

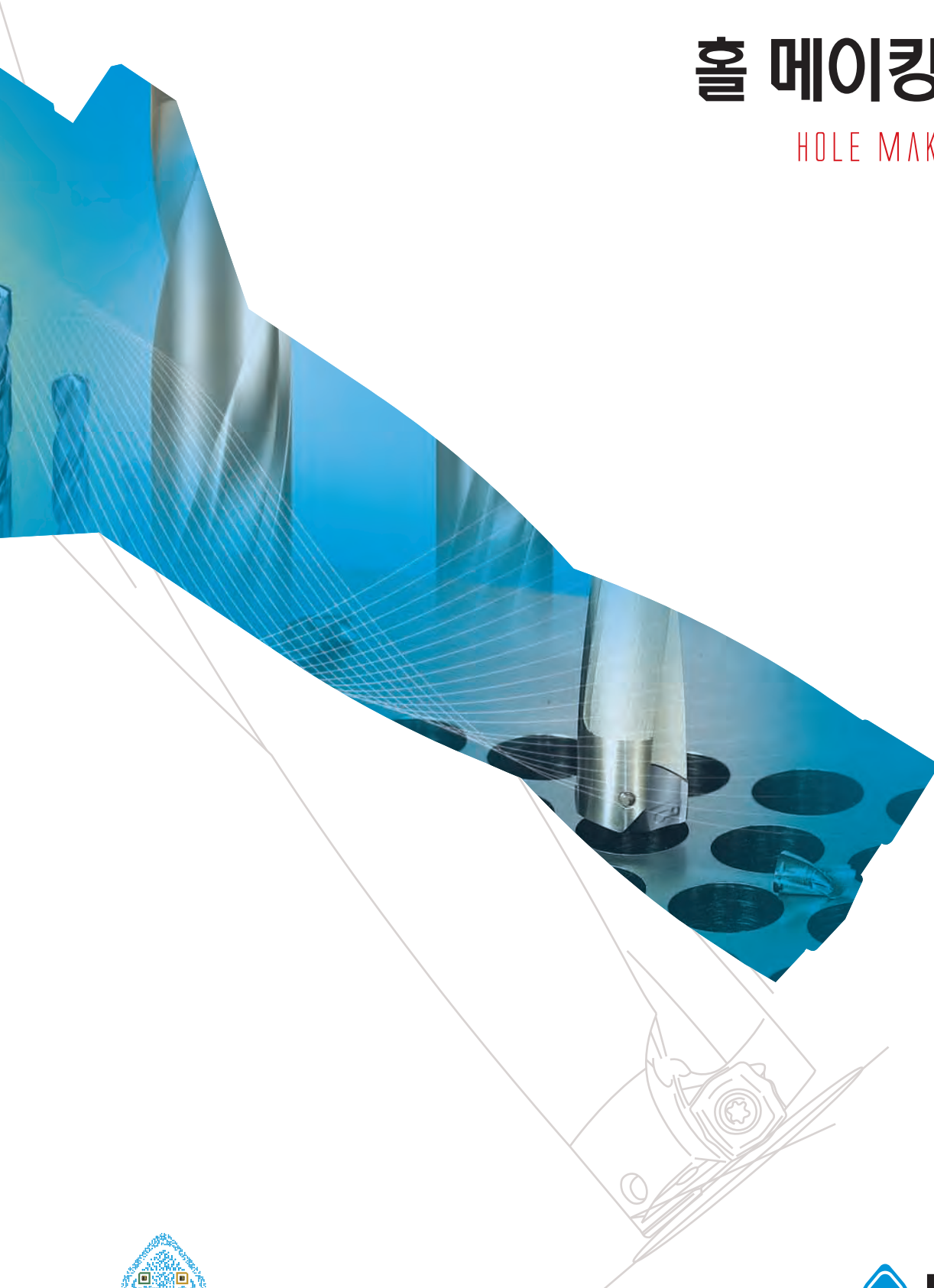
WE CREATE YOUR TOMORROW!



홀 메이킹 솔루션

HOLE MAKING SOLUTION

INDEXABLE DRILLS
SOLID DRILLS
REAMER
BORING TOOL
MODULAR SYSTEM





HOLE MAKING

WE CREATE YOUR TOMORROW!

CONTENTS

04 | 홈페이지 구성표

06 | 홈페이지 일람표



인덱서블 드릴 INDEXABLE DRILL

10 | 킹 드릴

34 | TPDB

48 | WPDC



초경 솔리드 드릴 SOLID DRILL

56 | 마하 드릴 Mach Solid Drill

70 | 마하 롱 드릴 Mach Long Solid Drill

75 | 발칸 드릴 Vulcan Drill

79 | 초경 드릴 Solid Drill

82 | 버니싱 드릴 Burnishing Drill

83 | 탑 솔리드 드릴 Top Solid Drill

84 | PCD 드릴 Poly Crystalline Diamond Drill

85 | 건 드릴 Gun Drill

KORLOY



리머 REAMER

94 | 인덱서블 리머 Indexable Reamer

100 | 척킹/머신 리머 Chucking/Machine Reamer

103 | PCD 리머 Poly Crystalline Diamond Reamer



보링툴 BORING TOOL

106 | 황삭용 보링툴 Rough Boring Tool

111 | 중삭/정삭용 보링툴 Semi/Finishing Boring Tool

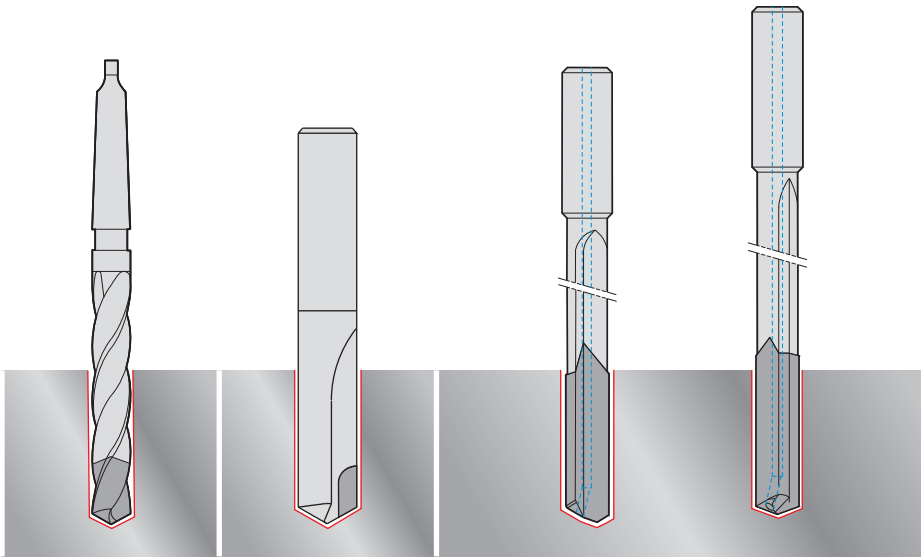
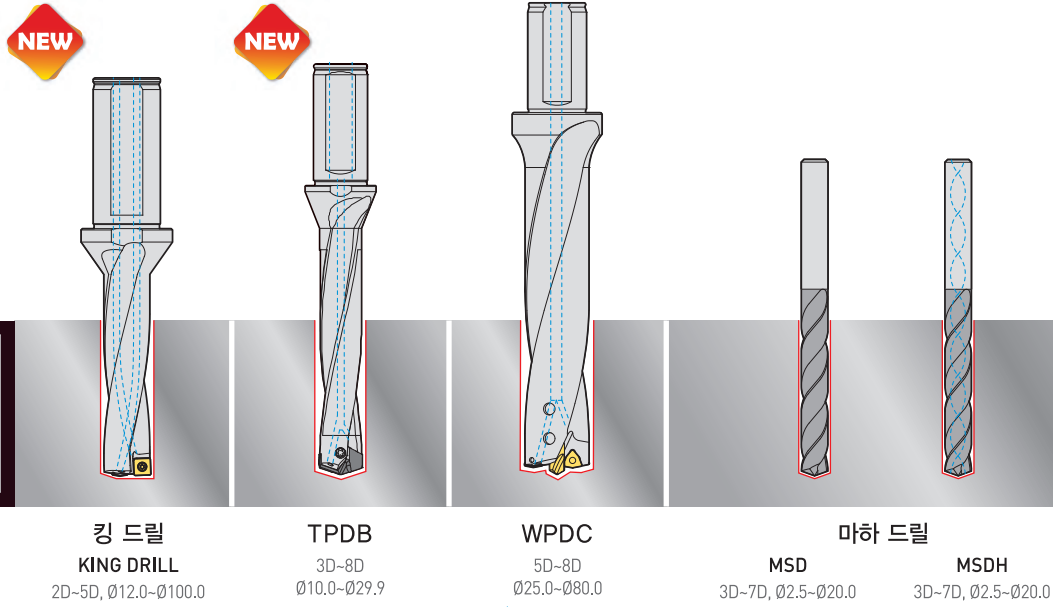
116 | 정삭용 보링툴 Fine Boring Tool



모듈러 시스템 MODULAR SYSTEM

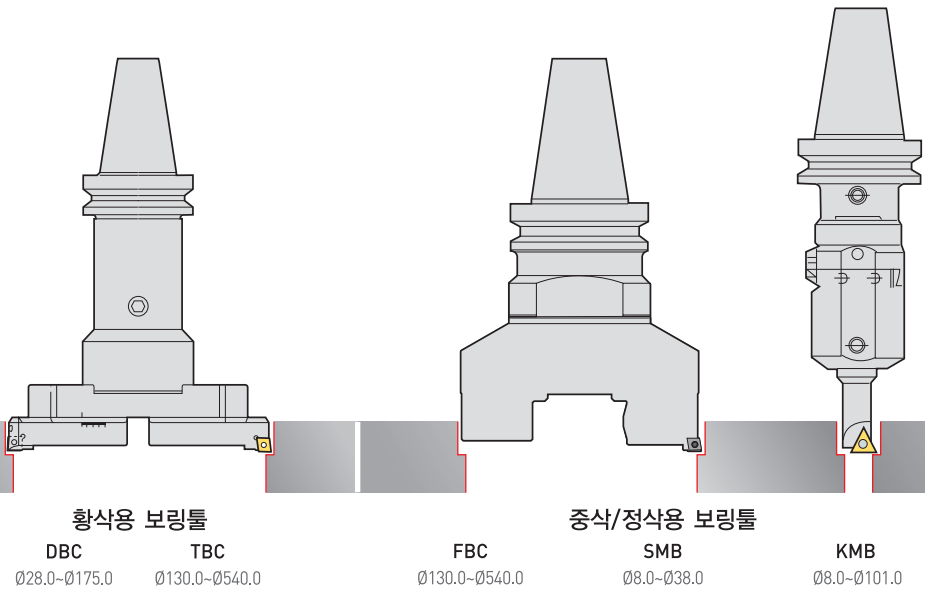
124 | 모듈러 시스템 Modular System

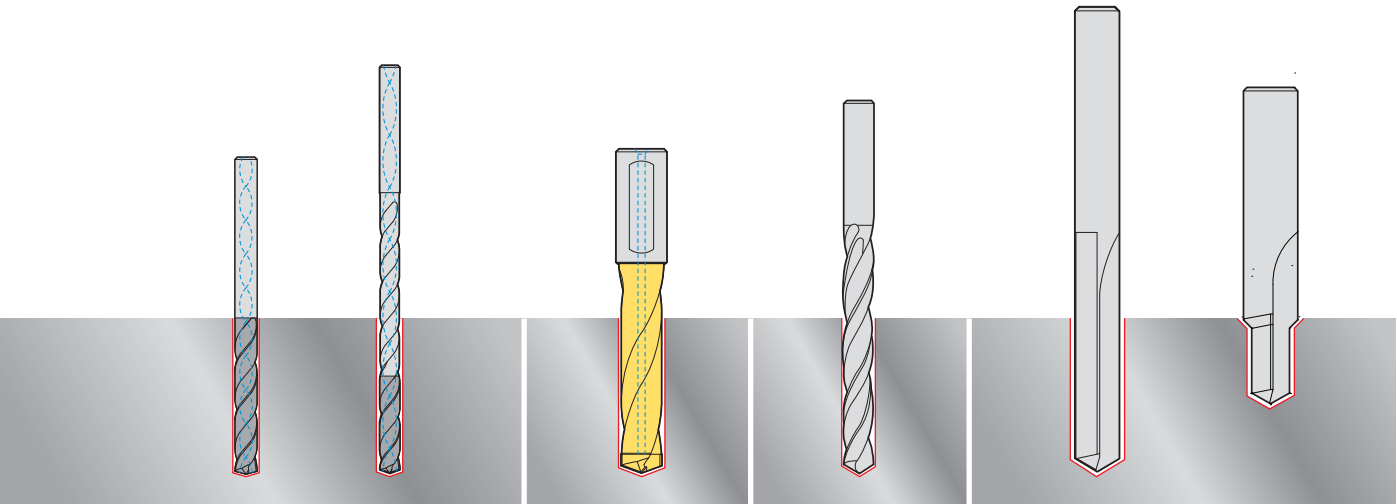
Drilling



Reaming

Boring



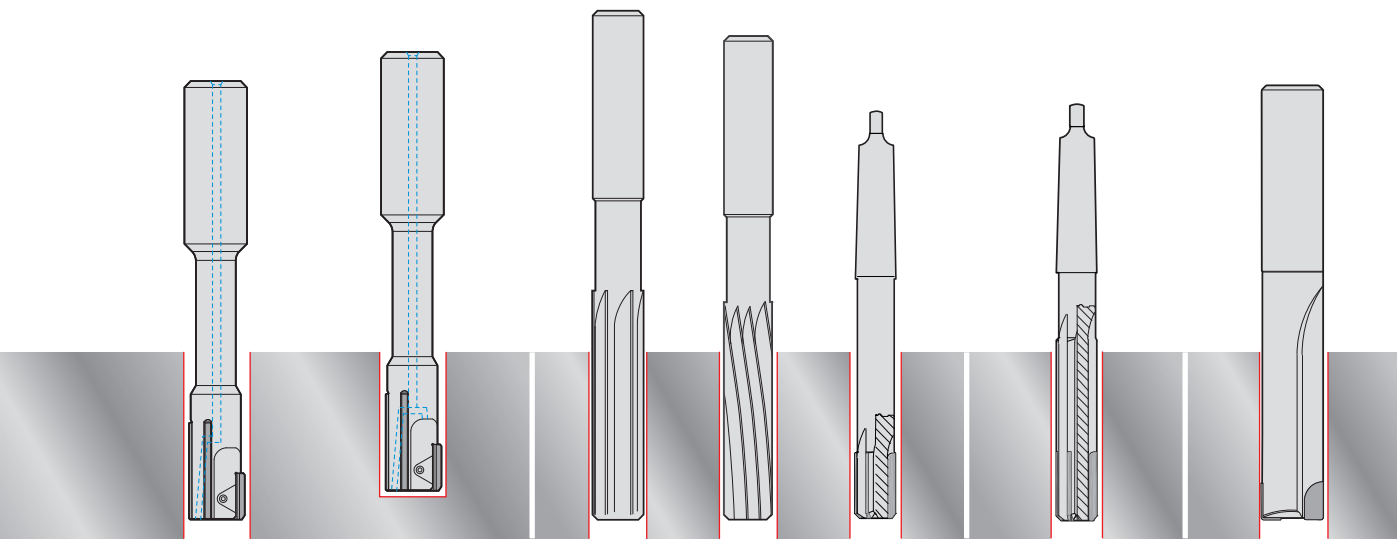


마하 롱 드릴
 MLDP MLD
 Ø2.5-Ø20.0 7D-25D, Ø2.5-Ø20.0

발칸 드릴
 VZD
 2.5D-5.0D, Ø12.6-Ø40.5

초경 드릴
 SSD
 Ø1.0-Ø15.0

버니싱 드릴
 BDS BDT
 5D-7D, Ø4.0-Ø16.0 2D-4D, Ø4.2-Ø10.3

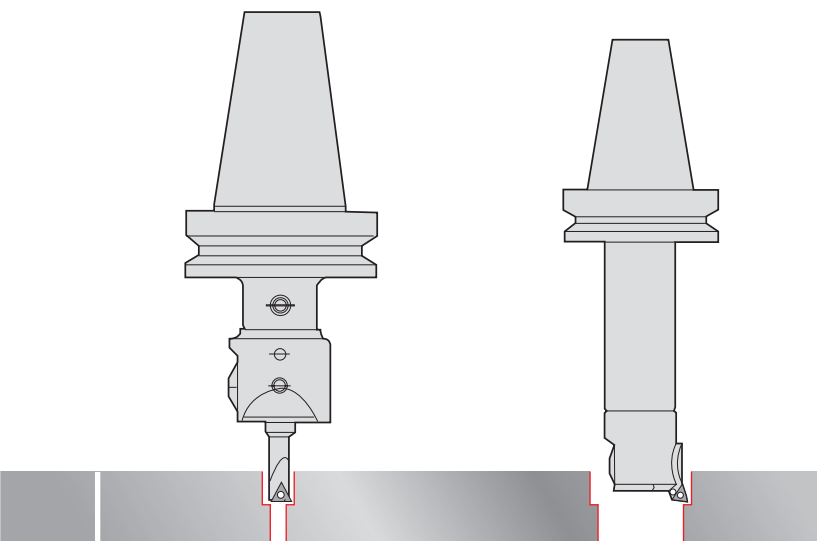


인덱서블 리머
 IRT IRB
 3D-5D, Ø10.0-Ø31.0 3D-5D, Ø10.0-Ø31.0

칩킹 리머
 SCRS SCRH
 3D-5D, Ø5.0-Ø20.0 3D-5D, Ø5.0-Ø20.0

머신 리머
 TCRS TMRS
 3D-5D, Ø7.0-Ø30.0 3D-5D, Ø7.0-Ø30.0


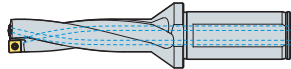

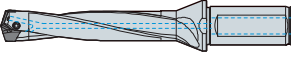
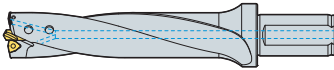






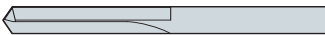





PCD 리머
 PDR
 3D-5D, Ø5.0-Ø20.0









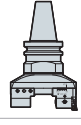
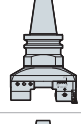

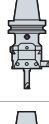




정삭용 보링툴
 SMH FBH
 Ø6.0-Ø34.0 Ø20.0-Ø172.0

HOLE MAKING

Application Guide

품목	품명	형번	형상	드릴 직경	가공깊이	페이지
인덱서블 드릴	 KING-DRILL	K□D	 적용 인서트 : SPMT, XOMT	Ø12.0~Ø100.0	2D~5D	10p
	 TPDB	TPDB	 적용 인서트 : TPDD□B	Ø10.0~Ø29.9	3D~8D	34p
	센터 드릴 붙이 인덱서블 드릴	WPDC	 적용 인서트 : WC□T	Ø25.0~Ø80.0	5D~8D	48p
초경 솔리드 드릴	마하 드릴	MSD		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	56p
		MSDH		Ø2.5~Ø20.0	3D~7D	
	마하 롱 드릴	MLDP		Ø2.5~Ø20.0	-	70p
		MLD		Ø2.5~Ø20.0	7D~25D	
	발칸 드릴	VZD		Ø12.6~Ø40.5	2.5D, 5D	75p
	초경 드릴	SSD		Ø1.0~Ø15.0	-	79p
	버니싱 드릴	BDS		Ø4.0~Ø16.0	5D~7D	82p
		BDT		Ø4.2~Ø10.3	2D~4D	
	탐솔리드 드릴	TSDM		Ø8.0~Ø25.0	5D~8D	83p
	PCD 드릴	PDD		Ø5.0~Ø12.0	5D	84p
	건 드릴	KGDS		Ø2.0~Ø33.0	50D~100D	85p
		KGDT		Ø6.0~Ø26.5	50D~100D	

품목	품명	형번	형상	드릴 직경	가공깊이	페이지
리머	인텍서블 리머	IRT	 적용 인서트 : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	94p
		IRB	 적용 인서트 : RI	Ø10.0~Ø31.0	3D~5D	
	척킹/머신 리머	SCRS		Ø5.0~Ø20.0	3D~5D	100p
		SCRH		Ø5.0~Ø20.0	3D~5D	
		TCRS		Ø7.0~Ø30.0	3D~5D	
		TMRS		Ø7.0~Ø30.0	3D~5D	
	PCD 리머	PDR		Ø5.0~Ø20.0	3D~5D	103p
보링툴	황삭용 보링툴	DBC		Ø28.0~Ø175.0	-	106p
		TBC		Ø130.0~Ø540.0	-	
	중삭/정삭용 보링툴	FBC		Ø130.0~Ø540.0	-	111p
		SMB		Ø8.0~Ø38.0	-	
		KMB		Ø8.0~Ø101.0	-	
	정삭용 보링툴	SMH		Ø6.0~Ø34.0	-	116p
		FBH		Ø20.0~Ø172.0	-	





KORLOY

HOLE MAKING

INDEXABLE DRILL

TPDB

KING-DRILL

WPDC





킹 드릴

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL

형번 표기

K 5D 200 25 □ - 07

KING KORLOY

절입 깊이(L/D)
2D, 2.5D, 3D, 3.5D,
4D, 4.5D, 5D

드릴 직경Ø20.0
(소수점 1자리 표기)

샤크 직경
Ø20, Ø25,
Ø32, Ø40

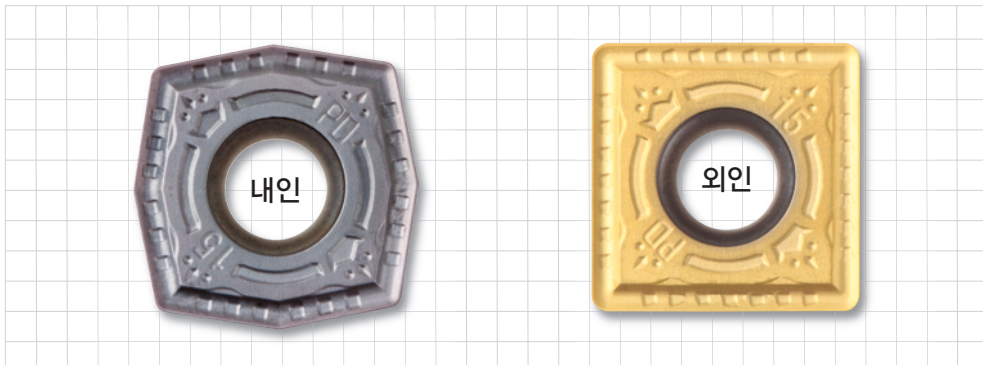
샤크형상

무기호 : Flange Shank, Weldone
F1 : Flange Shank, Whistle Notch
F2 : Flange Shank, Side Lock 없음
S : Straight Shank, Weldone
S1 : Straight Shank, Whistle Notch
S2 : Straight Shank, Side Lock 없음
M0, M1, M2, M3... : MT0, MT1, MT2, MT3...
H63, H100 : HSK63, HSK100
B30, B40, B50 : BT30, BT40, BT50

적용 인서트 내접원
05, 06, 07, 09,
11, 13, 15, 18

INDEXABLE
DRILL

인서트 특징

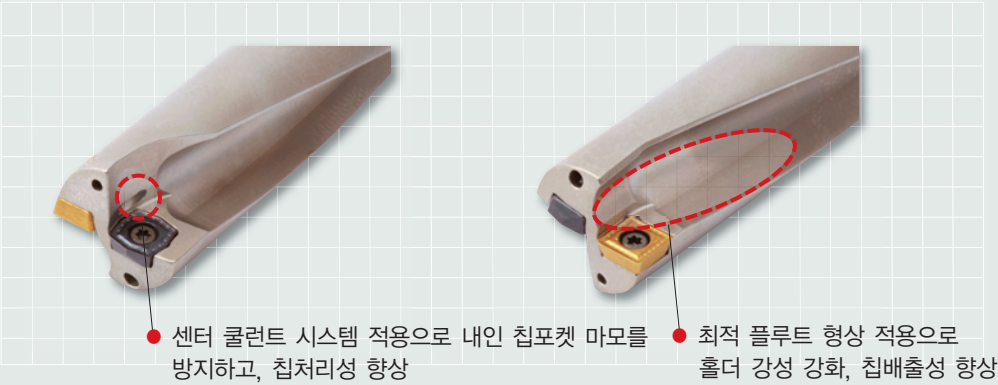


● 드릴 가공 메카니즘에 맞춘 최적의 인서트 형상 구현

- 내인과 외인의 가공 특성에 맞는 형상과 칩브레이커를 적용하여 칩처리성이 우수하고 가공품위가 뛰어나
- 내인과 외인의 절삭 수명 특성에 맞는 최적의 재종을 적용하여 가공수명 우수

홀더 특징

- 최적 플루트 시스템-3개의 쿨런트 접목



절삭 성능

- 가공 수명 사례



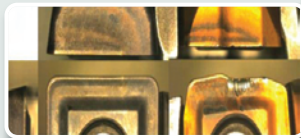
- 킹 드릴은 가장 양호한 인서트 수명을 나타 냄



- 킹 드릴 320Hole (28.8m) 정상마모



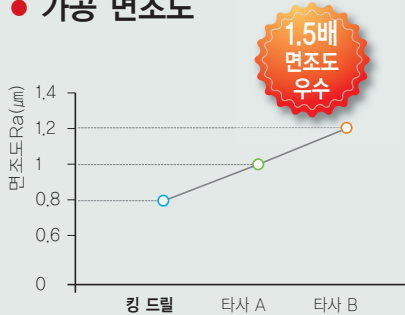
- 타사 A 230Hole (20.7m) 인선 결손 발생



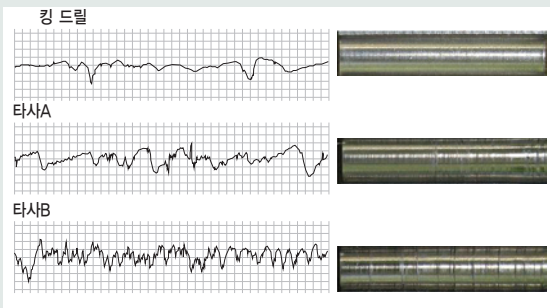
- 타사 B 140Hole (12.6m) 인선의 마모, 치핑

- 피삭재 : SCM440
- 절삭조건 : $vc(m/min)=150$, $fn(mm/rev)=0.1$
가공깊이 : 80mm(관통), 습식
- 공구 : 인서트 SPMT060205-PD(PC3500)
XOMT060204-PD(PC5300)
홀더 K5D18025-06

- 가공 면조도

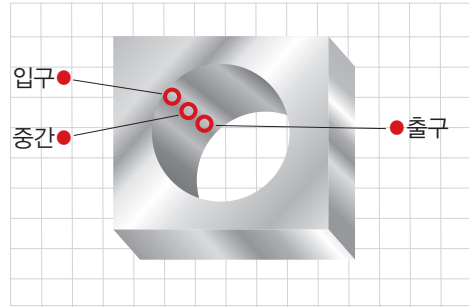
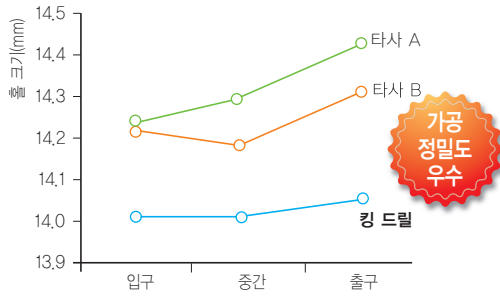


- 킹 드릴 가공 면조도 우수



- 피삭재 : SCM440
- 절삭조건 : $vc(m/min)=150$, $fn(mm/rev)=0.08$, 가공깊이 : 60mm(관통), 습식
- 공구 : 인서트 SPMT050204-PD(PC3500)
XOMT050204-PD(PC5300)
홀더 K5D14020-05

● 가공 정밀도

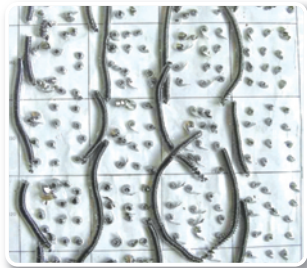


- 피삭재 : SCM440
- 절삭조건 : $vc(m/min)=150$, $fn(mm/rev)=0.08$, 가공길이 6m(관통), 습식
- 공구 : 인서트 SPMT050204-PD(PC3500)
XOMT050204-PD(PC5300)
홀더 K5D14020-05

- 킹 드릴
홀 위치별 확공량 양호
- 타사 A
입구(중간)출구 확공 발생
- 타사 B
출구부 확공량 크게 발생

● 킹 드릴 홀의 입구, 중간, 출구부의 크기 편차 작게 발생

● 칩처리성



킹 드릴

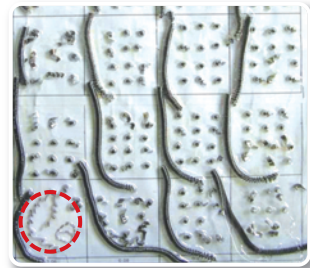
- 절삭조건에 따른 균일한 칩처리성 나타냄

- 피삭재 : SM45C
- 절삭조건 : $vc(m/min)=90\sim 180$, $fn(mm/rev)=0.06\sim 0.12$, $t(mm)=90$, 내부 급유, 관통
- 공구 : 인서트 SPMT07T208-PD(PC3500)
XOMT07T205-PD(PC5300)
홀더 K5D20025-07



타사 A

- 가늘고 긴 롱 칩이 홀더에 감기는 현상 발생

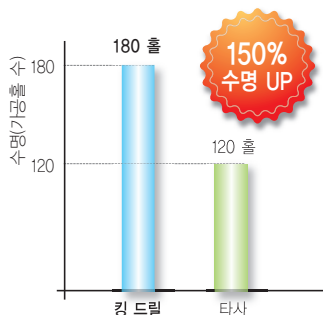


타사 B

- 일부 절삭 조건에서 접히는 형태의 칩 발생
- 칩의 배출이 원활치 않음

적용 사례

● 수명 향상 사례



- 칩처리, 면조도 양호
- 킹 드릴 180홀,
타사 제품 120홀
- 타사 제품 대비 수명 150%

[피삭재 형상]



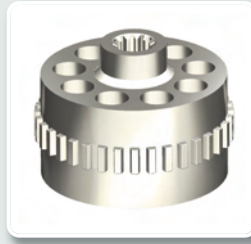
- 피삭재 : 무한궤도 부시
- 절삭조건 : $vc(m/min)=120$, $fn(mm/rev)=0.1$, 내부 급유
- 공구 : 인서트 SPMT07T208-PD(PC3500)
XOMT07T205-PD(PC5300)
홀더 K5D20025-07
- 장비 : 드릴링 전용기

● 수명 향상 사례



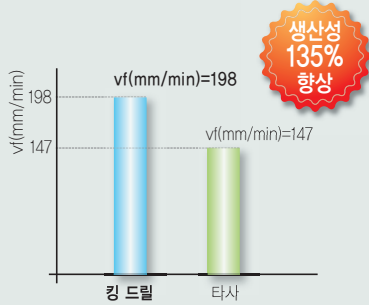
- 칩처리성, 가공면조도 양호
- 타사품 A 대비 184% 우수
- 타사품 B 대비 117% 수명 양호

[피삭재 형상]



- 피삭재 : 유압펌프(SCM440)
- 절삭조건 : $vc(m/min)=152$, $fn(mm/rev)=0.13$
 $ap(mm)=59$ (비관통), 내부급유
- 공구 : 인서트 SPMT090308-PD(PC3500)
XOMT090305-PD(PC5300)
홀더 K3D25532-09
- 장비 : KV45

● 생산성 향상 사례



- 킹 드릴 95홀 가공, 타사품 70홀 가공으로 타사품 대비 135%의 수명 결과를 나타 냄
- 타사품 대비 절삭조건 상향하여 생산성 135% 향상

[피삭재 형상]



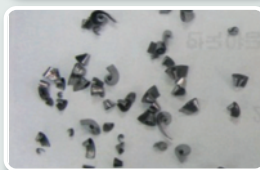
- 피삭재 : 무한궤도 부시 (SCM415H)
- 절삭조건 : 타사 $vc(m/min)=125$
 $fn(mm/rev)=0.1$
당사 $vc(m/min)=140$
 $fn(mm/rev)=0.12$
- 공구 : 인서트 SPMT090308-PD(PC3500)
XOMT090305-PD(PC5300)
홀더 K3D27025-09
- 장비 : MCT

● 수명/생산성 향상 사례



- 피삭재 : 무한궤도 링크 (15B36C12)
- 절삭조건 : 타사 $vc(m/min)=47$,
 $fn(mm/rev)=0.1$, 내부급유
당사 $vc(m/min)=110$,
 $fn(mm/rev)=0.1$, 내부급유
- 공구 : 인서트 SPMT090308-PD(PC3500)
XOMT090305-PD(PC5300)
홀더 K3D27025-09
- 장비 : MCT

[피삭재 형상]



킹 드릴 칩 모양

타사 칩 모양

- 타사 대비 절삭수명 145% 향상, 생산성 200% 이상 향상
- 가공 면조도, 칩형상, 진동 상태 양호

추천 절삭 조건

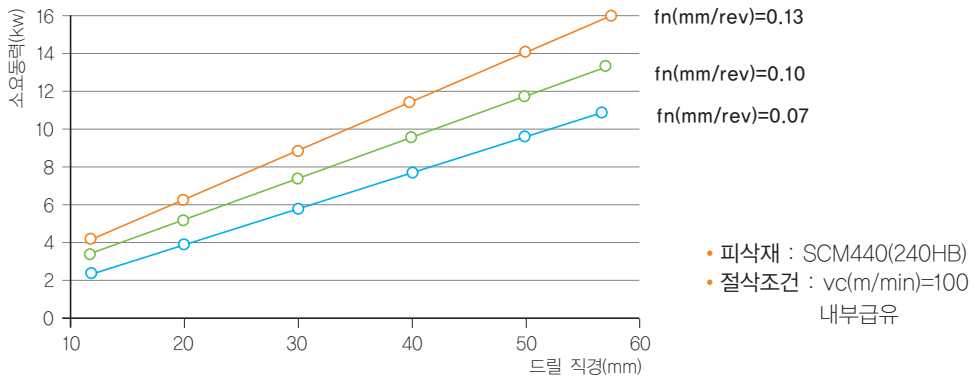
(mm)

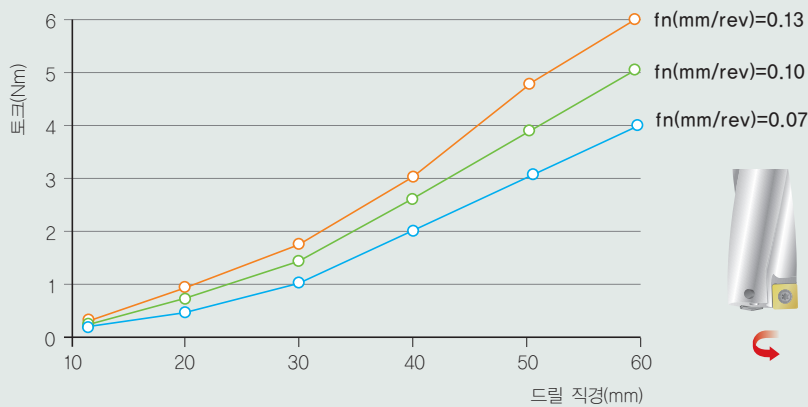
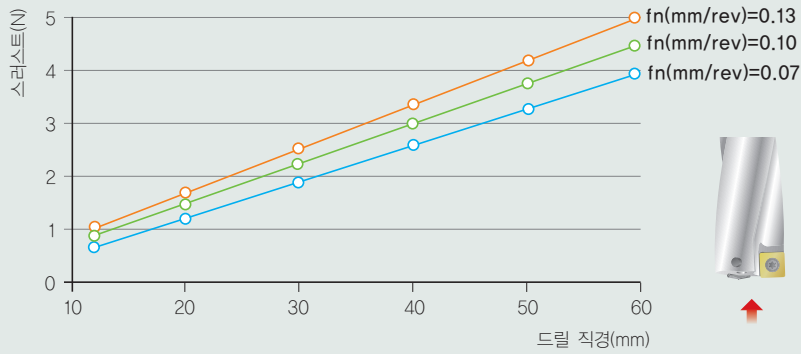
피삭재 구분			재종	속도 m/min	이송(절입 깊이 = 3D) 드릴직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO	피삭 재질	경도(HB)			12~16	17~23	24~29
P탄소강	저탄소강	80-180	내인 PC5300 외인 PC3500	190(130~250)	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08
	고탄소강	180-280	내인 PC5300 외인 PC3500	140(80~200)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.05~0.16
P합금강	저합금강	140-260	내인 PC5300 외인 PC3500	130(70~200)	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.16
	저합금 열처리강	200-400	내인 PC5300 외인 PC3500	100(50~150)	0.04~0.10	0.06~0.12	0.08~0.16
	고합금강	50-260	내인 PC5300 외인 PC3500	100(50~160)	0.04~0.18	0.06~0.12	0.08~0.16
	고합금 열처리강	220-450	내인 PC5300 외인 PC3500	70(30~120)	0.04~0.12	0.06~0.14	0.08~0.17
M 스테인 레스강	오스테 나이트계	135-275 Ni > 8%	PC5300	90(40~150)	0.04~0.10	0.06~0.12	0.06~0.14
	페라이트계 마르텐사이트계	135-275	PC5300	(60~160)	0.04~0.10	0.04~0.12	0.06~0.14
K주철	회주철	150-230	PC6510	190(150~250)	0.04~0.10	0.05~0.14	0.06~0.16
	덕타일주철	160-260	PC6510	150(100~200)	0.04~0.12	0.06~0.16	0.08~0.18
S내열강	Ni내열합금	130-400	PC5300	50(30~100)	0.04~0.06	0.04~0.08	0.04~0.10
	Ti내열합금	130-400	PC5300	40(30~90)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.06~0.12
	고경도강	400이상	PC5300	40(20~80)	0.04~0.08	0.04~0.10	0.08~0.12

- 5D의 경우, 상기 추천 절삭 조건에서 30~40% 줄여서 사용하시기 바랍니다.
- 단속 가공의 경우 단속부 근처에서 이송을 30~50% 낮추어 사용하시기 바랍니다.

