22	6.5	3.0	B	12°

○ : 인서트 타입별 추천 재종

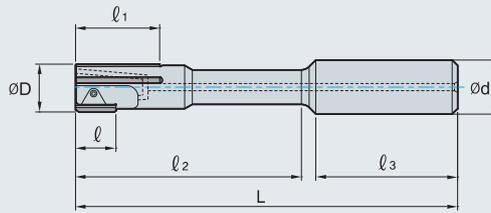
### ▶ 인서트 칩브레이커 각도

구 분	00	06	12
형 상			
용 도	주철용	범용	스테인레스강용 / 알루미늄용

### ▶ 인서트 리드 타입

타입	형 상	용 도	타입	형 상	용 도
A		우수한 표면조도, 낮은 절삭조건	C		알루미늄, 동합금 가공용
B		범용, 높은 절삭조건	D		막힌 홀, 낮은 이송

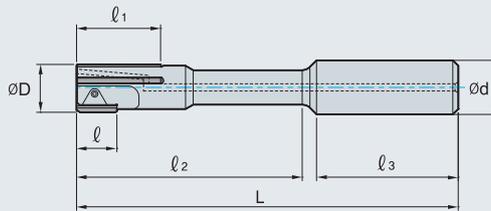
### IRT 관통 홀 가공용



(mm)

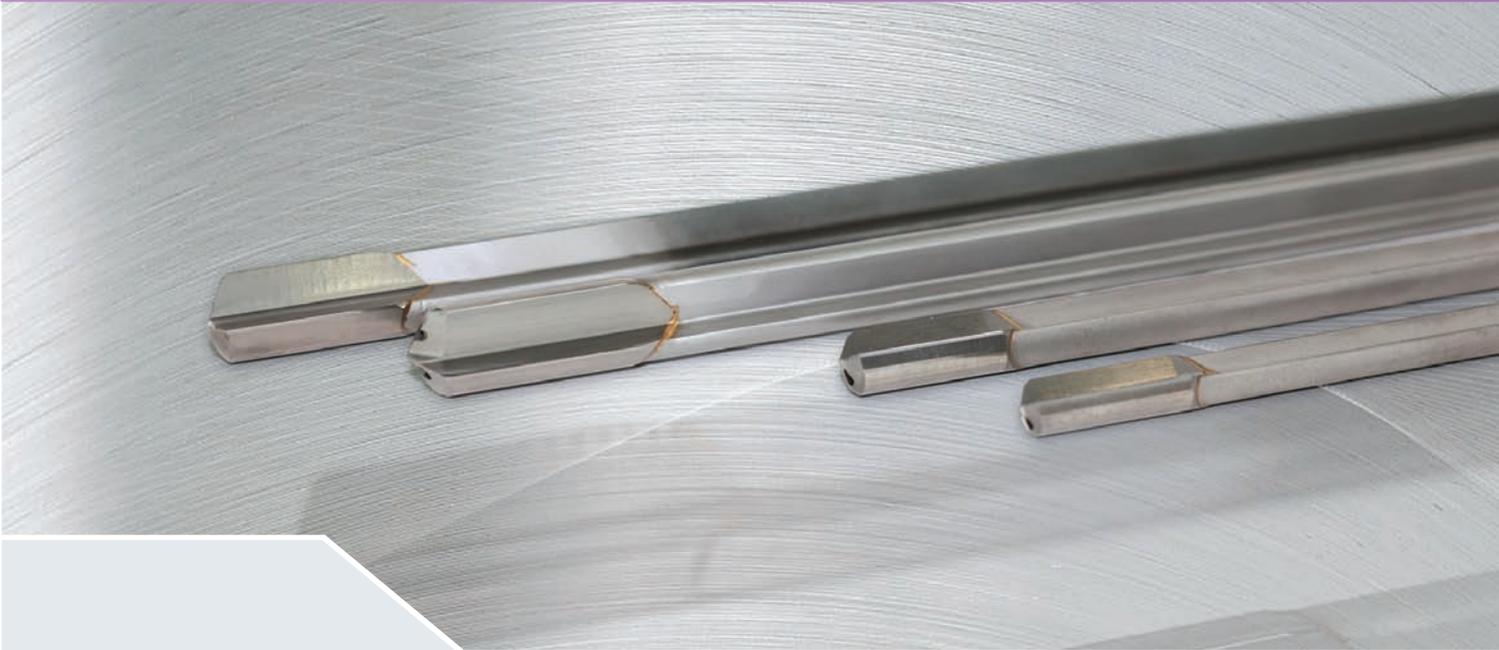
형 번	ØD	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	L	Ød	적용인서트
IRT 10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22

### IRB 막힌 홀 가공용



(mm)

형 번	ØD	l	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	L	Ød	적용인서트
IRB 10.000-16125-15	10	15	30	75	45	125	16	RI 15
11.000-16125-15	11	15	30	75	45	125	16	RI 15
12.000-16135-16	12	16	30	85	45	135	16	RI 16
13.000-16135-16	13	16	30	85	45	135	16	RI 16
14.000-16135-16	14	16	30	85	45	135	16	RI 16
15.000-16135-16	15	16	30	85	45	135	16	RI 16
16.000-20155-16	16	16	30	100	50	155	20	RI 16
17.000-20155-16	17	16	30	100	50	155	20	RI 16
18.000-20155-17	18	17	30	100	50	155	20	RI 17
19.000-20155-17	19	17	30	100	50	155	20	RI 17
20.000-25165-17	20	17	30	110	56	165	25	RI 17
21.000-25165-17	21	17	30	110	56	165	25	RI 17
22.000-25165-17	22	17	30	110	56	165	25	RI 17
23.000-25165-17	23	17	30	110	56	165	25	RI 17
24.000-25165-17	24	17	30	110	56	165	25	RI 17
25.000-25165-17	25	17	30	110	56	165	25	RI 17
26.000-25165-17	26	17	30	110	56	165	25	RI 17
27.000-25165-17	27	17	30	110	56	165	25	RI 17
28.000-32165-22	28	22	30	110	56	165	32	RI 22
29.000-32165-22	29	22	30	110	56	165	32	RI 22
30.000-32165-22	30	22	30	110	56	165	32	RI 22
31.000-32165-22	31	22	30	110	56	165	32	RI 22



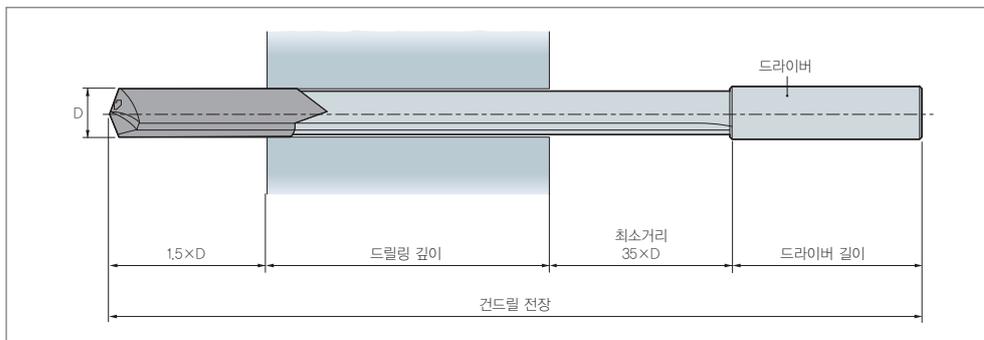
# Gun Drill

- 깊은 구멍 가공(50~100×D)에서 고능률 가공이 가능합니다.
- 고정도 구멍 가공이 가능합니다. (구멍정도 : IT9, 면조도 : Ra 0.1~3.0S)
- 독자적인 인선형상과 가이드패드의 채용으로 안정적인 품질관리가 가능합니다.
- 건드릴은 재연삭 사용이 가능하며, 다 사용한 건드릴은 초경부위를 교환하여 재생 또한 가능합니다.
- 고객의 요구에 의하여 인선형상 및 드라이버의 사양을 변경하여 제작할 수 있습니다.

## 형번표기법

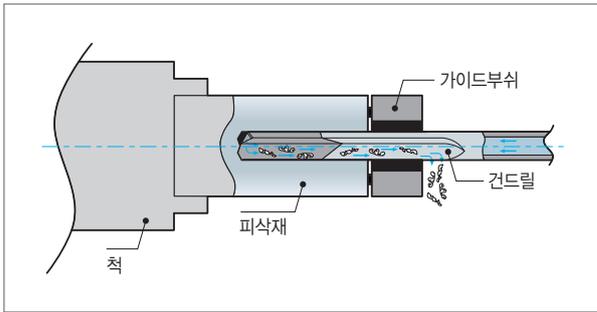
**KGD S 12.05 - 1500 / D30**

KORLOY Gun Drill	인선 형태 S Single T Twin	드릴 직경 Ø12.05	드릴 전장 1500mm	Drive No. D30
---------------------	-----------------------------	-----------------	-----------------	------------------



- 주문시에 위의 형번 표기법과 그림을 참고하여 형번을 선정하여 주시기 바랍니다.
- 주문시에는 전장을 지정하여 주십시오.