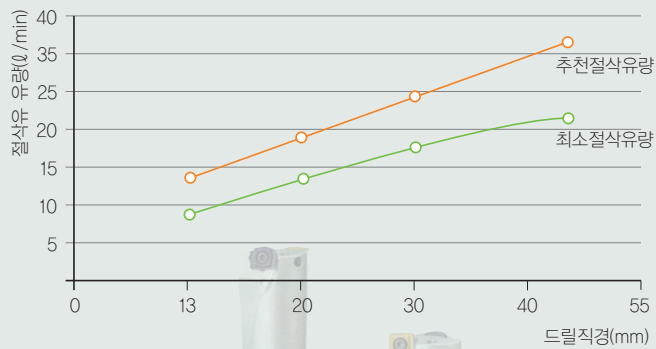
소요절삭동력

- 아래의 그래프는 드릴 가공에 소요 되는 절삭력을 나타내고 있습니다.
- 킹 드릴 사용시 충분한 기계 강성과 동력을 갖춘 설비에서 사용하시기 바랍니다.





절삭유 유량

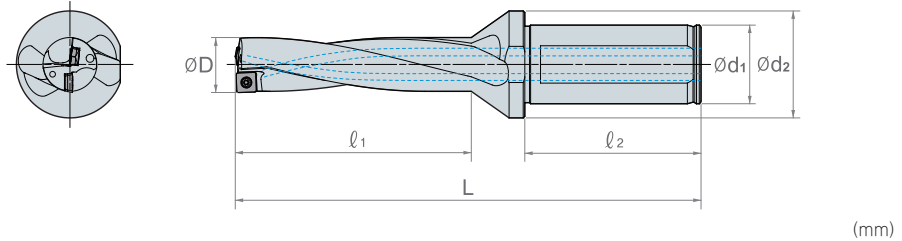


- 피삭재 : SCM440(240HB)
- 절삭속도 : vc(m/min)=100
- 내부급유

- 절삭유의 적정 압력은 5kg/cm² 이상입니다.
- 위 그래프는 드릴가공의 일반적인 수치를 나타낸 것으로 피삭재와 절삭조건에 따라 조정이 필요합니다.



드릴 및 홀 공차



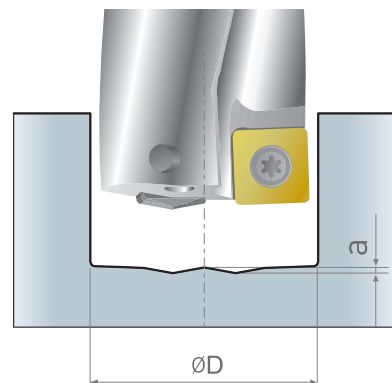
드릴 직경(mm)		Ø12 ~ Ø29	Ø30 ~ Ø45	Ø46 ~ Ø60
2D~3D	드릴공차(ØD)	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15
	홀공차	-0.1 ~ +0.2	-0.1 ~ +0.25	-0.1 ~ +0.28
4D~5D	드릴공차(ØD)	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15	0 ~ -0.15
	홀공차	-0.05 ~ +0.25	-0.05 ~ +0.3	-0.05 ~ +0.33

- 킹 드릴의 제작 드릴 직경은(-)공차로 되어있으며, 실제 홀 공차는 위의 표와 같습니다.
- 홀 공차는 드릴 길이, 가공물 재질, 기계 안정성, 가공 조건에 영향을 받습니다.

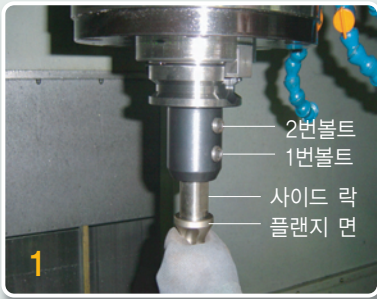
막힌 홀 바닥부 형상

드릴 직경(mm)	외인	내인	a
Ø12.0~Ø13.5	SPMT040204-PD	XOMT040204-PD	0.4
Ø14.0~Ø16.0	SPMT050204-PD	XOMT050204-PD	0.4
Ø16.5~Ø19.5	SPMT060205-PD	XOMT060204-PD	0.5
Ø20.0~Ø23.5	SPMT07T208-PD	XOMT07T205-PD	0.5
Ø24.0~Ø29.5	SPMT090308-PD	XOMT090305-PD	0.7
Ø30.0~Ø35.5	SPMT11T308-PD	XOMT11T306-PD	0.8
Ø36.0~Ø42.5	SPMT130410-PD	XOMT130406-PD	1.0
Ø43.0~Ø50.5	SPMT15M510-PD	XOMT15M508-PD	1.1
Ø51.0~Ø60.5	SPMT180510-PD	XOMT180508-PD	1.2

- 킹 드릴은 외인과 내인의 조합에 의하여 드릴링이 되며, 이때 막힌홀 가공시에는 하단 바닥부에는 인서트 형상이 남게 됩니다.
- 틀링시 상기 표의 칫수를 참고 하시기 바랍니다.



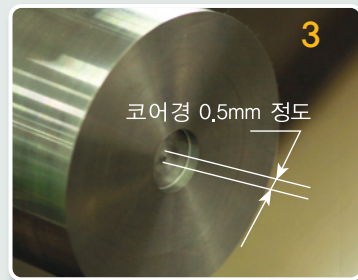
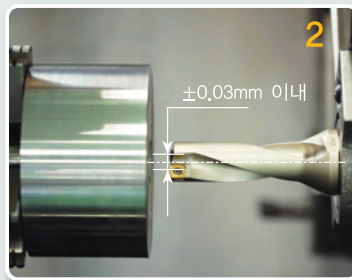
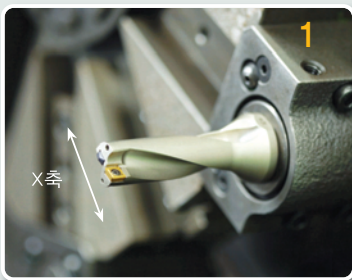
킹 드릴을 사이드 락 아버에 체결하는 방법



킹 드릴은 사이드락 아버 사용을 권장합니다.

1. 드릴의 사이드 락 부분을 아버의 볼트와 같은 방향으로 삽입합니다.
2. 드릴의 플랜지면을 아버에 완전히 밀착시킵니다.
3. 1번 볼트(드릴과 가까운 볼트)를 먼저 체결합니다.
4. 2번 볼트(드릴과 먼 볼트)를 체결합니다.

선반에서의 드릴 세팅시 주의점



- 외인이 X축과 평행하도록 세팅하여 주시기 바랍니다.
드릴의 외인과 사이드락은 평행하게 제작되어 있으므로, 사이드락 기준으로 세팅을 하면 됩니다.
- 적절한 세팅 상태의 확인은 피삭재를 5mm 정도 가공 후, 가공된 코어의 크기가 0.5mm 정도이면 적당합니다.

* 기계 제조 메이커에 따라 사이드락 반대 위치에서 클램핑하는 경우도 있으니 반드시 확인하고 사용하시기 바랍니다.

주의를 요하는 가공

형상	가공 방법	
	<p>불규칙한 표면 가공</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 인서트 치핑 및 파손 발생 가능 • 진입시 이송을 정상이송의 25%로 줄여서 가공
	<p>볼록면 가공</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 드릴 진입시 내인이 먼저 피삭재에 접촉되면 가공 가능. • 진입시 이송을 정상이송의 50%로 줄여서 가공
	<p>오목면 가공</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 진입시 추천 절삭 조건의 50% 줄여서 가공
	<p>보링 가공</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 추천 절삭 조건의 50% 줄여서 가공
	<p>경사면 가공</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 경사면에서 추천 절삭 조건의 50% 줄여서 가공
	<p>교차 홀 가공</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 교차 부분에서 추천 절삭 조건의 50% 줄여서 가공
	<p>겹친 홀 가공</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 추천 절삭 조건의 50% 줄여서 가공
	<p>겹판 가공</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 인서트의 치핑 및 파손 발생 가능 • 진입시 이송을 정상이송의 25%로 줄여서 가공

트러블 대책 방안

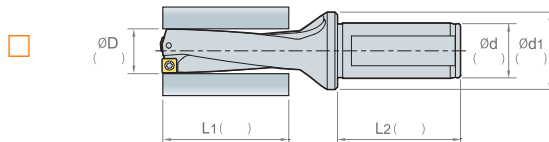
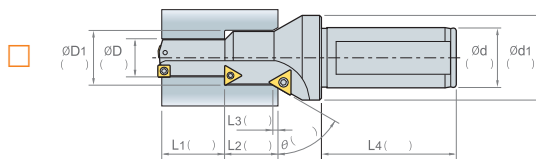
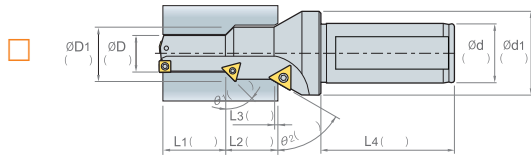
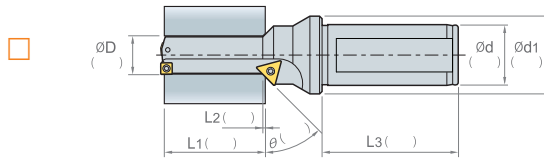
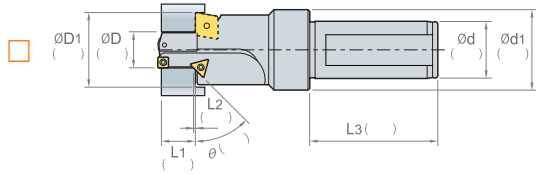
문제	현상	대책
가공 홀내의 Size 변화	홀의 입구측과 출구측의 Size 변화 발생→홀의 하단에서 넓어짐	<ul style="list-style-type: none"> • 절삭유 유량을 증가, 또는 드릴의 절삭유 배출 상태 점검 • 드릴의 오버행을 짧게 하여 적용 • 칩배출 상태가 나쁠경우 칩처리성을 높이는 절삭조건으로 조정
가공 홀의 확공 또는 축공 발생	드릴 직경 대비 가공홀 Size 확대 또는 축소	<ul style="list-style-type: none"> • 밀링 → 절삭유 유량을 증가 → 드릴의 절삭유 배출 상태 점검 • 선반 → 피삭재와 드릴의 센터링을 점검 → 드릴의 180° 회전
진동 발생	가공중 떨림 발생	<ul style="list-style-type: none"> • 드릴의 오버행을 짧게 적용 • 절삭속도 감소 및 이송을 감소 • 가공물의 클램핑 안정성을 높임 • 기계 토크 점검
칩처리성 불량	Long Chip 발생	<ul style="list-style-type: none"> • 연강 / STS → 속도 UP, 이송 Down • 합금강 / 탄소강 → 속도 UP, 이송 UP
	Short Chip 발생	<ul style="list-style-type: none"> • 속도 Down, 이송 Down, 절삭유압 UP
가공 면조도 불량	가공면의 스크래치 발생	<ul style="list-style-type: none"> • 칩처리가 잘 되도록 절삭 조건 조정 • 이송 감소 또는 속도를 증가 • 절삭유량 증가, 드릴의 절삭유 배출상태 점검 • 드릴 오버행을 짧게 하고, 가공물의 클램핑 안정성을 높임
인서트 수명이 낮음	인서트의 과도 마모 또는 치핑 발생	<ul style="list-style-type: none"> • 절삭 조건 점검 • 절삭 유량 증가, 드릴의 절삭유 배출 상태 점검 • 드릴 오버행을 짧게 하고, 가공물의 클램핑 안정성을 높임 • 인서트의 재종 변경

적용 인서트와 부품 관리

드릴 직경	외인	내인	적용 스크류	적용 렌치	조임토크(Nm)
Ø12.0~Ø13.5	SPMT040204-PD	XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S	0.4
Ø14.0~Ø16.0	SPMT050204-PD	XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S	0.4
Ø16.5~Ø19.5	SPMT060205-PD	XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07S	0.8
Ø20.0~Ø23.5	SPMT07T208-PD	XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S	0.8
Ø24.0~Ø29.5	SPMT090308-PD	XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S	1.2
Ø30.0~Ø35.5	SPMT11T308-PD	XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S	3
Ø36.0~Ø42.5	SPMT130410-PD	XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S	3
Ø43.0~Ø50.5	SPMT15M510-PD	XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S	5
Ø51.0~Ø60.5	SPMT180510-PD	XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20S	5

- 인서트 교체시 팁시트를 항상 청결히하고 내열그리스(CASMOLY1000)를 스크류에 바른 후 체결하여 주시기 바랍니다.
- 스크류와 렌치는 반드시 KORLOY의 제품을 사용하시기 바랍니다.

스페셜 드릴 주문 양식 (하여 주십시오.)



● **특기 사항**

- 현사용 공구 :
- 현사용 조건 :
- RPM 또는 속도 $vc(m/min)$:
- 분당이송 $v_f(mm/min)$ 또는 회전당 이송 (mm/rev) :
- 가공깊이 (mm) :
- 수명판정기준 :
- 사용설비
 - 머시닝센터 :
 - 범용선반 :
 - CNC선반 :




● **급유 방식**

- 내부 급유
- 외부 급유(오일홀 無)
- 측면 급유(CNC 선반)

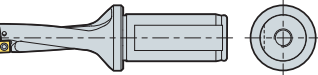
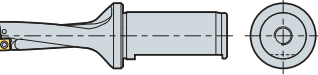
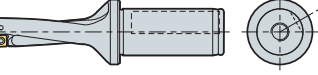
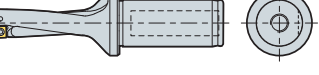
● **가공 타입**

- 막힌 홀
- 관통 홀

● **상크 타입**

-  평면형 타입
Flat Type
-  웰던 타입
Weldon Type
-  휘슬노치 타입
Whistle Notch Type

● **사이드락 위치**

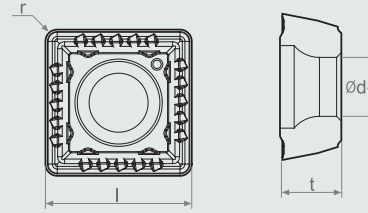
- 표준 타입 - 외인과 평행
 - 
- 외인과 90° 방향
 - 
- 외인과 150° 방향
 - 
- 외인과 180° 방향
 - 

킹 드릴-적용인서트

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL



외인

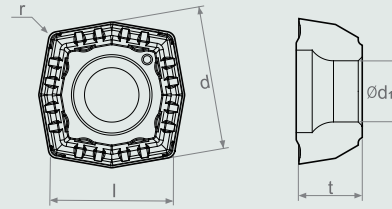


(mm)

드릴 직경	형번	적용재종	l	t	r	d _i
Ø12.0~Ø13.5	SPMT 040204-PD	PC3500	4.7	2.4	0.4	2.3
Ø14.0~Ø16.0	050204-PD	PC3500	5.1	2.4	0.4	2.3
Ø16.5~Ø19.5	060205-PD	PC3500	6.2	2.5	0.5	2.5
Ø20.0~Ø23.5	07T208-PD	PC3500	7.5	2.8	0.7	2.8
Ø24.0~Ø29.5	090308-PD	PC3500	9.2	3.3	0.8	3.4
Ø30.0~Ø35.5	11T308-PD	PC3500	11.0	4.0	0.8	4.0
Ø36.0~Ø42.5	130410-PD	PC3500	13.0	4.5	1.0	4.5
Ø43.0~Ø50.5	15M510-PD	PC3500	15.2	5.0	1.0	5.5
Ø51.0~Ø60.5	180510-PD	PC3500	18.2	5.5	1.0	6.0



내인

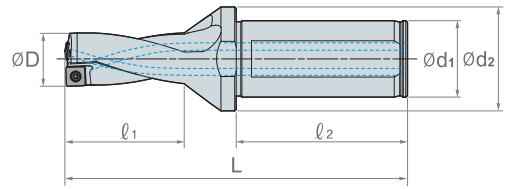
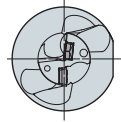


(mm)

드릴 직경	형번	적용재종	l	d	t	r	d _i
Ø12.0~Ø13.5	XOMT 040204-PD	PC5300	4.3	4.9	2.4	0.4	2.3
Ø14.0~Ø16.0	050204-PD	PC5300	4.8	5.4	2.4	0.4	2.3
Ø16.5~Ø19.5	060204-PD	PC5300	5.8	6.6	2.5	0.4	2.5
Ø20.0~Ø23.5	07T205-PD	PC5300	6.9	7.8	2.8	0.5	2.8
Ø24.0~Ø29.5	090305-PD	PC5300	8.4	9.6	3.3	0.5	3.4
Ø30.0~Ø35.5	11T306-PD	PC5300	10.0	11.4	4.0	0.6	4.0
Ø36.0~Ø42.5	130406-PD	PC5300	11.9	13.6	4.5	0.6	4.5
Ø43.0~Ø50.5	15M508-PD	PC5300	13.9	15.9	5.0	0.8	5.5
Ø51.0~Ø60.5	180508-PD	PC5300	16.5	18.9	5.5	0.8	6.0

킹 드릴-2D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL

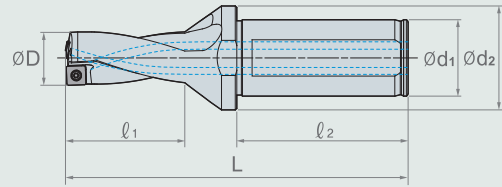
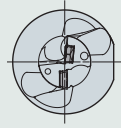


(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K2D	12020-04	12.0	20	25	27	50	91	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S
	12520-04	12.5	20	25	27	50	91			
	13020-04	13.0	20	25	29	50	93			
	13520-04	13.5	20	25	29	50	93			
	14020-05	14.0	20	25	31	50	96	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S
	14520-05	14.5	20	25	31	50	96			
	15020-05	15.0	20	25	33	50	99			
	15520-05	15.5	20	25	33	50	99			
	16020-05	16.0	20	25	35	50	101	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07S
	16525-06	16.5	25	34	35	56	107			
	17025-06	17.0	25	34	37	56	109			
	17525-06	17.5	25	34	37	56	109			
	18025-06	18.0	25	34	39	56	112	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	18525-06	18.5	25	34	39	56	112			
	19025-06	19.0	25	34	41	56	114			
	19525-06	19.5	25	34	41	56	114			
	20025-07	20.0	25	34	43	56	118	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	20525-07	20.5	25	34	43	56	118			
	21025-07	21.0	25	34	45	56	120			
	21525-07	21.5	25	34	45	56	120			
	22025-07	22.0	25	34	47	56	122	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S
	22525-07	22.5	25	34	47	56	122			
	23025-07	23.0	25	34	49	56	126			
	23525-07	23.5	25	34	49	56	126			
	24032-09	24.0	32	44	51	60	133	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S
	24532-09	24.5	32	44	51	60	133			
	25032-09	25.0	32	44	53	60	135			
	25532-09	25.5	32	44	53	60	135			
	26032-09	26.0	32	44	55	60	137	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S
	26532-09	26.5	32	44	55	60	137			
	27032-09	27.0	32	44	57	60	140			
	27532-09	27.5	32	44	57	60	140			
28032-09	28.0	32	44	59	60	143	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S	
28532-09	28.5	32	44	59	60	143				
29032-09	29.0	32	44	61	60	145				
29532-09	29.5	32	44	61	60	145				
30032-11	30.0	32	44	63	60	150	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S	
30532-11	30.5	32	44	63	60	150				
31032-11	31.0	32	44	65	60	152				

킹 드릴-2D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL



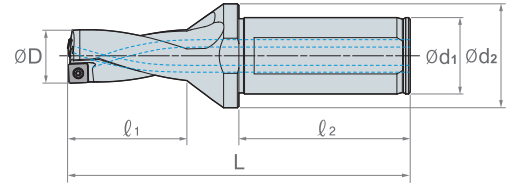
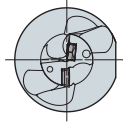
(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K2D	31532-11	31.5	32	44	65	60	152	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA0307	TW15S
32032-11	32.0	32	44	67	60	154				
32532-11	32.5	32	44	67	60	154				
33032-11	33.0	32	44	69	60	157				
33532-11	33.5	32	44	69	60	157				
34032-11	34.0	32	44	71	60	159				
34532-11	34.5	32	44	71	60	159				
35032-11	35.0	32	44	73	60	161				
35532-11	35.5	32	44	73	60	161				
36040-13	36.0	40	48	76	70	176	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S	
36540-13	36.5	40	48	76	70	176				
37040-13	37.0	40	48	78	70	178				
37540-13	37.5	40	48	78	70	178				
38040-13	38.0	40	48	80	70	181				
38540-13	38.5	40	48	80	70	181				
39040-13	39.0	40	48	82	70	183				
39540-13	39.5	40	48	82	70	183				
40040-13	40.0	40	48	84	70	186				
40540-13	40.5	40	48	84	70	186				
41040-13	41.0	40	48	86	70	188				
41540-13	41.5	40	48	86	70	188				
42040-13	42.0	40	48	88	70	191				
42540-13	42.5	40	48	88	70	191				
43040-15	43.0	40	58	91	70	196	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S	
43540-15	43.5	40	58	91	70	196				
44040-15	44.0	40	58	93	70	198				
44540-15	44.5	40	58	93	70	198				
45040-15	45.0	40	58	95	70	201				
45540-15	45.5	40	58	95	70	201				
46040-15	46.0	40	58	97	70	203				
46540-15	46.5	40	58	97	70	203				
47040-15	47.0	40	58	99	70	206				
47540-15	47.5	40	58	99	70	206				
48040-15	48.0	40	58	101	70	208				
48540-15	48.5	40	58	101	70	208				
49040-15	49.0	40	58	103	70	210				
49540-15	49.5	40	58	103	70	210				
50040-15	50.0	40	58	105	70	212				
50540-15	50.5	40	58	105	70	212				

킹 드릴

킹 드릴-2D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL

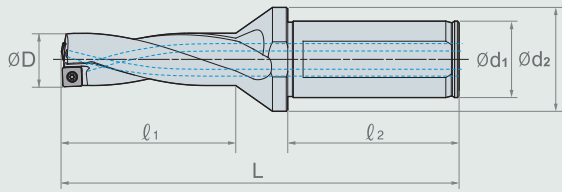
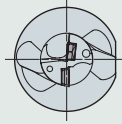


(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K2D	51040-18	51.0	40	68	108	70	218	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20S
	51540-18	51.5	40	68	108	70	218			
	52040-18	52.0	40	68	110	70	220			
	52540-18	52.5	40	68	110	70	220			
	53040-18	53.0	40	68	112	70	222			
	53540-18	53.5	40	68	112	70	222			
	54040-18	54.0	40	68	114	70	224			
	54540-18	54.5	40	68	114	70	224			
	55040-18	55.0	40	68	116	70	226			
	55540-18	55.5	40	68	116	70	226			
	56040-18	56.0	40	68	118	70	230			
	56540-18	56.5	40	68	118	70	230			
	57040-18	57.0	40	68	121	70	233			
	57540-18	57.5	40	68	121	70	233			
	58040-18	58.0	40	68	124	70	236			
	58540-18	58.5	40	68	124	70	236			
	59040-18	59.0	40	68	127	70	239			
	59540-18	59.5	40	68	127	70	239			
	60040-18	60.0	40	68	130	70	242			
	60540-18	60.5	40	68	130	70	242			

킹 드릴-3D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL



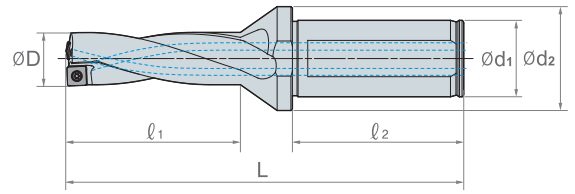
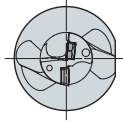
(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K3D	12020-04	12.0	20	25	39	50	103	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S
	12520-04	12.5	20	25	39	50	103			
	13020-04	13.0	20	25	42	50	106			
	13520-04	13.5	20	25	42	50	106			
	14020-05	14.0	20	25	45	50	110	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S
	14520-05	14.5	20	25	45	50	110			
	15020-05	15.0	20	25	48	50	114			
	15520-05	15.5	20	25	48	50	114			
	16020-05	16.0	20	25	51	50	117	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07S
	16525-06	16.5	25	34	51	56	123			
	17025-06	17.0	25	34	54	56	126			
	17525-06	17.5	25	34	54	56	126			
	18025-06	18.0	25	34	57	56	130			
	18525-06	18.5	25	34	57	56	130			
	19025-06	19.0	25	34	60	56	133	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	19525-06	19.5	25	34	60	56	133			
	20025-07	20.0	25	34	63	56	138			
	20525-07	20.5	25	34	63	56	138			
	21025-07	21.0	25	34	66	56	141	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	21525-07	21.5	25	34	66	56	141			
	22025-07	22.0	25	34	69	56	144			
	22525-07	22.5	25	34	69	56	144			
	23025-07	23	25	34	72	56	149			
	23525-07	23.5	25	34	72	56	149			
	24032-09	24.0	32	44	75	60	157	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	24532-09	24.5	32	44	75	60	157			
	25032-09	25.0	32	44	78	60	160			
	25532-09	25.5	32	44	78	60	160			
	26032-09	26.0	32	44	81	60	163			
	26532-09	26.5	32	44	81	60	163			
	27032-09	27.0	32	44	84	60	167			
	27532-09	27.5	32	44	84	60	167			
	28032-09	28.0	32	44	87	60	171			
	28532-09	28.5	32	44	87	60	171			
	29032-09	29.0	32	44	90	60	174			
	29532-09	29.5	32	44	90	60	174			
	30032-11	30.0	32	44	93	60	180			
	30532-11	30.5	32	44	93	60	180			
	31032-11	31.0	32	44	96	60	183			

킹 드릴

킹 드릴-3D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL

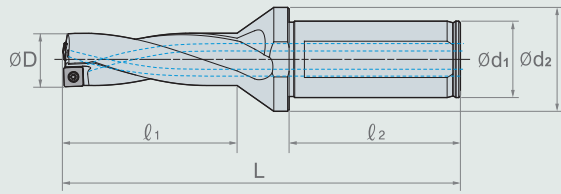
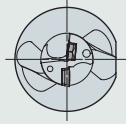


(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K3D	31532-11	31.5	32	44	96	60	183	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	32032-11	32.0	32	44	99	60	186			
	32532-11	32.5	32	44	99	60	186			
	33032-11	33.0	32	44	102	60	190			
	33532-11	33.5	32	44	102	60	190			
	34032-11	34.0	32	44	105	60	193			
	34532-11	34.5	32	44	105	60	193			
	35032-11	35.0	32	44	108	60	196			
35532-11	35.5	32	44	108	60	196	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S	
36040-13	36.0	40	48	112	70	212				
36540-13	36.5	40	48	112	70	212				
37040-13	37.0	40	48	115	70	215				
37540-13	37.5	40	48	115	70	215				
38040-13	38.0	40	48	118	70	219				
38540-13	38.5	40	48	118	70	219				
39040-13	39.0	40	48	121	70	222				
39540-13	39.5	40	48	121	70	222	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S	
40040-13	40.0	40	48	124	70	226				
40540-13	40.5	40	48	124	70	226				
41040-13	41.0	40	48	127	70	229				
41540-13	41.5	40	48	127	70	229				
42040-13	42.0	40	48	130	70	233				
42540-13	42.5	40	48	130	70	233				
43040-15	43.0	40	58	134	70	239				
43540-15	43.5	40	58	134	70	239				
44040-15	44.0	40	58	137	70	242				
44540-15	44.5	40	58	137	70	242				
45040-15	45.0	40	58	140	70	246				
45540-15	45.5	40	58	140	70	246				
46040-15	46.0	40	58	143	70	249				
46540-15	46.5	40	58	143	70	249				
47040-15	47.0	40	58	146	70	253				
47540-15	47.5	40	58	146	70	253				
48040-15	48.0	40	58	149	70	256				
48540-15	48.5	40	58	149	70	256				
49040-15	49.0	40	58	152	70	259				
49540-15	49.5	40	58	152	70	259				
50040-15	50.0	40	58	155	70	262				
50540-15	50.5	40	58	155	70	262				

킹 드릴-3D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL



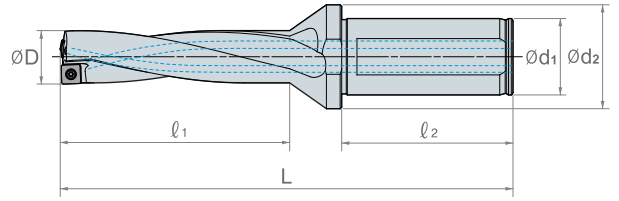
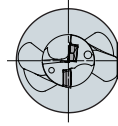
(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부품	스크류	렌치
K3D	51040-18	51.0	40	68	159	70	269	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20S
	51540-18	51.5	40	68	159	70	269			
	52040-18	52.0	40	68	162	70	272			
	52540-18	52.5	40	68	162	70	272			
	53040-18	53.0	40	68	165	70	275			
	53540-18	53.5	40	68	165	70	275			
	54040-18	54.0	40	68	168	70	278			
	54540-18	54.5	40	68	168	70	278			
	55040-18	55.0	40	68	171	70	281			
	55540-18	55.5	40	68	171	70	281			
	56040-18	56.0	40	68	174	70	286			
	56540-18	56.5	40	68	174	70	286			
	57040-18	57.0	40	68	178	70	290			
	57540-18	57.5	40	68	178	70	290			
	58040-18	58.0	40	68	182	70	294			
	58540-18	58.5	40	68	182	70	294			
	59040-18	59.0	40	68	186	70	298			
	59540-18	59.5	40	68	186	70	298			
	60040-18	60.0	40	68	190	70	302			
	60540-18	60.5	40	68	190	70	302			

킹 드릴

킹 드릴-4D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL

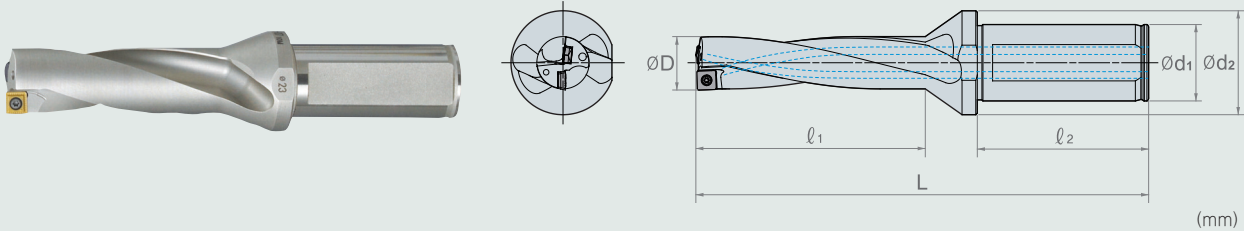


(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K4D	12020-04	12.0	20	25	51	50	115	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S
	12520-04	12.5	20	25	51	50	115			
	13020-04	13.0	20	25	55	50	119			
	13520-04	13.5	20	25	55	50	119	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S
	14020-05	14.0	20	25	59	50	124			
	14520-05	14.5	20	25	59	50	124			
	15020-05	15.0	20	25	63	50	129	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07S
	15520-05	15.5	20	25	63	50	129			
	16020-05	16.0	20	25	67	50	133			
	16525-06	16.5	25	34	67	56	139	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	17025-06	17.0	25	34	71	56	143			
	17525-06	17.5	25	34	71	56	143			
	18025-06	18.0	25	34	75	56	148	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	18525-06	18.5	25	34	75	56	148			
	19025-06	19.0	25	34	79	56	152			
	19525-06	19.5	25	34	79	56	152	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	20025-07	20.0	25	34	83	56	158			
	20525-07	20.5	25	34	83	56	158			
	21025-07	21.0	25	34	87	56	162	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	21525-07	21.5	25	34	87	56	162			
	22025-07	22.0	25	34	91	56	166			
	22525-07	22.5	25	34	91	56	166	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	23025-07	23.0	25	34	95	56	172			
	23525-07	23.5	25	34	95	56	172			
	24032-09	24.0	32	44	99	60	181	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	24532-09	24.5	32	44	99	60	181			
	25032-09	25.0	32	44	103	60	185			
	25532-09	25.5	32	44	103	60	185	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	26032-09	26.0	32	44	107	60	189			
	26532-09	26.5	32	44	107	60	189			
	27032-09	27.0	32	44	111	60	194	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	27532-09	27.5	32	44	111	60	194			
	28032-09	28.0	32	44	115	60	199			
28532-09	28.5	32	44	115	60	199	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S	
29032-09	29.0	32	44	119	60	203				
29532-09	29.5	32	44	119	60	203				
30032-11	30.0	32	44	123	60	210	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S	
30532-11	30.5	32	44	123	60	210				
31032-11	31.0	32	44	127	60	214				

킹 드릴-4D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL



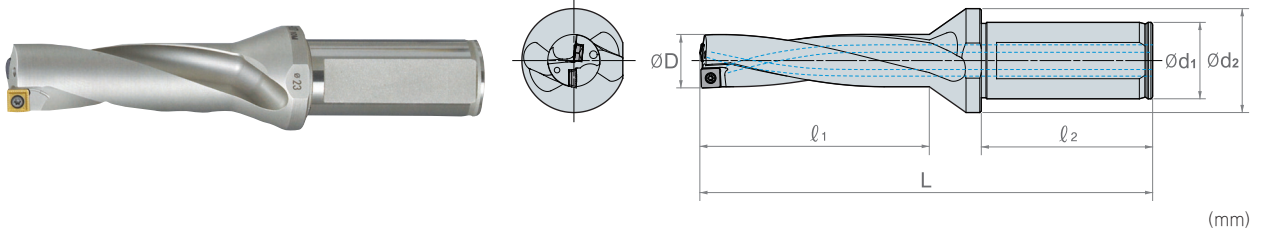
(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K4D	31532-11	31.5	32	44	127	60	214	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
32032-11	32.0	32	44	131	60	218				
32532-11	32.5	32	44	131	60	218				
33032-11	33.0	32	44	135	60	223				
33532-11	33.5	32	44	135	60	223				
34032-11	34.0	32	44	139	60	227				
34532-11	34.5	32	44	139	60	227				
35032-11	35.0	32	44	143	60	231				
35532-11	35.5	32	44	143	60	231				
36040-13	36.0	40	48	148	70	248	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S	
36540-13	36.5	40	48	148	70	248				
37040-13	37.0	40	48	152	70	252				
37540-13	37.5	40	48	152	70	252				
38040-13	38.0	40	48	156	70	257				
38540-13	38.5	40	48	156	70	257				
39040-13	39.0	40	48	160	70	261				
39540-13	39.5	40	48	160	70	261				
40040-13	40.0	40	48	164	70	266				
40540-13	40.5	40	48	164	70	266				
41040-13	41.0	40	48	168	70	270	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S	
41540-13	41.5	40	48	168	70	270				
42040-13	42.0	40	48	172	70	275				
42540-13	42.5	40	48	172	70	275				
43040-15	43.0	40	58	177	70	282				
43540-15	43.5	40	58	177	70	282				
44040-15	44.0	40	58	181	70	286				
44540-15	44.5	40	58	181	70	286				
45040-15	45.0	40	58	185	70	291				
45540-15	45.5	40	58	185	70	291				
46040-15	46.0	40	58	189	70	295				
46540-15	46.5	40	58	189	70	295				
47040-15	47.0	40	58	193	70	300				
47540-15	47.5	40	58	193	70	300				
48040-15	48.0	40	58	197	70	304				
48540-15	48.5	40	58	197	70	304				
49040-15	49.0	40	58	201	70	308				
49540-15	49.5	40	58	201	70	308				
50040-15	50.0	40	58	205	70	312				
50540-15	50.5	40	58	205	70	312				