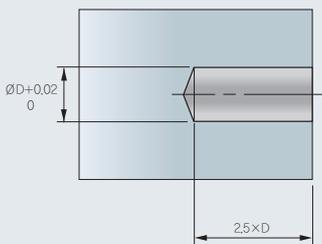
## 전용장비에서의 건드릴 작업



- 건드릴은 드릴링 시에 스스로 중심을 잡을 수 없습니다. 따라서, 피삭재의 중심으로 진입하기 위해서는 중심을 잡아주는 보조장치인 가이드부시를 사용해야 합니다.

## 머시닝센터에서의 건드릴 작업

### ▶ 파이롯트홀 가공

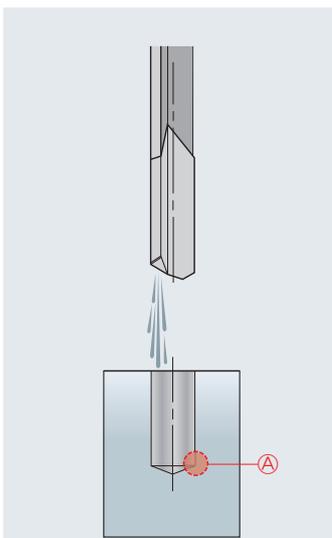


- 건드릴 전용기에서 작업시에는 가이드부시가 있어서 파이롯트홀이 필요하지 않습니다.
- 그러나 일반적인 머시닝센터에서 건드릴작업을 할 경우에는 가이드부시가 없으므로 가이드부시 역할의 파이롯트홀이 필요합니다.
- 파이롯트홀은 건드릴 직경보다 +0.01~+0.02(H7) 크게 만들며, 가공깊이는 2.5×D 정도로 가공합니다.
- 파이롯트홀 가공용 드릴은 마하 드릴(MSD)을 사용합니다.



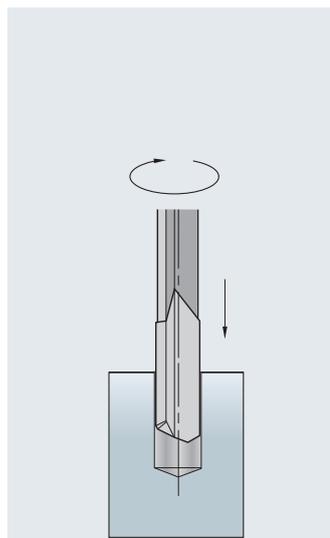
마하 드릴(MSD)

### ▶ 파이롯트홀로 건드릴 이동



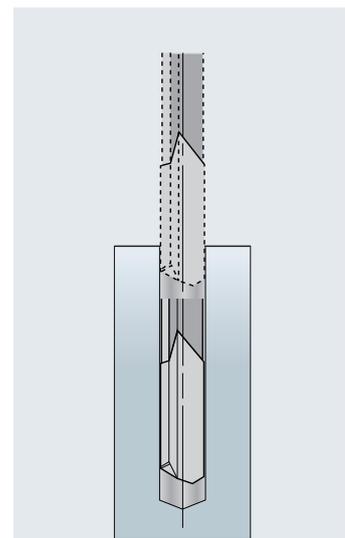
- 1 건드릴이 파이롯트홀안에 진입하기 전에는 회전금지
- 2 건드릴은 절삭유를 공급하면서 파이롯트홀에 진입

### ▶ 건드릴 작업 시작



- 1 스피들 회전
- 2 건드릴을 이송을 하며 가공

### ▶ 건드릴 가공 후

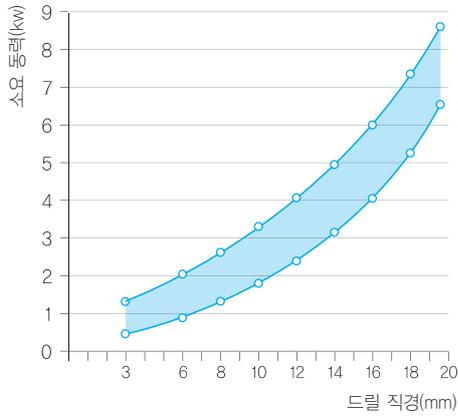


- 1 급속 복귀
- 2 파이롯트홀 위치 A에 정지
- 3 건드릴 회전정지, 절삭유 공급정지
- 4 건드릴을 피삭재에서 이탈

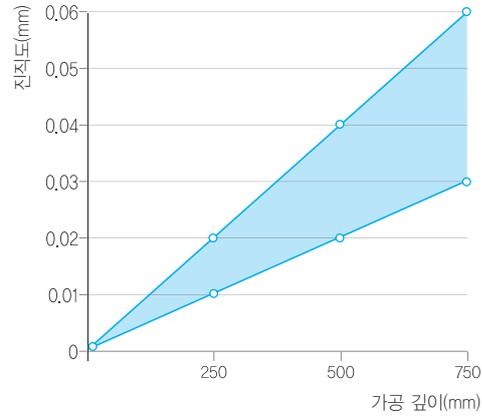


## 기술 자료

### ▶ 소요 동력



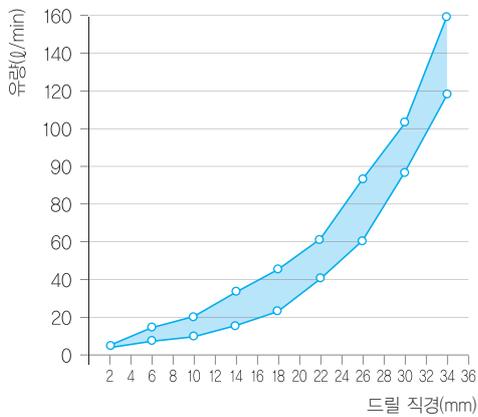
### ▶ 진직도



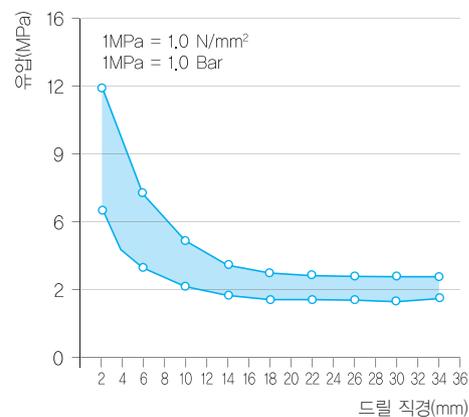
홀의 진직도는 여러 요소에 의하여 결정됩니다.

- 드릴 직경과 깊이
- 절삭조건과 가공 형태
- 피삭재의 질과 균일성
- 가공 공구 및 설비의 상태
- 드릴 부시

### ▶ 절삭유량



### ▶ 절삭유압



상기 그래프는 일반적인 수치를 나타낸 것으로 공구 및 피삭재의 상태 등 여러 요소에 의하여 변경될 수 있습니다.

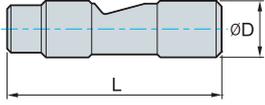
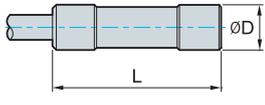
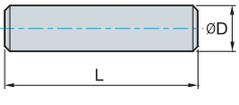
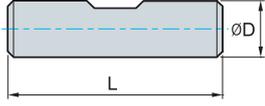
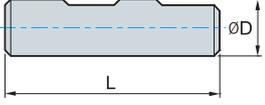
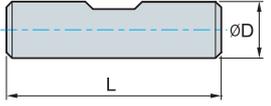
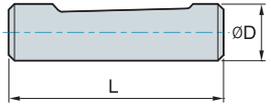
- **절삭유의 압력 및 유량**  
효과적인 칩배출과 절삭날의 냉각을 위해서 강한 압력으로 절삭유를 사용하는 것이 좋습니다.
- **불순물 제거 - 필터의 사용**  
20 $\mu$ m미만의 필터를 사용해야 합니다.  
불순물은 절삭유의 흐름을 방해하고 공구의 마모 및 냉각 펌프, 주축 부하의 상승을 가져옵니다.
- **절삭유의 온도**  
적정 절삭유 온도는 20 $^{\circ}$ C~ 22 $^{\circ}$ C 입니다. 절삭유 온도가 50 $^{\circ}$ C 이상에서는 사용하지 마십시오.