킹 드릴

킹 드릴-4D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL

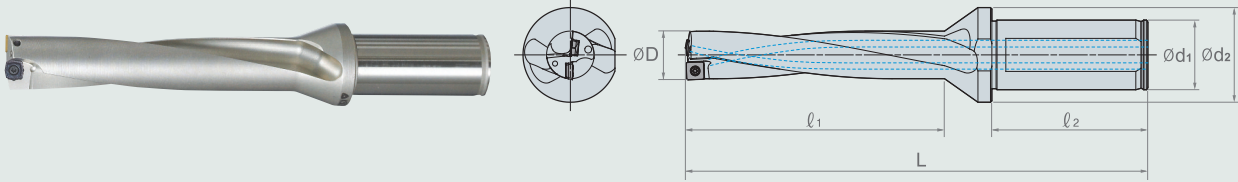


(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K4D	51040-18	51.0	40	68	210	70	320	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20S
	51540-18	51.5	40	68	210	70	320			
	52040-18	52.0	40	68	214	70	324			
	52540-18	52.5	40	68	214	70	324			
	53040-18	53.0	40	68	218	70	328			
	53540-18	53.5	40	68	218	70	328			
	54040-18	54.0	40	68	222	70	332			
	54540-18	54.5	40	68	222	70	332			
	55040-18	55.0	40	68	226	70	336			
	55540-18	55.5	40	68	226	70	336			
	56040-18	56.0	40	68	230	70	342			
	56540-18	56.5	40	68	230	70	342			
	57040-18	57.0	40	68	235	70	347			
	57540-18	57.5	40	68	235	70	347			
	58040-18	58.0	40	68	240	70	352			
	58540-18	58.5	40	68	240	70	352			
	59040-18	59.0	40	68	245	70	357			
	59540-18	59.5	40	68	245	70	357			
	60040-18	60.0	40	68	250	70	362			
	60540-18	60.5	40	68	250	70	362			

킹 드릴-5D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL



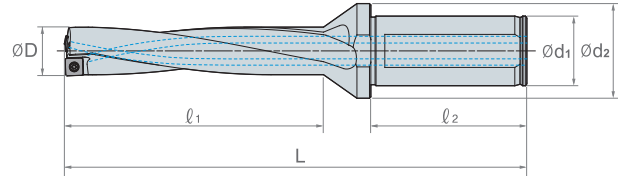
(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부품	스크류	렌치
K5D	12020-04	12.0	20	25	63	50	127	SPMT040204-PD XOMT040204-PD	FTNA0204	TW06S
	12520-04	12.5	20	25	63	50	127			
	13020-04	13.0	20	25	68	50	132			
	13520-04	13.5	20	25	68	50	132			
	14020-05	14.0	20	25	73	50	138	SPMT050204-PD XOMT050204-PD	FTNA0204	TW06S
	14520-05	14.5	20	25	73	50	138			
	15020-05	15.0	20	25	78	50	144			
	15520-05	15.5	20	25	78	50	144			
	16020-05	16.0	20	25	83	50	149	SPMT060205-PD XOMT060204-PD	FTKA02206S	TW07S
	16525-06	16.5	25	34	83	56	155			
	17025-06	17.0	25	34	88	56	160			
	17525-06	17.5	25	34	88	56	160			
	18025-06	18.0	25	34	93	56	166			
	18525-06	18.5	25	34	93	56	166			
	19025-06	19.0	25	34	98	56	171	SPMT07T208-PD XOMT07T205-PD	FTKA02565	TW07S
	19525-06	19.5	25	34	98	56	171			
	20025-07	20.0	25	34	103	56	178			
	20525-07	20.5	25	34	103	56	178			
	21025-07	21.0	25	34	108	56	183			
	21525-07	21.5	25	34	108	56	183			
	22025-07	22.0	25	34	113	56	188	SPMT090308-PD XOMT090305-PD	FTKA0307	TW09S
	22525-07	22.5	25	34	113	56	188			
	23025-07	23.0	25	34	118	56	195			
	23525-07	23.5	25	34	118	56	195			
	24032-09	24.0	32	44	123	60	205			
	24532-09	24.5	32	44	123	60	205			
	25032-09	25	32	44	128	60	210			
	25532-09	25.5	32	44	128	60	210			
	26032-09	26.0	32	44	133	60	215			
	26532-09	26.5	32	44	133	60	215			
	27032-09	27.0	32	44	138	60	221	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	27532-09	27.5	32	44	138	60	221			
	28032-09	28.0	32	44	143	60	227			
	28532-09	28.5	32	44	143	60	227			
	29032-09	29.0	32	44	148	60	232			
	29532-09	29.5	32	44	148	60	232			
	30032-11	30.0	32	44	153	60	240			
	30532-11	30.5	32	44	153	60	240			
	31032-11	31.0	32	44	158	60	245			

킹 드릴

킹 드릴-5D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL

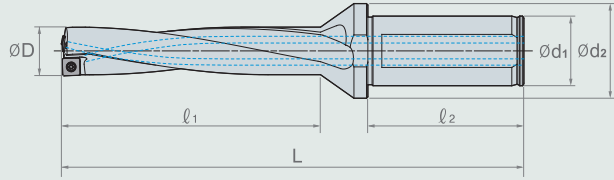


(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K5D	31532-11	31.5	32	44	158	60	245	SPMT11T308-PD XOMT11T306-PD	FTKA03508	TW15S
	32032-11	32.0	32	44	163	60	250			
	32532-11	32.5	32	44	163	60	250			
	33032-11	33.0	32	44	168	60	256			
	33532-11	33.5	32	44	168	60	256			
	34032-11	34.0	32	44	173	60	261			
	34532-11	34.5	32	44	173	60	261			
	35032-11	35.0	32	44	178	60	266			
	35532-11	35.5	32	44	178	60	266			
36040-13	36.0	40	48	184	70	284	SPMT130410-PD XOMT130406-PD	FTKA0410	TW15S	
36540-13	36.5	40	48	184	70	284				
37040-13	37.0	40	48	189	70	289				
37540-13	37.5	40	48	189	70	289				
38040-13	38.0	40	48	194	70	295				
38540-13	38.5	40	48	194	70	295				
39040-13	39.0	40	48	199	70	300				
39540-13	39.5	40	48	199	70	300				
40040-13	40.0	40	48	204	70	306				
40540-13	40.5	40	48	204	70	306	SPMT15M510-PD XOMT15M508-PD	FTNC04511	TW20S	
41040-13	41.0	40	48	209	70	311				
41540-13	41.5	40	48	209	70	311				
42040-13	42.0	40	48	214	70	317				
42540-13	42.5	40	48	214	70	317				
43040-15	43.0	40	58	220	70	325				
43540-15	43.5	40	58	221	70	326				
44040-15	44.0	40	58	225	70	330				
44540-15	44.5	40	58	225	70	330				
45040-15	45.0	40	58	230	70	336				
45540-15	45.5	40	58	230	70	336				
46040-15	46.0	40	58	235	70	341				
46540-15	46.5	40	58	235	70	341				
47040-15	47.0	40	58	240	70	347				
47540-15	47.5	40	58	240	70	347				
48040-15	48.0	40	58	245	70	352				
48540-15	48.5	40	58	245	70	352				
49040-15	49.0	40	58	250	70	357				
49540-15	49.5	40	58	250	70	357				
50040-15	50.0	40	58	255	70	362				
50540-15	50.5	40	58	255	70	362				

킹 드릴-5D

KORLOY INDEXABLE NEW GENERATION-DRILL



(mm)

형번	ØD	Ød ₁	Ød ₂	l ₁	l ₂	L	적용인서트	부 품	스크류	렌치
K5D	51040-18	51.0	40	68	261	70	371	SPMT180510-PD XOMT180508-PD	FTNA0511	TW20S
	51540-18	51.5	40	68	261	70	371			
	52040-18	52.0	40	68	266	70	376			
	52540-18	52.5	40	68	266	70	376			
	53040-18	53.0	40	68	271	70	381			
	53540-18	53.5	40	68	271	70	381			
	54040-18	54.0	40	68	276	70	386			
	54540-18	54.5	40	68	276	70	386			
	55040-18	55.0	40	68	281	70	391			
	55540-18	55.5	40	68	281	70	391			
	56040-18	56.0	40	68	286	70	398			
	56540-18	56.5	40	68	286	70	398			
	57040-18	57.0	40	68	292	70	404			
	57540-18	57.5	40	68	292	70	404			
	58040-18	58.0	40	68	298	70	410			
	58540-18	58.5	40	68	298	70	410			
	59040-18	59.0	40	68	304	70	416			
	59540-18	59.5	40	68	304	70	416			
	60040-18	60.0	40	68	310	70	422			
	60540-18	60.5	40	68	310	70	422			

킹 드릴



TPDB

TOP SOLID PIERCING DRILL BLADE-TYPE

형번 표기

● 인서트

TPD 200 B

Top Solid Piercing Drill

드릴 직경
200 : Ø20.0

인서트 형태
B : Blade type

● 홀더

TPDB - 200 - 25 - 5

Top Solid Piercing Drill

인서트 형태
B : Blade type

드릴 직경
200 : Ø20.0

샙크 직경
200 : Ø20

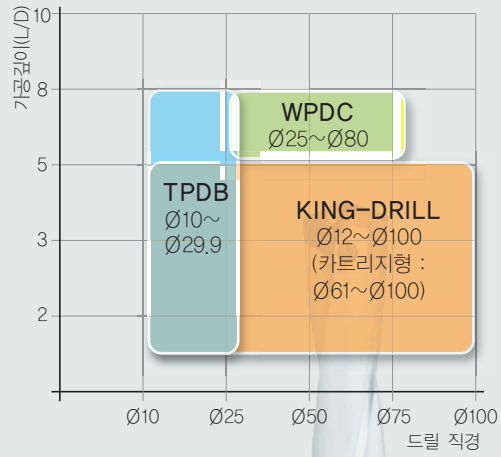
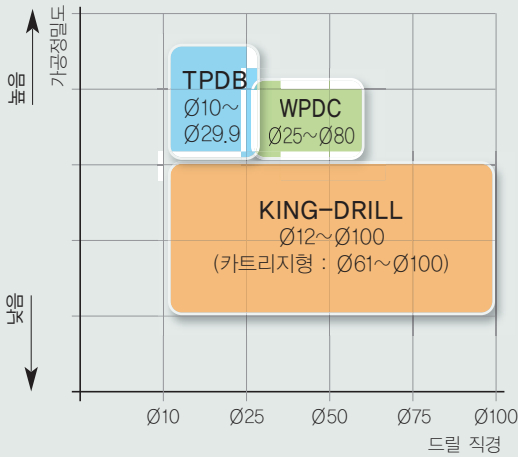
절입깊이(L/D)
3D, 5D, 8D

제품 특징

- 고정밀 체결 구조
고정밀 연삭 가공을 하였으며, 오토 센터링 방식으로 체결 정밀도 우수
- 스crew 온(Screw On) 체결 방식
인서트의 교환이 쉬운 스crew 온 체결방식
- 절미가 우수한 인선 형상
절삭부하가 작고, 칩처리성이 뛰어나며, 초미립 모재 및 전용 박막을 적용하여 공구 수명이 우수
- 내구성이 우수한 홀더
홀더의 강성이 우수하며, 특수 표면 처리로 내마모성이 뛰어나



적용 영역

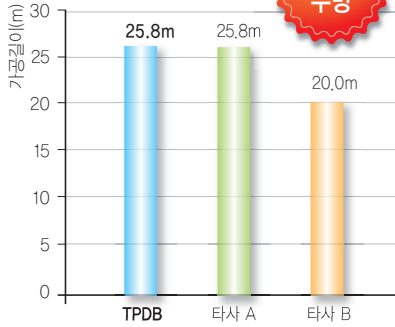


구분	적용영역					
	드릴 직경	L/D	드릴 직경 공차	홀 공차	홀 면조도	재질
TPDB	Ø10~Ø29.9	~8XD	h7	IT10	Ra ~2.0 μ m	P M K S H
KING-DRILL	Ø12~Ø100	~5XD	h12	-0.1~+0.3	Ra ~4.0 μ m	P M K N S H
WPDC	Ø25~Ø80	~8XD	h12	-0.1~+0.3	Ra ~3.0 μ m	P M K N S H

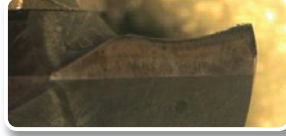


절삭 성능

● 인서트 수명



동일한 수명



● TPDB
25.8m
정상마모, 추가가공 가능



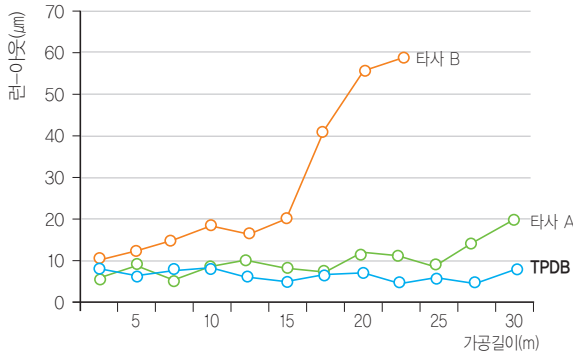
● 타사 A
25.8m
인선 결손 발생



● 타사 B
20.0m
인선 마모, 치핑발생

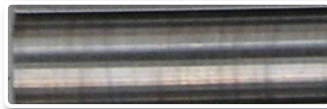
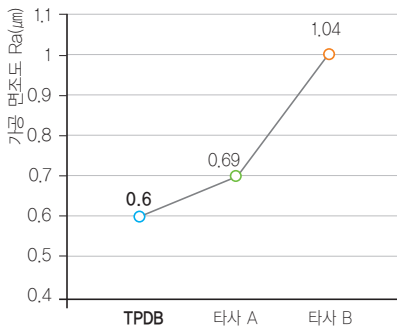
- 피삭재 : SCM440
- 절삭조건 : $vc(m/min)=100$, $fn(mm/rev)=0.3$
 $ap(mm)=90$ (관통), 습식
- 공구 : 인서트 TPD200B(PC5300)
홀더 TPDB200-25-5

● 체결정도(Run-out)



- 피삭재 : SCM440
- 절삭조건 : $vc(m/min)=90$
 $fn(mm/rev)=0.25$
 $ap(mm)=80$ (관통)습식
- 공구 : 인서트 TPD180B(PC5300)
홀더 TPDB180-25-5

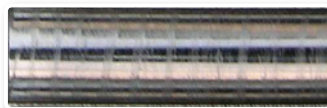
● 가공 면조도



● TPDB : 가공 면조도 양호 (칩에 의한 긁힘, 라이플링 없음)



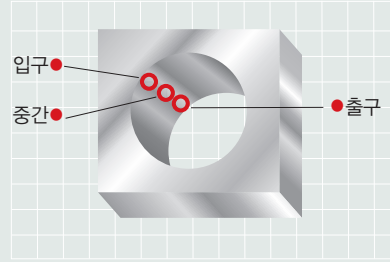
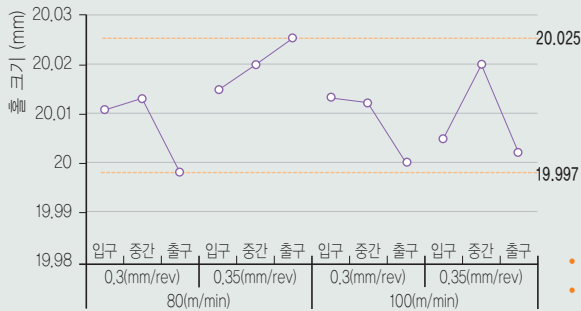
● 타사 A : 배출 칩에 의한 가공면 긁힘 발생



● 타사 B : 배출 칩에 의한 가공면 긁힘 및 라이플링 발생

- 피삭재 : SCM440
- 절삭조건 : $vc(m/min)=100$
 $fn(mm/rev)=0.2$
 $ap(mm)=60$ (관통), 습식
- 공구 : 인서트 TPD180B(PC5300)
홀더 TPDB180-25-5

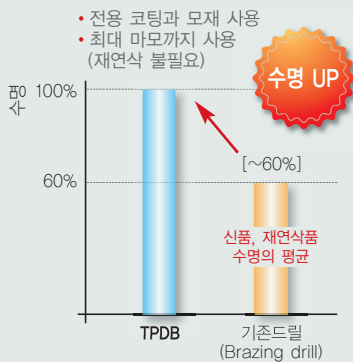
가공 정밀도



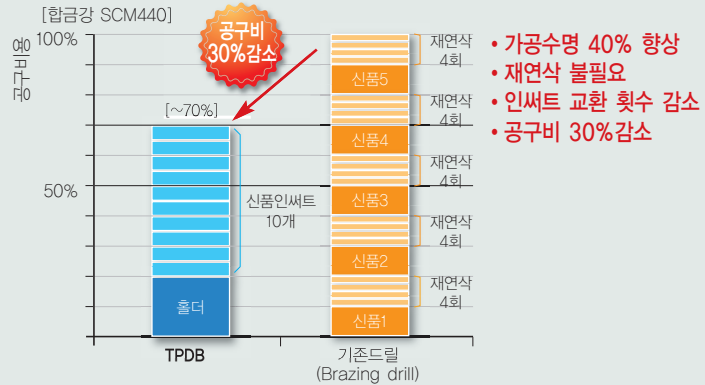
- 피삭재 : SM45C
- 절삭조건 : $vc(m/min)=80/100$, $fn(mm/rev)=0.3/0.35$
 $ap(mm)=90$ (관통), 습식
- 공구 : 인서트 TPD200B(PC5300)
홀더 TPDB200-25-5

공구 소요 비용

인서트 1개의 가공 수명 비교



피삭재 1,000개 가공시 공구 비용 비교



적용 사례

자동차 부품



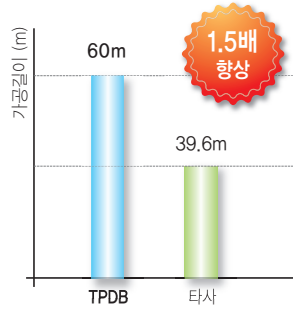
- 타사품 대비 가공 수명 200% 향상
- 피삭재 : FCD 500
- 절삭조건 : $vc(m/min)=98$, $fn(mm/rev)=0.31$
 $ap(mm)=40$, 내부급유
- 공구 : 인서트 TPD195B(PC5300)
홀더 TPDB195-25-3
- 장비 : MCT 전용기 (수직)

중장비 부품



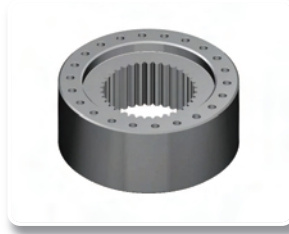
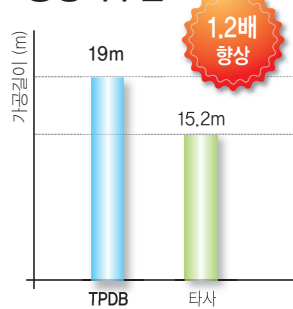
- 타사품 대비 가공 수명 200% 향상
- 피삭재 : 열간단조강
- 절삭조건 : $vc(m/min)=85$, $fn(mm/rev)=0.2$
 $ap(mm)=20$, 내부급유
- 공구 : 인서트 TPD210B(PC5300)
홀더 TPDB210-25-3
- 장비 : MCT 전용기 (수직)

● 기계부품



- 타사품 대비 가공 수명 150% 향상
- 피삭재 : FC25
- 절삭조건 : $vc(m/min)=75$
 $fn(mm/rev)=0.26$
 $ap(mm)=60$, 외부급유
- 공구 : 인서트 TPD160B(PC5300)
홀더 TPDB160-20-5
- 장비 : MCT 전용기 / 수직

● 중장비부품



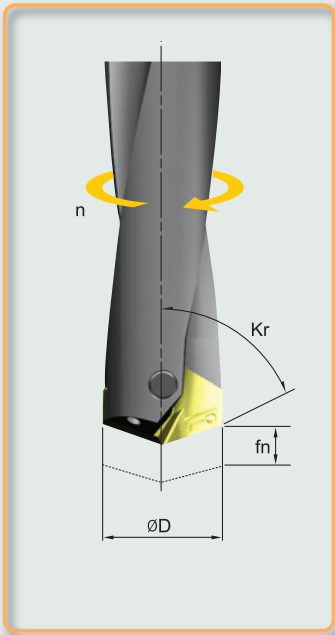
- 타사품 대비 가공 수명 150% 향상
- 피삭재 : SM45C
- 절삭조건 : $vc(m/min)=40$
 $fn(mm/rev)=0.14$
 $ap(mm)=95$ 내부급유
- 공구 : 인서트 TPD130B(PC5300)
홀더 TPDB130-16-8
- 장비 : MCT / 수평

추천 절삭 조건

피삭재 구분			재종	속도 m/min	이송(절입 깊이 = 3, 5D) 드릴 직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)		
ISO	피삭 재질	경도(HB)			10~15.9	16~24.9	25~29.9
P탄소강	저탄소강	80~120	PC 5300	110(80~140)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	고탄소강	180~280	PC 5300	100(70~130)	0.15~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
P합금강	저합금강	140~260	PC 5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
	저합금 열처리강	200~400	PC 5300	75(50~100)	0.18~0.35	0.23~0.38	0.28~0.43
	고합금강	50~260	PC 5300	70(50~90)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
	고합금 열처리강	220~450	PC 5300	60(40~80)	0.18~0.30	0.20~0.35	0.25~0.40
M 스테인 레스강	오스테 나이트계	135~275 Ni)8%	PC 5300	50(30~70)	0.13~0.25	0.15~0.30	0.17~0.33
	페라이트계 마르텐사이트계	135~275	PC 5300	55(40~70)	0.13~0.25	0.15~0.30	0.17~0.33
K주철	회주철	150~230	PC 5300	110(80~140)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
	덕타일주철	160~260	PC 5300	100(70~130)	0.18~0.35	0.20~0.40	0.25~0.45
S내열강	Ni내열합금	130~400	PC 5300	40(20~60)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25
	Ti내열합금	130~400	PC 5300	40(20~60)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25
	고경도강	400이상	PC 5300	35(20~50)	0.10~0.20	0.12~0.22	0.13~0.25

- 8D의 경우, 상기 추천 절삭 조건에서 40~50% 낮추거나, 기초 홀(1.5D) 가공 후 사용하시기 바랍니다.
- 단속 가공의 경우 단속부 근처에서 이송을 30~50% 로 낮추어 사용하시기 바랍니다.

주요 절삭공식



절삭속도(vc)	이송속도(fn)	홀 가공 시간(tc)
$vc = (\pi \times D \times n) / 1000$	$fn = vf / n$	$tc = (ld \times i) / (n \times fn)$
vc(m/min):절삭속도 π :원주율(3.14) D(mm):드릴 직경 n(mim ⁻¹):회전속도	fn(mm/rev):1회전당 이송량 vf(mm/min):주축 이송량 n(mim ⁻¹):회전속도	tc(min):가공시간 ld(mm):드릴 가공깊이 i:드릴 가공 홀수 n(mim ⁻¹):회전속도 fn(mm/rev):1회전당 이송량

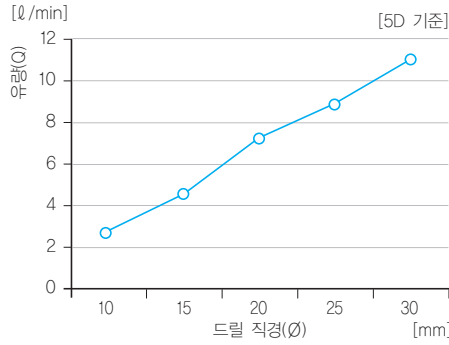
절삭토크 및 트러스트(계산식)

$Mc = K \times D^2 \times (0.0631 + 1.686 \times fn)$ (kg.cm) $Tc = 57.95 \times K \times D \times fn \times 0.85$ (kg)	절삭동력 $Pc = (D \times fn \times kc \times vc) / (240 \times 103)$ (Kw) 이송력 $Ff = 0.5 \times (D/2) \times fn \times kc \times \sin Kr$ (N) (절삭부하 : $kc = 2000$ N/mm ²)
Mc(kg.cm):절삭 토크 Tc(kg):절삭 스러스트 fn(mm/rev):1회전당 이송량 D(mm):드릴 직경 K:재료계수	

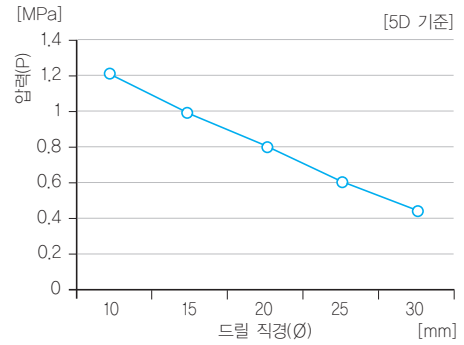
피삭재		인장강도(kg/mm ²)	경도(HB)	재료계수(K)
주철	주철(보통주철)	21	177	1.00
	주철	28	198	1.39
	주철(고급주철)	35	224	1.88
일반강	1020(탄소강 C0.2)	55	160	2.22
	1112(괘삭강 C0.12, S0.2)	62	183	1.42
	1335(망간강 Mn 1.75)	63	197	1.45
니켈-크롬강	3115(Ni1.25, Cr0.6, Mn0.5)	53	163	1.56
	3120(Ni1.25, Cr0.6, Mn0.7)	69	174	2.02
	3140	88	241	2.32
크롬-몰리브덴강	4115(Cr0.5, Mo0.11, Mn0.8)	63	167	1.62
	4130(Cr0.95, Mo0.2, Mn0.5)	77	229	2.10
	4140(Cr0.95, Mo0.2, Mn0.85)	94	269	2.41
니켈-몰리브덴강	4615(Ni1.8, Mo0.25, Mn0.5)	75	212	2.12
	4820(Ni3.5, Mo0.25, Mn0.6)	140	390	3.44
크롬강	5150(Cr0.8, Mn0.8)	95	277	2.46
크롬-바나듐강	6115(Cr0.6, Mn0.6, V0.12)	58	174	2.08
	6120(Cr0.8, Mn0.8, V0.1)	80	255	2.22

기술 자료

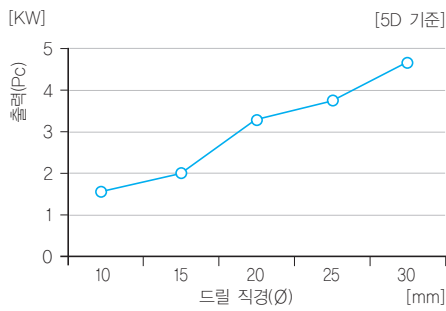
● 절삭유 유량



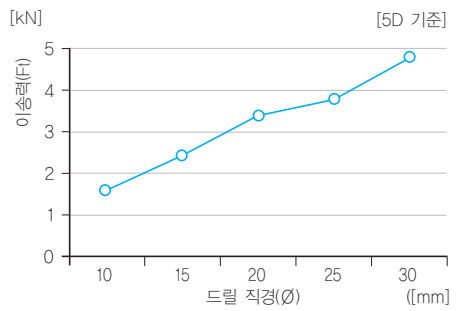
● 절삭유 압력



● 소요 절삭동력



● 이송력



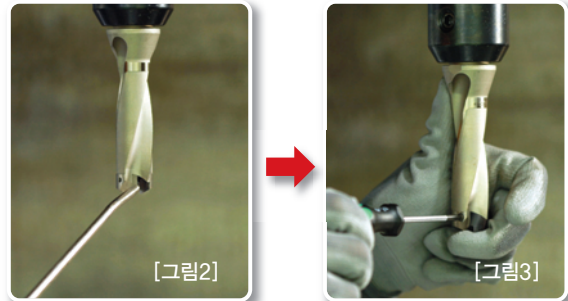
인서트 체결 방법

● 홀더에 인서트를 체결할 경우



- 인서트를 홀더에 끼운다.
- [그림1]과 같이 인서트를 홀더의 V홈 방향으로 누른다.
- 스크류로 인서트를 체결한다.

● 설비상에서 인서트를 교환할 경우



- 가공에 사용된 인서트를 홀더에서 분리한다.
- [그림2]와 같이 에어로 인서트 자리부를 깨끗하게 청소한다.
- 가공에 사용될 인서트를 홀더의 인서트 자리부에 끼운다.
- [그림3]과 같이 인서트를 끼울 때 홀더에서 이탈되지 않도록 손으로 V홈 방향으로 누른 상태에서 체결한다.

트러블 대책 방안

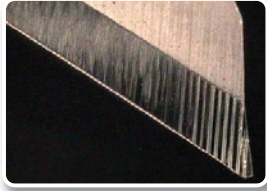
↑ 증가 ↓ 감소 ○ 사용

트러블 내용	원인	대책															
		절삭조건				공구형상				재종		기타					
		절삭 속도	이송	절삭 유	초기 이송	절삭 깊이	여유 각	선단 각	싸임 각	호닝	구폭 비	인성	경도	기계 강성	기계 떨림	가공물 고정	오버행
치핑	절삭조건 부적합 공구강성 부족 구성인선 발생 공구 재종 부적합 진동 및 떨림 발생	↓	↓	○			↓		↓	↑		↑		↑	↓	↑	↓
마모	절삭속도 과대 (마진부 이상마모)	↓	↓	○													
	절삭속도 부족 (중심부 이상마모)	↑	↓	○													
파손	절삭조건 부적합 절삭부하 과대 오버행 과대 기계 강성 부족	↓	↓	○	↓	↓							↑		↑		↓
칩 배출 불량	절삭조건 부적합		↓	○	↓					↑							
표면조도 불량	구성인선 발생 떨림 발생 절삭조건 부적합	↑	↓	○	↓			↓		↓			↑	↓			↓
홀 정도 불량	절삭속도 부족 (중심부 이상마모)	↑	↓										↑	↓			↓

드릴링 주의 사항

경사면 가공	경판 가공
<p>최대 진입각, 진출각 6° 이내로 하여주시고, 경사면 진입 및 진출시 이송을 30~50% 감소시켜 주십시오.</p> 	<p>소재간 틈새가 없도록 클램핑 하여 주십시오. 소재간 틈새가 있을 경우는 칩 배출에 영향을 미쳐 드릴을 파손시킬 수 있으니 주의 하십시오.</p> 
플런지 가공	보링 가공
<p>불균일한 절삭저항 발생으로 드릴을 파손 및 변형시킬 수 있습니다.</p> 	<p>코너부 굽마모 및 치핑이 발생할 수 있습니다.</p> 

드릴 손상 유형 및 해결방법



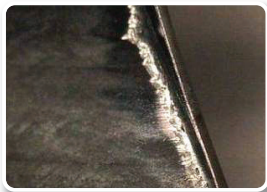
마진부 이송마크	
원인	<ul style="list-style-type: none"> • 절삭유의 윤활이 부족한 경우에 발생하기 쉽다. • MQL 가공에서 깊은 홀 가공시 윤활이 부족하기 쉽다. • 드릴의 설치 정도나 롱드릴을 사용했을 경우 드릴의 휨에 의해 발생하기도 한다. • 장비의 강성이 부족하거나 동심도가 불량 할 경우 발생한다.
대책	<ul style="list-style-type: none"> • 절삭유의 공급량을 늘려준다. • 확실하게 피삭재를 고정하고, 동심도를 체크한다. • 드릴의 설치 정도를 확인한다. (0.02이내) • 절삭속도를 내려준다.



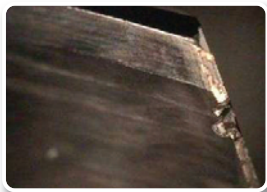
마진부 마모	
원인	<ul style="list-style-type: none"> • 순금속이나 내열합금 등에서 발생하기 쉽다. • 너무 오래 사용함으로 인하여 긴 거리에 걸쳐 백테이퍼가 소실됨에 따라 나타난다. • 출구측이 단속으로 불안정하게 가공 되는 경우에 볼 수 있다. • 외주측은 피삭재와 접촉하기 때문에 절삭유의 윤활성이 부족한 경우에 발생하기 쉽다.
대책	<ul style="list-style-type: none"> • 적정 공구수명을 설정한다. • 가공부의 형상을 확인한다. • 절삭유의 종류 · 농도를 점검한다.



코너부 치핑	
원인	<ul style="list-style-type: none"> • 단속가공시 발생하기 쉽다. (홀 출구부가 경사면/반달모양, 홀의 도중에 교차 홀) • 가공 중에 진동이 발생하는 경우 나타난다. (불안한 클램핑, 약한 기계 강성, 굴곡 형상) • 드릴의 설치 정도 불량에 의한 진동에서도 발생 할수있다.
대책	<ul style="list-style-type: none"> • 가공부의 형상을 확인한다. • 절삭속도를 낮춘다. • 피삭재를 확실하게 고정한다. • 가공 기계의 성능을 확인한다. • 드릴의 설치 정도를 확인한다. (0.02mm이내)



경사면 마모	
원인	<ul style="list-style-type: none"> • 절삭 속도가 낮은 경우 발생하기 쉽다. • 가공이 용이한 쾌삭강에 생기기 쉽다. • 칩과 플루트면의 찰과에 의한 마모이며 절삭유의 윤활 성능이 부족하면 발생하기 쉽다.
대책	<ul style="list-style-type: none"> • 절삭 속도를 높여준다. • 씨닝각을 감소시켜준다. • 호닝량을 작게 한다. • 절삭유의 공급량을 늘려준다.



경사면 치핑	
원인	<ul style="list-style-type: none"> • 인선의 일부만이 결손되는 경우는 센터 홀 등의 전가공이 있는 경우에 발생하는 형태이다. • 스텝 이송 및 외부 급유로 스텝 이송시 불안한 칩 배출에 의해 결손 될 가능성이 있다. • 가공중의 진동이나 드릴의 설치 정도도 발생 요인의 하나이다.
대책	<ul style="list-style-type: none"> • 전 가공의 유무를 확인 한다. • 연속/스텝가공, 피삭재의 클램프 상태를 확인 한다. • 드릴의 설치 정도를 확인 (0.02mm이내) 한다.

가공물 손상 유형과 확인사항

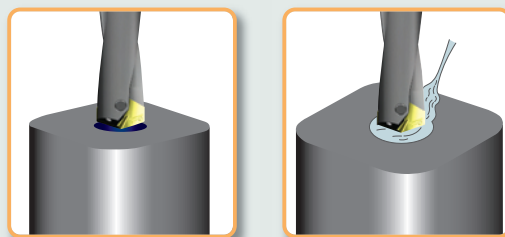
표면조도 불량 (굴곡, 이송마크 등)	
	<p>원인</p> <ul style="list-style-type: none"> 장비강성 부족, 피삭재 장착상태 부적합 동심도 불량, 절삭유 부족 <p>대책</p> <ul style="list-style-type: none"> 확실하게 피삭재 고정, 동심도 체크 절삭유 증대, 압력을 높임
홀 출구부 버의 잔류가 심함	
	<p>원인</p> <ul style="list-style-type: none"> 이송속도가 빠름, 절삭날의 호닝량이 큼 공구의 한계 수명 초과(과대마모, 치핑) <p>대책</p> <ul style="list-style-type: none"> 이송속도를 줄임(특히 출구시), 공구의 교체 선단각을 키우거나 호닝량 감소
홀 출구부 뜸김	
	<p>원인</p> <ul style="list-style-type: none"> 주철 등 인성이 부족한 피삭재에서 주로 발생 이송속도가 빠름, 절삭날의 호닝량이 큼 공구의 한계 수명 초과(과대마모 치핑) <p>대책</p> <ul style="list-style-type: none"> 이송속도를 줄임(특히 출구시) 절삭날의 호닝량 감소 공구의 교체
홀 출구부 열변형, 산화	
	<p>원인</p> <ul style="list-style-type: none"> 이송속도가 빠름 절삭유 부족 절삭저항 큼 공구의 한계 수명 초과(과대마모 치핑) <p>대책</p> <ul style="list-style-type: none"> 이송속도를 줄임, 절삭날의 호닝량 감소 절삭유 증대, 공구의 교체

드릴 가공시 기초 점검 사항

- 가공물의 고정 상태
- 홀더 상태
- 절삭유 공급상태(압력, 유량, 농도)
- 가공 설비의 주축 회전 상태
- 드릴의 체결 런-아웃 : 최대 0.03mm
- 칩 배출 상태

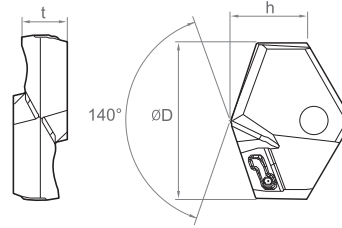
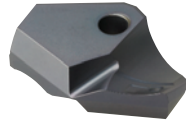
절삭유 급유 방법

- 절삭유는 홀의 입구부에 충분히 공급해 주십시오.
- 최소절삭유 유압 : 5bar 이상
- 최소유량 : 50 /min 이상



적용 인서트

TPDB



(mm)

형번	재종	ØD	h	t	
TPD	100B~109B	PC5300	10.0 ~ 10.9	5.5	3.5
	110B~119B	PC5300	11.0 ~ 11.9	5.8	3.5
	120B~129B	PC5300	12.0 ~ 12.9	6.3	3.5
	130B~139B	PC5300	13.0 ~ 13.9	6.5	4.0
	140B~149B	PC5300	14.0 ~ 14.9	6.8	4.0
	150B~159B	PC5300	15.0 ~ 15.9	7.0	4.0
	160B~169B	PC5300	16.0 ~ 16.9	7.7	5.5
	170B~179B	PC5300	17.0 ~ 17.9	7.9	5.5
	180B~189B	PC5300	18.0 ~ 18.9	8.1	6.0
	190B~199B	PC5300	19.0 ~ 19.9	8.3	6.0
	200B~209B	PC5300	20.0 ~ 20.9	9.7	6.5
	210B~219B	PC5300	21.0 ~ 21.9	9.4	6.5
	220B~229B	PC5300	22.0 ~ 22.9	9.6	7.0
	230B~239B	PC5300	23.0 ~ 23.9	9.8	7.0
	240B~249B	PC5300	24.0 ~ 24.9	10.7	7.5
	250B~259B	PC5300	25.0 ~ 25.9	10.9	7.5
	260B~269B	PC5300	26.0 ~ 26.9	11.0	8.5
	270B~279B	PC5300	27.0 ~ 27.9	11.8	8.5
	280B~289B	PC5300	28.0 ~ 28.9	12.6	9.5
	290B~299B	PC5300	29.0 ~ 29.9	12.9	9.5

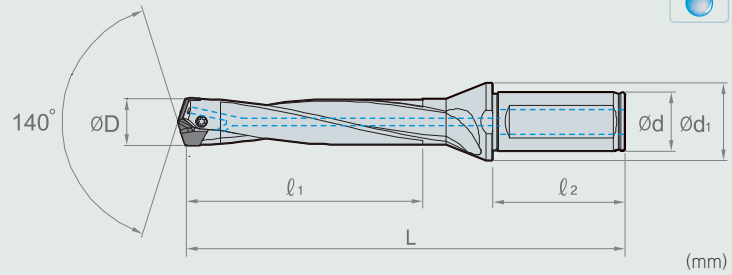
사용 부품

(mm)

형번	ØD	스크류	렌치	토크(NM)	
TPD	100B~129B	10.0 - 12.9	FTNB0209	TW06P	0.4
	130B~149B	13.0 - 14.9	FTNB02512	TW07S	0.8
	150B~179B	15.0 - 17.9	FTNB02514	TW07S	0.8
	180B~199B	18.0 - 19.9	FTNB0316	TW09S	1.2
	200B~239B	20.0 - 23.9	FTNB0319	TW09S	1.2
	240B~259B	24.0 - 25.9	FTNB03522	TW15S	3
	260B~279B	26.0 - 27.9	FTNB03524	TW15S	3
	280B~299B	28.0 - 29.9	FTNB0426	TW15S	3

TPDB-3D

TOP SOLID PIERCING DRILL BLADE

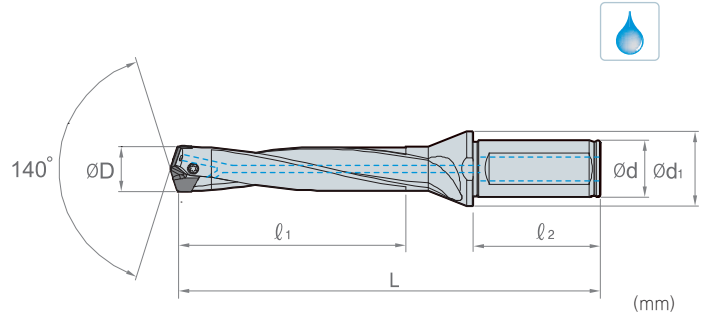


(mm)

형번	ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L	적용인서트
TPDB 100-16-3	10.0-10.4	16	20	30.0	48	95	TPD100B-104B
105-16-3	10.5-10.9	16	20	31.5	48	96	TPD105B-109B
110-16-3	11.0-11.4	16	20	33.0	48	98	TPD110B-114B
115-16-3	11.5-11.9	16	20	34.5	48	99	TPD115B-119B
120-16-3	12.0-12.4	16	20	36.0	48	102	TPD120B-124B
125-16-3	12.5-12.9	16	20	37.5	48	104	TPD125B-129B
130-16-3	13.0-13.4	16	20	39.0	48	107	TPD130B-134B
135-16-3	13.5-13.9	16	20	40.5	48	109	TPD135B-139B
140-16-3	14.0-14.4	16	20	42.0	48	111	TPD140B-144B
145-16-3	14.5-14.9	16	20	43.5	48	114	TPD145B-149B
150-20-3	15.0-15.4	20	25	45.0	50	118	TPD150B-154B
155-20-3	15.5-15.9	20	25	46.5	50	120	TPD155B-159B
160-20-3	16.0-16.4	20	25	48.0	50	122	TPD160B-164B
165-20-3	16.5-16.9	20	25	49.5	50	124	TPD165B-169B
170-20-3	17.0-17.4	20	25	51.0	50	127	TPD170B-174B
175-20-3	17.5-17.9	20	25	52.5	50	129	TPD175B-179B
180-25-3	18.0-18.4	25	33	54.0	56	137	TPD180B-184B
185-25-3	18.5-18.9	25	33	55.5	56	139	TPD185B-189B
190-25-3	19.0-19.4	25	33	57.0	56	142	TPD190B-194B
195-25-3	19.5-19.9	25	33	58.5	56	144	TPD195B-199B
200-25-3	20.0-20.4	25	33	60.0	56	146	TPD200B-204B
205-25-3	20.5-20.9	25	33	61.5	56	148	TPD205B-209B
210-25-3	21.0-21.4	25	33	63.0	60	151	TPD210B-214B
215-25-3	21.5-21.9	25	33	64.5	60	153	TPD215B-219B
220-25-3	22.0-22.4	25	33	66.0	60	155	TPD220B-224B
225-25-3	22.5-22.9	25	33	67.5	60	157	TPD225B-229B
230-25-3	23.0-23.4	25	33	69.0	60	160	TPD230B-234B
235-25-3	23.5-23.9	25	33	70.5	60	162	TPD235B-239B
240-32-3	24.0-24.4	32	43	72.0	60	168	TPD240B-244B
245-32-3	24.5-24.9	32	43	73.5	60	170	TPD245B-249B
250-32-3	25.0-25.4	32	43	75.0	60	173	TPD250B-254B
255-32-3	25.5-25.9	32	43	76.5	60	175	TPD255B-259B
260-32-3	26.0-26.9	32	43	78.0	60	177	TPD260B-269B
270-32-3	27.0-27.9	32	43	81.0	60	182	TPD270B-279B
280-32-3	28.0-28.9	32	43	84.0	60	186	TPD280B-289B
290-32-3	29.0-29.9	32	43	87.0	60	191	TPD290B-299B

TPDB-5D

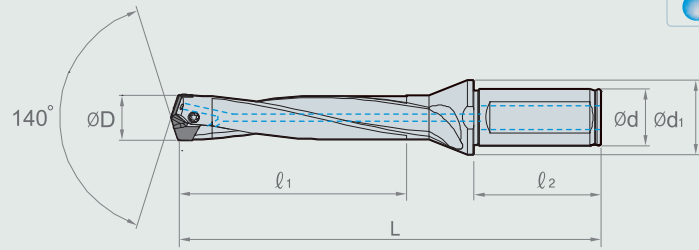
TOP SOLID PIERCING DRILL BLADE



형번	ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L	적용인서트
TPDB 100-16-5	10.0-10.4	16	20	50.0	48	115	TPD100B-104B
105-16-5	10.5-10.9	16	20	52.5	48	117	TPD105B-109B
110-16-5	11.0-11.4	16	20	55.0	48	120	TPD110B-114B
115-16-5	11.5-11.9	16	20	57.5	48	123	TPD115B-119B
120-16-5	12.0-12.4	16	20	60.0	48	126	TPD120B-124B
125-16-5	12.5-12.9	16	20	62.5	48	129	TPD125B-129B
130-16-5	13.0-13.4	16	20	65.0	48	133	TPD130B-134B
135-16-5	13.5-13.9	16	20	67.5	48	136	TPD135B-139B
140-16-5	14.0-14.4	16	20	70.0	48	139	TPD140B-144B
145-16-5	14.5-14.9	16	20	72.5	48	143	TPD145B-149B
150-20-5	15.0-15.4	20	25	75.0	50	148	TPD150B-154B
155-20-5	15.5-15.9	20	25	77.5	50	151	TPD155B-159B
160-20-5	16.0-16.4	20	25	80.0	50	154	TPD160B-164B
165-20-5	16.5-16.9	20	25	82.5	50	157	TPD165B-169B
170-20-5	17.0-17.4	20	25	85.0	50	161	TPD170B-174B
175-20-5	17.5-17.9	20	25	87.5	50	164	TPD175B-179B
180-25-5	18.0-18.4	25	33	90.0	56	173	TPD180B-184B
185-25-5	18.5-18.9	25	33	92.5	56	176	TPD185B-189B
190-25-5	19.0-19.4	25	33	95.0	56	180	TPD190B-194B
195-25-5	19.5-19.9	25	33	97.5	56	183	TPD195B-199B
200-25-5	20.0-20.4	25	33	100.0	56	186	TPD200B-204B
205-25-5	20.5-20.9	25	33	102.5	56	189	TPD205B-209B
210-25-5	21.0-21.4	25	33	105.0	60	193	TPD210B-214B
215-25-5	21.5-21.9	25	33	107.5	60	196	TPD215B-219B
220-25-5	22.0-22.4	25	33	110.0	60	199	TPD220B-224B
225-25-5	22.5-22.9	25	33	112.5	60	202	TPD225B-229B
230-25-5	23.0-23.4	25	33	115.0	60	206	TPD230B-234B
235-25-5	23.5-23.9	25	33	117.5	60	209	TPD235B-239B
240-32-5	24.0-24.4	32	43	120.0	60	216	TPD240B-244B
245-32-5	24.5-24.9	32	43	122.5	60	219	TPD245B-249B
250-32-5	25.0-25.4	32	43	125.0	60	223	TPD250B-254B
255-32-5	25.5-25.9	32	43	127.5	60	226	TPD255B-259B
260-32-5	26.0-26.9	32	43	130.0	60	229	TPD260B-269B
270-32-5	27.0-27.9	32	43	135.0	60	236	TPD270B-279B
280-32-5	28.0-28.9	32	43	140.0	60	242	TPD280B-289B
290-32-5	29.0-29.9	32	43	145.0	60	249	TPD290B-299B

TPDB-8D

TOP SOLID PIERCING DRILL BLADE



(mm)

형번	ØD	Ød	Ød ₁	l ₁	l ₂	L	적용인서트
TPDB 100-16-8	10.0-10.4	16	20	80	48	145.0	TPD100B-104B
105-16-8	10.5-10.9	16	20	84	48	149.0	TPD105B-109B
110-16-8	11.0-11.4	16	20	88	48	153.0	TPD110B-114B
115-16-8	11.5-11.9	16	20	92	48	157.0	TPD115B-119B
120-16-8	12.0-12.4	16	20	96	48	162.0	TPD120B-124B
125-16-8	12.5-12.9	16	20	100	48	166.5	TPD125B-129B
130-16-8	13.0-13.4	16	20	104	48	172.0	TPD130B-134B
135-16-8	13.5-13.9	16	20	108	48	176.5	TPD135B-139B
140-16-8	14.0-14.4	16	20	112	48	181.0	TPD140B-144B
145-16-8	14.5-14.9	16	20	116	48	186.5	TPD145B-149B
150-20-8	15.0-15.4	20	25	120	50	193.0	TPD150B-154B
155-20-8	15.5-15.9	20	25	124	50	197.5	TPD155B-159B
160-20-8	16.0-16.4	20	25	128	50	202.0	TPD160B-164B
165-20-8	16.5-16.9	20	25	132	50	206.5	TPD165B-169B
170-20-8	17.0-17.4	20	25	136	50	212.0	TPD170B-174B
175-20-8	17.5-17.9	20	25	140	50	216.5	TPD175B-179B
180-25-8	18.0-18.4	25	33	144	56	227.0	TPD180B-184B
185-25-8	18.5-18.9	25	33	148	56	231.5	TPD185B-189B
190-25-8	19.0-19.4	25	33	152	56	237.0	TPD190B-194B
195-25-8	19.5-19.9	25	33	156	56	241.5	TPD195B-199B
200-25-8	20.0-20.4	25	33	160	56	246.0	TPD200B-204B
205-25-8	20.5-20.9	25	33	164	56	250.5	TPD205B-209B
210-25-8	21.0-21.4	25	33	168	60	256.0	TPD210B-214B
215-25-8	21.5-21.9	25	33	172	60	260.5	TPD215B-219B
220-25-8	22.0-22.4	25	33	176	60	265.0	TPD220B-224B
225-25-8	22.5-22.9	25	33	180	60	269.5	TPD225B-229B
230-25-8	23.0-23.4	25	33	184	60	275.0	TPD230B-234B
235-25-8	23.5-23.9	25	33	188	60	279.5	TPD235B-239B
240-32-8	24.0-24.4	32	43	192	60	288.0	TPD240B-244B
245-32-8	24.5-24.9	32	43	196	60	292.5	TPD245B-249B
250-32-8	25.0-25.4	32	43	200	60	298.0	TPD250B-254B
255-32-8	25.5-25.9	32	43	204	60	302.5	TPD255B-259B
260-32-8	26.0-26.9	32	43	208	60	307.0	TPD260B-269B
270-32-8	27.0-27.9	32	43	216	60	317.0	TPD270B-279B
280-32-8	28.0-28.9	32	43	224	60	326.0	TPD280B-289B
290-32-8	29.0-29.9	32	43	232	60	336.0	TPD290B-299B



WPDC 센터 드릴 붙이 인덱서블드릴

INDEXABLE DRILLS WITH CENTER DRILL

드릴 형번 표기법

WPDC 410 - 40 - 8

분류

WPDC : W형 인서트 적용
센터 드릴 붙이 인덱서블 드릴

드릴 직경

410 : Ø41.0
6570 : Ø65~70

샤크 직경

32 : Ø32
40 : Ø40

가공 깊이(L/D)

5 : 5D
6.5 : 6.5D
8 : 8D

카트리지 형번 표기법

CWP 4145 C

분류

CWP : Cartridge-WPDC용

드릴 직경

4145 : Ø41~45
450 : Ø45.0

내·외인 구분

C : 내인용(Central)
P : 외인용(Peripheral)

센터 드릴

● 형번 표기법

CD H 1035

분류

센터 드릴

홀 유·무

H : 유
무기호 : 무

직경 X 길이

0630 : Ø6 X 30
0835 : Ø8 X 35
1035 : Ø10 X 35
1238 : Ø12 X 38
1645 : Ø16 X 45

● 재종 표기법

PC 40H

분류

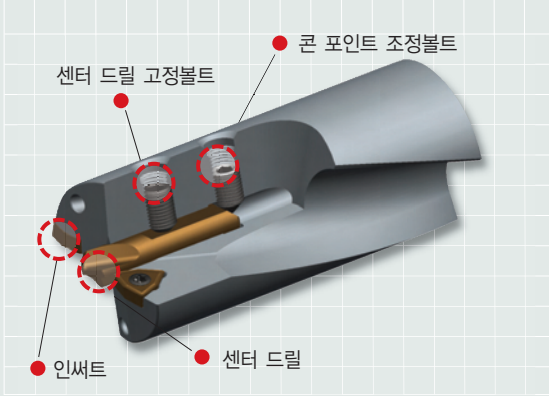
PVD코팅

코팅박막

40H : TiN 코팅

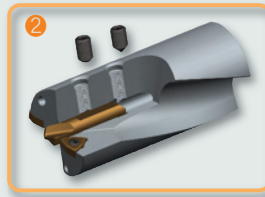
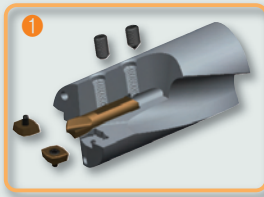
드릴 조립 방법

● 콘 포인트 시스템의 특징

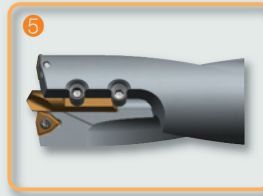
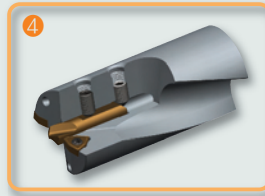
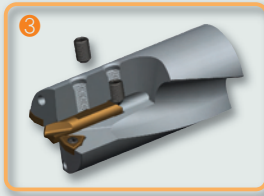


- 센터 드릴을 삽입한 상태에서 높이를 조절하므로 빠르고 편리합니다.
- 사용중 센터 드릴이 파손되었을 경우, 콘 포인트 조정볼트로 쉽게 제거할 수 있습니다.
- 콘 포인트 조정볼트에 풀림방지 처리가 되어 떨림 발생시에도 센터 드릴이 밀려들어가지 않습니다.

● 체결 순서

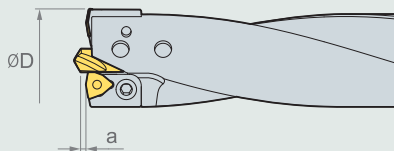


- 1 센터 드릴을 삽입한다.
- 2 인서트(카트리지+인서트)를 체결한다.
- 3 콘 포인트 조정볼트로 센터 드릴을 적당한 높이로 조절한다.
- 4 센터 드릴 고정볼트로 강하게 클램핑한다.
- 5 콘 포인트 조정볼트로 다시한번 세게 클램핑한다.



- (1) 센터 드릴과 인서트 날 끝에 손이 베이지 않도록 주의 하십시오.
- (2) 선반에서 관동작업시, 디스크에 의해 부상이 발생되지 않도록 주의하십시오.

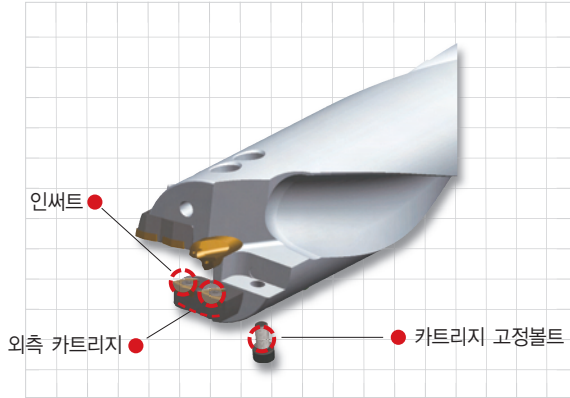
● 센터 드릴 체결길이



- 센터 드릴의 길이는 너무 짧게 셋팅되면 면조도 불량, 부하량 증가 등의 현상이 나타날 수 있으며, 너무 길게 셋팅되면 공구수명, 관동시 떨림 등의 문제가 발생할 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 분해 한다.
- 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.

추천 절삭 조건

피삭재 구분			칩브레이커	재종	속도 m/min	이송(절입 깊이 = 5D, 6.5D, 8D) 드릴 직경(mm)에 따른 이송(mm/rev)					
ISO	피삭재	경도(HB)				~Ø30	Ø31~Ø40	Ø41~Ø50	Ø51~Ø59	Ø60~Ø75	Ø75~Ø80
P탄소강	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
P합금강	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 스테인레스강	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
K주철	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

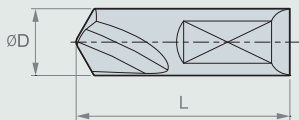
부품구성표

(mm)

형번	드릴 직경	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				CD0835	KHA0610	KHC0610
	310~350-32-□	31~35	KHA0612											
	360~400-32-□	36~40	WC□T06T308-C21	FTKA03508	TW15S	CDH1035	KHA0812	KHC0812				CWP410P		
	410-40-□	41										CWP420P		
	420-40-□	42										CWP4145C	CWP430P	BHA0510
	430-40-□	43											CWP440P	
	440-40-□	44										CWP450P		
	450-40-□	45										CWP460P		
	460-40-□	46										CWP470P		
	470-40-□	47										CWP4650C	CWP480P	BHA0512
	480-40-□	48											CWP490P	
	490-40-□	49										CWP500P		
	510-40-□	51	CWP510P											
	520-40-□	52	CWP520P											
	530-40-□	53	CWP5155C	CWP530P	BHA0612									
	540-40-□	54		CWP540P										
	550-40-□	55	CWP550P											
	560-40-□	56	WC□T080408-C21	FTKA0411K	TW15S	CDH1238	KHA1015	KHC1016				CWP560P		
570-40-□	57	CWP570P							BHA0614					
580-40-□	58	CWP580P												
590-40-□	59	CWP590P												
6065-40-□	60~65	WC□T050308-C21	FTKA0307	TW09S		KHA1020	KHC1020	CWP6065C	CWP6065P					
6570-40-□	65~70							CWP6570C	CWP6570P	RHA0510				
7075-40-□	70~75							CWP7075C	CWP7075P					
7580-40-□	75~80	WC□T06T308-C21	FTKA03508	TW15S	CDH1645			CWP7580C	CWP7580T	BHA0612				

(mm)

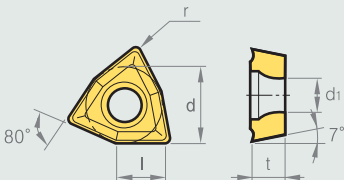
센터 드릴



형번	재종	ØD	L	오일 홀
	PC40H			
CD 0630		6	30	무
CD 0835		8	35	무
CDH 1035		10	35	유
CDH 1238		12	38	유
CDH 1645		16	45	유

* 본 제품은 HSS 드릴을 모재로 TiN코팅품입니다.

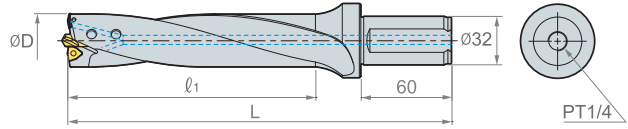
적용 인서트



적용 직경	형번	적용 재종	l	d	t	r	d1
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	050308-C21	PC5300	5.4	7.94	3.18	0.8	3.4
Ø60~Ø75							
Ø41~Ø50	06T308-C21	PC5300	6.5	9.525	3.97	0.8	4.4
Ø75~Ø80							
Ø51~Ø59	080408-C21	PC5300	8.7	12.7	4.76	0.8	5.5

WPDC-5D/6.5D/8D (표준타입)

WPDC

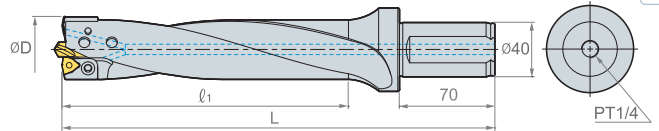


(mm)

형번	ØD	5D		6.5D		8D		인서트	센터 드릴	
		l1	L	l1	L	l1	L			
WPDC	250-32-□	25						WC0T030204-C21	CD0630	
	260-32-□	26						WC0T040204-C21		
	270-32-□	27								
	280-32-□	28	150	240	185	275	220			310
	290-32-□	29								
	300-32-□	30								
WPDC	310-32-□	31							WC0T050308-C21	CD0835
	320-32-□	32								
	330-32-□	33	175	265	218	308	260	350		
	340-32-□	34								
	350-32-□	35								
	360-32-□	36								
	370-32-□	37								
	380-32-□	38	200	290	250	340	300	390		
	390-32-□	39								
	400-32-□	40								

* 필요시 드릴 직경을 지정하여 주문하시면 원하는 직경으로 제작하여 공급합니다. 예) 드릴 직경 32.5mm X 6.5D → WPDC325-32-6.5

WPDC-5D/6.5D/8D (싱글 인서트 카트리지타입)

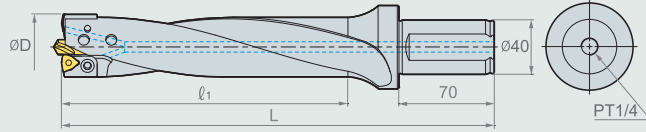


(mm)

형번	ØD	5D		6.5D		8D		인서트	센터 드릴	카트리지		
		l1	L	l1	L	l1	L			내인	외인	
WPDC	410-40-□	41						WC0T06T308-C21	CDH1035		CWP410P	
	420-40-□	42									CWP420P	
	430-40-□	43	225	330	283	388	340			445	CWP4145C	CWP430P
	440-40-□	44										CWP440P
	450-40-□	45										CWP450P

* 필요시 드릴 직경을 지정하여 주문하시면 원하는 직경으로 제작하여 공급합니다. 예) 드릴 직경 47.5mm X 5D → WPDC475-40-5

WPDC-5D/6.5D/8D (싱글 인서트 카트리지타입)



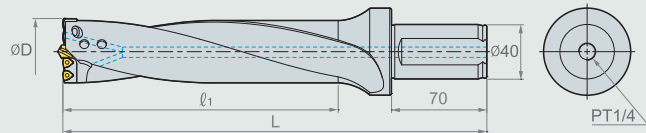
(mm)

형번	ØD	5D		6.5D		8D		인서트	센터 드릴	카트리지		
		ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L			내인	외인	
WPDC	460-40-□	46									CWP460P	
	470-40-□	47									CWP470P	
	480-40-□	48	250	355	315	420	380	485	WCOT06T308-C21	CDH1035	CWP4650C	
	490-40-□	49									CWP480P	
	500-40-□	50									CWP490P	
	510-40-□	51									CWP500P	
	520-40-□	52										CWP510P
	530-40-□	53	275	380	348	453	420	525			CWP5155C	CWP520P
	540-40-□	54										CWP530P
	550-40-□	55										CWP540P
	560-40-□	56							WCOT080408-C21	CDH1238		CWP550P
	570-40-□	57										CWP560P
	580-40-□	58	300	405	380	485	460	565			CWP5659C	CWP570P
	590-40-□	59										CWP580P

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

INDEXABLE
DRILL

WPDC-5D/6.5D/8D (듀얼 인서트 카트리지타입)

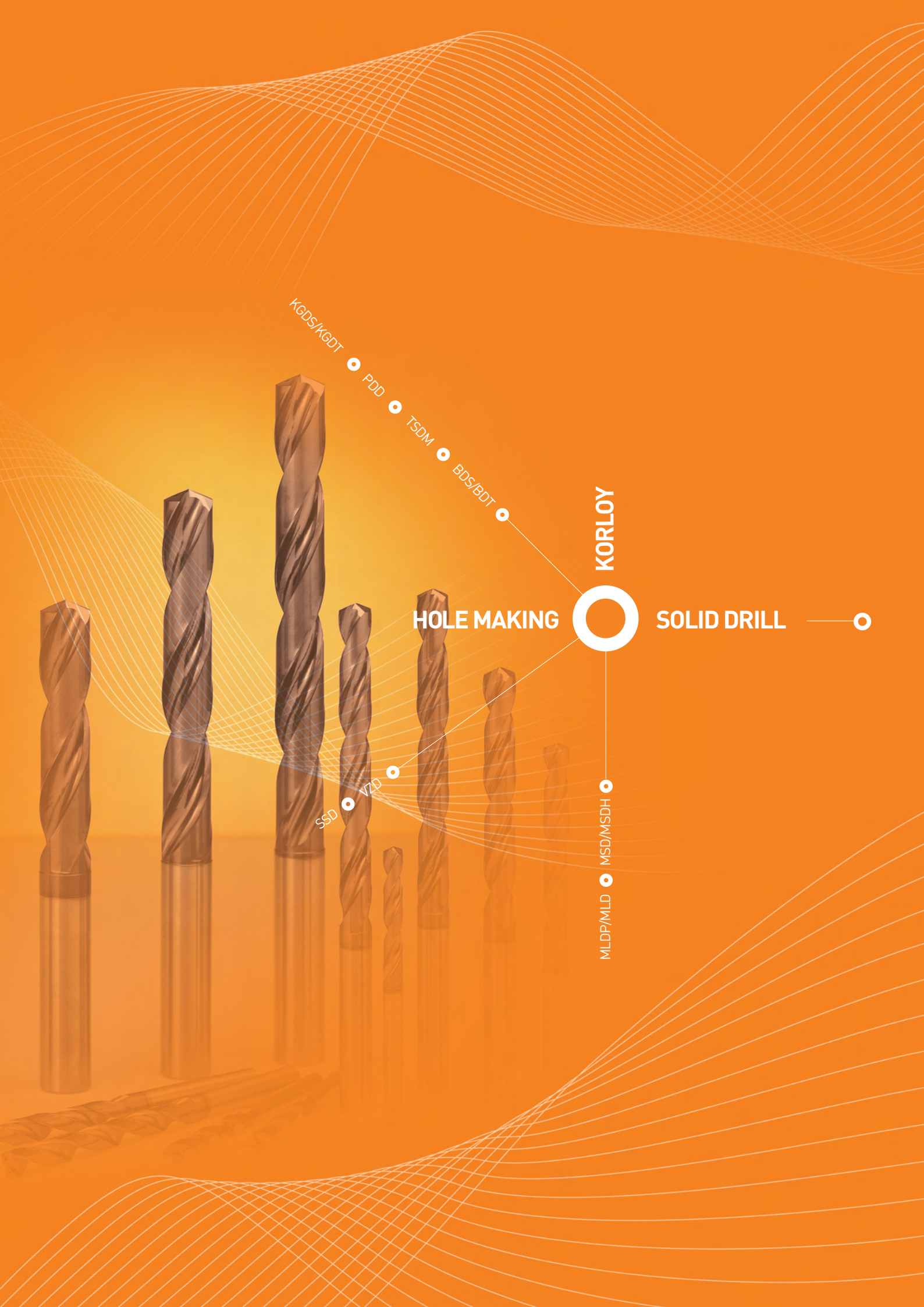


(mm)

형번	ØD	5D		6.5D		8D		인서트	센터 드릴	카트리지	
		ℓ1	L	ℓ1	L	ℓ1	L			내인	외인
WPDC	6065-40-□	60~65	325	430	423	528	520	625			CNP6065C CNP6065P
	6570-40-□	65~70	350	455	455	560	560	665	WCOT050308-C21	CDH1238	CNP6570C CNP6570P
	7075-40-□	70~75	375	480	488	593	600	705			CNP7075C CNP7075P
	7580-40-□	75~80	400	505	520	625	640	745	WCOT06T308-C21	CDH1645	CNP7580C CNP7580P

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





KGDS/KGDT



PDD



TSDM



BDS/BDT



KORLOY



HOLE MAKING

SOLID DRILL



SSD



VFD



MLDP/MLD



MSD/MSDH





마하 드릴 (MSD)

MACH SOLID DRILL

형번 표기

MSD(H) 101 - K 60 - 100L X 11S

Oil Hole 없음 : MSD
Oil Hole 있음 : MSDH

드릴 직경 :
101=Ø10.1
(소수1자리 00.0)

적용 피삭재

P : 범용-탄소강, 합금강, 스테인레스강, 주철
M : 스테인레스강 전용
K : 주철전용, 알루미늄 합금
N : 알루미늄, 황동전용
ND : 알루미늄 합금 고속가공용

FLUTE 길이 :
스페셜 타입
60 : 60mm

전장 :
스페셜 타입
100L : 100mm

샤크 직경 :
스페셜 타입
11S : Ø11

SOLID
DRILL

제품 특징

● 칩포켓 최적화

- 칩포켓을 넓고 깊게 함으로써 칩 배출시 발생되는 마찰을 최소화하여 칩배출 능력 향상

● 유선형 인선 채용

- WC 입자 Size의 0.6µm실현으로 인성과 함께 내마모성 증대
- TiAlN계열 신박막을 적용해 내충격성에서 뛰어난 성능 발휘

● 3D, 5D, 7D의 표준화

- 예) 가공홀 10mm, 가공깊이 30mm 강 가공의 외부급유식 경우 : MSD100-3P 주문

● MSD의 솔리드 타입과 MSDH의 내부 오일 홀 타입

- MSD의 외부 급유식과 MSDH의 내부 급유식의 형번 확대로 원하는 드릴링 가능

● 저절삭 저항형 인선

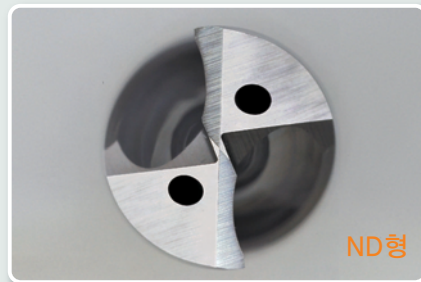
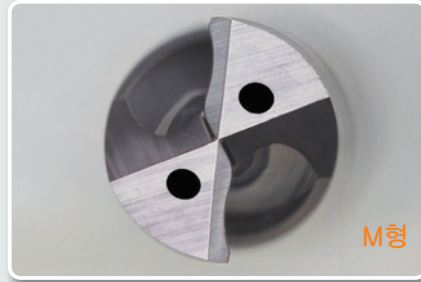
- 저 절삭 저항형 인선 채용으로 피삭재 보호, 면조도 향상 및 칩브레이킹 능력 향상
- Self Centering이 가능하므로 센터 홀 가공이 필요 없음

● 목부 강성 증대

- 목부 강성증대형 설계로 인해 취약한 목부의 절손 현상 방지

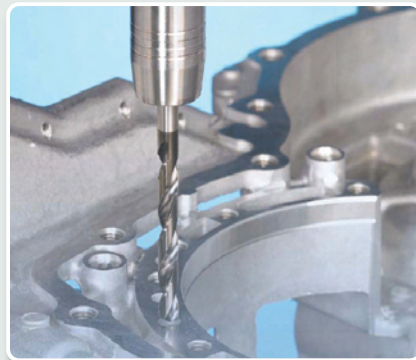
● P,M,K,N 피삭재별 전문화

- 강용(탄소강, 합금강) 드릴(P형)
범용 - 탄소강, 합금강, 스테인레스, 주철
저절삭 저항형 인선, 미립 소재, K-Black 박막
- 스테인리스 가공 전용드릴(M형)
구성인선 발생 억제, 절삭저항 감소
급유방식 : 내부/외부급유(수용성, MQL)
- 주철가공 전용드릴(K형)
다이캐스팅, 덕타일
급유방식 : 내부/외부급유(수용성, MQL)
- 알루미늄 가공 초경 드릴(N형)
중, 저속 가공 가능, 초경 드릴
급유방식 : 내부/외부급유(수용성, MQL)
- 알루미늄 가공 전용드릴(ND형)
최적 인선 설계로 고속, 고능률 가공 가능
DLC 코팅 적용으로 내용착성 향상
급유방식 : 내부급유(수용성, MQL)



● 저절삭 저항형 인선의 특징

- 인선 처리량의 정량화
인선처리량의 정량화로 품질의 균일성 보장
- 피삭재 보호
저절삭 저항형 인선은 중사상 작업에서 월등한 성능을 나타내며 피삭재 보호와 면조도 향상이 목적임
- 칩브레이킹 능력 증대
절삭 프로세스를 연구하여 저속에서 고속까지 폭 넓은 영역에서 칩처리성이 우수함



● TiAlN 코팅의 특징

- 조대 입자의 획기적인 감소 → 조대 입자로 인한 인선 미세 치핑 방지
- 내마모성, 인성 동시 향상 → 저속, 저이송에서 고속, 고이송까지 다양한 조건에서 사용 가능
- 최외각 특수 코팅 적용 → 윤활성이 우수한 특수 박막 적용으로 내용착성 개선
- 코팅전 특수 전처리 적용 → 코팅전 전처리를 통한 밀착도 향상

제품 라인업

- 가공깊이[L/D]별 라인업(L:전장, D:드릴 직경)



MSD□□□-7P



MSD□□□-5P



MSD□□□-3P

- 가공 깊이별 라인업 (Ø2.5~Ø20까지의 마하 드릴은 0.1mm 단위 형번 관리)
 동일 드릴 직경에서 사용 깊이별 선택의 폭을 넓힘(3D, 5D, 7D)
 주문 예) Solid, Ø10.2mm, 50mm 관통시 = $50 \div 10.2 \approx 5 \rightarrow$ MSD102-5P

- 형상별 라인업



MSD Type



MSDH Type

- 형상 및 용도별 라인업
 외부급유 또는 내부급유식 사용에 따라 선택의 폭을 넓힘
 주문 예) 외부급유식 : MSD, 내부 급유식 : MSDH

- 피삭재별 라인업

- 사용 피삭재별 라인업

- P** : 범용 - 탄소강, 합금강, 스테인레스강, 주철
- M** : 스테인리스강 전용
- K** : 주철전용, 알루미늄 합금
- N** : 알루미늄, 황동전용
- ND** : 알루미늄 합금 고속가공용

주요 절삭 공식

$$vc = \frac{\pi x D x n}{1000} \text{ (m/min)}, \quad fn = \frac{vf}{n} \text{ (mm/rev)}, \quad \left[n = \frac{vc x 1000}{\pi x D} \text{ (min}^{-1}\text{)}, \quad vf = fn x n \text{ (mm/min)} \right]$$

n(min⁻¹) : 회전속도, vf(mm/min) : 주축 이송량, D(mm) : 드릴 직경
vc(m/min) : 절삭속도, fn(mm/rev) : 1회전당 이송량, π : 원주율(3.14)

추천 절삭 조건

● 마하 드릴 외부 급유식 [MSD□□□ -□P,M,K]

피삭재	드릴 직경												
	Ø2.5~Ø5.0		Ø5.1~ Ø8.0		Ø8.1~ Ø10.0		Ø10.1~ Ø12.0		Ø12.1~ Ø14.0		Ø14.1~ Ø20.0		
	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	
연강합금강 일반탄소강 (HRC25이하)	SCM440	40~70 (55)	0.15 ~0.25	50~110 (65)	0.20 ~0.35	50~110 (70)	0.20 ~0.35	50~120 (75)	0.25 ~0.35	50~110 (65)	0.25 ~0.35	60~120 (80)	0.25 ~0.40
	SM45C	40~80 (60)	0.15 ~0.25	50~120 (70)	0.20 ~0.30	50~120 (75)	0.20 ~0.30	60~120 (80)	0.20 ~0.30	50~120 (70)	0.25 ~0.35	70~120 (90)	0.30 ~0.40
고합금강, 고탄소강 (HRC25이상)	STD11	15~35 (30)	0.08 ~0.15	20~40 (30)	0.10 ~0.20	20~50 (35)	0.10 ~0.20	20~60 (35)	0.15 ~0.25	20~40 (30)	0.15 ~0.25	30~65 (40)	0.15 ~0.25
스테인레스강	STS	15~30 (25)	0.05 ~0.10	15~45 (25)	0.10 ~0.20	15~50 (30)	0.10 ~0.20	20~60 (35)	0.10 ~0.20	15~45 (25)	0.10 ~0.20	20~70 (40)	0.10 ~0.20
주 철	GC	40~90 (70)	0.15 ~0.30	50~120 (80)	0.20 ~0.35	50~120 (80)	0.20 ~0.35	60~130 (90)	0.25 ~0.35	50~120 (80)	0.25 ~0.40	60~140 (95)	0.25 ~0.40
	GCD	40~80 (60)	0.10 ~0.25	50~110 (75)	0.20 ~0.35	50~110 (80)	0.20 ~0.35	50~130 (80)	0.25 ~0.35	50~110 (75)	0.25 ~0.35	60~130 (90)	0.25 ~0.40