# 트러블 대책표

원인 및 대책		트러블 현상														
		드릴									가공 구멍					
		공구수명 저하	구성인선 발생	치핑발생	파손발생	여유면 조기마모	모서리부 조기마모	마진부 조기마모	패드 손상	샤크 벤딩	드릴부 고온발생	직경이 작아짐	직경이 커짐	진진도 불량	면조도 불량	스크래치 발생
절삭유	유압 부족	●	●		●				●	●	●	●				
	유압 과다											●	●	●		
	과열 발생	●				●	●	●	●		●	●				
	불충분한 절삭유	●	●		●				●	●	●	●	●			●
이송	불안정	●	●	●	●				●		●		●			
	고이송	●	●		●	●			●	●	●	●	●			●
	저이송	●	●	●									●			
회전수	지나친 고속	●			●	●	●	●	●	●						
	지나친 저속		●								●					
마모	절삭인선 마모	●	●	●	●		●						●			●
	내측날의 조기마모	●						●	●		●	●				●
	외측날의 조기마모	●	●				●		●		●					●
	지지대 마모	●			●		●		●	●	●		●		●	●
구성인선	구성인선 발생	●			●	●					●	●				
칩배출	칩배출 난이	●			●	●	●	●	●		●	●	●			●
드릴형상	플루트 면적 부족	●		●		●		●	●		●			●		●
	부적절한 드릴형상	●	●		●		●	●	●		●	●	●			●
	부적절한 선단각	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●	●		
	초경 헤드 길이 부족	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	백터치 발생	●			●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
부시	드릴보다 큰 부시	●			●							●	●			●
	피삭재 사이와 틈 발생	●			●	●					●	●	●			●
	부시 크기가 작음	●			●	●		●	●	●				●		●
클램핑	불안정				●		●					●	●	●	●	
피삭재	피삭재 구조	●	●	●	●		●		●					●		●
	공구와의 중심불량	●			●	●		●	●	●		●	●			●
	열로 인한 피삭재 수축	●			●		●		●		●	●				●
	박판 가공	●			●									●	●	●
	소형 구멍가공	●			●	●		●	●		●	●				
진동	과다 발생	●	●	●	●		●		●	●		●	●	●		●
	역회전시 공구진동발생	●	●	●	●		●		●	●		●	●			●

● : 적용

**드라이버 규격**

드라이버 형식	형상	번호	ØD×L		초경 타입	
			ØD×L	나사	Tipped	Solid
Central Clamping Surface 15°		D01	10×40		●	●
		D02	16×45		●	
		D03	19,05×69,8		●	
		D04	25×70		●	
		D05	25,4×69,8		●	
Central Clamping Surface 15°		D06	16×50		●	
Central Clamping Tapered		D07	12,7×38,1		●	●
		D08	16×70			
		D09	19,05×69,8		●	
		D10	20×70			
Cylindrical DIN1835A DIN6535HA		D11	4×28		●	●
		D12	6×36		●	●
		D13	10×40		●	●
		D14	16×48		●	●
		D15	20×50		●	
		D16	25×56		●	
Weldon DIN1835B		D17	10×40		●	●
		D18	12×45		●	●
		D19	16×48		●	●
		D20	20×50		●	●
Weldon DIN6535HB		D21	25×56		●	
		D22	32×60		●	
		D23	40×70			
Whistle Notch DIN1835E		D24	10×40		●	●
		D25	12×45		●	●
		D26	16×48		●	●
		D27	20×50		●	●
		D28	25×56		●	
Whistle Notch DIN6535HE		D29	32×60		●	
		D30	10×40		●	●
		D31	12×45		●	●
		D32	16×48		●	●
		D33	20×50		●	●

※이형품 제작도 가능. 주문시에는 형상 및 치수를 지정해야함

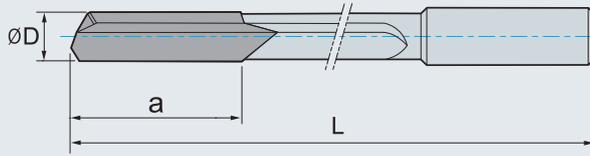
● : 적용

# Gun Drill - KGDS 싱글 립 타입



## 형번 호칭 범례

○.○○	건 드릴 직경
□□□□	전장
D△△	드라이버 규격번호



(mm)

형 번	ØD	a
KGDS ○.○○-□□□□/D△△	2,00~2,49	18
○.○○-□□□□/D△△	2,50~2,99	18
○.○○-□□□□/D△△	3,00~3,49	19
○.○○-□□□□/D△△	3,50~3,99	19
○.○○-□□□□/D△△	4,00~4,49	23
○.○○-□□□□/D△△	4,50~4,99	23
○.○○-□□□□/D△△	5,00~5,49	24
○.○○-□□□□/D△△	5,50~5,99	26
○.○○-□□□□/D△△	6,00~6,49	27
○.○○-□□□□/D△△	6,50~6,99	28
○.○○-□□□□/D△△	7,00~7,49	29
○.○○-□□□□/D△△	7,50~7,99	30
○.○○-□□□□/D△△	8,00~8,49	31
○.○○-□□□□/D△△	8,50~8,99	31
○.○○-□□□□/D△△	9,00~8,49	31
○.○○-□□□□/D△△	9,50~9,99	31
○.○○-□□□□/D△△	10,00~10,49	31
○.○○-□□□□/D△△	10,50~10,99	32
○.○○-□□□□/D△△	11,00~11,49	35
○.○○-□□□□/D△△	11,50~11,99	35
○.○○-□□□□/D△△	12,00~12,49	38

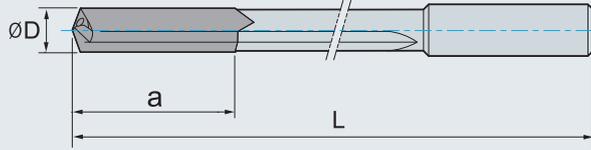
형 번	ØD	a
KGDS ○.○○-□□□□/D△△	12,50~12,99	38
○.○○-□□□□/D△△	13,00~13,99	38
○.○○-□□□□/D△△	14,00~14,99	38
○.○○-□□□□/D△△	15,00~15,99	39
○.○○-□□□□/D△△	16,00~16,99	39
○.○○-□□□□/D△△	17,00~17,99	40
○.○○-□□□□/D△△	18,00~18,99	41
○.○○-□□□□/D△△	19,00~19,99	41
○.○○-□□□□/D△△	20,00~20,99	44
○.○○-□□□□/D△△	21,00~21,99	46
○.○○-□□□□/D△△	22,00~22,99	49
○.○○-□□□□/D△△	23,00~23,99	51
○.○○-□□□□/D△△	24,00~24,99	52
○.○○-□□□□/D△△	25,00~25,99	54
○.○○-□□□□/D△△	26,00~26,99	54
○.○○-□□□□/D△△	27,00~27,99	54
○.○○-□□□□/D△△	28,00~28,99	54
○.○○-□□□□/D△△	29,00~29,99	56
○.○○-□□□□/D△△	30,00~30,99	59
○.○○-□□□□/D△△	31,00~31,99	61
○.○○-□□□□/D△△	32,00~32,99	61

※주문시에는 전장 및 드라이버 번호(또는 도면 첨부)를 표기 바람

## ▶ 제작가능한 전장 길이 (L)

형 번	드릴 직경 (Ø)	제작가능 전장				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDS	2,00~2,99	○	○			
	3,00~3,49	○	○	○		
	3,50~32,99	○	○	○	○	○

# Gun Drill - KGDT 트윈립 타입



형번 호칭 범례

○.○○	건 드릴 직경
□□□□	전장
D△△	드라이버 규격번호

(mm)

형 번	ØD	a
KGDT ○.○○-□□□□/D△△	6.00~6.49	35
○.○○-□□□□/D△△	6.50~6.99	35
○.○○-□□□□/D△△	7.00~7.49	38
○.○○-□□□□/D△△	7.50~7.99	38
○.○○-□□□□/D△△	8.00~8.49	38
○.○○-□□□□/D△△	8.50~8.99	38
○.○○-□□□□/D△△	9.00~8.49	40
○.○○-□□□□/D△△	9.50~9.99	40
○.○○-□□□□/D△△	10.00~10.49	40
○.○○-□□□□/D△△	10.50~10.99	40
○.○○-□□□□/D△△	11.00~11.49	45
○.○○-□□□□/D△△	11.50~11.99	45
○.○○-□□□□/D△△	12.00~12.49	45
○.○○-□□□□/D△△	12.50~12.99	48