● 마하 드릴 내부 급유식 [MSDH□□□-□P,M,K]

피삭재	드릴 직경						
	vc(m/min)	Ø2.5~ Ø4.0	Ø4.1~ Ø8.0	Ø8.1~ Ø12.0	Ø12.1~ Ø16.0	Ø16.1~ Ø20.0	
		vc(m/min)	fn(mm/rev)	fn(mm/rev)	fn(mm/rev)	fn(mm/rev)	
연강합금강 일반탄소강 (HRC25이하)	SCM440	60~140	0.15~0.35	0.15~0.35	0.20~0.35	0.25~0.40	
	SM45C	60~140	0.15~0.30	0.15~0.30	0.20~0.30	0.25~0.35	
고합금강, 고탄소강 (HRC25이상)	STD11	40~80	0.08~0.20	0.08~0.20	0.10~0.25	0.15~0.25	
스테인레스강	STS	25~80	0.05~0.20	0.05~0.20	0.10~0.25	0.10~0.25	
주 철	GC	55~155	0.15~0.35	0.15~0.35	0.20~0.35	0.25~0.40	
	GCD	55~145	0.10~0.35	0.10~0.35	0.20~0.35	0.25~0.35	

1. 단조강 가공시 기본조건외의 절삭속도(vc)를 30~40% 하향 조정하여 사용해 주십시오.
2. 피삭재의 표면상태, 체결상태(클램핑), 드릴의 돌출량(오버행), 기계강성(베드, 헤드), 스피들 정밀도 등에 따라서 드릴링 조건(vc, fn)을 하향 조정하여 사용해 주십시오.
3. 장시간의 공구 수명을 요할 경우 1.5D마다 Step 이송하여 주십시오.
4. 드릴의 체결은 인선홀과 샹크 경계부에 위치 하도록하여 주십시오.(최소 3D 이상)
5. 내부 급유식 적용 사양 : 표준절삭유압 = 3~5kg/cm², 유량 = 2~5l/min

● 마하 드릴 외부/내부 급유식 [MSD(H)□□□-□N)

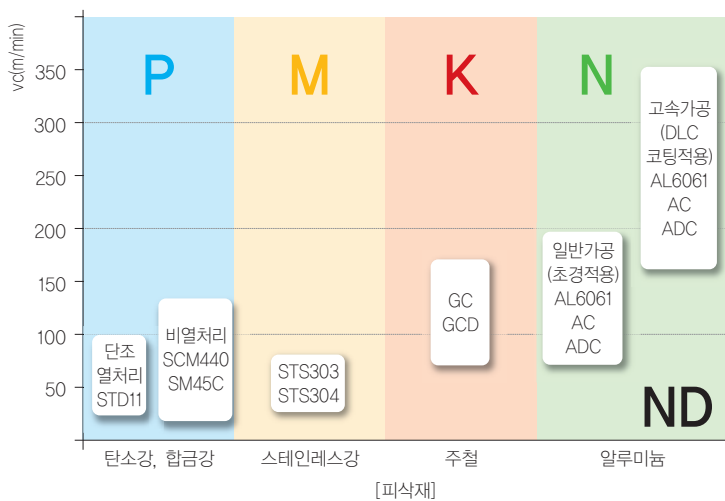
피삭재	드릴 직경							
	Ø2.5~ Ø4.0		Ø5.1~ Ø10.0		Ø10.1~ Ø16.0		Ø16.1~ Ø20.0	
	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)
합금 (Al6061)	60~100	0.20~0.35	90~100	0.30~0.40	100~120	0.30~0.40	100~120	0.30~0.45
미늄 다이캐스팅 (AC,ADC)	60~100	0.20~0.35	90~100	0.30~0.40	100~120	0.30~0.40	100~120	0.30~0.45
동합금(CI100)	60~80	0.08~0.15	60~100	0.10~0.20	80~100	0.10~0.25	80~100	0.10~0.25

● 마하 드릴 내부 급유식 [MSDH□□□-□ND)

피삭재	드릴 직경							
	Ø2.5~ Ø4.0		Ø5.1~ Ø10.0		Ø10.1~ Ø16.0		Ø16.1~ Ø20.0	
	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)
합금 (Al6061)	80~160	0.08~0.30	80~180	0.12~0.35	80~180	0.15~0.40	80~200	0.15~0.45
미늄 다이캐스팅 (AC,ADC)	80~180	0.08~0.30	80~200	0.12~0.35	80~200	0.15~0.40	80~200	0.15~0.45
동합금(CI100)	80~160	0.08~0.15	80~180	0.10~0.20	80~180	0.10~0.25	80~200	0.10~0.25

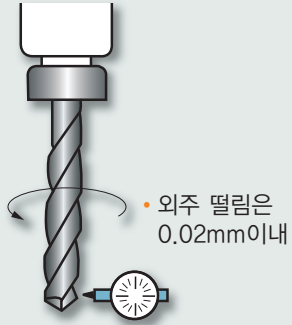
* 추천 절삭속도 vc(m/min)는 드릴의 성능을 잘 발휘 할 수 있는 조건입니다. 생산성 향상을 위하여 속도 또는 이송을 추천 조건보다 상향 사용시에는 조기 마모발생, 용착, 칩막힘에 의한 치핑, 파손 발생 등의 문제가 발생 할 수 있으므로 충분한 테스트 후 적용 바랍니다.

시리즈 별 가공속도 영역



드릴의 장착

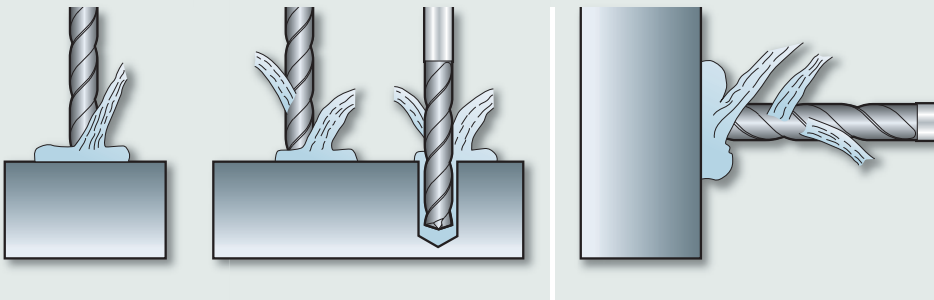
● 외주 흔들림



● 장착 상태

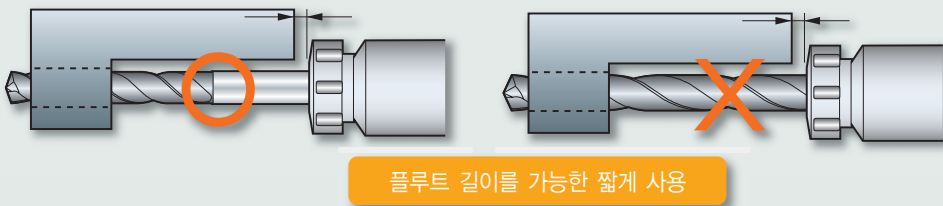


● 절삭유 공급 방법 (외부급유식)



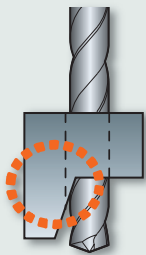
가공 방법 개선

● 힘 강성을 높이는 가공



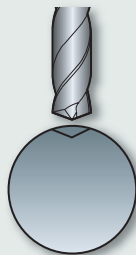
● 가공성 향상

[출구부 단속]



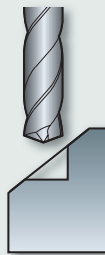
단속 부분의 이송량을 1/2로 감소

[원 회전]



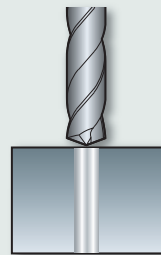
전가공 선단각이 큰 센터링 가공 실시

[경사 면]



전가공 엔드밀 플랫가공 실시

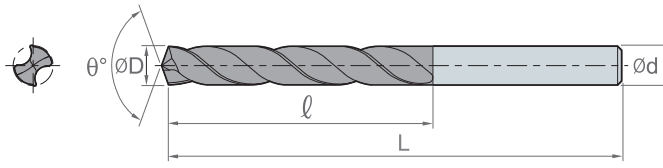
[보링]



초경 드릴 보링가공 불가

마하 드릴(MSD)-P,M,K,N

MACH SOLID DRILL



피삭재	P	M	K	N
코팅유무	TiAlN		초경	
드릴직경정도	h7			
상크리직경정도	h6			
선단각(θ°)	140°	135°		
비틀림각	30°			
싸임형상	X타입			
급유방식	외부			

P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

• MSD-0P,M,K,N 드릴 직경(Ø2.5 ~ Ø6.8mm)

(mm)

형번	ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD 025-0P,M,K,N	2.5	3.0	20	65	25	70	30	75
026-0P,M,K,N	2.6	3.0	20	65	25	70	30	75
027-0P,M,K,N	2.7	3.0	20	65	25	70	30	75
028-0P,M,K,N	2.8	3.0	20	65	25	70	30	75
029-0P,M,K,N	2.9	3.0	20	65	25	70	30	75
030-0P,M,K,N	3.0	3.0	20	65	25	70	30	75
031-0P,M,K,N	3.1	4.0	25	71	34	80	40	86
032-0P,M,K,N	3.2	4.0	25	71	34	80	40	86
033-0P,M,K,N	3.3	4.0	25	71	34	80	40	86
034-0P,M,K,N	3.4	4.0	25	71	34	80	40	86
035-0P,M,K,N	3.5	4.0	25	71	34	80	40	86
036-0P,M,K,N	3.6	4.0	25	71	34	80	40	86
037-0P,M,K,N	3.7	4.0	25	71	34	80	40	86
038-0P,M,K,N	3.8	4.0	25	71	34	80	40	86
039-0P,M,K,N	3.9	4.0	25	71	34	80	40	86
040-0P,M,K,N	4.0	4.0	25	71	34	80	40	86
041-0P,M,K,N	4.1	5.0	30	77	43	90	50	97
042-0P,M,K,N	4.2	5.0	30	77	43	90	50	97
043-0P,M,K,N	4.3	5.0	30	77	43	90	50	97
044-0P,M,K,N	4.4	5.0	30	77	43	90	50	97
045-0P,M,K,N	4.5	5.0	30	77	43	90	50	97
046-0P,M,K,N	4.6	5.0	30	77	43	90	50	97
047-0P,M,K,N	4.7	5.0	30	77	43	90	50	97
048-0P,M,K,N	4.8	5.0	30	77	43	90	50	97
049-0P,M,K,N	4.9	5.0	30	77	43	90	50	97
050-0P,M,K,N	5.0	5.0	30	77	43	90	50	97
051-0P,M,K,N	5.1	6.0	35	81	48	96	60	108
052-0P,M,K,N	5.2	6.0	35	81	48	96	60	108
053-0P,M,K,N	5.3	6.0	35	81	48	96	60	108
054-0P,M,K,N	5.4	6.0	35	81	48	96	60	108
055-0P,M,K,N	5.5	6.0	35	81	48	96	60	108
056-0P,M,K,N	5.6	6.0	35	81	48	96	60	108
057-0P,M,K,N	5.7	6.0	35	81	48	96	60	108
058-0P,M,K,N	5.8	6.0	35	81	48	96	60	108
059-0P,M,K,N	5.9	6.0	35	81	48	96	60	108
060-0P,M,K,N	6.0	6.0	35	81	48	96	60	108
061-0P,M,K,N	6.1	7.0	40	84	56	105	70	120
062-0P,M,K,N	6.2	7.0	40	84	56	105	70	120
063-0P,M,K,N	6.3	7.0	40	84	56	105	70	120
064-0P,M,K,N	6.4	7.0	40	84	56	105	70	120
065-0P,M,K,N	6.5	7.0	40	84	56	105	70	120
066-0P,M,K,N	6.6	7.0	40	84	56	105	70	120
067-0P,M,K,N	6.7	7.0	40	84	56	105	70	120
068-0P,M,K,N	6.8	7.0	40	84	56	105	70	120

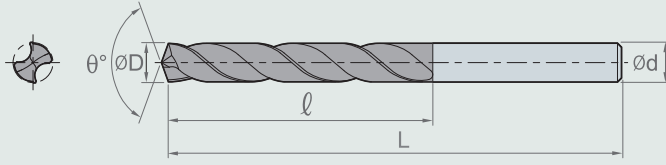
* 이형품 의뢰시 식별법 : MSD□□□-적용드릴 기호×인장-전장×상크리S

예1) 드릴 직경 : Ø10.1, 용도SM45C가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 외부급유 ⇒ MSD101-PX60-80LX11S

예2) 드릴 직경 : Ø10.12, 용도STS303가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 외부급유 ⇒ MSD1012-MX60-80LX11S

마하 드릴(MSD)-P,M,K,N

MACH SOLID DRILL



피삭재	P M K N
코팅유무	TiAlN 초경
드릴직경정도	h7
상크직경정도	h6
선단각(θ°)	140° 135°
비틀림각	30°
씨닝형상	X타입
급유방식	외부

P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

• MSD-□P,M,K,N 드릴 직경(Ø6.9 ~ Ø11.2mm)

(mm)

형번	ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD 069-□P,M,K,N	6.9	7.0	40	84	56	105	70	120
070-□P,M,K,N	7.0	7.0	40	84	56	105	70	120
071-□P,M,K,N	7.1	8.0	45	90	60	105	80	120
072-□P,M,K,N	7.2	8.0	45	90	60	110	80	130
073-□P,M,K,N	7.3	8.0	45	90	60	110	80	130
074-□P,M,K,N	7.4	8.0	45	90	60	110	80	130
075-□P,M,K,N	7.5	8.0	45	90	60	110	80	130
076-□P,M,K,N	7.6	8.0	45	90	60	110	80	130
077-□P,M,K,N	7.7	8.0	45	90	60	110	80	130
078-□P,M,K,N	7.8	8.0	45	90	60	110	80	130
079-□P,M,K,N	7.9	8.0	45	90	60	110	80	130
080-□P,M,K,N	8.0	8.0	45	90	60	110	80	130
081-□P,M,K,N	8.1	9.0	48	97	72	125	90	143
082-□P,M,K,N	8.2	9.0	48	97	72	125	90	143
083-□P,M,K,N	8.3	9.0	48	97	72	125	90	143
084-□P,M,K,N	8.4	9.0	48	97	72	125	90	143
085-□P,M,K,N	8.5	9.0	48	97	72	125	90	143
086-□P,M,K,N	8.6	9.0	48	97	72	125	90	143
087-□P,M,K,N	8.7	9.0	48	97	72	125	90	143
088-□P,M,K,N	8.8	9.0	48	97	72	125	90	143
089-□P,M,K,N	8.9	9.0	48	97	72	125	90	143
090-□P,M,K,N	9.0	9.0	48	97	72	125	90	143
091-□P,M,K,N	9.1	10.0	52	106	75	129	95	150
092-□P,M,K,N	9.2	10.0	52	106	75	129	95	150
093-□P,M,K,N	9.3	10.0	52	106	75	129	95	150
094-□P,M,K,N	9.4	10.0	52	106	75	129	95	150
095-□P,M,K,N	9.5	10.0	52	106	75	129	95	150
096-□P,M,K,N	9.6	10.0	52	106	75	129	95	150
097-□P,M,K,N	9.7	10.0	52	106	75	129	95	150
098-□P,M,K,N	9.8	10.0	52	106	75	129	95	150
099-□P,M,K,N	9.9	10.0	52	106	75	129	95	150
100-□P,M,K,N	10.0	10.0	52	106	75	129	95	150
101-□P,M,K,N	10.1	11.0	56	111	83	140	105	160
102-□P,M,K,N	10.2	11.0	56	111	83	140	105	160
103-□P,M,K,N	10.3	11.0	56	111	83	140	105	160
104-□P,M,K,N	10.4	11.0	56	111	83	140	105	160
105-□P,M,K,N	10.5	11.0	56	111	83	140	105	160
106-□P,M,K,N	10.6	11.0	56	111	83	140	105	160
107-□P,M,K,N	10.7	11.0	56	111	83	140	105	160
108-□P,M,K,N	10.8	11.0	56	111	83	140	105	160
109-□P,M,K,N	10.9	11.0	56	111	83	140	105	160
110-□P,M,K,N	11.0	11.0	56	111	83	140	105	160
111-□P,M,K,N	11.1	12.0	60	118	90	148	114	172
112-□P,M,K,N	11.2	12.0	60	118	90	148	114	172

* 이형품 의뢰시 식별법 : MSD□□□-적용드릴 기호×인장-전장×상크경S

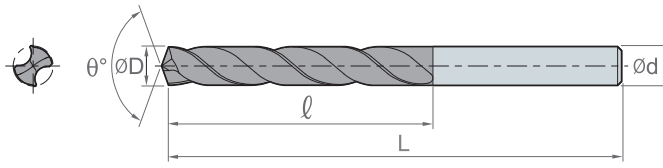
예.1) 드릴 직경 : Ø10.1, 용도SM45C가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 외부급유 ⇒ MSD101-P×60-80L×11S

예.2) 드릴 직경 : Ø10.12, 용도STS303가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 외부급유 ⇒ MSD1012-M×60-80L×11S

마하 드릴

마하 드릴(MSD)-P,M,K,N

MACH SOLID DRILL



피삭재	P	M	K	N
코팅유무	TiAlN		초경	
드릴직경정도	h7			
상크직경정도	h6			
선단각(θ°)	140°	135°		
비틀림각	30°			
싸임형상	X타입			
급유방식	외부			

P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

• MSD-OP,M,K,N 드릴 직경(Ø11.3 ~ Ø15.6mm)

(mm)

형번	ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD 113-OP,M,K,N	11.3	12.0	60	118	90	148	114	172
114-OP,M,K,N	11.4	12.0	60	118	90	148	114	172
115-OP,M,K,N	11.5	12.0	60	118	90	148	114	172
116-OP,M,K,N	11.6	12.0	60	118	90	148	114	172
117-OP,M,K,N	11.7	12.0	60	118	90	148	114	172
118-OP,M,K,N	11.8	12.0	60	118	90	148	114	172
119-OP,M,K,N	11.9	12.0	60	118	90	148	114	172
120-OP,M,K,N	12.0	12.0	60	118	90	148	114	172
121-OP,M,K,N	12.1	13.0	65	125	98	158	124	184
122-OP,M,K,N	12.2	13.0	65	125	98	158	124	184
123-OP,M,K,N	12.3	13.0	65	125	98	158	124	184
124-OP,M,K,N	12.4	13.0	65	125	98	158	124	184
125-OP,M,K,N	12.5	13.0	65	125	98	158	124	184
126-OP,M,K,N	12.6	13.0	65	125	98	158	124	184
127-OP,M,K,N	12.7	13.0	65	125	98	158	124	184
128-OP,M,K,N	12.8	13.0	65	125	98	158	124	184
129-OP,M,K,N	12.9	13.0	65	125	98	158	124	184
130-OP,M,K,N	13.0	13.0	65	125	98	158	124	184
131-OP,M,K,N	13.1	14.0	70	132	105	167	133	195
132-OP,M,K,N	13.2	14.0	70	132	105	167	133	195
133-OP,M,K,N	13.3	14.0	70	132	105	167	133	195
134-OP,M,K,N	13.4	14.0	70	132	105	167	133	195
135-OP,M,K,N	13.5	14.0	70	132	105	167	133	195
136-OP,M,K,N	13.6	14.0	70	132	105	167	133	195
137-OP,M,K,N	13.7	14.0	70	132	105	167	133	195
138-OP,M,K,N	13.8	14.0	70	132	105	167	133	195
139-OP,M,K,N	13.9	14.0	70	132	105	167	133	195
140-OP,M,K,N	14.0	14.0	70	132	105	167	133	195
141-OP,M,K,N	14.1	15.0	75	139	108	172	138	202
142-OP,M,K,N	14.2	15.0	75	139	108	172	138	202
143-OP,M,K,N	14.3	15.0	75	139	108	172	138	202
144-OP,M,K,N	14.4	15.0	75	139	108	172	138	202
145-OP,M,K,N	14.5	15.0	75	139	108	172	138	202
146-OP,M,K,N	14.6	15.0	75	139	108	172	138	202
147-OP,M,K,N	14.7	15.0	75	139	108	172	138	202
148-OP,M,K,N	14.8	15.0	75	139	108	172	138	202
149-OP,M,K,N	14.9	15.0	75	139	108	172	138	202
150-OP,M,K,N	15.0	15.0	75	139	108	172	138	202
151-OP,M,K,N	15.1	16.0	80	146	112	178	144	210
152-OP,M,K,N	15.2	16.0	80	146	112	178	144	210
153-OP,M,K,N	15.3	16.0	80	146	112	178	144	210
154-OP,M,K,N	15.4	16.0	80	146	112	178	144	210
155-OP,M,K,N	15.5	16.0	80	146	112	178	144	210
156-OP,M,K,N	15.6	16.0	80	146	112	178	144	210

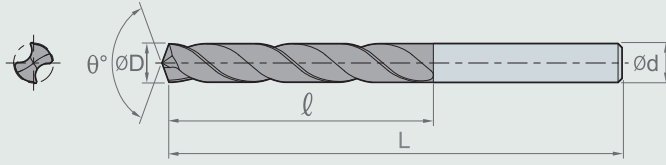
* 이형품 외의식 식별법 : MSD□□□-적용드릴 기호×인장-전장L×상크경S

예.1) 드릴 직경 : Ø10.1, 용도SM45C가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 외부급유 ⇒ MSD101-P×60-80L×11S

예.2) 드릴 직경 : Ø10.12, 용도STS303가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 외부급유 ⇒ MSD1012-M×60-80L×11S

마하 드릴(MSD)-P,M,K,N

MACH SOLID DRILL



피삭재	P M K N
코팅유무	TiAlN 초경
드릴직경정도	h7
상크직경정도	h6
선단각(θ°)	140° 135°
비틀림각	30°
싸닝형상	X타입
급유방식	외부

P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속

• MSD-□P,M,K,N 드릴 직경(Ø15.7 ~ Ø20.0mm)

(mm)

형번	ØD	Ød	3P,M,K,N		5P,M,K,N		7P,M,K,N	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSD 157-□P,M,K,N	15.7	16.0	80	146	112	178	144	210
158-□P,M,K,N	15.8	16.0	80	146	112	178	144	210
159-□P,M,K,N	15.9	16.0	80	146	112	178	144	210
160-□P,M,K,N	16.0	16.0	80	146	112	178	144	210
161-□P,M,K,N	16.1	17.0	85	151	120	186	153	220
162-□P,M,K,N	16.2	17.0	85	151	120	186	153	220
163-□P,M,K,N	16.3	17.0	85	151	120	186	153	220
164-□P,M,K,N	16.4	17.0	85	151	120	186	153	220
165-□P,M,K,N	16.5	17.0	85	151	120	186	153	220
166-□P,M,K,N	16.6	17.0	85	151	120	186	153	220
167-□P,M,K,N	16.7	17.0	85	151	120	186	153	220
168-□P,M,K,N	16.8	17.0	85	151	120	186	153	220
169-□P,M,K,N	16.9	17.0	85	151	120	186	153	220
170-□P,M,K,N	17.0	17.0	85	151	120	186	153	220
171-□P,M,K,N	17.1	18.0	85	153	120	188	162	230
172-□P,M,K,N	17.2	18.0	85	153	120	188	162	230
173-□P,M,K,N	17.3	18.0	85	153	120	188	162	230
174-□P,M,K,N	17.4	18.0	85	153	120	188	162	230
175-□P,M,K,N	17.5	18.0	85	153	120	188	162	230
176-□P,M,K,N	17.6	18.0	85	153	120	188	162	230
177-□P,M,K,N	17.7	18.0	85	153	120	188	162	230
178-□P,M,K,N	17.8	18.0	85	153	120	188	162	230
179-□P,M,K,N	17.9	18.0	85	153	120	188	162	230
180-□P,M,K,N	18.0	18.0	85	153	120	188	162	230
181-□P,M,K,N	18.1	19.0	88	157	124	193	171	240
182-□P,M,K,N	18.2	19.0	88	157	124	193	171	240
183-□P,M,K,N	18.3	19.0	88	157	124	193	171	240
184-□P,M,K,N	18.4	19.0	88	157	124	193	171	240
185-□P,M,K,N	18.5	19.0	88	157	124	193	171	240
186-□P,M,K,N	18.6	19.0	88	157	124	193	171	240
187-□P,M,K,N	18.7	19.0	88	157	124	193	171	240
188-□P,M,K,N	18.8	19.0	88	157	124	193	171	240
189-□P,M,K,N	18.9	19.0	88	157	124	193	171	240
190-□P,M,K,N	19.0	19.0	88	157	124	193	171	240
191-□P,M,K,N	19.1	20.0	90	160	130	200	180	250
192-□P,M,K,N	19.2	20.0	90	160	130	200	180	250
193-□P,M,K,N	19.3	20.0	90	160	130	200	180	250
194-□P,M,K,N	19.4	20.0	90	160	130	200	180	250
195-□P,M,K,N	19.5	20.0	90	160	130	200	180	250
196-□P,M,K,N	19.6	20.0	90	160	130	200	180	250
197-□P,M,K,N	19.7	20.0	90	160	130	200	180	250
198-□P,M,K,N	19.8	20.0	90	160	130	200	180	250
199-□P,M,K,N	19.9	20.0	90	160	130	200	180	250
200-□P,M,K,N	20.0	20.0	90	160	130	200	180	250

* 이형품 외리치 식별법 : MSD□□□-적용드릴 기호×인장-전장L×상크경S

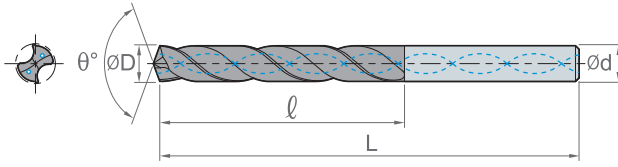
예.1) 드릴 직경 : Ø10.1, 용도SM45C가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 외부급유 ⇒ MSD101-PX60-80LX11S

예.2) 드릴 직경 : Ø10.12, 용도STS303가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 외부급유 ⇒ MSD1012-MX60-80LX11S

마하 드릴

마하 드릴(MSDH)-P,M,K,N,ND

MACH SOLID DRILL



피삭재	P	M	K	N	ND
코팅유무	TIAlN	초경	DLC		
드릴직경정도	h7				
상크직경정도	h6				
선단각(θ°)	140°	135°	140°		
비틀림각	30°				
씨닝형상	X타입		N타입		
급유방식	내부				

P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속 ND비철금속

• MSD-0P,M,K,N 드릴 직경(ø2.5 ~ ø6.8mm)

(mm)

형번	ØD	Ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH 025-0P,M,K,N,ND	2.5	3.0	20	65	25	70	30	75
026-0P,M,K,N,ND	2.6	3.0	20	65	25	70	30	75
027-0P,M,K,N,ND	2.7	3.0	20	65	25	70	30	75
028-0P,M,K,N,ND	2.8	3.0	20	65	25	70	30	75
029-0P,M,K,N,ND	2.9	3.0	20	65	25	70	30	75
030-0P,M,K,N,ND	3.0	3.0	20	65	25	70	30	75
031-0P,M,K,N,ND	3.1	4.0	25	71	34	80	40	86
032-0P,M,K,N,ND	3.2	4.0	25	71	34	80	40	86
033-0P,M,K,N,ND	3.3	4.0	25	71	34	80	40	86
034-0P,M,K,N,ND	3.4	4.0	25	71	34	80	40	86
035-0P,M,K,N,ND	3.5	4.0	25	71	34	80	40	86
036-0P,M,K,N,ND	3.6	4.0	25	71	34	80	40	86
037-0P,M,K,N,ND	3.7	4.0	25	71	34	80	40	86
038-0P,M,K,N,ND	3.8	4.0	25	71	34	80	40	86
039-0P,M,K,N,ND	3.9	4.0	25	71	34	80	40	86
040-0P,M,K,N,ND	4.0	4.0	25	71	34	80	40	86
041-0P,M,K,N,ND	4.1	5.0	30	77	43	90	50	97
042-0P,M,K,N,ND	4.2	5.0	30	77	43	90	50	97
043-0P,M,K,N,ND	4.3	5.0	30	77	43	90	50	97
044-0P,M,K,N,ND	4.4	5.0	30	77	43	90	50	97
045-0P,M,K,N,ND	4.5	5.0	30	77	43	90	50	97
046-0P,M,K,N,ND	4.6	5.0	30	77	43	90	50	97
047-0P,M,K,N,ND	4.7	5.0	30	77	43	90	50	97
048-0P,M,K,N,ND	4.8	5.0	30	77	43	90	50	97
049-0P,M,K,N,ND	4.9	5.0	30	77	43	90	50	97
050-0P,M,K,N,ND	5.0	5.0	30	77	43	90	50	97
051-0P,M,K,N,ND	5.1	6.0	35	81	48	96	60	108
052-0P,M,K,N,ND	5.2	6.0	35	81	48	96	60	108
053-0P,M,K,N,ND	5.3	6.0	35	81	48	96	60	108
054-0P,M,K,N,ND	5.4	6.0	35	81	48	96	60	108
055-0P,M,K,N,ND	5.5	6.0	35	81	48	96	60	108
056-0P,M,K,N,ND	5.6	6.0	35	81	48	96	60	108
057-0P,M,K,N,ND	5.7	6.0	35	81	48	96	60	108
058-0P,M,K,N,ND	5.8	6.0	35	81	48	96	60	108
059-0P,M,K,N,ND	5.9	6.0	35	81	48	96	60	108
060-0P,M,K,N,ND	6.0	6.0	35	81	48	96	60	108
061-0P,M,K,N,ND	6.1	7.0	40	84	56	105	70	120
062-0P,M,K,N,ND	6.2	7.0	40	84	56	105	70	120
063-0P,M,K,N,ND	6.3	7.0	40	84	56	105	70	120
064-0P,M,K,N,ND	6.4	7.0	40	84	56	105	70	120
065-0P,M,K,N,ND	6.5	7.0	40	84	56	105	70	120
066-0P,M,K,N,ND	6.6	7.0	40	84	56	105	70	120
067-0P,M,K,N,ND	6.7	7.0	40	84	56	105	70	120
068-0P,M,K,N,ND	6.8	7.0	40	84	56	105	70	120

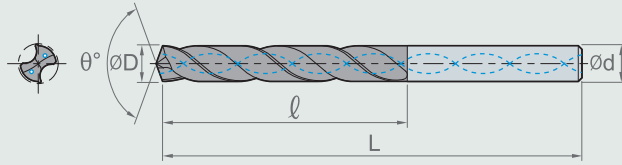
* 이형품 의뢰시 식별법 : MSDH□□□-적용드릴 기호×인장-전장×상크경

예.1) 드릴 직경 : ø10.1, 용도SM45C가공, 인장 : 60mm, 전장 : 8mm 내부급유 ⇒ MSDH101-PX60-80L×11S

예.2) 드릴 직경 : ø10.12, 용도STS303가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 내부급유 ⇒ MSDH1012-M×60-80L×11S

마하 드릴(MSDH)-P,M,K,N,ND

MACH SOLID DRILL



피삭재	P	M	K	N	ND
코팅유무	TiAlN	초경	DLC		
드릴직경정도	h7				
상크직경정도	h6				
선단각(θ°)	140°	135°	140°		
비틀림각	30°				
써닝형상	X타입		N타입		
급유방식	내부				

P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속 ND비철금속

• MSDH-0P,M,K,N,ND 드릴 직경(ø6.9 ~ ø11.2mm)

(mm)

형번	øD	ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			l	L	l	L	l	L
MSDH 069-0P,M,K,N,ND	6.9	7.0	40	84	56	105	70	120
070-0P,M,K,N,ND	7.0	7.0	40	84	56	105	70	120
071-0P,M,K,N,ND	7.1	8.0	45	90	60	105	80	120
072-0P,M,K,N,ND	7.2	8.0	45	90	60	110	80	130
073-0P,M,K,N,ND	7.3	8.0	45	90	60	110	80	130
074-0P,M,K,N,ND	7.4	8.0	45	90	60	110	80	130
075-0P,M,K,N,ND	7.5	8.0	45	90	60	110	80	130
076-0P,M,K,N,ND	7.6	8.0	45	90	60	110	80	130
077-0P,M,K,N,ND	7.7	8.0	45	90	60	110	80	130
078-0P,M,K,N,ND	7.8	8.0	45	90	60	110	80	130
079-0P,M,K,N,ND	7.9	8.0	45	90	60	110	80	130
080-0P,M,K,N,ND	8.0	8.0	45	90	60	110	80	130
081-0P,M,K,N,ND	8.1	9.0	48	97	72	125	90	143
082-0P,M,K,N,ND	8.2	9.0	48	97	72	125	90	143
083-0P,M,K,N,ND	8.3	9.0	48	97	72	125	90	143
084-0P,M,K,N,ND	8.4	9.0	48	97	72	125	90	143
085-0P,M,K,N,ND	8.5	9.0	48	97	72	125	90	143
086-0P,M,K,N,ND	8.6	9.0	48	97	72	125	90	143
087-0P,M,K,N,ND	8.7	9.0	48	97	72	125	90	143
088-0P,M,K,N,ND	8.8	9.0	48	97	72	125	90	143
089-0P,M,K,N,ND	8.9	9.0	48	97	72	125	90	143
090-0P,M,K,N,ND	9.0	9.0	48	97	72	125	90	143
091-0P,M,K,N,ND	9.1	10.0	52	106	75	129	95	150
092-0P,M,K,N,ND	9.2	10.0	52	106	75	129	95	150
093-0P,M,K,N,ND	9.3	10.0	52	106	75	129	95	150
094-0P,M,K,N,ND	9.4	10.0	52	106	75	129	95	150
095-0P,M,K,N,ND	9.5	10.0	52	106	75	129	95	150
096-0P,M,K,N,ND	9.6	10.0	52	106	75	129	95	150
097-0P,M,K,N,ND	9.7	10.0	52	106	75	129	95	150
098-0P,M,K,N,ND	9.8	10.0	52	106	75	129	95	150
099-0P,M,K,N,ND	9.9	10.0	52	106	75	129	95	150
100-0P,M,K,N,ND	10.0	10.0	52	106	75	129	95	150
101-0P,M,K,N,ND	10.1	11.0	56	111	83	140	105	160
102-0P,M,K,N,ND	10.2	11.0	56	111	83	140	105	160
103-0P,M,K,N,ND	10.3	11.0	56	111	83	140	105	160
104-0P,M,K,N,ND	10.4	11.0	56	111	83	140	105	160
105-0P,M,K,N,ND	10.5	11.0	56	111	83	140	105	160
106-0P,M,K,N,ND	10.6	11.0	56	111	83	140	105	160
107-0P,M,K,N,ND	10.7	11.0	56	111	83	140	105	160
108-0P,M,K,N,ND	10.8	11.0	56	111	83	140	105	160
109-0P,M,K,N,ND	10.9	11.0	56	111	83	140	105	160
110-0P,M,K,N,ND	11.0	11.0	56	111	83	140	105	160
111-0P,M,K,N,ND	11.1	12.0	60	118	90	148	114	172
112-0P,M,K,N,ND	11.2	12.0	60	118	90	148	114	172

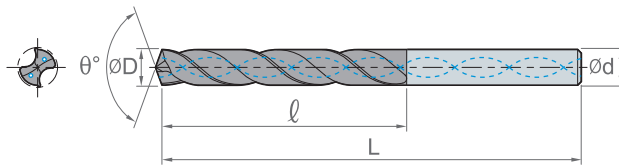
* 이형품 의뢰시 식별법 : MSDH□□□□-적용드릴 기호×인장-전장×상크경S

예.1) 드릴 직경 : ø10.1, 용도SM45C가공, 인장 : 60mm, 전장 : 8mm 내부급유 ⇒ MSDH101-PX60-80LX11S

예.2) 드릴 직경 : ø10.12, 용도STS303가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 내부급유 ⇒ MSDH1012-MX60-80LX11S

마하 드릴(MSDH)-P,M,K,N,ND

MACH SOLID DRILL



파삭재	P	M	K	N	ND
코팅유무	TiAlN		초경	DLC	
드릴직경정도	h7				
상크직경정도	h6				
선단각(θ°)	140°	135°	140°		
비틀림각	30°				
씨닝형상	X타입			N타입	
급유방식	내부				

P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속 ND비철금속

• MSDH-ØP,M,K,N,ND 드릴 직경(Ø11.3 ~ Ø15.6mm)

(mm)