형 번	ØD	a
KGDT ○.○○-□□□□/D△△	13.00~13.99	48
○.○○-□□□□/D△△	14.00~14.99	48
○.○○-□□□□/D△△	15.00~15.99	48
○.○○-□□□□/D△△	16.00~16.99	50
○.○○-□□□□/D△△	17.00~17.99	50
○.○○-□□□□/D△△	18.00~18.99	50
○.○○-□□□□/D△△	19.00~19.99	50
○.○○-□□□□/D△△	20.00~20.99	55
○.○○-□□□□/D△△	21.00~21.99	55
○.○○-□□□□/D△△	22.00~22.99	55
○.○○-□□□□/D△△	23.00~23.99	60
○.○○-□□□□/D△△	24.00~24.99	60
○.○○-□□□□/D△△	25.00~25.99	65
○.○○-□□□□/D△△	26.00~26.50	65

※주문시에는 전장 및 드라이버 번호(또는 도면 첨부)를 표기 바람

## ▶ 제작가능한 전장 길이 (L)

형 번	드릴 직경 (ø)	제작가능 전장				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDT	6.00~26.50	○	○	○		



# PCD 회전공구

PCD 제품은 초/고온, 초고압 제조공정에 의해 다이아몬드 다 결정(Polycrystalline)들이 고밀도로 결합되도록 제조되어, 매우 높은 경도와 탁월한 내마모성을 확보하고 있습니다. 또한 다이아몬드 결정의 입도제어 기술을 통해 PCD제품을 보유하고 있어, 다양한 가공품을 폭넓게 적용할 수 있습니다. PCD제품을 통해 뛰어난 표면조도, 우수한 가공정밀도와 긴 수명의 공구성능을 경험할 수 있습니다.

• 알루미늄, 동 합금, 세라믹, 고Si-알루미늄합금, 석재, 고무, 카본, 그래파이트(Graphite), 목재 등의 가공에 우수

## 형번표기법

▶ PCD 페이스 커터

**PDF 6 032 - HSK63A**

PCD 페이스 커터

날수

커터 직경

상크 타입

▶ PCD 소우

**PDS 40 255 25 - Ø25.4**

PCD 소우

날수

외경

두께

내경

▶ PCD 엔드밀

**PDE 2 080**

PCD 엔드밀

날수

공구 직경

Ø8.0

▶ PCD 드릴

**PDD 065**

PCD 드릴

드릴 직경

Ø6.5

▶ PCD 리머

**PDR 2 070**

PCD 리머

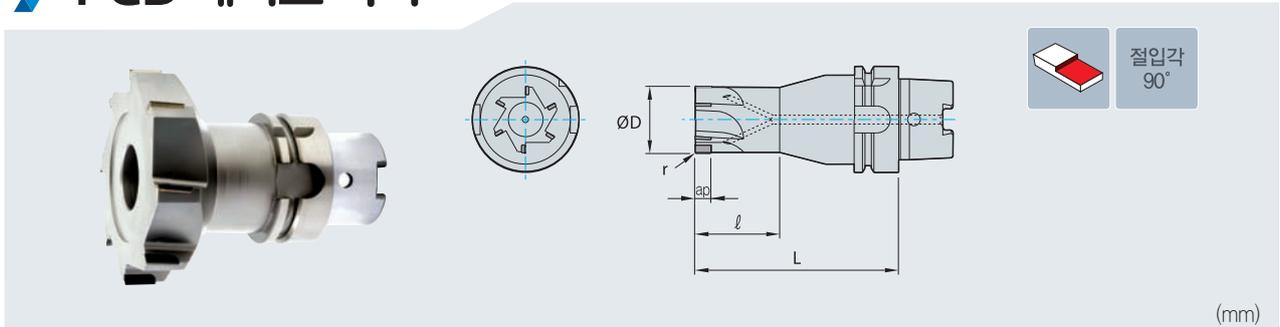
날수

리머 직경

Ø7.0

# PCD 페이스 커터

## PCD 페이스 커터



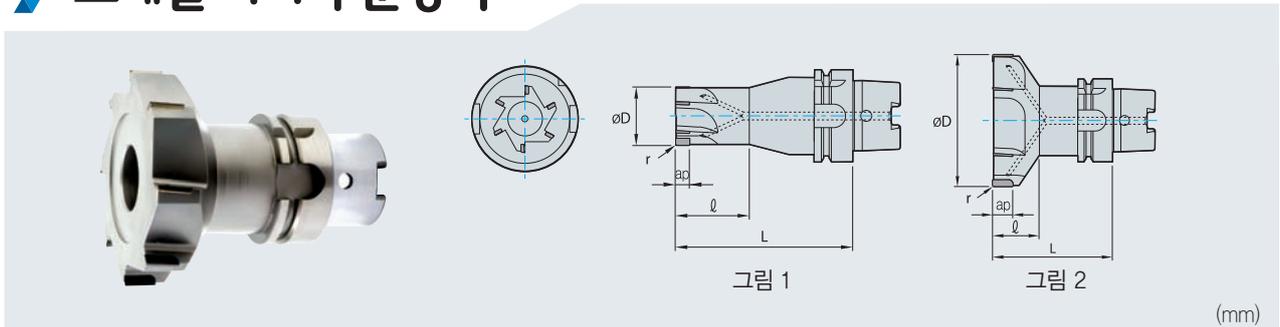
(mm)

형 번	그림	ØD	r	ap	l	L
PDF 4032-HSK50A	4	32	0.5	8	50	120
4040-HSK50A	4	40	0.5	8	50	120
4032-HSK63A	4	32	0.5	8	50	120
4040-HSK63A	4	40	0.5	8	50	120
4050-HSK63A	4	50	0.5	8	50	120
6063-HSK63A	6	63	0.5	12	-	100
6063-HSK100A	6	63	0.5	12	-	100

### ▶ 추천절삭조건

피삭재	vc(mm/t)	fz(mm/t)	ap(mm)
알루미늄합금, 동합금	200~2,000	0.02~0.1	0.05~4.0

## 스페셜 커터 주문양식

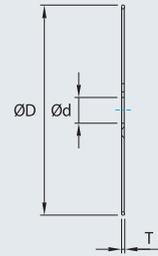
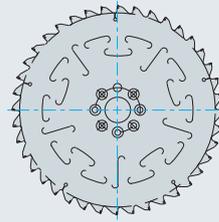


(mm)

형 번	그림	날 수	치 수					상크 규격
			ØD	r	ap	l	L	
PDF								

# PCD 소우

## PCD 소우



(mm)

형 번	🌀	재 종		치 수		
		DP150	DP200	ØD	Ød	T
PDS 4025525-Ød	40			255	20 / 25.4 / 31.75	2.5
4025530-Ød	40			255	20 / 25.4 / 31.75	3.0
4825525-Ød	48			255	20 / 25.4 / 31.75	2.5
4825530-Ød	48			255	20 / 25.4 / 31.75	3.0
6025525-Ød	60			255	20 / 25.4 / 31.75	2.5
6025530-Ød	60			255	20 / 25.4 / 31.75	3.0
8025525-Ød	80			255	20 / 25.4 / 31.75	2.5
8025530-Ød	80			255	20 / 25.4 / 31.75	3.0
4030525-Ød	40			305	20 / 25.4 / 31.75	2.5
4030530-Ød	40			305	20 / 25.4 / 31.75	3.0
6030525-Ød	60			305	20 / 25.4 / 31.75	2.5
6030530-Ød	60			305	20 / 25.4 / 31.75	3.0
8030525-Ød	80			305	20 / 25.4 / 31.75	2.5
8030530-Ød	80			305	20 / 25.4 / 31.75	3.0

※고속, 고정밀 가공용

### ▶ 추천절삭조건

피삭재	vc(m/min)	fz(mm/t)	ap(mm)
알루미늄합금, 동합금	100~200	0.02~0.1	0.05~2.0

# PCD 엔드밀

## 특징

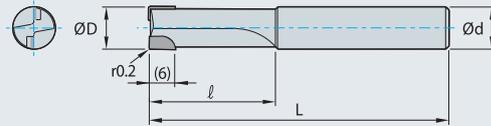
- 긴수명과 우수한 표면조도 실현이 가능합니다.
- 비철금속 가공시 버 발생 제어가 가능합니다.
- 1000형 : 비철금속(알루미늄합금, 동합금 등)의 사상가공 용도
- 2000형 : 알루미늄합금 가공에 최적  
카본, 흑연, 강화플라스틱(GFRP, CFRP)의 가공에 최적



## 추천절삭조건

피삭재	vc(m/min)	n(min <sup>-1</sup> )	fz(mm/t)
알루미늄합금, 동합금	30~300	2,000~12,000	0.02~0.07
강화플라스틱	35~300	2,800~16,000	0.04~0.12
카본, 흑연	10~100	5,300~16,000	0.04~0.2

## PDE1000/2000 플랫



1 2 H-A 0° PCD 재종 DP200

(mm)

형 번	ØD	Ød	ℓ	L
PDE 1040	4	6	15	45
1050	5	6	15	50
1060	6	6	20	60
2060	6	8	20	60
2070	7	8	20	60
2080	8	8	20	60
2090	9	10	25	70
2100	10	10	25	70
2120	12	12	25	75

## 스페셜 엔드밀 주문양식

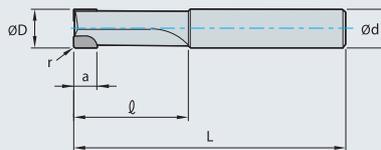


그림 1

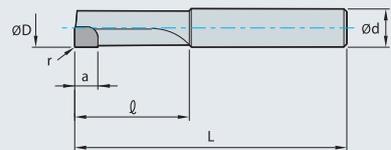


그림 2

(mm)

형 번	그림	날 수	치 수				
			ØD	r	ap	ℓ	L
PDES							

※고객의 요구에 따라 기타 특수형도 수주 제작

# PCD 드릴

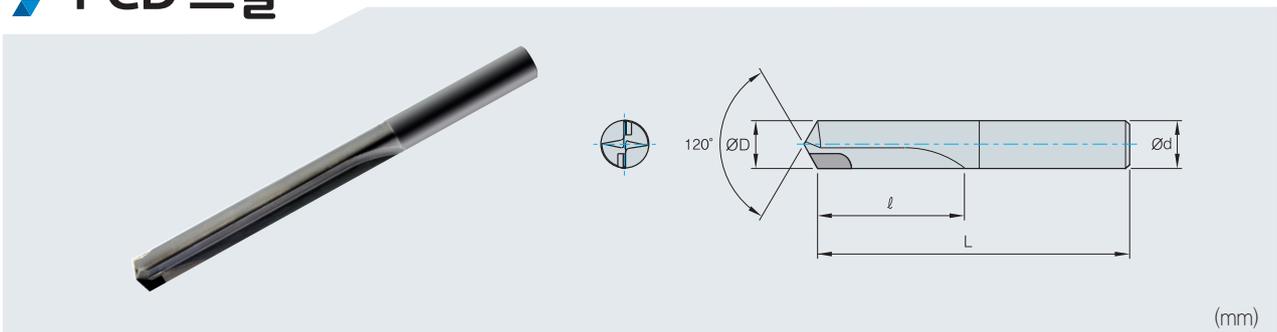
## 특징

- 알루미늄 합금의 고정도 홀가공용입니다.
- IT등급 7~8급 홀가공이 가능합니다.
- 고강성 설비 및 고정도 홀더사용을 권장합니다.

## 추천절삭조건

피삭재	vc(m/min)	fn(mm/rev)
알루미늄합금	50~250	0.05~0.2
		0.1~0.4

## PCD 드릴



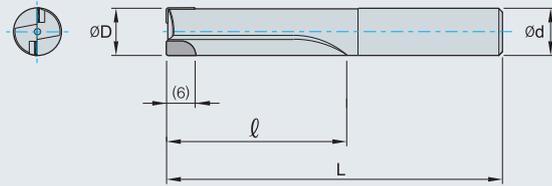
형 번	ØD	Ød	ℓ	L
PDD 0500	5.0	5.0	30	80
0550	5.5	5.5	30	80
0600	6.0	6.0	30	80
0650	6.5	6.5	40	95
0700	7.0	7.0	40	95
0750	7.5	7.5	45	100
0800	8.0	8.0	45	100
0850	8.5	8.5	50	110
0900	9.0	9.0	50	110
0950	9.5	9.5	55	115
1000	10.0	10.0	55	115
1050	10.5	10.5	60	120
1100	11.0	11.0	60	120
1150	11.5	11.5	65	125
1200	12.0	12.0	65	125

# PCD 리머

## 추천절삭조건

피삭재	vc(m/min)	fn(mm/rev)
알루미늄합금	50~250	0.05~0.2

## PCD 리머



(mm)

형 번	날 수	ØD	Ød	l	L
PDR 2050	2	5.0	6.0	30	65
2060	2	6.0	6.0	40	75
2070	2	7.0	8.0	40	75
2080	2	8.0	8.0	40	75
2090	2	9.0	10.0	40	85
2100	2	10.0	10.0	40	85
2120	2	12.0	12.0	50	95
2140	2	14.0	16.0	50	95
2150	2	15.0	16.0	50	100
4160	4	16.0	16.0	50	100
4180	4	18.0	20.0	60	110
4200	4	20.0	20.0	60	110

\*고속, 고정밀 가공용



## Brazed 회전공구

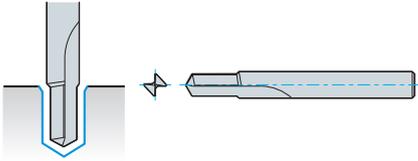
- 다양한 가공에 적용 가능합니다.
- 치수정도가 양호하며, 이형타입 주문이 용이합니다.
- 소형공구에 적합하며, 단납기 실현이 가능합니다.
- 공구비가 저렴하며, 재연삭 사용이 가능합니다.