MSDH	형번	ØD	Ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
				ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
113-ØP,M,K,N,ND	11.3	12.0	60	118	90	148	114	172	
114-ØP,M,K,N,ND	11.4	12.0	60	118	90	148	114	172	
115-ØP,M,K,N,ND	11.5	12.0	60	118	90	148	114	172	
116-ØP,M,K,N,ND	11.6	12.0	60	118	90	148	114	172	
117-ØP,M,K,N,ND	11.7	12.0	60	118	90	148	114	172	
118-ØP,M,K,N,ND	11.8	12.0	60	118	90	148	114	172	
119-ØP,M,K,N,ND	11.9	12.0	60	118	90	148	114	172	
120-ØP,M,K,N,ND	12.0	12.0	60	118	90	148	114	172	
121-ØP,M,K,N,ND	12.1	13.0	65	125	98	158	124	184	
122-ØP,M,K,N,ND	12.2	13.0	65	125	98	158	124	184	
123-ØP,M,K,N,ND	12.3	13.0	65	125	98	158	124	184	
124-ØP,M,K,N,ND	12.4	13.0	65	125	98	158	124	184	
125-ØP,M,K,N,ND	12.5	13.0	65	125	98	158	124	184	
126-ØP,M,K,N,ND	12.6	13.0	65	125	98	158	124	184	
127-ØP,M,K,N,ND	12.7	13.0	65	125	98	158	124	184	
128-ØP,M,K,N,ND	12.8	13.0	65	125	98	158	124	184	
129-ØP,M,K,N,ND	12.9	13.0	65	125	98	158	124	184	
130-ØP,M,K,N,ND	13.0	13.0	65	125	98	158	124	184	
131-ØP,M,K,N,ND	13.1	14.0	70	132	105	167	133	195	
132-ØP,M,K,N,ND	13.2	14.0	70	132	105	167	133	195	
133-ØP,M,K,N,ND	13.3	14.0	70	132	105	167	133	195	
134-ØP,M,K,N,ND	13.4	14.0	70	132	105	167	133	195	
135-ØP,M,K,N,ND	13.5	14.0	70	132	105	167	133	195	
136-ØP,M,K,N,ND	13.6	14.0	70	132	105	167	133	195	
137-ØP,M,K,N,ND	13.7	14.0	70	132	105	167	133	195	
138-ØP,M,K,N,ND	13.8	14.0	70	132	105	167	133	195	
139-ØP,M,K,N,ND	13.9	14.0	70	132	105	167	133	195	
140-ØP,M,K,N,ND	14.0	14.0	70	132	105	167	133	195	
141-ØP,M,K,N,ND	14.1	15.0	75	139	108	172	138	202	
142-ØP,M,K,N,ND	14.2	15.0	75	139	108	172	138	202	
143-ØP,M,K,N,ND	14.3	15.0	75	139	108	172	138	202	
144-ØP,M,K,N,ND	14.4	15.0	75	139	108	172	138	202	
145-ØP,M,K,N,ND	14.5	15.0	75	139	108	172	138	202	
146-ØP,M,K,N,ND	14.6	15.0	75	139	108	172	138	202	
147-ØP,M,K,N,ND	14.7	15.0	75	139	108	172	138	202	
148-ØP,M,K,N,ND	14.8	15.0	75	139	108	172	138	202	
149-ØP,M,K,N,ND	14.9	15.0	75	139	108	172	138	202	
150-ØP,M,K,N,ND	15.0	15.0	75	139	108	172	138	202	
151-ØP,M,K,N,ND	15.1	16.0	80	146	112	178	144	210	
152-ØP,M,K,N,ND	15.2	16.0	80	146	112	178	144	210	
153-ØP,M,K,N,ND	15.3	16.0	80	146	112	178	144	210	
154-ØP,M,K,N,ND	15.4	16.0	80	146	112	178	144	210	
155-ØP,M,K,N,ND	15.5	16.0	80	146	112	178	144	210	
156-ØP,M,K,N,ND	15.6	16.0	80	146	112	178	144	210	

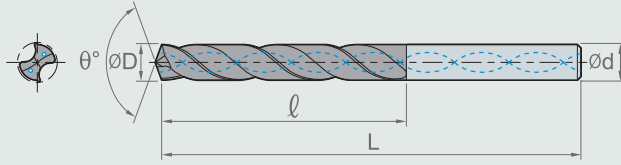
* 이형품 의뢰시 식별법 : MSDH□□□-적용드릴 기호×인장-전장L×상크경S

예.1) 드릴 직경 : Ø10.1, 용도SM45C가공, 인장 : 60mm, 전장 : 8mm 내부급유 ⇒ MSDH101-P×60-80L×11S

예.2) 드릴 직경 : Ø10.12, 용도STS303가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 내부급유 ⇒ MSDH1012-M×60-80L×11S

마하 드릴(MSDH)-P,M,K,N,ND

MACH SOLID DRILL



피삭재	P	M	K	N	ND
코팅유무	TiAlN		초경	DLC	
드릴직경정도	h7				
상크직경정도	h6				
선단각(θ°)	140°	135°	140°		
비틀림각	30°				
싸임형상	X타입			NET타입	
급유방식	내부				

P강 M스테인레스강 K주철 N비철금속 ND비철금속

• MSDH-DP,M,K,N,ND 드릴 직경(Ø15.7 ~ Ø20.0mm)

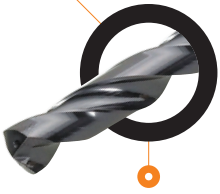
(mm)

형번	ØD	Ød	3P,M,K,N,ND		5P,M,K,N,ND		7P,M,K,N,ND	
			ℓ	L	ℓ	L	ℓ	L
MSDH 157-DP,M,K,N,ND	15.7	16.0	80	146	112	178	144	210
158-DP,M,K,N,ND	15.8	16.0	80	146	112	178	144	210
159-DP,M,K,N,ND	15.9	16.0	80	146	112	178	144	210
160-DP,M,K,N,ND	16.0	16.0	80	146	112	178	144	210
161-DP,M,K,N,ND	16.1	17.0	85	151	120	186	153	220
162-DP,M,K,N,ND	16.2	17.0	85	151	120	186	153	220
163-DP,M,K,N,ND	16.3	17.0	85	151	120	186	153	220
164-DP,M,K,N,ND	16.4	17.0	85	151	120	186	153	220
165-DP,M,K,N,ND	16.5	17.0	85	151	120	186	153	220
166-DP,M,K,N,ND	16.6	17.0	85	151	120	186	153	220
167-DP,M,K,N,ND	16.7	17.0	85	151	120	186	153	220
168-DP,M,K,N,ND	16.8	17.0	85	151	120	186	153	220
169-DP,M,K,N,ND	16.9	17.0	85	151	120	186	153	220
170-DP,M,K,N,ND	17.0	17.0	85	151	120	186	153	220
171-DP,M,K,N,ND	17.1	18.0	85	153	120	188	162	230
172-DP,M,K,N,ND	17.2	18.0	85	153	120	188	162	230
173-DP,M,K,N,ND	17.3	18.0	85	153	120	188	162	230
174-DP,M,K,N,ND	17.4	18.0	85	153	120	188	162	230
175-DP,M,K,N,ND	17.5	18.0	85	153	120	188	162	230
176-DP,M,K,N,ND	17.6	18.0	85	153	120	188	162	230
177-DP,M,K,N,ND	17.7	18.0	85	153	120	188	162	230
178-DP,M,K,N,ND	17.8	18.0	85	153	120	188	162	230
179-DP,M,K,N,ND	17.9	18.0	85	153	120	188	162	230
180-DP,M,K,N,ND	18.0	18.0	85	153	120	188	162	230
181-DP,M,K,N,ND	18.1	19.0	88	157	124	193	171	240
182-DP,M,K,N,ND	18.2	19.0	88	157	124	193	171	240
183-DP,M,K,N,ND	18.3	19.0	88	157	124	193	171	240
184-DP,M,K,N,ND	18.4	19.0	88	157	124	193	171	240
185-DP,M,K,N,ND	18.5	19.0	88	157	124	193	171	240
186-DP,M,K,N,ND	18.6	19.0	88	157	124	193	171	240
187-DP,M,K,N,ND	18.7	19.0	88	157	124	193	171	240
188-DP,M,K,N,ND	18.8	19.0	88	157	124	193	171	240
189-DP,M,K,N,ND	18.9	19.0	88	157	124	193	171	240
190-DP,M,K,N,ND	19.0	19.0	88	157	124	193	171	240
191-DP,M,K,N,ND	19.1	20.0	90	160	130	200	180	250
192-DP,M,K,N,ND	19.2	20.0	90	160	130	200	180	250
193-DP,M,K,N,ND	19.3	20.0	90	160	130	200	180	250
194-DP,M,K,N,ND	19.4	20.0	90	160	130	200	180	250
195-DP,M,K,N,ND	19.5	20.0	90	160	130	200	180	250
196-DP,M,K,N,ND	19.6	20.0	90	160	130	200	180	250
197-DP,M,K,N,ND	19.7	20.0	90	160	130	200	180	250
198-DP,M,K,N,ND	19.8	20.0	90	160	130	200	180	250
199-DP,M,K,N,ND	19.9	20.0	90	160	130	200	180	250
200-DP,M,K,N,ND	20.0	20.0	90	160	130	200	180	250

* 이형품 의뢰시 식별법 : MSDH□□□-적용드릴 기호×인장-전장×상크경S

예.1) 드릴 직경 : Ø10.1, 용도SM45C가공, 인장 : 60mm, 전장 : 8mm 내부급유 ⇒ MSDH101-P×60-80L×11S

예.2) 드릴 직경 : Ø10.12, 용도STS303가공, 인장 : 60mm, 전장 : 80mm 내부급유 ⇒ MSDH1012-M×60-80L×11S



마하 롱 드릴(MLD)

MACH LONG SOLID DRILL

형번 표기

MLD(P) 1200 - 10 - 300L X 12S

구분

Mach Long Drill : MLD
Pilot Drills For MLD : MLDP

드릴 직경 :
1200=Ø12.00
(소수2자리 00.00)

MLDP의 경우 :
FLUTE 길이 (스페셜 타입)
10 = FLUTE 길이 10mm

MLD의 경우 :
가공 깊이 (스페셜 타입)
10 = D X 10

전장 :
스페셜 타입
300L : 300mm

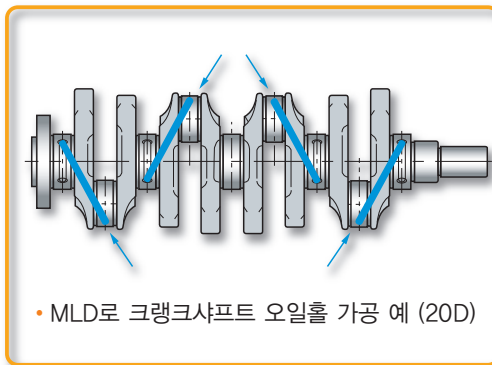
샤크 직경 :
스페셜 타입
12S : Ø12

특징

- 20D 이상의 홀가공을 스텝가공 없이 한번에 실시
- 저 절삭 저항형 인선형상으로 안정된 홀 가공 가능
- 효율적인 칩배출 유도를 위한 칩 포켓으로 설계
- 몸체 강성을 위한 최적화설계로 초기 절입시 힘 최소화
- TiAlN계열의 신 박막으로 내열성 및 윤활성증대



깊은 홀 가공 전용 드릴



● MLD의 장점 1

- 크랭크 샤프트에 경사진 깊은 홀 가공에 적합
- 캠 샤프트, 콘로드 깊은 홀 가공에 용이
- 금형 기계부품의 깊은 홀 가공에 효과적
→ 드릴 직경의 15배(15D) 이상의 깊은 홀 가공의 요구 증대

● MLD의 장점 2

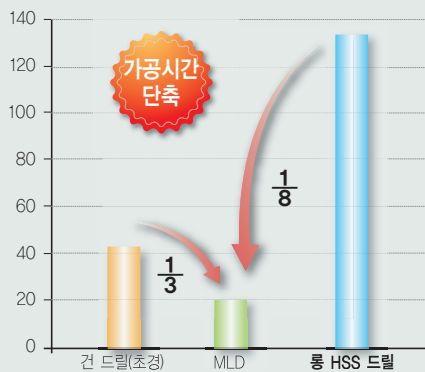
- 기존 드릴의 가이드 부쉬 툴링 불필요
- 공구수명 증대로 공구 교환 횟수 감소되어 경제적
- 친환경 가공방식인 MQL시스템 적용으로 최대 효과 발휘

● 생산성 비교 예 - MLD0680-20A

(드릴 직경 : Ø6.8mm, 인장 : 140mm, 전장 : 170mm, 샤프크 직경 : Ø7mm)

	속도 vc(m/min)	이송 fn(mm/rev)	회전속도 n(min ⁻¹)	테이블이송 vf(mm/min)	절삭 유제	스텝 가공
건 드릴(초경)	100	0.04	4,683	187	내부 급유 절삭유	미 실시
롱 HSS 드릴	15	0.10	703	70	외부 급유 절삭유	15mm씩 9회
마하 롱 드릴(MLD)	80	0.14	3,747	525	MQL-Air 0.5MPa, Oil 20cc/h	불필요

● 가공시간 비교 그래프

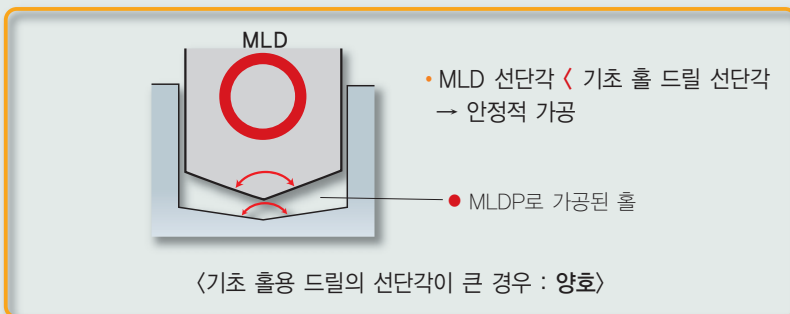


HSS 드릴, 건 드릴 대비 MLD의 장점

- 가공시간 단축(1/3~1/8로 단축)
- 단위 시간당 생산량 증대로 생산성 향상
- 설비 감축 등으로 관리 및 운용 용이로 경제적
- 공간의 활용 극대화로 작업환경 개선에 효과적
- 드릴용 가이드 부쉬 불필요

마하 롱 드릴(MLD) - 마하 기초 활용 드릴(MLDP)의 관계

● 기초활용 드릴의 선단각에 따른 영향 분석



● 마하 롱 드릴(MLD)의 최적 사용방법

에지 치핑의 가능성 증가

1st. MLDP로 기초 홀 가공

- vc(m/min) = 정규 회전
- fn(mm/rev) = 정규 이송량

2nd. MLD로 깊은 홀 가공

① 1st.에서 가공한 홀 바닥 1mm전까지

- vc(m/min) = 15
- fn(mm/rev) = 0.5

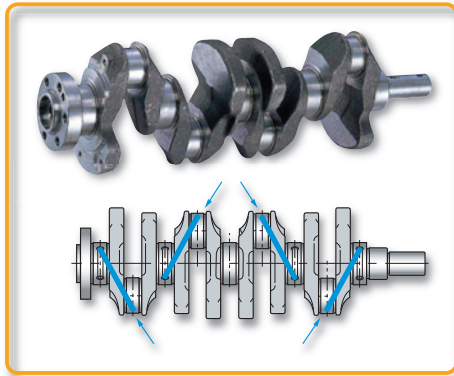
② 2구간 (실 가공)

- vc(m/min) = 정규회전
- fn(mm/rev) = 정규 이송량

③ 3구간 (관통 전후)

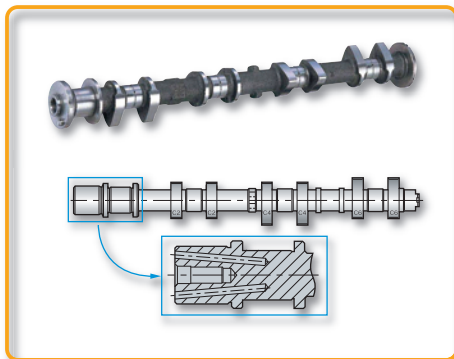
- vc(m/min) = 정규 회전
- fn(mm/rev) = 정규 이송량의 50%정도

적용사례



- 피삭재 : 자동차 부품(SCM440H, HB255~330)
- 절삭조건 : vc(m/min)=70, fn(mm/rev)=0.18
MQL유제 (30cc/hour), Air(MPa)=0.7
- 공구 : MLD0600-22A (Ø6x105mm실가공)
- 장비 : 수평형 밀링 1축

• 수명 : 250대(대당 4Hole)

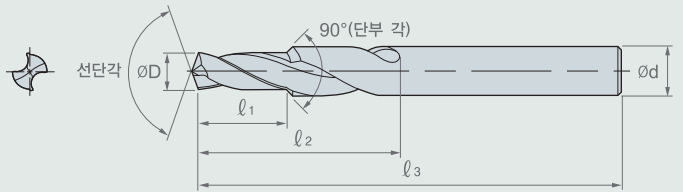
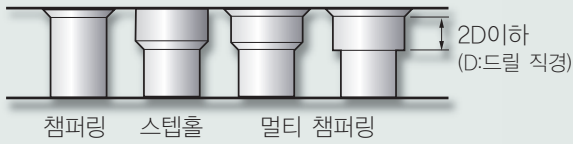
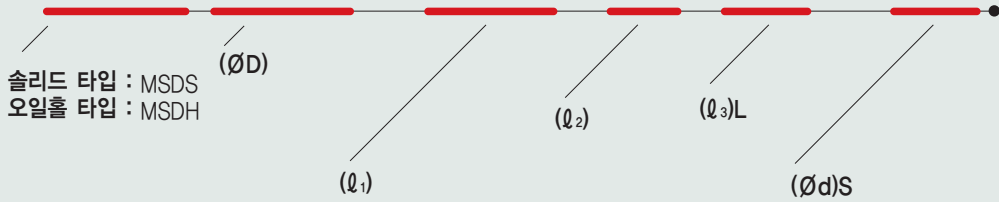


- 피삭재 : 자동차 부품(GC25)
- 절삭조건 : vc(m/min)=63, fn(mm/rev)=0.1
수용성 절삭유 (3kg/㎡, 2ℓ/min)
- 공구 : MLD0400-25A (Ø4x62mm실가공)
- 장비 : 로터리 회전형 밀링 8축

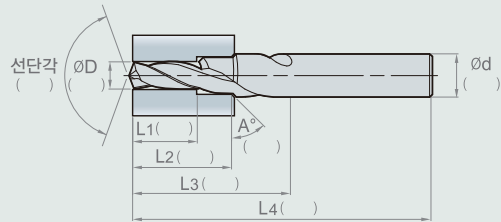
• 수명 : 110대(대당 4Hole)

마하 스텝 드릴 주문 양식

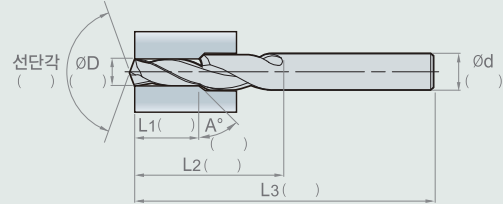
MSD(H)S 드릴 직경 X 유효인장 - 인장 - 전장 X 상크경S



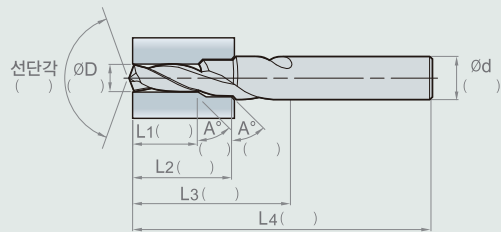
멀티 챔퍼링 (급유 방식 : 내부 외부)



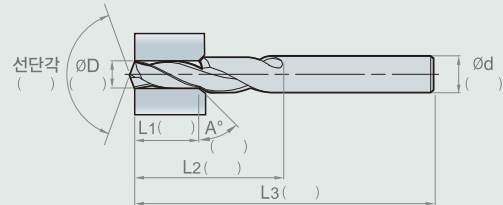
스텝홀 (급유 방식 : 내부 외부)



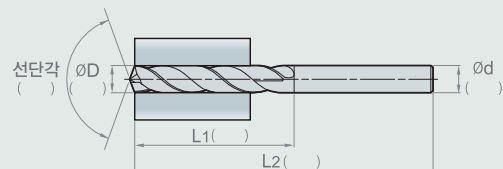
멀티 챔퍼링 (급유 방식 : 내부 외부)



챔퍼링 (급유 방식 : 내부 외부)

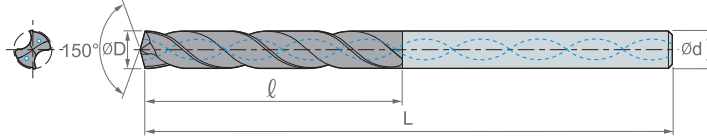


드릴링 (급유 방식 : 내부 외부)



마하 롱 드릴(MLDP) - 기초출가공 드릴

MACH LONG DRILL



코팅유무	TiAlN
드릴직경정도	x6
상크직경정도	h6
선단각	150°
비틀림각	30°
싸닝형상	X타입
급유방식	내부

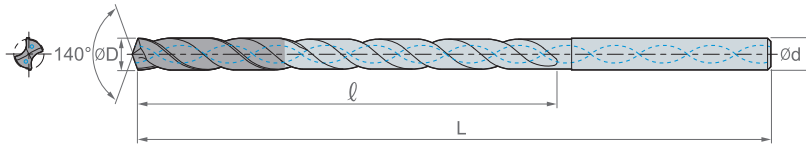
(mm)

형번	ØD	Ød	5(ℓ / ØD=5)		7(ℓ / ØD=7)	
			ℓ	L	ℓ	L
MLDP 0300-□	3.0	3.0	25	70	30	75
0400-□	4.0	4.0	34	80	40	86
0500-□	5.0	5.0	43	90	50	97
0600-□	6.0	6.0	48	96	60	108
0700-□	7.0	7.0	56	105	70	120
0800-□	8.0	8.0	60	110	80	130
0900-□	9.0	9.0	72	125	90	143
1000-□	10.0	10.0	75	129	95	150

* 이형품 의뢰시 식별법 : MLDP□□□×인장-전장L×상크 직경S
 예) 롱드릴 Ø5.8을 위한 기초 출가공 드릴, 인장50, 전장100, 상크 직경6 ⇒ MLDP0580×50-100L×6S
 * MLD와 MLDP는 세트제품으로서 틀림시 주의요망

마하 롱 드릴(MLD)

MACH LONG DRILL



코팅유무	TiAlN
드릴직경정도	h7
상크직경정도	h6
선단각	140°
비틀림각	30°
싸닝형상	X타입
급유방식	내부

(mm)

형번	ØD	Ød	20(ℓ / ØD=20)		25(ℓ / ØD=25)	
			ℓ	L	ℓ	L
MLD 0300-□	3.0	3.0	60	110	75	120
0400-□	4.0	4.0	80	130	100	150
0500-□	5.0	5.0	100	150	125	175
0600-□	6.0	6.0	120	170	150	200
0700-□	7.0	7.0	140	190	175	225
0800-□	8.0	8.0	160	210	200	250
0900-□	9.0	9.0	180	230	-	-
1000-□	10.0	10.0	200	250	-	-

* 이형품 의뢰시 식별법 : MLD□□□-세장비 예.1) 드릴 직경 : 5.3, 인장 : 120, 전장 : 180 ⇒ MLD0530-22
 * 형번의 맨뒷분의 알파벳은 고객별 도면구분위한 표시 및 해당제품의 업그레이드 표시임



형번 표기

VZD 205 MA - 100 - 200L X 32S



특징

- 고강성 설계로 고이송 및 고정밀도 가공 가능
- 전용모재의 적용 및 PVD코팅을 통해 마찰저항 감소, 내열성 및 내마모성 증가로 고속절삭이 가능하고 공구의 고수명 보장
- 반경방향 경사각이 Posi로 배치되어 절삭저항이 작아 피드의 증가
- 면조도는 6~25S(Rmax)를 홀정밀도는 IT 8~10급 가공 가능
- 용접형으로서 몸체(Body)에서 충격을 흡수해 강단속에도 고수명 보장



● 발칸 드릴 적용가능 피삭재

- 일반강, 합금강, 연강, 다이스강, 스테인레스강 등의 강류
주철, 덕타일주철 및 비철금속



추천 절삭조건

피삭재	경도	~ Ø15		~ Ø20		~ Ø40	
		vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)	vc(m/min)	fn(mm/rev)
연강, 일반강, 합금강	HB250	40~90	0.15~0.30	40~90	0.20~0.40	40~90	0.20~0.45
	이하	(65)	(0.20)	(65)	(0.35)	(70)	(0.35)
일반강, 합금강	HB320	40~90	0.10~0.25	40~90	0.15~0.35	40~90	0.20~0.40
	이하	(60)	(0.20)	(60)	(0.25)	(65)	(0.30)
MA LA	금형강	HB250	0.10~0.25	40~70	0.15~0.30	40~70	0.20~0.35
	전후	(50)	(0.20)	(50)	(0.25)	(50)	(0.30)
스테인레스강	HB250	30~50	0.10~0.20	30~50	0.15~0.25	30~50	0.20~0.30
	전후	(45)	(0.15)	(45)	(0.20)	(45)	(0.25)
덕타일 주철	-	50~100	0.20~0.35	50~100	0.20~0.40	50~100	0.25~0.50
	-	(70)	(0.30)	(70)	(0.35)	(70)	(0.40)
MBA	연강, 일반강, 합금강	HB250	0.20~0.40	40~90	0.20~0.40	40~90	0.20~0.45
	이하	(75)	(0.30)	(75)	(0.30)	(80)	(0.35)
LBA	일반강, 합금강	HB320	0.15~0.30	35~80	0.15~0.30	40~80	0.15~0.40
	이하	(55)	(0.25)	(55)	(0.25)	(60)	(0.30)

유의 사항

● 유의해야 할 피삭재 형태

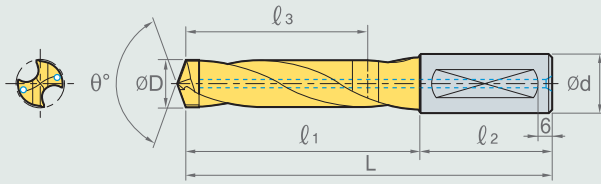
- 홀의 입구부 및 출구부에 경사면이나 요철면은 가급적 피해 주십시오.
- 경사면, 요철면이 있는 부위는 이송을 0.1~0.15mm/rev로 낮추어 사용해 주십시오.

● 가공물 고정

- 고능률 가공을 위해서는 수평분력에 의한 피삭재의 회전이나 넓은 평판의 경우 중앙부의 처짐이 방지 될 수 있도록 고정해 주십시오.

발칸 드릴(VZD)-MA, MBA

VULCAN DRILL



형번구분	MA	MBA
코팅유무	TiN	
드릴직경정도	h7	
상크직경정도	h7	
선단각(θ°)	140°	150°
비틀림각	25°	20°
써닝형상	X type	
급유방식	내부	

(mm)

형번	ØD	Ød	L	l ₁	l ₂	l ₃
VZD 126~135MA, MBA	12.6~13.5	16	110	62	48	44
136~145MA, MBA	13.6~14.5	16	115	67	48	48
146~155MA, MBA	14.6~15.5	20	125	75	50	55
156~165MA, MBA	15.6~16.5	20	130	80	50	59
166~175MA, MBA	16.6~17.5	20	135	85	50	63
176~185MA, MBA	17.6~18.5	20	140	90	50	66
186~195MA, MBA	18.6~19.5	25	155	99	56	74
196~205MA, MBA	19.6~20.5	25	155	99	56	73
206~215MA, MBA	20.6~21.5	25	155	99	56	72
216~225MA, MBA	21.6~22.5	25	160	104	56	76
226~235MA, MBA	22.6~23.5	25	160	104	56	74
236~245MA, MBA	23.6~24.5	32	170	110	60	79
246~255MA, MBA	24.6~25.5	32	170	110	60	78
256~265MA, MBA	25.6~26.5	32	175	115	60	82
266~275MA, MBA	26.6~27.5	32	175	115	60	80
276~285MA, MBA	27.6~28.5	32	180	120	60	84
286~295MA, MBA	28.6~29.5	32	185	125	60	88
296~305MA, MBA	29.6~30.5	32	185	125	60	87
306~315MA, MBA	30.6~31.5	40	205	135	70	95
316~325MA, MBA	31.6~32.5	40	210	140	70	98
326~335MA, MBA	32.6~33.5	40	215	145	70	101
336~345MA, MBA	33.6~34.5	40	220	150	70	104
346~355MA, MBA	34.6~35.5	40	225	155	70	107
356~365MA, MBA	35.6~36.5	40	225	155	70	110
366~375MA, MBA	36.6~37.5	40	230	160	70	113
376~385MA, MBA	37.6~38.5	40	235	165	70	116
386~395MA, MBA	38.6~39.5	40	240	170	70	119
396~405MA, MBA	39.6~40.5	40	245	175	70	122

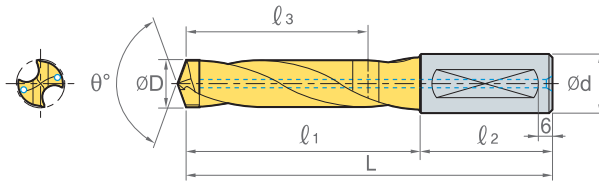
* VZD000 MA : 강, 덕타일 주철 가공용
MBA : 연강, 철 구조물 가공용

* 이형품 의뢰시 식별법 : VZD000M0 인장-전장 L

- 예.1) MA형, 드릴 직경 : 18.6, 인장 : 110, 전장 : 200 VZD186MA×110-200L
- 예.2) MA형, 드릴 직경 : 18.63, 인장 : 110, 전장 : 200 VZD1863MA×110-200L
- 예.3) MA형, 드릴 직경 : 18.6, 표준형VZD186MA

발칸 드릴(VZD) - LA, LBA

VULCAN DRILL



형번구분	LA	LBA
코팅유무	TiN	
드릴직경정도	h7	
상크직경정도	h7	
선단각(θ°)	140°	150°
비틀림각	25°	20°
써닝형상	X type	
급유방식	내부	

(mm)

형번	ØD	Ød	L	l ₁	l ₂	l ₃
VZD 126~135LA, LBA	12.6~13.5	16	140	92	48	74
136~145LA, LBA	13.6~14.5	16	145	97	48	78
146~155LA, LBA	14.6~15.5	20	155	105	50	85
156~165LA, LBA	15.6~16.5	20	165	115	50	94
166~175LA, LBA	16.6~17.5	20	170	120	50	98
176~185LA, LBA	17.6~18.5	20	175	125	50	101
186~195LA, LBA	18.6~19.5	25	190	134	56	109
196~205LA, LBA	19.6~20.5	25	195	139	56	113
206~215LA, LBA	20.6~21.5	25	195	139	56	112
216~225LA, LBA	21.6~22.5	25	200	144	56	116
226~235LA, LBA	22.6~23.5	25	210	154	56	124
236~245LA, LBA	23.6~24.5	32	220	160	60	129
246~255LA, LBA	24.6~25.5	32	225	165	60	133
256~265LA, LBA	25.6~26.5	32	230	170	60	137
266~275LA, LBA	26.6~27.5	32	235	175	60	141
276~285LA, LBA	27.6~28.5	32	240	180	60	144
286~295LA, LBA	28.6~29.5	32	245	185	60	148
296~305LA, LBA	29.6~30.5	32	255	195	60	157
306~315LA, LBA	30.6~31.5	40	275	205	70	166
316~325LA, LBA	31.6~32.5	40	280	210	70	172
326~335LA, LBA	32.6~33.5	40	280	215	70	173
336~345LA, LBA	33.6~34.5	40	290	220	70	177
346~355LA, LBA	34.6~35.5	40	295	225	70	181
356~365LA, LBA	35.6~36.5	40	300	230	70	183
366~375LA, LBA	36.6~37.5	40	305	235	70	188
376~385LA, LBA	37.6~38.5	40	315	245	70	193
386~395LA, LBA	38.6~39.5	40	320	250	70	198
396~405LA, LBA	39.6~40.5	40	325	255	70	203

* VZD0000 LA : 강, 덕타일 주철 가공용
LBA : 연강, 철 구조물 가공용

* 이형품 의뢰시 식별법 : VZD0000L0 인장-전장 L
예.1) LA형, 드릴 직경 : 18.6, 인장 : 110, 전장 : 200 VZD186LA×110-200L
예.2) LA형, 드릴 직경 : 18.63, 인장 : 110, 전장 : 200 VZD1863LA×110-200L
예.3) LA형, 드릴 직경 : 18.6, 표준형 VZD186LA



초경 드릴

SOLID DRILL

형번 표기

SSD 010 X 10 - 60L X 6S

Solid Spiral Drill

드릴 직경 :
010=Ø1.0
(소수1자리 00.0)
Ø0.6부터 제작가능

FLUTE 길이 :
스페셜 타입
10 : 10mm

전장 :
스페셜 타입
60L : 60mm

샤크 직경 :
스페셜 타입
6S : Ø6.0

특징

기계가공의 가장 많은 부분을 차지하고 있는 출가공에서 드릴의 정밀도와 수명은 무엇보다도 중요합니다. 코오로이가 생산하는 미립 초경합금으로 제작된 초경 드릴은 항절력, 경도 그리고 소성변형 저항이 매우 우수하여 정밀 가공 및 양산 가공에 적합합니다.

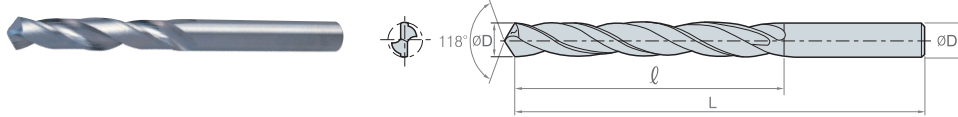
- 소구경(Ø1~Ø4)가공용으로 내마모 및 인성향상에 의한 수명향상
- 중구경(Ø4~Ø15)가공용으로 저절삭저항의 인선설계 형상으로 고이송 실현에 의한 생산성 향상
- 연강, 비철류의 다양한 피삭재 가공에 적용
- 높은 드릴의 강성과 안정된 플루트설계로 우수한 칩 배출과 면조도 보장

추천 절삭조건

피삭재	항장력 또는 경도	드릴 직경별 회전수 (min ⁻¹)							드릴 직경별이송(mm/rev)		절삭유
		Ø5	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø30	Ø40	Ø5~Ø12	Ø15~Ø40	
SM10C~SM45C	50	2900	1600	1100	1000	800	700	600	0.03~ 0.06	0.03~ 0.06	외부급유
SM55C	70	2300	1530	1050	920	765	640	560	0.03~ 0.06	0.06~ 0.12	외부급유
SM55C · 조질강	100	2200	1500	1000	900	750	650	550	0.03	0.06	외부급유
조질강	150~180	700	340	250	190	160	140	120	0.02	0.04	외부급유
Cr-Ni steel 강	100	2200	1200	800	652	550	460	380	0.03	0.06	외부급유
Mn-steel 강	40~110	700	340	260	190	170	150	120	0.04	0.08	건식
주물 (Casting)	200~300	2000	1500	800	600	450	400	350	0.03	0.06	건식
가단주철 (Malleable iron)	200	2400	1500	900	650	500	420	380	0.03	0.06	건식
칠드주물 (Chilled casting)	65Hs	350	200	150	100	80	70	55	0.01	0.02	건식
동 (Copper)	60~80	6000	4000	2500	2000	1400	1000	800	0.06	0.12	건식
황동 (Brass)	80~120	5000	3500	2000	1500	1400	1200	1000	0.05	0.10	건식
청동주물 (Bronze casting)	60~120	3500	2500	1800	1500	1200	1000	900	0.04	0.08	건식
Al	60~120	16000	8500	5700	4500	3700	3100	2800	0.1	0.2	건식
Al합금 (Si13%) Al alloy	40	8000	4500	2800	2100	1750	1050	700	0.05	0.15	건식
합성수지 (Synthetic resin)	90~120	8000	5400	2800	2100	1750	1050	200	0.05	0.15	건식

초경 드릴-SSD

SOLID DRILL



코팅유무	무
드릴직경정도	h8
샤크직경정도	h7
선단각	118°
비틀림각	30°
싸임형상	S타입
급유방식	외부

(mm)

형번	ØD	ℓ	L	형번	ØD	ℓ	L
SSD 010	1.0	10	32	SSD 048	4.8	38	65
011	1.1	10	32	049	4.9	38	65
012	1.2	10	32	050	5.0	38	65
013	1.3	10	32	051	5.1	38	65
014	1.4	10	32	052	5.2	38	65
015	1.5	13	35	053	5.3	38	65
016	1.6	13	35	054	5.4	38	65
017	1.7	13	35	055	5.5	38	65
018	1.8	13	35	056	5.6	40	75
019	1.9	13	35	057	5.7	40	75
020	2.0	18	40	058	5.8	40	75
021	2.1	18	40	059	5.9	40	75
022	2.2	18	40	060	6.0	40	75
023	2.3	18	40	061	6.1	40	75
024	2.4	18	40	062	6.2	40	75
025	2.3	22	45	063	6.3	40	75
026	2.6	22	45	064	6.4	40	75
027	2.7	22	45	065	6.5	40	75
028	2.8	22	45	066	6.6	46	80
029	2.9	22	45	067	6.7	46	80
030	3.0	25	50	068	6.8	46	80
031	3.1	25	50	069	6.9	46	80
032	3.2	25	50	070	7.0	46	80
033	3.3	25	50	071	7.1	46	80
034	3.4	25	50	072	7.2	46	80
035	3.5	25	50	073	7.3	46	80
036	3.6	30	55	074	7.4	46	80
037	3.7	30	55	075	7.5	46	80
038	3.8	30	55	076	7.6	46	80
039	3.9	30	55	077	7.7	46	80
040	4.0	30	55	078	7.8	46	80
041	4.1	34	60	079	7.9	46	80
042	4.2	34	60	080	8.0	50	85
043	4.3	34	60	081	8.1	50	85
044	4.4	34	60	082	8.2	50	85
045	4.5	34	60	083	8.3	50	85
046	4.6	38	65	084	8.4	50	85
047	4.7	38	65	085	8.5	50	85

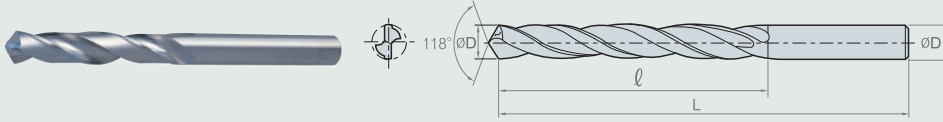
* 드릴 직경 : Ø0.6(SSD006)부터 제작 가능합니다.