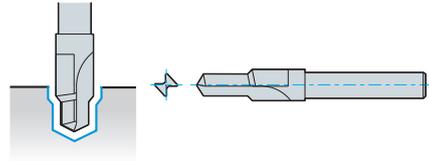
# 브레이즈드 툴

## 절삭가공 종류

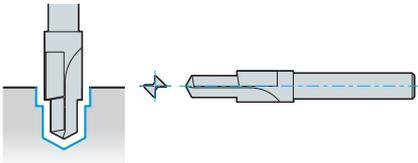
• 버니싱드릴 - 챔퍼



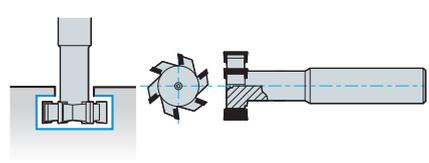
• 버니싱드릴 - 카운터싱크



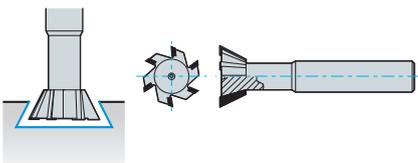
• 버니싱드릴 - 카운터보어



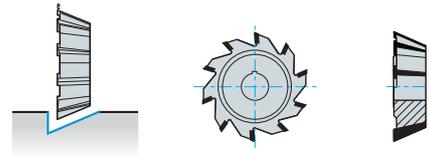
• T-커터



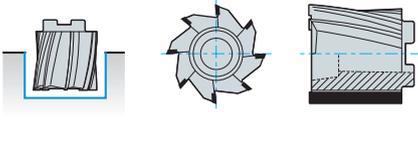
• 도브테일커터



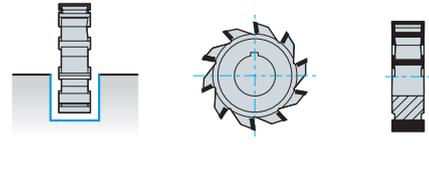
• 앵글커터



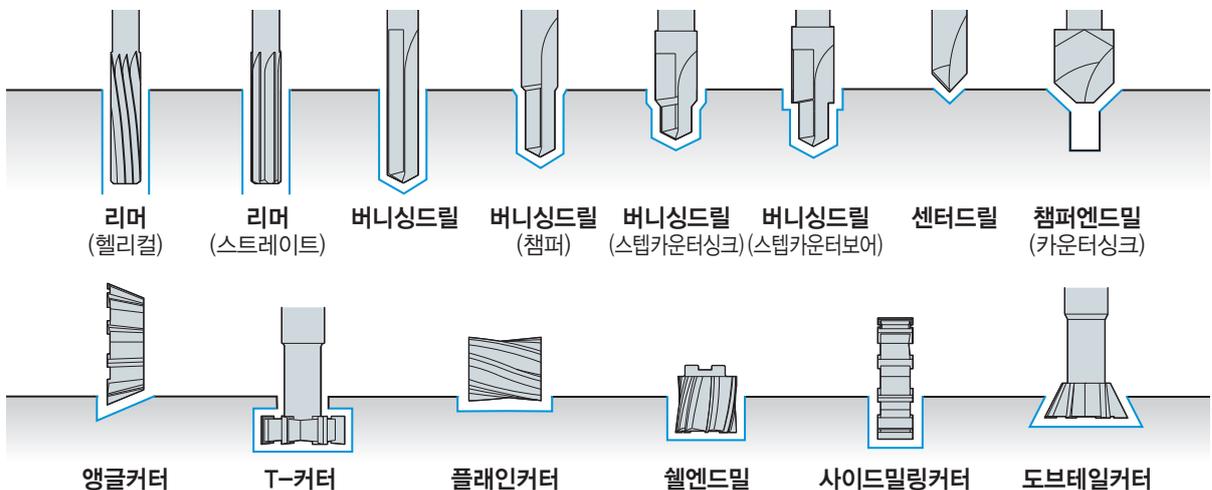
• 헬엔드밀



• 사이드밀링커터



## 절삭가공 방법 및 종류

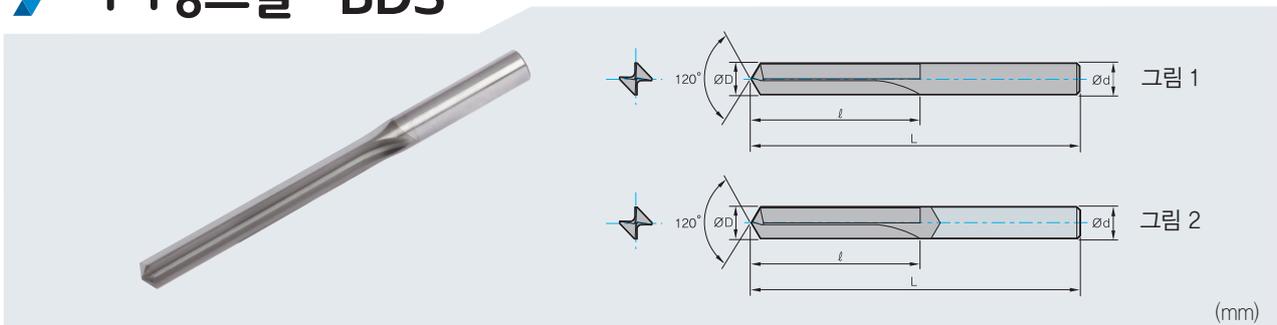


# 버니싱 드릴

## 추천절삭조건

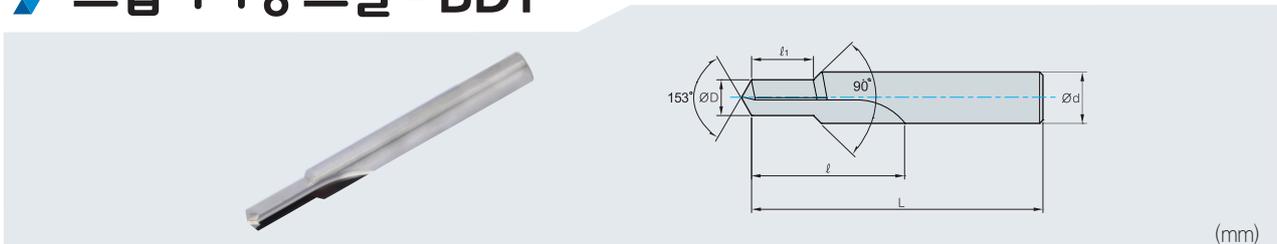
형 번	절삭속도 (m/min)	이송 (mm/rev)				
		Ø2.0~3.0	Ø3.5~5.0	Ø5.5~8.0	Ø8.5~12	Ø12.5~18
알루미늄합금, 동합금	30~60	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
알루미늄다이캐스팅합금	50~80	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
일반주철 (GC)	25~60	0.01~0.04	0.02~0.08	0.05~0.12	0.05~0.20	0.05~0.30
덕타일주철 (GCD)	20~50	0.01~0.03	0.02~0.05	0.03~0.08	0.04~0.12	0.05~0.15

## 버니싱드릴 - BDS



형 번	ØD	Ød	ℓ	L	그림
BDS 040S	4.0	4.0	35	80	1
050S	5.0	5.0	40	85	1
060S	6.0	6.0	50	95	1
070S	7.0	7.0	55	100	1
080S	8.0	8.0	65	110	1
090S	9.0	9.0	70	120	1
100S	10.0	10.0	80	130	1
110S	11.0	11.0	90	140	1
120B	12.0	12.0	95	150	2
130B	13.0	16.0	105	160	2
140B	14.0	16.0	110	170	2
150B	15.0	16.0	120	185	2
160B	16.0	16.0	125	190	2

## 스텝버니싱 드릴 - BDT



형 번	ØD	Ød	ℓ	ℓ1	L	Tap
BDT M05080-Ø1	4.2	6.0	35	9~15	90	M5XP0.8
M06100-Ø1	5.0	7.0	40	11~18	95	M6XP1.0
M08125-Ø1	6.8	10.0	50	15~24	105	M8XP1.25
M10125-Ø1	8.8	12.0	55	17~30	110	M10XP1.25
M10150-Ø1	8.5	12.0	55	17~30	110	M10XP1.5
M12125-Ø1	10.8	14.0	60	19~36	120	M12XP1.25
M12150-Ø1	10.5	14.0	60	19~36	120	M12XP1.5
M12175-Ø1	10.3	14.0	60	19~36	120	M12XP1.75

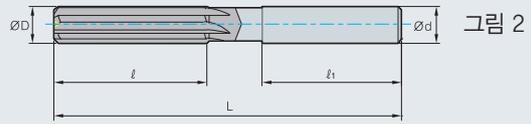
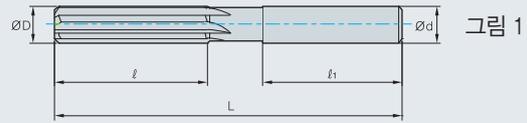
※절삭 Tapping 기초를 가공용

# 척킹/머신 리머

## 추천절삭조건

피삭재	경도 (HB)	절삭조건	리머 직경		
			~Ø9	Ø10~25	Ø26~60
강	~100kg/mm <sup>2</sup>	절삭속도(m/min)	8~12	8~12	8~12
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.25	0.20~0.40	0.30~0.50
	100~140kg/mm <sup>2</sup>	절삭속도(m/min)	5~10	5~10	5~10
		이송속도(mm/rev)	0.10~0.20	0.15~0.25	0.20~0.40
주철	HB ~220	절삭속도(m/min)	6~12	6~12	8~15
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.30	0.30~0.50	0.40~0.80
	HB 220~	절삭속도(m/min)	5~10	5~10	8~12
		이송속도(mm/rev)	0.10~0.20	0.20~0.35	0.30~0.50
황동	HB 50~120	절삭속도(m/min)	8~12	10~15	10~15
		이송속도(mm/rev)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
청동	HB 60~100	절삭속도(m/min)	8~12	10~15	10~15
		이송속도(mm/rev)	0.10~0.15	0.15~0.25	0.25~0.40
알루미늄합금	HB 90~120	절삭속도(m/min)	15~25	15~25	20~30
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.70
합성수지	-	절삭속도(m/min)	15~30	20~35	30~40
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.25	0.25~0.40	0.40~0.50

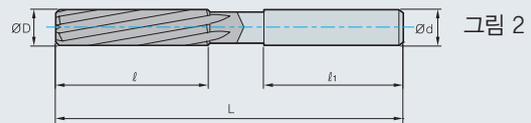
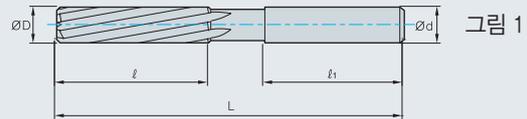
## 척킹 리머 - SCRS



(mm)

형 번	날 수	ØD	Ød	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	L	그림
SCRS 050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

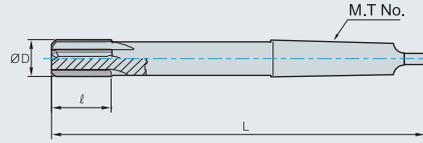
## 척킹 리머 - SCRH



(mm)

형 번	날 수	ØD	Ød	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	L	그림
SCRH 050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
140B	6	14.0	16.0	25	50	170	2
150B	6	15.0	16.0	30	50	180	2
160B	6	16.0	16.0	30	50	190	2
180B	6	18.0	20.0	30	55	210	2
200B	6	20.0	20.0	40	60	230	2

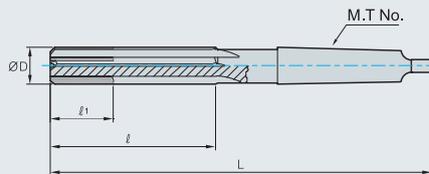
## 척킹 리머 - TCRS



(mm)

항 번	날 수	ØD	ℓ	L	M.T No.	
TCRS	070	7.0	20	150	1	
	080	8.0	20	150	1	
	090	9.0	20	160	1	
	100	10.0	25	160	1	
	110	11.0	25	170	1	
	120	12.0	25	170	1	
	130	13.0	25	180	1	
	140	6	14.0	25	190	1
	150	6	15.0	30	200	2
	160	6	16.0	30	200	2
	180	6	18.0	30	220	2
	200	6	20.0	40	230	2
	250	6	25.0	40	260	3
	280	8	28.0	40	270	3
	300	8	30.0	50	290	3

## 머신 리머 - TMRS



(mm)

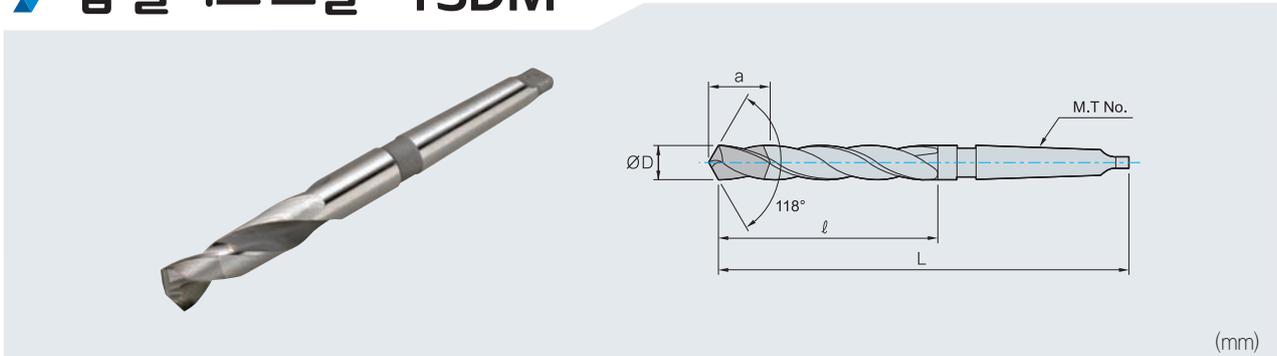
항 번	날 수	ØD	ℓ	ℓ <sub>1</sub>	L	M.T No.	
TMRS	070	7.0	60	60	150	1	
	080	8.0	70	70	150	1	
	090	9.0	70	70	160	1	
	100	10.0	75	75	170	1	
	110	11.0	75	75	170	1	
	120	4	12.0	80	40	180	1
	130	4	13.0	85	40	190	1
	140	6	14.0	90	45	210	1
	150	6	15.0	90	45	215	2
	160	6	16.0	100	50	220	2
	180	6	18.0	105	50	225	2
	200	6	20.0	120	50	240	2
	250	6	25.0	130	50	270	3
	280	8	28.0	140	50	280	3
	300	8	30.0	150	50	290	3

# 탭 솔리드 드릴

## 추천절삭조건

드릴직경 (mm)	절삭조건	덕타일주철	회주철	경합금
Ø8~Ø10	vc(m/min)	30(20~35)	40(20~60)	100(50~150)
	fn(mm/rev)	0.30(0.20~0.40)	0.30(0.20~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø10.1~Ø15	vc(m/min)	50(30~70)	60(30~80)	130(70~200)
	fn(mm/rev)	0.35(0.30~0.40)	0.35(0.30~0.40)	0.15(0.10~0.20)
Ø15.1~Ø25	vc(m/min)	60(50~60)	75(50~100)	150(100~250)
	fn(mm/rev)	0.35(0.30~0.45)	0.40(0.30~0.50)	0.15(0.10~0.20)

## 탭 솔리드 드릴 - TSDM



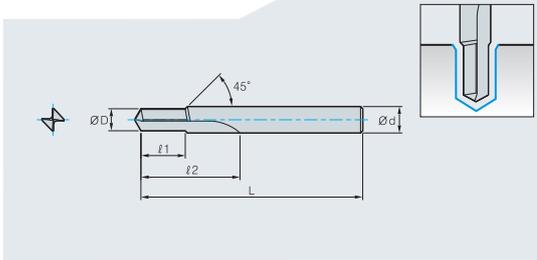
(mm)

형 번	ØD	L	ℓ	a	M.T No.
TSDM 080~085	8.0~8.5	168	85	25	1
086~090	8.6~9.0	172	88	25	1
091~095	9.1~9.5	175	92	26	1
096~100	9.6~10.0	178	95	26	1
101~105	10.1~10.5	182	98	26	1
106~110	10.6~11.0	185	102	26	1
111~115	11.1~11.5	188	105	26	1
116~120	11.6~12.0	192	108	26	1
121~125	12.1~12.5	195	112	26	1
126~130	12.6~13.0	198	115	26	2
131~135	13.1~13.5	202	118	27	2
136~140	13.6~14.0	205	122	27	2
141~145	14.1~14.5	222	122	27	2
146~150	14.6~15.0	225	125	27	2
151~155	15.1~15.5	228	125	27	2
156~160	15.6~16.0	230	130	27	2
161~165	16.1~16.5	232	132	27	2
166~170	16.6~17.0	234	135	27	2
171~180	17.1~18.0	240	140	27	2
181~190	18.1~19.0	245	145	27	2
191~200	19.1~20.0	250	150	30	2
201~210	20.1~21.0	255	155	30	2
211~220	21.1~22.0	260	160	30	2
221~230	22.1~23.0	265	165	30	2
231~250	23.1~25.0	285	165	34	3