* 이형품 의뢰시 식별법 : SSD□□□ 인장-전장 L 예.1) 초경 드릴, 드릴 직경 : 8.2, 인장 : 60, 전장 : 90 SSD082×60-90L

예.2) 초경 드릴, 드릴 직경 : 8.2, 표준형 SSD082

초경 드릴-SSD

SOLID DRILL



코팅유무	무
드릴직경정도	h8
상크직경정도	h7
선단각	118°
비틀림각	30°
씨닝형상	S타입
급유방식	외부

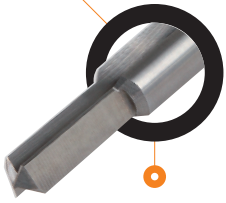
초경 드릴

(mm)

형번	ØD	ℓ	L	형번	ØD	ℓ	L
SSD 086	8.6	50	95	SSD 097	9.7	50	100
087	8.7	50	95	098	9.8	50	100
088	8.8	50	95	099	9.9	50	100
089	8.9	50	95	100	10.0	50	100
090	9.0	50	95	105	10.5	60	120
091	9.1	50	95	110	11.0	60	120
092	9.2	50	95	115	11.5	65	125
093	9.3	50	95	120	12.0	65	125
094	9.4	50	95	125	12.5	65	125
095	9.5	50	95	130	13.0	65	125
096	9.6	50	100	150	15.0	70	130

* 드릴 직경 : Ø0.6(SSD006)부터 제작 가능합니다.

* 이형품 의뢰시 식별법 : SSD□□□ 인장-전장 L 예.1) 초경 드릴, 드릴 직경 : 8.2, 인장 : 60, 전장 : 90 SSD082×60-90L
 예.2) 초경 드릴, 드릴 직경 : 8.2, 표준형 SSD082



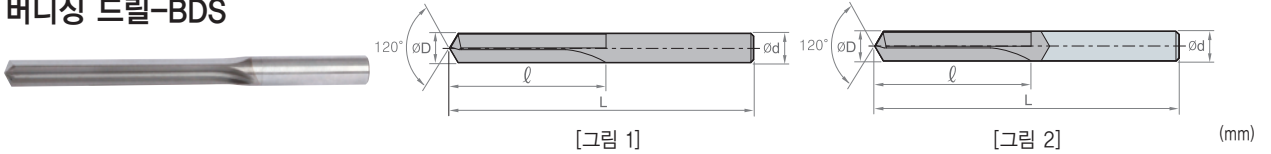
버니싱 드릴 (BDS/BDT)

BURNISHING DRILL

추천 절삭조건

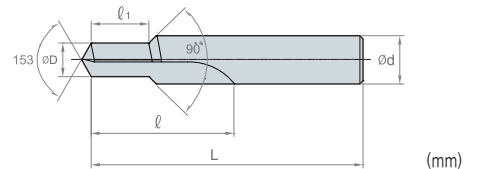
피삭재	절삭속도 (m/min)	이송(mm/rev)				
		Ø2.0~3.0	Ø3.5~5.0	Ø5.5~8.0	Ø8.5~12	Ø12.5~18
알루미늄합금, 동합금	30~60	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
알루미늄다이캐스팅합금	50~80	0.02~0.05	0.03~0.10	0.04~0.15	0.05~0.20	0.05~0.30
일반주철(GC)	25~60	0.01~0.04	0.02~0.08	0.05~0.12	0.05~0.20	0.05~0.30
덕타일주철(GCD)	20~50	0.01~0.03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

버니싱 드릴-BDS



형번	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



• 절삭 Tapping 기초홀 가공용

형번	ØD	Ød	ℓ	ℓ1	L	Tap
BDT M05080-Ø1	4.2	6.0	35	9~15	90	M5×P0.8
M06100-Ø1	5.0	7.0	40	11~18	95	M6×P1.0
M08125-Ø1	6.8	10.0	50	15~24	105	M8×P1.25
M10125-Ø1	8.8	12.0	55	17~30	110	M10×P1.25
M10150-Ø1	8.5	12.0	55	17~30	110	M10×P1.5
M12125-Ø1	10.8	14.0	60	19~36	120	M12×P1.25
M12150-Ø1	10.5	14.0	60	19~36	120	M12×P1.5
M12175-Ø1	10.3	14.0	60	19~36	120	M12×P1.75



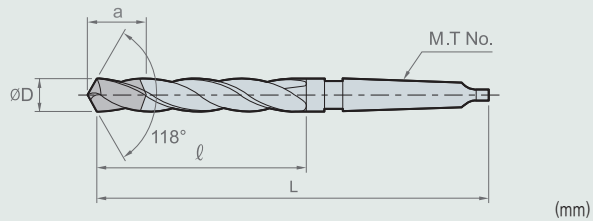
탑 솔리드 드릴(TSDM)

TOP SOLID DRILL

탑 솔리드 드릴

추천 절삭조건

드릴직경(mm)	절삭 조건	덕타일주철	회주철	경합금
Ø8~Ø10	vc(m/min)	36(20~35)	40(20~60)	100(50~150)
	fn(mm/rev)	0.3(0.2~0.4)	0.3(0.2~0.4)	0.15(0.1~0.2)
Ø10.1~Ø15	vc(m/min)	50(30~70)	60(30~80)	130(70~200)
	fn(mm/rev)	0.35(0.3~0.4)	0.35(0.3~0.4)	0.15(0.1~0.2)
Ø15.1~Ø25	vc(m/min)	60(50~60)	75(50~100)	150(100~250)
	fn(mm/rev)	0.35(0.3~0.45)	0.4(0.3~0.5)	0.15(0.1~0.2)



형번	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

* 주문사양 : TSDM125



PCD 드릴

POLY CRYSTALINE DIAMOND DRILL

형번 표기

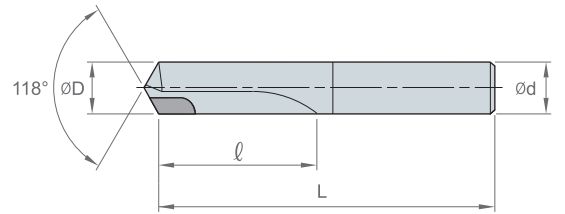
PDD 065



- 알루미늄 합금의 고정도 홀가공용
- IT등급 7~8급 홀 가공 가능
- 고강성 설비 및 고정도 홀더사용 권장

추천 절삭조건

피삭재	vc(m/min)	fn(mm/rev)
알루미늄합금	50~250	D ≤ Ø8: 0.05~0.2 D ≥ Ø8: 0.1~0.4



형번	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



형번 표기

KGD S 12.05 - 1500 / D30

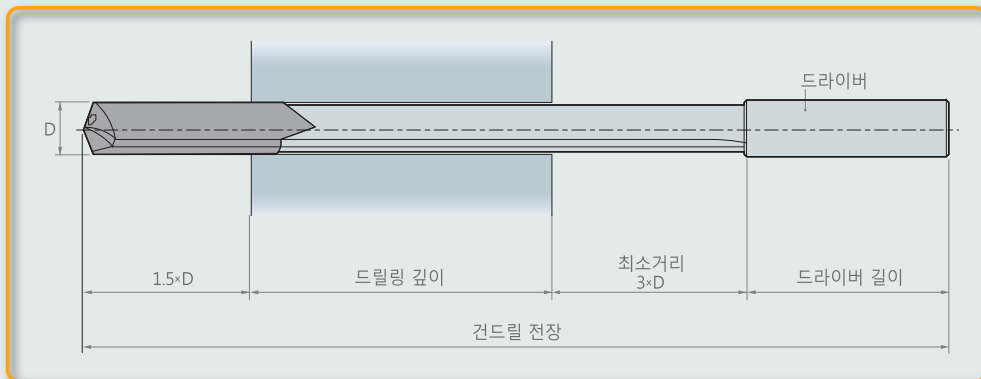
KORLOY
Gun Drill

인선형태
S : Single
T : Twin

드릴 직경
Ø12.05

드릴 전장
1500mm

Drive No.
D30

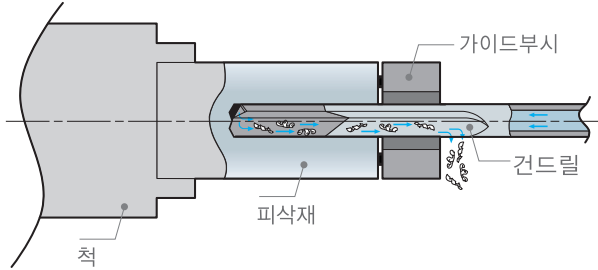


- 주문시에 위의 형번 표기법과 그림을 참고하여 형번을 선정하여 주시기 바랍니다.
- 드라이버 규격은 90페이지를 참고 하여 주시기 바랍니다.

특징

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

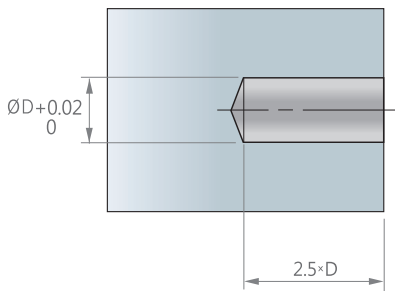
전용장비에서의 건드릴 작업



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

머시닝센터에서의 건드릴 작업

1. 파이롯트홀 가공



- 1 건드릴 전용기에서 작업시에는 가이드부시가 있어서 파이롯트홀이 필요하지 않습니다.
- 2 그러나 일반적인 머시닝센터에서 건드릴작업을 할 경우에는 가이드부시가 없으므로 가이드부시 역할의 파이롯트홀이 필요합니다.
- 3 파이롯트홀은 건드릴 직경보다 +0.01~+0.02(H7) 크게 만들며, 가공깊이는 $2.5 \times D$ 정도로 가공합니다.
- 4 파이롯트홀 가공용 드릴은 마하드릴(MSD)을 사용합니다.

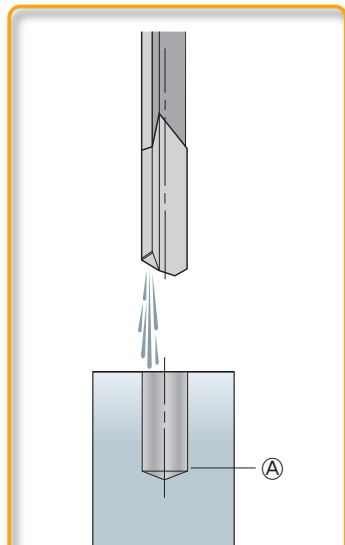


마하드릴(MSD)

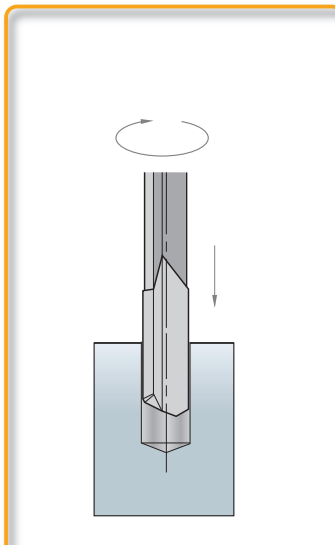
2. 파이롯트홀로 건드릴 이동

3. 건드릴 작업 시작

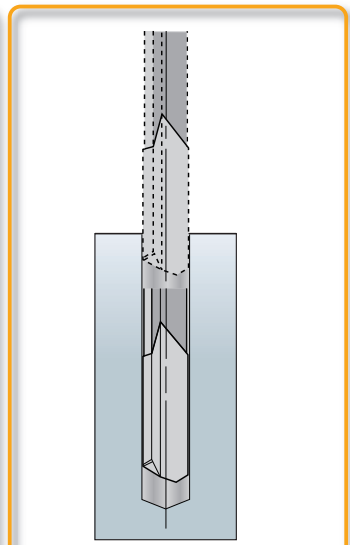
4. 건드릴 가공후



- 1 건드릴이 파이롯트홀안에 진입하기 전에는 회전하지 않는다.
- 2 건드릴은 절삭유를 공급하면서 파이롯트홀에 진입한다.

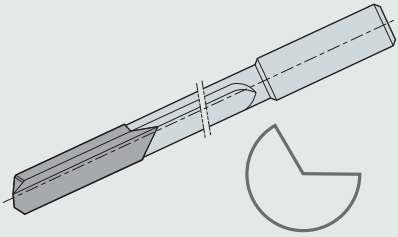
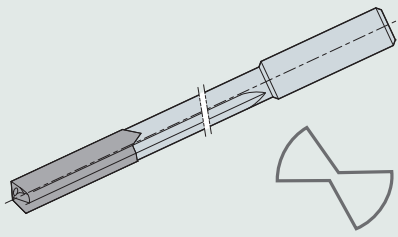


- 1 스피들을 회전시킨다.
- 2 건드릴을 이송을 하며 가공한다.



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

제품 특징

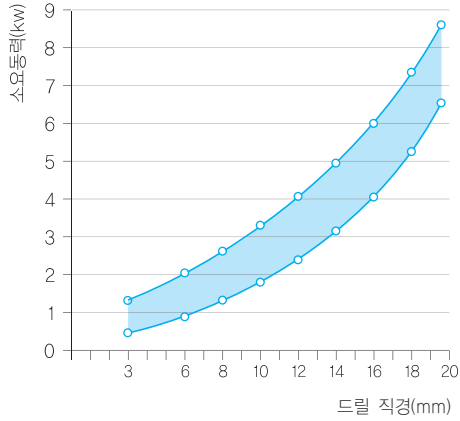
	싱글 립 타입 (Single Lip type)	트윈 립 타입 (Twin Lip type)
형상		
적용드릴직경	Ø2.0 ~ Ø33.0	Ø6.0 ~ Ø26.5
가공 깊이	≥ 2,000mm (아래표 참조)	≥ 1,000mm
구멍 공차	IT9	IT10
면조도	Ra 0.1 ~ 3.0µm	Ra 1.0 ~ 4.0µm
적용	모든 재질에 적용 가능	<ul style="list-style-type: none"> • 칩처리가 양호한 피삭재에 적용 • 싱글 립 타입보다 이송을 증가 시켜 사용 가능

추천 절삭 조건

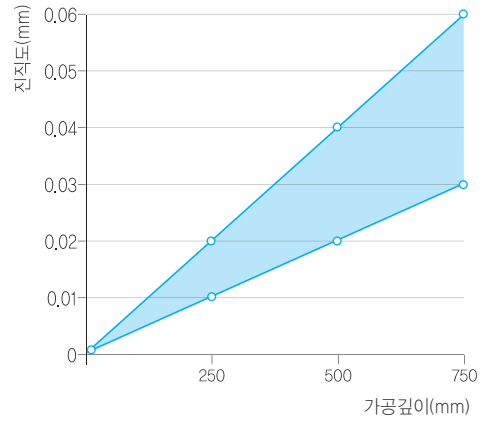
피삭재	경도 (HB)	절삭속도 vc(m/min)	건 드릴 직경별 이송 속도 (mm/rev)					
			~ Ø4	~ Ø6	~ Ø10	~ Ø14	~ Ø24	Ø25 ~
탄소강 합금강	~150	100~150	0.005~0.015	0.010~0.025	0.015~0.035	0.020~0.050	0.030~0.070	0.040~0.080
	150~250	80~120	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.030~0.060	0.030~0.060
	250~350	50~100	0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.040	0.020~0.040
	350~	~30		0.005~0.010	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.035	0.020~0.035
스테인레스강	~250	50~80	0.005~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.030	0.020~0.035	0.020~0.040
	250~350	40~50		0.005~0.015	0.010~0.015	0.010~0.020	0.010~0.020	0.010~0.020
주철	~220	80~100	0.010~0.0120	0.020~0.040	0.030~0.050	0.040~0.080	0.080~0.120	0.100~0.150
	220~	40~80	0.005~0.010	0.005~0.015	0.010~0.020	0.015~0.030	0.020~0.050	0.025~0.079
알루미늄	-	180~250	0.010~0.020	0.020~0.040	0.030~0.060	0.040~0.080	0.100~0.180	0.150~0.200
경합금	-	120~200	0.005~0.010	0.010~0.020	0.020~0.025	0.020~0.030	0.030~0.040	0.040~0.060

기술 자료

● **진직도**



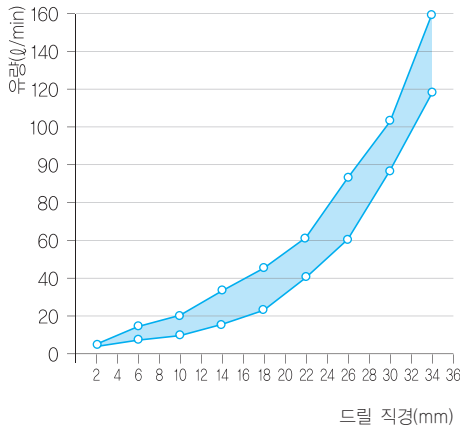
● **소요 동력**



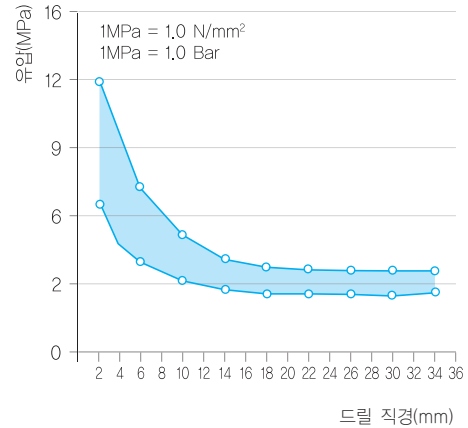
홀의 진직도는 아래의 여러 요소에 의하여 결정 됩니다.

- 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 상태등 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**
 - 20μm미만의 필터를 사용해야 합니다. 불순물은 절삭유의 흐름을 방해하고 공구의 마모 및 냉각 펌프, 주축 부하의 상승을 가져 옵니다.
- **절삭유의 온도**
 - 적정 절삭유 온도는 20°C~ 22°C 입니다.
 - 절삭유 온도가 50°C이상에서는 사용하지 마십시오.

트러블 대책표

원인 및 대책	트러블 현상														
	드릴									가공 구멍					
	공구수명저하	구성인선발생	치핑발생	파손발생	여유면 조기마모	모서리부 조기마모	마진부 조기마모	패드 손상	상크 벤딩	드릴부 고온발생	직경이 작아짐	직경이 커짐	직진도 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	●			●		●	●				●	●	●	
진동	소형 구멍가공	●			●	●	●	●	●	●	●				
	과다 발생	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●	
	역회전시 공구진동발생	●	●	●	●	●	●	●		●	●			●	

● : 적용

건 드릴 드라이버 규격

건 드릴

드라이버 형식	형상	번호	ØD×L		초경 타입	
			ØD×L	나사	Tipped	Solid
Central Clamping Surface 15°		D01	10X40		●	●
		D02	16X45		●	
		D03	19.05X69.8		●	
		D04	25X70		●	
		D05	25.4X69.8		●	
Central Clamping Surface 15°		D06	16X50		●	
Central Clamping Tapered		D07	12.7X38.1		●	●
		D08	16X70			
		D09	19.05X69.8		●	
		D10	20X70			
Cylindrical DIN1835A DIN6535HA		D11	4X28		●	●
		D12	6X36		●	●
		D13	10X40		●	●
		D14	16X48		●	●
		D15	20X50		●	
		D16	25X56		●	
Weldon DIN1835B		D17	10X40		●	●
		D18	12X45		●	●
		D19	16X48		●	●
Weldon DIN6535HB		D20	20X50		●	●
		D21	25X56		●	
		D22	32X60		●	
Whistle Notch DIN1835E		D23	40X70			
		D24	10X40		●	●
		D25	12X45		●	●
		D26	16X48		●	●
		D27	20X50		●	●
		D28	25X56		●	
		D29	32X60		●	
Whistle Notch DIN6535HE		D30	10X40		●	●
		D31	12X45		●	●
		D32	16X48		●	●
		D33	20X50		●	●

* 이형품 제작도 가능합니다. 주문시에는 형상 및 치수를 지정하여 주십시오.

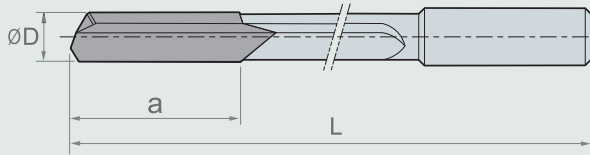
● : 적용

건 드릴-KGDS (싱글 립 타입)

GUN DRILL



형번 호칭 범례	
0.00	건 드릴 직경
□□□□	전장
D△△	드라이버 규격번호



(mm)

형번	ØD	a	형번	드릴 직경 (ØD)	a
KGDS 0.00-□□□□/D△△	2.00~2.49	18	KGDS 0.00-□□□□/D△△	12.50~12.99	38
0.00-□□□□/D△△	2.50~2.99	18	0.00-□□□□/D△△	13.00~13.99	38
0.00-□□□□/D△△	3.00~3.49	19	0.00-□□□□/D△△	14.00~14.99	38
0.00-□□□□/D△△	3.50~3.99	19	0.00-□□□□/D△△	15.00~15.99	39
0.00-□□□□/D△△	4.00~4.49	23	0.00-□□□□/D△△	16.00~16.99	39
0.00-□□□□/D△△	4.50~4.99	23	0.00-□□□□/D△△	17.00~17.99	40
0.00-□□□□/D△△	5.00~5.49	24	0.00-□□□□/D△△	18.00~18.99	41
0.00-□□□□/D△△	5.50~5.99	26	0.00-□□□□/D△△	19.00~19.99	41
0.00-□□□□/D△△	6.00~6.49	27	0.00-□□□□/D△△	20.00~20.99	44
0.00-□□□□/D△△	6.50~6.99	28	0.00-□□□□/D△△	21.00~21.99	46
0.00-□□□□/D△△	7.00~7.49	29	0.00-□□□□/D△△	22.00~22.99	49
0.00-□□□□/D△△	7.50~7.99	30	0.00-□□□□/D△△	23.00~23.99	51
0.00-□□□□/D△△	8.00~8.49	31	0.00-□□□□/D△△	24.00~24.99	52
0.00-□□□□/D△△	8.50~8.99	31	0.00-□□□□/D△△	25.00~25.99	54
0.00-□□□□/D△△	9.00~8.49	31	0.00-□□□□/D△△	26.00~26.99	54
0.00-□□□□/D△△	9.50~9.99	31	0.00-□□□□/D△△	27.00~27.99	54
0.00-□□□□/D△△	10.00~10.49	31	0.00-□□□□/D△△	28.00~28.99	54
0.00-□□□□/D△△	10.50~10.99	32	0.00-□□□□/D△△	29.00~29.99	56
0.00-□□□□/D△△	11.00~11.49	35	0.00-□□□□/D△△	30.00~30.99	59
0.00-□□□□/D△△	11.50~11.99	35	0.00-□□□□/D△△	31.00~31.99	61
0.00-□□□□/D△△	12.00~12.49	38	0.00-□□□□/D△△	32.00~32.99	61

* 주문시에는 전장 및 드라이버 번호(또는 도면 첨부)를 표기 바랍니다.

▶ 제작 가능 전장 길이 (L)

형번	드릴 직경(Ø)	제작 가능 전장				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDS	2.00~2.99	○	○			
	3.00~3.49	○	○	○		
	3.50~32.99	○	○	○	○	○

건 드릴

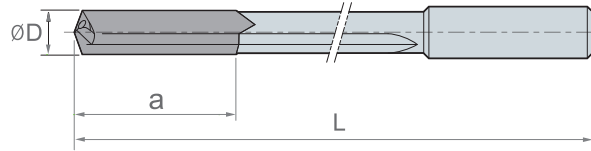
SOLID DRILL

건 드릴-KGDT (트윈 립 타입)

GUN DRILL



형번 호칭 범위	
0.00	건 드릴 직경
□□□□	전장
D△△	드라이버 규격번호



(mm)			(mm)				
형번	ØD	a	형번	드릴 직경 (ØD)	a		
KGDT	0.00-□□□□/△△△	6.00~6.49	35	KGDT	0.00-□□□□/△△△	13.00~13.99	
	0.00-□□□□/△△△	6.50~6.99	35		0.00-□□□□/△△△	14.00~14.99	48
	0.00-□□□□/△△△	7.00~7.49	38		0.00-□□□□/△△△	15.00~15.99	48
	0.00-□□□□/△△△	7.50~7.99	38		0.00-□□□□/△△△	16.00~16.99	50
	0.00-□□□□/△△△	8.00~8.49	38		0.00-□□□□/△△△	17.00~17.99	50
	0.00-□□□□/△△△	8.50~8.99	38		0.00-□□□□/△△△	18.00~18.99	50
	0.00-□□□□/△△△	9.00~8.49	40		0.00-□□□□/△△△	19.00~19.99	50
	0.00-□□□□/△△△	9.50~9.99	40		0.00-□□□□/△△△	20.00~20.99	55
	0.00-□□□□/△△△	10.00~10.49	40		0.00-□□□□/△△△	21.00~21.99	55
	0.00-□□□□/△△△	10.50~10.99	40		0.00-□□□□/△△△	22.00~22.99	55
	0.00-□□□□/△△△	11.00~11.49	45		0.00-□□□□/△△△	23.00~23.99	60
	0.00-□□□□/△△△	11.50~11.99	45		0.00-□□□□/△△△	24.00~24.99	60
	0.00-□□□□/△△△	12.00~12.49	45		0.00-□□□□/△△△	25.00~25.99	65
	0.00-□□□□/△△△	12.50~12.99	48		0.00-□□□□/△△△	26.00~26.50	65

* 주문시에는 전장 및 드라이버 번호(또는 도면 첨부)를 표기 바랍니다

SOLID DRILL

▶ 제작 가능 전장 길이 (L)

형번	드릴 직경(Ø)	제작 가능 전장				
		250mm	500mm	1000mm	1500mm	2000mm
KGDT	6.00~26.50	○	○	○		

SCRS/SCRH/TCRS/TMRS

KORLOY

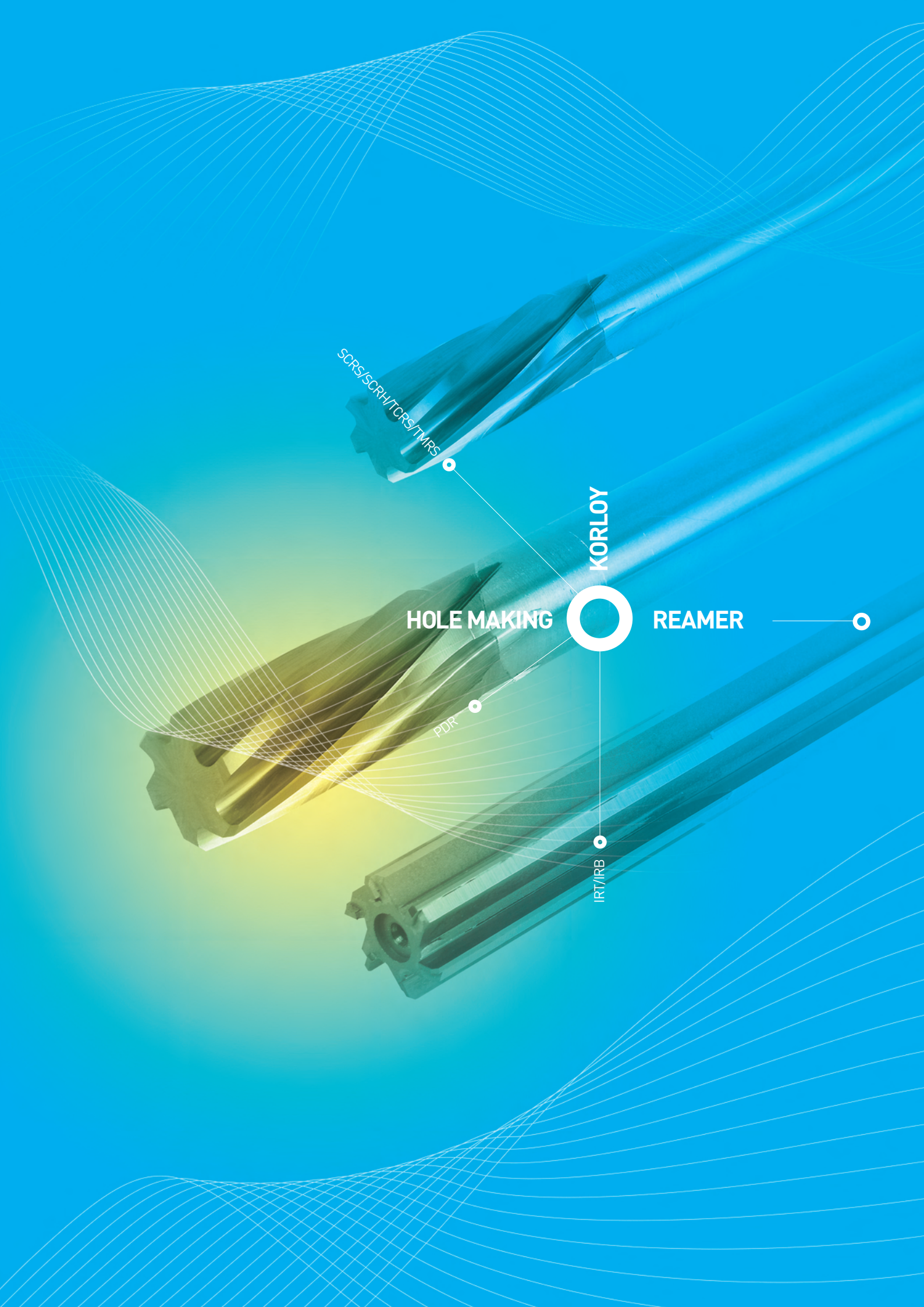
HOLE MAKING

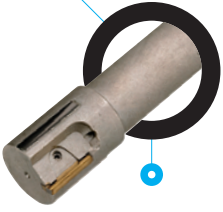


REAMER

PDR

IRT/IRB





인덱서블 리머

INDEXABLE REAMER

형번 표기

● 홀더

IR T 12.000 - 16 135 - 16

인덱서블 리머
Indexable Reamer

가공방식
T : 관통홀
B : 막힌홀

리머 직경
12.000 : Ø12.0

상크 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

● 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

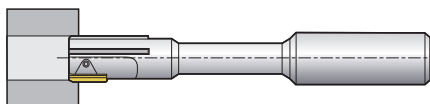
REAMER

특징

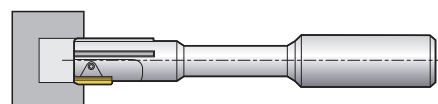
- 대량생산에 적합하며, 고속 가공이 가능합니다.
- 고속 가공 시는 인서트를 코팅이나 PCD제품을 사용바랍니다.
- 리머 직경 조절이 가능하여 요구 리머 직경과 공차(H6)에 따른 정밀도가 뛰어납니다.
- 정밀한 런아웃 관리를 위하여 정확한 척킹시스템을 사용하여 주십시오.
- 추천 척 : Hydraulic, Floating type
- 적은 절삭부하와 칩배출의 용이를 위하여 내부급유가 가능한 설비에서 사용바랍니다.
- 용도에 맞는 홀더, 인서트 형상과 재종을 선택하십시오.
- 인서트 세팅 시는 전용세팅치구(KIRSD-210)를 사용하여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

홀더 적용 방법

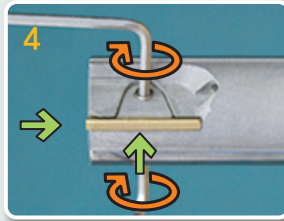
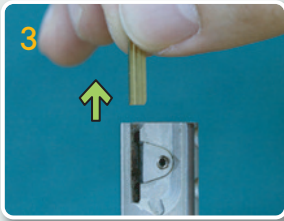
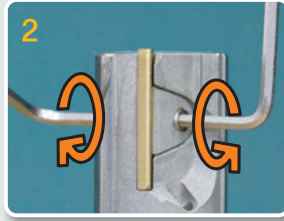
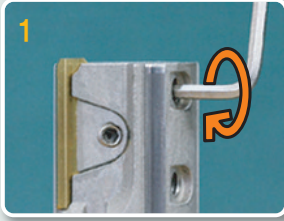
● 관통 홀 가공용 (IRT형)



● 막힌 홀 가공용 (IRB형)



인서트 세팅방법



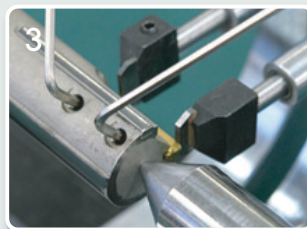
1. 전용 렌치를 이용하여 웻지스크류를 반시계 방향으로 0.5~1회 회전
2. 클램프스크류 회전
 - ① 상면 : 반시계방향
 - ② 하면 : 시계방향
3. 인서트 빼냄
포켓부 청소
4. 인서트를 웻지(2개) 스톱퍼 방향으로 삽입 클램프로 인서트 고정
 - ① 상면 : 시계방향
 - ② 하면 : 반시계방향

전용 세팅치구



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

세팅치구를 사용한 인서트 세팅방법



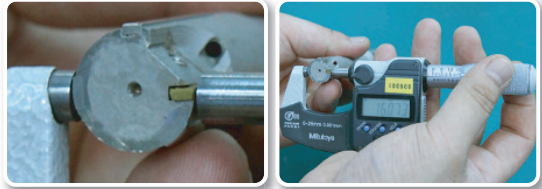
1. 양센터를 이용하여 리머고정 패드를 기준으로 게이지 0점 조절
2. 게이지에 인서트가 닿을 수 있도록 리머 회전
3. 웻지스크류를 회전하여 인서트 높이조절 및 백테이퍼 설치
 - ① 인서트 전면 : $+0.015 \sim +0.020\text{mm}$
 - ② 인서트 후면 : $+0.005 \sim +0.010\text{mm}$
 - ③ 백테이퍼 : $0.010 \sim 0.015\text{mm}$

백테이퍼(Back Taper)의 효과

- 절삭부하를 낮추고, 칩배출을 원활하게 하며 홀의 표면조도를 향상 시킵니다.
- 백테이퍼가 부정확할 경우 불안정한 가공으로 인서트의 조기 마모와 표면조도를 악화 시킵니다.
- 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 가능하나 인선부 치핑발생 우려로 권장하지는 않습니다.



추천 절삭조건

피삭재	인서트 타입		이송량 (mm/rev)	인서트 재종별 절삭속도(m/min)		
	칩브레이커 각	리드타입		코팅	초경	씨메트
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	

부 품

직경범위	클램프	조절렛지	클램프스크류	웻지스크류 (NYLOK)	클램프렌치	웻지렌치
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				

인덱서블 리머 적용인서트

INDEXABLE REAMER



(mm)

형번	재종			치수			리드타입	칩브레이커 각 (α°)
	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°

* ○표시는 인서트 타입별 추천 재종입니다.