※ 주문사항 : TSDM125

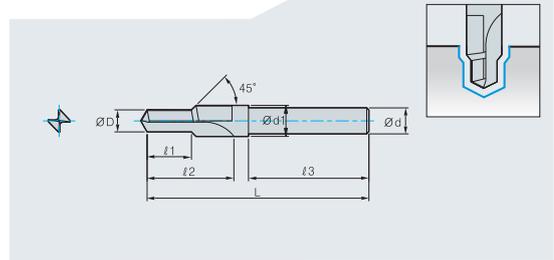
# 브레이징 회전공구 주문양식

## ▶ 버니싱드릴 - 챔퍼



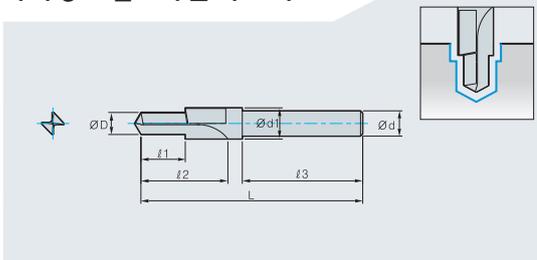
형 번	ØD	l1	l2	L	Ød
BDC					

## ▶ 버니싱드릴 - 스텝



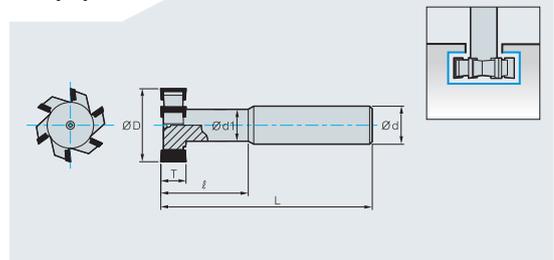
형 번	ØD	l1	l2	L	Ød
BDS					

## ▶ 버니싱드릴 - 카운터보어



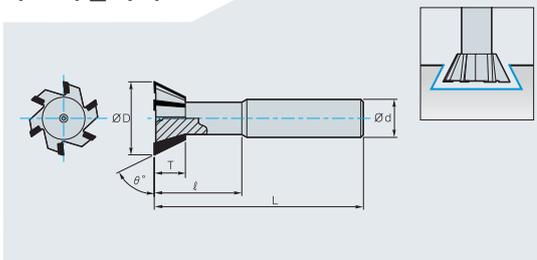
형 번	ØD	l1	l2	L	Ød
BDCB					

## ▶ T-커터



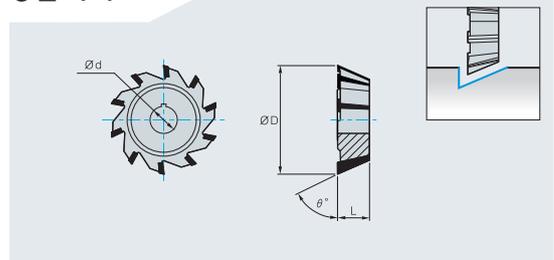
형 번	ØD	l1	l2	L	Ød
TC					

## ▶ 더브테일커터



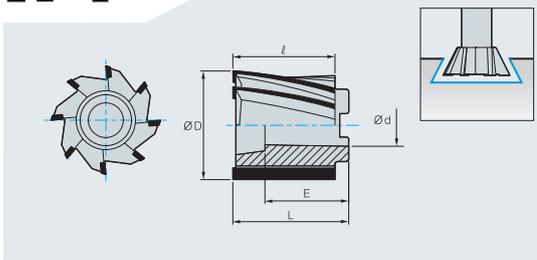
형 번	ØD	l1	l2	L	Ød
DC					

## ▶ 앵글커터



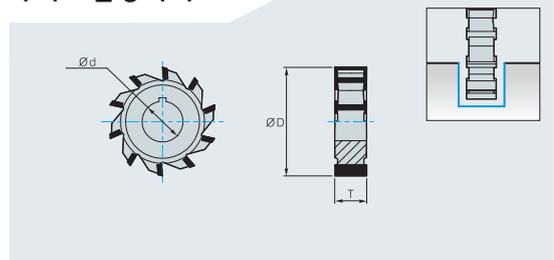
형 번	ØD	l1	l2	L	Ød
AC					

## ▶ 셀엔드밀



형 번	ØD	l1	l2	L	Ød
SEM					

## ▶ 사이드밀링커터



형 번	ØD	l1	l2	L	Ød
SMC					

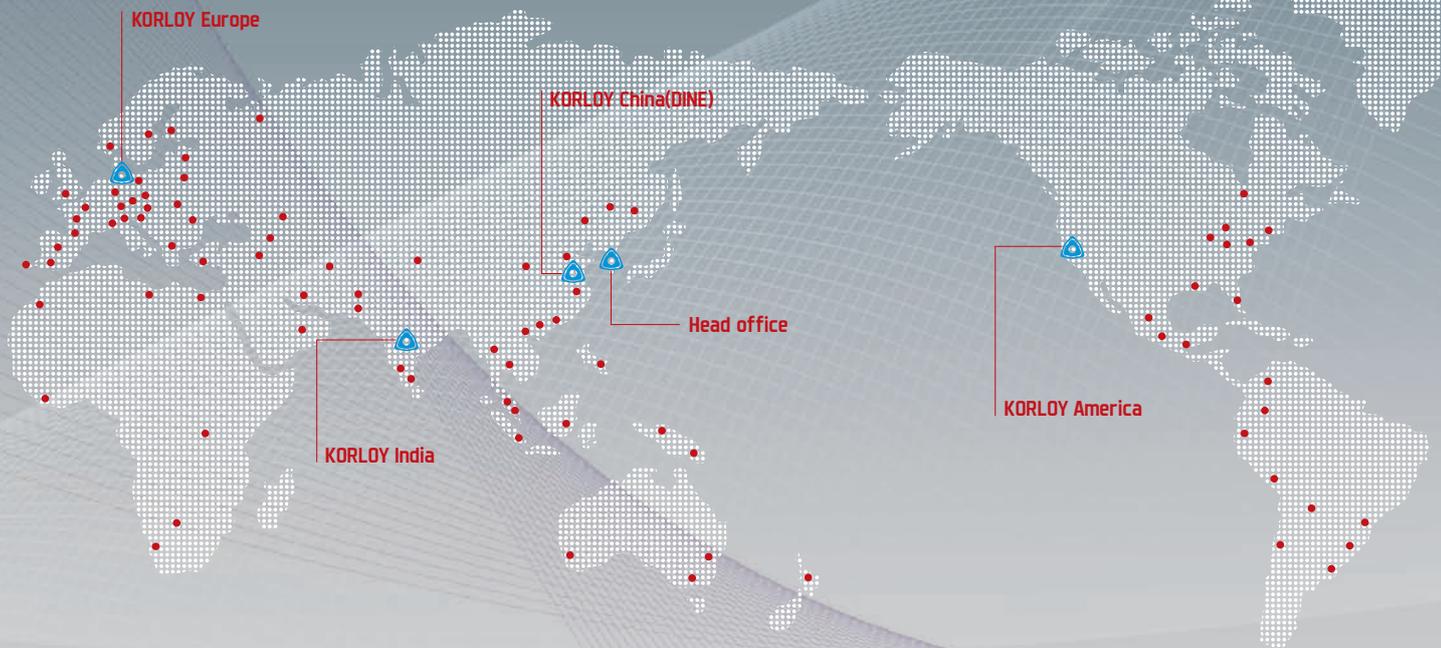


# Chuck Jaw

- 선반, 밀링(MCT 포함) 가공에서 평탄하지 않은 표면을 갖은 공작물을 강력하게 잡아주는 역할을 합니다.
- 어떠한 형상의 공작물에도 강력한 척킹(Chucking)이 가능합니다.

## 형번 및 형상

형번	형상	치수
CJ 04		
CJ 12		
CJ 21		
CJ 22		
CJ 23		
CJ 31		
CJ 32		
CJ 41		
CJ 42		



# KORLOY Global Network

WE CREATE YOUR TOMORROW!

한국아금(주)는 초경(超硬)합금, 코팅, 세메트 공구 등을 생산하는 절삭공구 전문 제조업체입니다.  
 1966년 설립 이래 부단한 연구개발을 통하여 국내 일류 메이커로 성장하였으며,  
 세계 최고의 초경(超硬)공구 종합메이커를 꿈꾸며 끝없는 도전과 혁신을 거듭하고 있습니다.



본 카달로그는 2012년 3월 현재 제작된 것으로 ISO규격에 의해 표기되었으며 제품의 품질, 성능, 치수 등의 사양은 지속적인 품질개선으로 인해 변경될 수 있습니다.  
 제품에 대한 상세한 내용은 가까운 영업소 및 고객상담실로 문의해 주시기 바랍니다.

**본 사**

(우)153-823 서울특별시 금천구 독산본동 953-1 홀리스타빌딩  
TEL. (02)521-4700 FAX. (02)522-3188

**진천공장**

(우)365-831 충북 진천군 광혜원면 광혜원리 767-1  
TEL. (043)535-0141 FAX. (043)535-0144

**청주공장**

(우)361-290 충북 청주시 흥덕구 송정동 53-16  
TEL. (043)262-0141 FAX. (043)263-8731

**생산기술연구소**

(우)361-290 충북 청주시 흥덕구 송정동 53-16  
TEL. (043)262-0141 FAX. (043)262-0711

**코오로이 기술센터**

(우)361-290 충북 청주시 흥덕구 송정동 53-16  
TEL. (043)274-0944 FAX. (043)274-0943

**TS 그룹**

(우)631-855 경남 창원시 마산합포구 산호1동 208-7 동명빌딩 2F  
TEL. (055)241-2693 FAX. (055)241-3412

**서울영업소**

(우)153-823 서울특별시 금천구 독산본동 953-1 홀리스타빌딩  
TEL. (02)2614-2366 FAX. (02)2614-2369

**중부영업소**

(우)361-290 충북 청주시 흥덕구 송정동 53-16  
TEL. (043)274-2480 FAX. (043)274-0943

**대구영업소**

(우)702-710 대구광역시 북구 산격2동 1629 산업용재관 31동 222호  
TEL. (053)604-0863~5 FAX. (053)604-0869

**울산영업소**

(우)680-814 울산광역시 남구 삼산동 1484-3 주옥빌딩 3F  
TEL. (052)273-6670 FAX. (052)275-3353

**부산영업소**

(우)617-726 부산광역시 사상구 괘법동 578 산업유통빌딩 901호  
TEL. (051)326-2215 FAX. (051)326-2287

**창원영업소**

(우)631-855 경남 창원시 마산합포구 산호1동 208-7 동명빌딩 2F  
TEL. (055)241-1227~8 FAX. (055)241-3412

**호남영업소**

(우)570-160 전북 익산시 영등동 752-1 2F  
TEL. (063)837-0817~8 FAX. (063)837-0819

**광주사무소**

(우)506-253 광주광역시 광산구 오선동 273-2 다동오피스텔빌딩 306호  
TEL. (062)432-8374 FAX. (062)432-8375



**Web** [www.korloy.com](http://www.korloy.com)

**E-mail** [korloytec@korloy.com](mailto:korloytec@korloy.com)

**080 고객상담 무료전화 080-333-0989**

제품 문의 시 아래의 연결번호를 이용하여 주시면,  
보다 신속하게 답변을 확인하실 수 있습니다.

- 재종 상담 1번
- 선반/밀링 표준공구, 그루빙, 나사공구 상담 2번
- 금형공구, 앤드밀, 드릴 상담 3번
- 톨링 상담 4번
- 기타 상담 5번