▶ 인서트 칩브레이커 각도

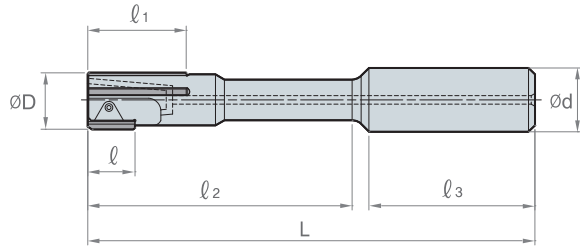
구분	00	06	12
형상			
용도	주철용	범용	스테인레스강용 / 알루미늄용

▶ 인서트 리드 타입

타입	형상	용도	타입	형상	용도
A		우수한 표면조도, 낮은 절삭조건	C		알루미늄, 동합금 가공용
B		범용, 높은 절삭조건	D		막힌 홀, 낮은 이송

인덱서블리머-IRT(관통홀용)

INDEXABLE REAMER

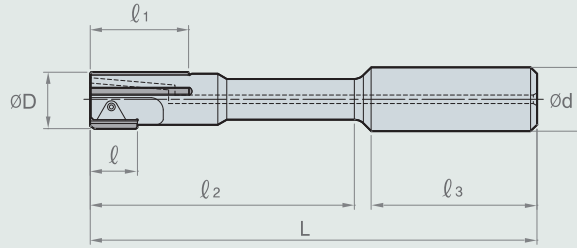


(mm)

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

인덱서블 리머-IRB(막힌홀용)

INDEXABLE REAMER



(mm)

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

인덱서블 리머



척킹 / 머신 리머

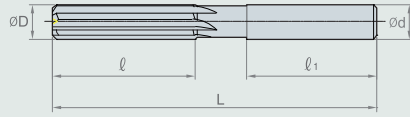
CHUCKING / MACHINE REAMER

척킹 / 머신 리머 추천 절삭조건

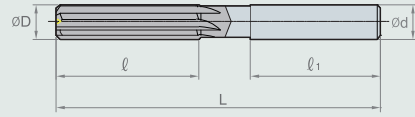
피삭재	경도	절삭조건	리머 직경		
			~Ø9	Ø10~25	Ø26~60
강	~100kg/mm ²	절삭속도(m/min)	8~12	8~12	8~12
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.25	0.2~0.4	0.3~0.5
	100~140kg/mm ²	절삭속도(m/min)	5~10	5~10	5~10
		이송속도(mm/rev)	0.1~0.2	0.15~0.25	0.2~0.4
주철	HB ~220	절삭속도(m/min)	6~12	6~12	8~15
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.3	0.3~0.5	0.4~0.8
	HB 220~	절삭속도(m/min)	5~10	5~10	8~12
		이송속도(mm/rev)	0.1~0.2	0.2~0.35	0.3~0.5
황동	HB 50~120	절삭속도(m/min)	8~12	10~15	10~15
		이송속도(mm/rev)	0.1~0.15	0.15~0.25	0.25~0.4
청동	HB 60~100	절삭속도(m/min)	8~12	10~15	10~15
		이송속도(mm/rev)	0.1~0.15	0.15~0.25	0.25~0.4
알루미늄합금	HB 90~120	절삭속도(m/min)	15~25	15~25	20~30
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.25	0.25~0.4	0.4~0.7
합성수지	-	절삭속도(m/min)	15~30	20~35	30~40
		이송속도(mm/rev)	0.15~0.25	0.25~0.4	0.4~0.5

척킹 리머-SCRS

CHUCKING REAMER



[그림 1]



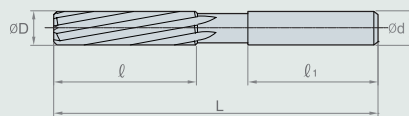
[그림 2]

(mm)

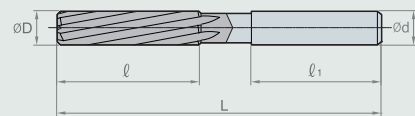
형번	날수	ØD	Ød	ℓ	ℓ ₁	L	그림	
SCRS	050S	4	5.0	6.0	20	40	100	1
	060S	4	6.0	6.0	20	40	115	1
	070S	4	7.0	8.0	20	40	125	1
	080S	4	8.0	8.0	20	40	135	1
	090S	4	9.0	10.0	20	45	140	1
	100B	4	10.0	10.0	25	50	145	2
	110B	4	11.0	12.0	25	50	150	2
	120B	4	12.0	12.0	25	50	160	2
	130B	4	13.0	16.0	25	50	165	2
	140B	6	14.0	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

CHUCKING REAMER



[그림 1]



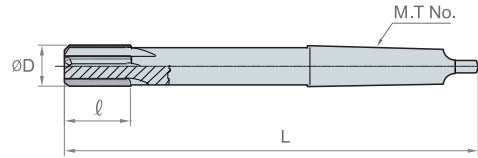
[그림 2]

(mm)

형번	날수	ØD	Ød	ℓ	ℓ ₁	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

CHUCKING REAMER

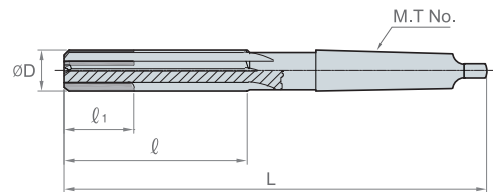


(mm)

형번	날수	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

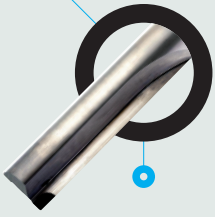
머신 리머-TMRS

MACHINE REAMER



(mm)

형번	날수	ØD	ℓ	ℓ₁	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



PCD 리머

POLY CRYSTALLINE DIAMOND REAMER

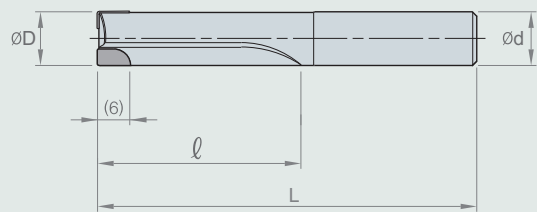
PCD 리머 형번 표기



추천 절삭조건

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

REAMER



• 고속, 고정밀 가공용

형번	날수	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





FINE BORING TOOL

KORLOY

HOLE MAKING

BORING TOOL

SEMI-FINISHING BORING TOOL

ROUGH BORING TOOL



보링툴

BORING TOOL

황삭용 보링툴



중삭/정삭용 보링툴



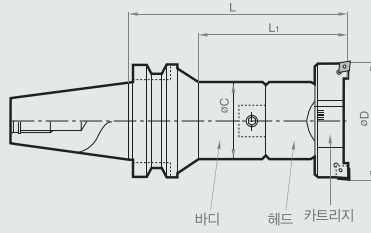
정삭용 보링툴



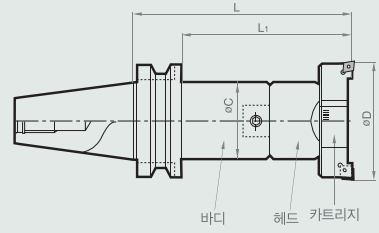
BORING
TOOL

밸런스 컷틀 (모듈러 타입) BT-DBC

MAS403-BT



[그림1]



[그림2]

재고관리는 바디, 헤드세트를 별도로 함

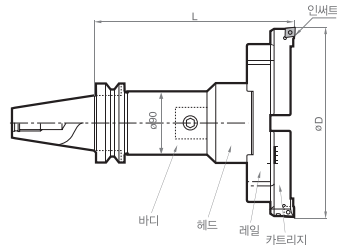
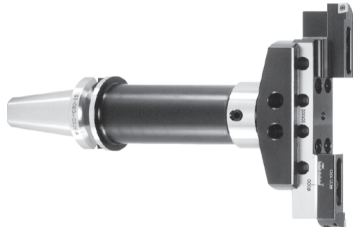
(mm)

형번	보링범위 ØD		L	보링깊이 L ₁	ØC	바디 (베이스 홀더)	헤드 세트 (헤드+카트리지)	인서트	kg	그림
	최소	최대								
BT40-DBC	28-165	28 35	165	100	25	BT40-MD25F-105R	BCH-28SF	CC0T060200	1.7	1
	35-180	35 46	180	110	32	-MD32F-115R	-35S	CC0T060200	1.9	1
	46-180	46 58	180	130	40	-MD40F-110R	-46S	CC0T09T300	2.6	1
	58-180	58 74	180	130	50	-MD50F-100R	-58S	CC0T09T300	3.8	1
	74-180	74 94	180	150	63	-MD63F-90	-74S	CC0T120400	5.8	2
	94-200	94 120	200	173	80	-MD80F-100	-94S	CC0T120400	7.5	2
BT50-DBC	28-180	28 35	180	100	25	BT50-MD25F-120R	BCH-28SF	CC0T060200	4.5	1
	35-180	35 46	180	110	32	-MD32F-115R	-35S	CC0T060200	4.8	1
	-300	35 46	300	180	32	-MD32F-235R	-35S	CC0T060200	5.4	1
	46-195	46 58	195	130	40	-MD40F-125R	-46S	CC0T09T300	5.6	1
	-300	46 58	300	250	40	-MD40F-230R	-46S	CC0T09T300	6.7	1
	58-240	58 74	240	140	50	-MD50F-160R	-58S	CC0T09T300	7.2	1
	-330	58 74	330	280	50	-MD50F-250R	-58S	CC0T09T300	8.6	1
	74-230	74 94	230	160	63	-MD63F-140R	-74S	CC0T120400	8.8	1
	-330	74 94	330	280	63	-MD63F-240R	-74S	CC0T120400	11.0	1
	94-210	94 120	210	170	80	-MD80F-110	-94S	CC0T120400	9.0	2
	-275	94 120	275	225	80	-MD80F-175	-94S	CC0T120400	11.8	2

Spare Parts						
	Basic					
	바디	테이퍼 스크류	헤드	레일	카트리지	렌치
타입						
DBC 28	MD25F	BTT0608F	BCH-28F	-	BCC28	LW-3
35	MD32F	BTT0810F	BCH-35	-	BCC35	LW-4
46	MD40F	BTT1013F	BCH-46	-	BCC46	LW-5
58	MD50F	BTT1215F	BCH-58	-	BCC58	LW-5
74	MD63F	BTT1620F	BCH-74	-	BCC74	LW-6
94	MD80F	BTT1631F	BCH-94	-	BCC94	LW-8

밸런스 컷틀 (모듈러 타입) BT-DBC

MAS403-BT



재고관리는 베이직 홀더, 헤드 세트를 별도로 함.

(mm)

형번	보링범위 ØD		L	바디 (베이직 홀더)	헤드 세트 (헤드+카트리지)	인서트	kg
	최소	최대					
BT50-DBC120	-210	120 175	210	BT50-MD80F-110	BCH-120NS	CC□T1204□□	10.3
	-275	120 175	275	-MD80F-175	[BCH120N+BCC120]	CC□T1204□□	13.0

주문예)

- BT50-DBC120-210을 주문할 경우
 - 바디 : BT50-MD80F-110
 - 헤드세트 : BCH-120NS를 주문해 주십시오.

Spare Parts					
Basic					
	바디	테이퍼 스크류	헤드(솔리드 타입)	카트리지	렌치
타입					
DBC120	MD80F	BTT1631F	BCH-120N	BCC120	LW-8

밸런스 컷틀 (모듈러 타입) BT-DBC

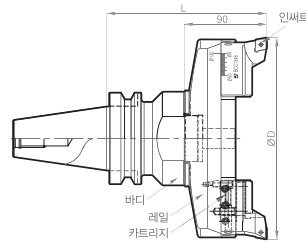
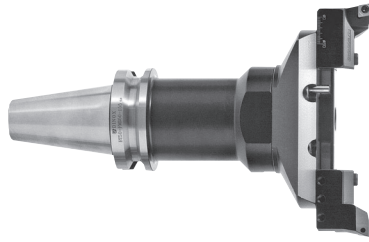
MAS403-BT

▶ DBC용 인서트

인서트	재종	가공물	가공
CCMT0620□□	코팅 : NC3020, NC3120	강, 합금강	일반~
	코팅 : NC6110	주철	일반~
	코팅 : PC8110, PC5300, NC9025	스테인레스강, 난삭재	일반~
	써메트 : CN1000, CN2000	강, 주철	사상~일반
CCGT0602□□	코팅 : NC3020, NC3120	강, 합금강	일반~
	초경 : H01	알루미늄	사상~일반
	써메트 : CN1000, CN2000	강, 주철	사상~일반
CCMT09T3□□	코팅 : NC3020, NC3120	강, 합금강	일반~
	코팅 : NC6110	주철	일반~
	코팅 : PC8110, PC5300, NC9025	스테인레스강, 난삭재	일반~
	써메트 : CN1000, CN2000	강, 주철	사상~일반
CCGT09T3□□	코팅 : PC8110, PC5300, NC9025	스테인레스강, 난삭재	일반~
	초경 : H01	알루미늄	사상~일반
	써메트 : CN1000, CN2000	강, 주철	사상~일반
CCMT1204□□	코팅 : NC3020, NC3120	강, 합금강	일반~
	코팅 : NC6110	주철	일반~
	코팅 : PC8110, PC5300, NC9025	스테인레스강, 난삭재	일반~
	써메트 : CN1000, CN2000	강, 주철	사상~일반
CCGT1204□□	초경 : H01	알루미늄	사상~일반

- 사용 용도에 따라 재종, 칩브레이커를 다양하게 선택할 수 있습니다.
- CNMG1204□□용의 카트리지는 CCMT1204□□용의 카트리지와는 형번이 다릅니다.

대경황삭보링용 밸런스 컷틀(Wide Diameter) BT-TBC



재고관리는 바디, 헤드 세트를 별도로 함

(mm)

형번	보링범위 ØD		L	바디	헤드 세트 (헤드+카트리지)	인서트	kg	
	최소	최대						
BT50-TBC 130	-175	130	180	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 130S [TBR130+BCC1348]	CC□T1204□□	9.8
	245	130	180	245	155			11.8
	295	130	180	295	205			13.6
	345	130	180	345	255			14.3
BT50-TBC 175	-175	175	225	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 175S [TBR175+BCC1348]	CC□T1204□□	10.8
	245	175	225	245	155			12.8
	295	175	225	295	205			14.6
	345	175	225	345	255			15.3
BT50-TBC 220	-175	220	270	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 220S [TBR220+BCC1348]	CC□T1204□□	11.7
	245	220	270	245	155			13.7
	295	220	270	295	205			15.5
	345	220	270	345	255			16.2
BT50-TBC 265	-175	265	315	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 265S [TBR265+BCC1348]	CC□T1204□□	13.2
	245	265	315	245	155			15.2
	295	265	315	295	205			17.1
	345	265	315	345	255			17.8
BT50-TBC 310	-175	310	390	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 310S [TBR310+BCC1354]	CC□T1204□□	14.5
	245	310	390	245	155			16.5
	295	310	390	295	205			18.4
	345	310	390	345	255			19.1
BT50-TBC 385	-175	385	465	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 385S [TBR385+BCC1354]	CC□T1204□□	16.4
	245	385	465	245	155			18.4
	295	385	465	295	205			20.3
	345	385	465	345	255			21.0
BT50-TBC 460	-175	460	540	175	BT50 - FMD50 - 85	TBC - 460S [TBR460+BCC1354]	CC□T1204□□	18.9
	245	460	540	245	155			20.9
	295	460	540	295	205			22.8
	345	460	540	345	255			23.5

* 인서트 CNMG 1204□□용 카트리리지 세트는 주문제작 합니다.

* 주문예)

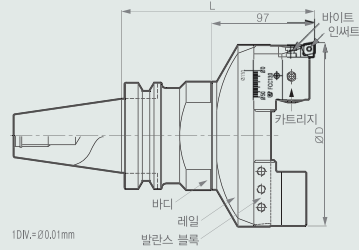
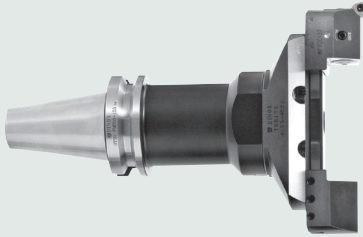
• BT50-TBC130-245세트를 주문시

- 바디 : BT50-FMD50-155

- 헤드세트 : TBC-130S

대경황삭보링용 밸런스 컷틀(Wide Diameter) BT-FBC

MAS403-BT



재고관리는 바디, 헤드 세트를 별도로 함

(mm)

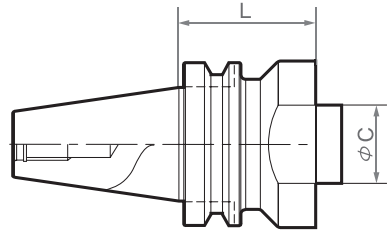
형번	보링범위 ØD		L	바디	헤드 세트 (레일+카트리지 +밸런스 블록)	바이트(인서트)	kg
	최소	최대					
BT50 - FBC130 - 182	130	180	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC130S (TBR130+FCC130+FCB130)		10.4
252	130	180	252	155			12.4
302	130	180	302	205			14.2
352	130	180	352	255			14.9
BT50 - FBC175 - 182	175	225	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC175S (TBR175+FCC130+FCB130)		11.4
252	175	225	252	155			13.4
302	175	225	302	205			15.2
352	175	225	352	255			15.9
BT50 - FBC220 - 182	220	270	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC220S (TBR220+FCC130+FCB130)		12.3
252	220	270	252	155			14.3
302	220	270	302	205			16.1
352	220	270	352	255			16.8
BT50 - FBC265 - 182	265	315	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC265S (TBR265+FCC130+FCB130)	(CCOT09T3□□) FBB130-C12 (CCOT1204□□) FBB130-T11	13.8
252	265	315	252	155			15.8
302	265	315	302	205			17.6
352	265	315	352	255			18.3
BT50 - FBC310 - 182	310	390	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC310S (TBR310+FCC130+FCB130)	(TPMT1103□□, TPGT1103□□L)	15.0
252	310	390	252	155			17.0
302	310	390	302	205			19.0
352	310	390	352	255			19.7
BT50 - FBC385 - 182	385	465	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC385S (TBR385+FCC130+FCB130)		17.0
252	385	465	252	155			19.0
302	385	465	302	205			20.8
352	385	465	352	255			21.5
BT50 - FBC460 - 182	460	540	182	BT50 - FMD50 - 85	FBC460S (TBR460+FCC130+FCB130)		19.5
252	460	540	252	155			21.5
302	460	540	302	205			23.3
352	460	540	352	255			24.0

* FBB130-C12바이트 사용 시, 최소 보링경은 Ø6.7mm 커집니다.

* 주문예)

- BT50-FBC130-252세트를 주문시
 - 바디 : BT50-FMD50-155
 - 헤드세트 : FBC-130S
 - 바이트 : FBB130-T11

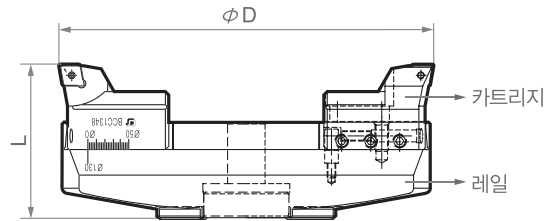
바디(베이직 홀더) BT-FMD



(mm)

형번	L	ØC	kg
BT50- FMD50- 85	85	50	5.9
FMD50-155	155	50	7.9
FMD50-205	205	50	9.7
FMD50-255	255	50	10.4

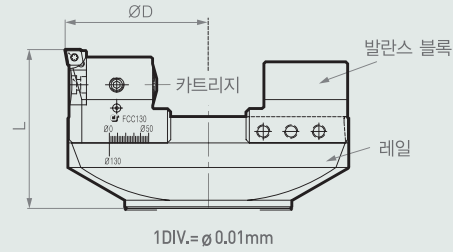
헤드 세트 TBC



(mm)

형번	보링범위 ØD		L	kg	카트리지	인서트
	최소	최대				
TBC 130S	130	180	90	5.0	BCC1348	CCOT1204□□
					BCN1348	CNOG1204□□
175S	175	225	90	6.0	BCC1348	CCOT1204□□
					BCN1348	CNOG1204□□
220S	220	270	90	6.9	BCC1348	CCOT1204□□
					BCN1348	CNOG1204□□
265S	265	315	90	7.9	BCC1348	CCOT1204□□
					BCN1348	CNOG1204□□
310S	310	390	90	9.3	BCC1354	CCOT1204□□
					BCN1354	CNOG1204□□
385S	385	465	90	11.4	BCC1354	CCOT1204□□
					BCN1354	CNOG1204□□
460S	460	540	90	13.6	BCC1354	CCOT1204□□
					BCN1354	CNOG1204□□

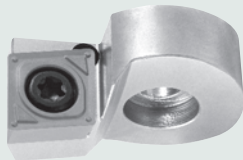
헤드 세트 FBC



(mm)

형번	보링범위 ØD		L	kg	바이트
	최소	최대			
FBC	-130S	130	180	97	FBB130-C09 FBB130-C12 FBB130-T11
	-175S	175	225	97	
	-220S	220	270	97	
	-265S	265	315	97	
	-310S	310	390	97	
	-385S	385	465	97	
	-460S	460	540	97	

FBB 바이트



형번	인서트
FBB 130-C09	CC0T09T3□□
130-C12	CC0T1204□□
130-T11	TC0T1103□□, TPGT1103□□L

(mm)

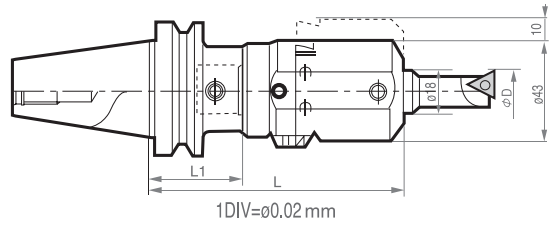
▶ 부품

(mm)

	Spare Parts								
	레일	카트리지	카트리지	클램프볼트	클램프볼트	밸런스블록	렌치	클램프볼트	토크 렌치
헤드 세트									
TBC- 130S	TBR130	BCC1348	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
175S	TBR175	BCC1348	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
220S	TBR220	BCC1348	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
265S	TBR265	BCC1348	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
310S	TBR310	BCC1354	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
385S	TBR385	BCC1354	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
460S	TBR460	BCC1354	-	BX0820	BT0814	-	LW-4	BFTX0511N	TW20
FBC- 130S	TBR130	-	FCC130	-	BT0814	FCB130	LW-4	BT0630	-
175S	TBR175	-	FCC130	-	BT0814	FCB130	LW-4	BT0630	-
220S	TBR220	-	FCC130	-	BT0814	FCB130	LW-4	BT0630	-
265S	TBR265	-	FCC130	-	BT0814	FCB130	LW-4	BT0630	-
310S	TBR310	-	FCC310	-	BT0814	FCB310	LW-4	BT0630	-
385S	TBR385	-	FCC310	-	BT0814	FCB310	LW-4	BT0630	-
460S	TBR460	-	FCC310	-	BT0814	FCB310	LW-4	BT0630	-

스몰마이크로 보링바 BT-SMB

MAS403-BT



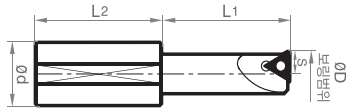
(mm)

형번	L	L ₁	바디 (베이스 홀더)	헤드 (모듈러)	보링 바이트	kg
BT40-SMB	122.5	60	BT40-MD40F-60	SMB4022	BB18-□S	2.8
BT50-SMB	122.5	60	BT50-MD40F-60	SMB4022	BB18-□S	5.4

- 모듈러 타입 소경 가공용 마이크로 보링바
- 가공범위 : Ø8.0~Ø38.0mm • 조정길이 : 10mm
- 척径이 가능한 베이스 홀더 형번 : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6, Straight Shank에도 장착하여 사용가능

▶ 보링 바이트 : BB타입(SMB용)

(mm)

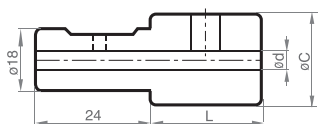
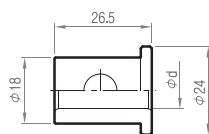


형번	보링범위 ØD		S	Ød	L ₁	L ₂	인서트	인서트 스크류
	최소	최대						
BB 18-7S	8	28	3.5	18	30	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A
18-9S	10	30	4.5	18	30	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A
18-11S	12	32	5.5	18	30	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-13S	14	34	6.5	18	40	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-15S	16	36	7.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-17S	18	38	8.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A

Spare Parts

	Basic				Option
	베이스 홀더	보링 헤드	테이퍼 스크류	렌치	보링 바이트
타입					
SMB	MD40F	SMB4022	BTT1013F	LW-5	BB18

클램핑 슬리브



(mm)

형번	Ød
CSL 4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
10	10
12	12

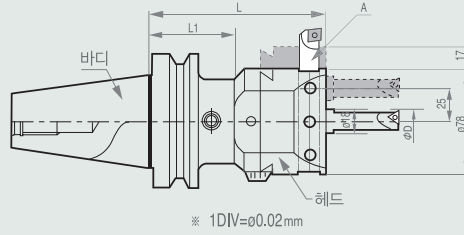
(mm)

형번	Ød	ØC	L
LCSL 5	5	18	18
6	6	18	18
7	7	18	18
8	8	22	22
10	10	25	25
12	12	25	30

• 특수 사이즈도 주문제작 합니다

마이크로 보링 BT-KMB

MAS403-BT



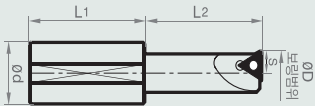
(mm)

형번	L	L ₁	바디 (베이지 홀더)	헤드 (모듈러)	보링 바이트	kg
BT40-KMB	141	64	BT40-MD63F-64	KMB6336	BB18-□S	5.5
BT50-KMB	152	75	BT50-MD63F-75	KMB6336	BB18-□S	7.0

- 모듈러 타입 소경 가공용 마이크로 보링바
- 가공범위 (BB18 보링 바이트 사용 시) : Ø8.0~Ø101.0mm
- 조정길이 : 17mm
- 척킹이 가능한 베이지 홀더 형번 : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6, 스트레이크 상크에도 장착하여 사용가능

▶ 보링 바이트 : BB 타입(KMB용)

(mm)

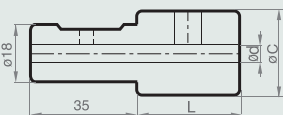
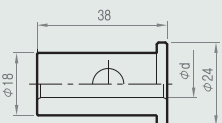


형번	보링범위 ØD				S	Ød	L ₁	L ₂	인서트	인서트 스크류
	최소	최대	최소	최대						
BB 18-7S	8	41	43	91	3.5	18	30	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A
18-9S	10	43	45	93	4.5	18	30	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A
18-11S	12	45	47	95	5.5	18	30	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-13S	14	47	49	97	6.5	18	40	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-15S	16	49	51	99	7.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A
18-17S	18	51	53	101	8.5	18	40	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A

Spare Parts

	Basic				Option
	베이지 홀더	보링 헤드	테이퍼 스크류	렌치	보링 바이트
타입					
KMB	MD63F	KMB6336	BTT1620F	LW-8	BB18

클램핑 슬리브



(mm)

형번	Ød
CSK 4K	4
5K	5
6K	6
7K	7
8K	8
10K	10
12K	12

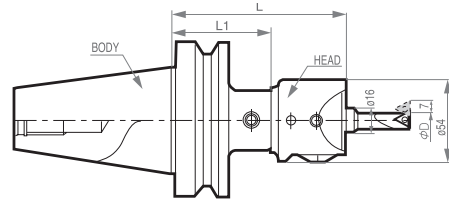
(mm)

형번	Ød	ØC	L
LCSL 5K	5	18	18
6K	6	18	18
7K	7	18	18
8K	8	22	22
10K	10	25	25
12K	12	25	30

• 특수 사이즈도 주문제작 합니다

고정도용 스몰마이크로 보링바(for High Precision) BT-SMH

MAS403-BT



1DIV. = \varnothing 0.01mm

(mm)

형번	L	L ₁	바디	헤드	보링바이트	kg
BT40-SMH	109	60	BT40-MD40F-60	SMH4022	BB16-□S	3.0
BT50-SMH	109	60	BT50-MD40F-60	SMH4022	BB16-□S	6.0

- 모듈라 타입 소경 가공용 마이크로 보링바
- 가공범위 : \varnothing 6.0~ \varnothing 34.0mm
- 조정길이 7mm
- 척킹이 가능한 베이직 홀더 형번 : HSK, BT, SK, NT50/40, MT6 스트레이트 샹크에도 장착하여 사용가능

▶ 보링 바이트 : BB타입

(mm)

형번	보링범위 \varnothing D		S	\varnothing d	L ₁	L ₂	인서트	인서트 스크류	렌치
	최소	최대							
BB 16-5S	6	20	2.75	16	34	20	WBG0601□□L	BFTX0203A	TW06
16-7S	8	22	3.5	16	34	30	TBGT0601□□L	BFTX0204A	TW06
16-9S	10	24	4.5	16	34	40	TPGT0802□□L	BFTX0204A	TW06
16-11S	12	26	5.5	16	34	45	TPGT1103□□L	BFTX0307A	TW10
16-15S	16	30	7.5	16	34	50	TPGT1103□□L	BFTX0307A	TW10
16-19S	20	34	9.5	16	34	60	TPGT1604□□L	BFTX0410A	TW15

- 초경 바이트 및 기타 특수사이즈는 주문 제작 합니다.
- cBN, PCD 인서트도 주문제작 합니다.

▶ 부품

	Spare Parts				
	베이직 홀더	보링 헤드	테이퍼 스크류	렌치	Option 보링 바이트
타입					
SMH	MD40F	SMH4022	BTT1013F	LW-5	BB16

마이크로 보링바 FBH

1DIV.=Ø0.01mm

보링 범위 : Ø15.0mm~Ø172.0mm

특징

- Ø0.01mm의 미세조정 기능을 가진 구조로 H6, H7의 초정밀 보링가공이 가능
- 최소보링 15.0mm에서 최대 172.0mm까지 폭 넓은 가공범위
- 가공특성에 맞는 베이직 홀더를 다양하게 적용할 수 있음
- Through coolant type이 표준으로 되어 있어, 깊은 홀 정밀보링 작업이 가능함



1. 스틸/초경 샤크 마이크로 보링바

2. 모듈라타입 스틸/초경 샤크 마이크로 보링바



● 인서트



TPDT0802□□L
TPDW0802□□
TPDT1103□□L



CC□T0301□□L
CC□T0401□□L



CC□T0602□□L
CC□T0602□□
CC□T09T3□□



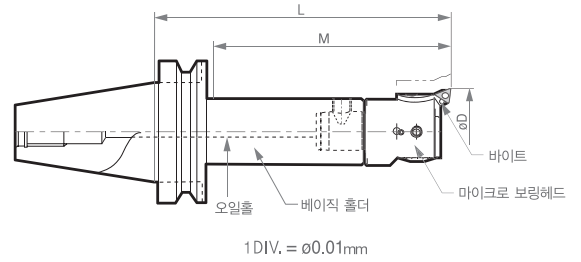
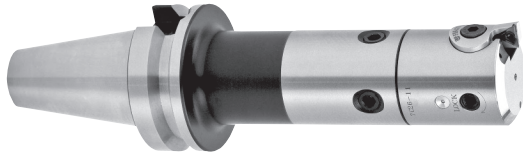
바이트
FBB □□
FBB □□
FBB □□N-1





마이크로 보링바(정밀 보링용) BT-FBH

MAS403-BT



형번	보링범위 ØD		L	Max. Boring Depth M	바디 (베이지 홀더)	마이크로 보링 헤드	바이트	kg
	최소	최대						
BT30-	FBH20-103	20 26(30)	103	77	BT30-MD19F-70	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	0.53
	FBH26-127	26 34(40)	127	101	-MD25F-90	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	0.7
	FBH33-121	33 43(50)	121	95	-MD32F-80	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	0.82
	FBH42-127	42 54(62)	127	101	-MD40F-80	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	1.1
	FBH53-127	53 70(82)	127	101	-MD50F-70	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	1.7
BT40-	FBH20-103	20 26(30)	103	72	BT40-MD19F-70	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	1.9
	FBH26-133	26 34(40)	133	100	-MD25F-95	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	2.0
	FBH33-141	33 43(50)	141	110	-MD32F-100	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	2.5
	FBH42-162	42 54(62)	162	130	-MD40F-115	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	3.1
	FBH53-162	53 70(82)	162	130	-MD50F-105	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	3.5
	FBH68-181	68 100(122)	181	150	-MD63F-110	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	6.3
	FBH98-206	98 150(172)	206	173	-MD63F-135	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	7.1
BT50-	FBH20-118	20 25(30)	118	76	BT50-MD19F-85	FBH1920N	FBB20N, FBB20N-C	5.2
	FBH26-142	26 34(40)	142	100	-MD25F-105	FBH2526N	FBB26N, FBB26N-C	5.8
	FBH33-151	33 43(50)	151	109	-MD32F-110	FBH3233N	FBB33N, FBB33N-C	6.0
	FBH42-192	42 54(62)	192	150	-MD40F-145	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	6.3
	-242	42 54(62)	242	200	-MD40F-195	FBH4042N	FBB42N, FBB42N-C, FBB42N-11	6.6
	FBH53-182	53 70(82)	182	140	-MD50F-125	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	6.9
	-282	53 70(82)	282	240	-MD50F-225	FBH5053N	FBB53N, FBB53N-C, FBB53N-11	7.2
	FBH68-201	68 100(122)	201	159	-MD63F-130	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.1
	-301	68 100(122)	301	260	-MD63F-230	FBH6368N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.5
	FBH98-211	98 150(172)	211	169	-MD63F-140	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	8.9
	-265	98 150(172)	265	224	-MD63F-195	FBH6398N	FBB68N, FBB68N-C, FBB68N-11	9.4

재고관리는 베이지 홀더, 헤드, 바이트를 별도로 함
() : 익스텐션타입 최대보링경

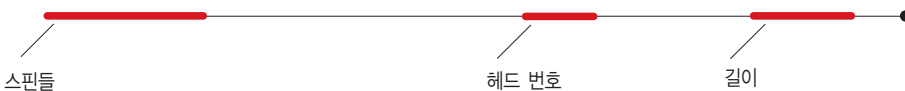
- Ø0.01mm의 미세조정 기능을 가진 콤팩트한 구조로 H6, H7의 초정밀 보링가공이 가능
- 최소가공경 Ø20.0mm에서 최대 Ø172.0mm까지 폭 넓은 가공범위
- 장비특성에 맞는 베이지 홀더를 다양하게 적용할 수 있음
- 오일 홀 타입이 표준으로 되어 있어, 깊은 홀 정밀보링 작업이 가능함

주문예)

BT30-FBH20-103을 주문할 경우
베이지 홀더 : BT30-MD19F-70
마이크로 보링 헤드 : FBH1920N
Bite : FBB20N으로 주문해 주십시오.
*N은 New타입 표시임

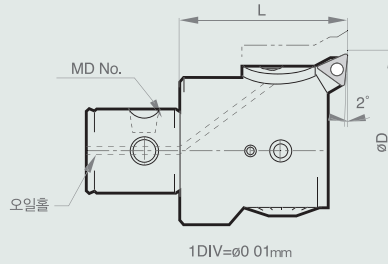
형번 표기

BT50 - FBH 33 - 151



마이크로 보링헤드(for High Precision)FBB

MAS403-BT



FBH1920N
New Type

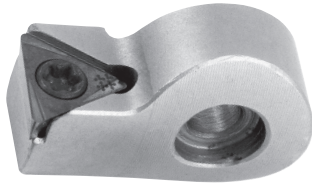
(mm)

형번	보링범위 ØD		L	Scale Ring 1Rev. Adjustable range	MD No.	kg
	최소	최대				
FBH 1920N	20	26(30)	33	Ø0.4mm	MD1911	0.06
2526N	26	34(40)	37.5	Ø0.4mm	MD2514	0.12
3233N	33	43(50)	41	Ø0.5mm	MD3218	0.24
4042N	42	54(62)	47	Ø0.5mm	MD4022	0.41
5053N	53	70(82)	57	Ø0.6mm	MD5028	0.8
6368N	68	100(122)	71	Ø0.8mm	MD6336	1.7
6398N	98	150(172)	71	Ø0.8mm	MD6336	2.35

재고관리는 베이직 홀더, 헤드, 바이트를 별도로 함
() : 익스텐션타입 최대보링경

정삭용 보링 톨

FBB 바이트 (New 타입)



(mm)

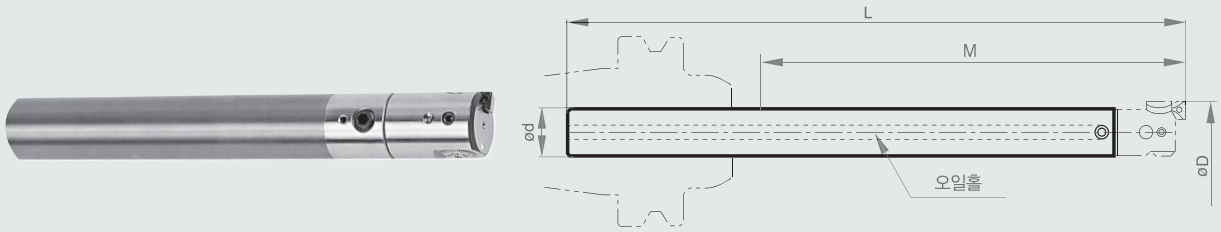
형번	인서트	보링범위 ØD	클램프 볼트	마이크로 보링 헤드
FBB 20N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø20~26Ømm	BXC0304	FBH1920N
20N-C	CCET0401□□L	Ø20~26Ømm	BXC0304	FBH1920N
20N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø24~30Ømm	BXC0304	FBH1920N
20N-1-C	CCET0401□□L	Ø24~Ø30mm	BXC0304	FBH1920N
26N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø26~Ø34mm	BXC0405	FBH2526N
26N-C	CCET0401□□L	Ø26~Ø34mm	BXC0405	FBH2526N
26N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø32~Ø40mm	BXC0405	FBH2526N
26N-1-C	CCET0401□□L	Ø32~Ø40mm	BXC0405	FBH2526N
33N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø33~Ø43mm	BXC0506	FBH3233N
33N-C	CCQT0602□□L,CCGT0602□□	Ø33~Ø43mm	BXC0506	FBH3233N
33N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø41~Ø50mm	BXC0506	FBH3233N
33N-1-C	CCQT0602□□L,CCGT0602□□	Ø41~Ø50mm	BXC0506	FBH3233N
42N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø42~Ø54mm	BXC0610	FBH4042N
42N-C	CCQT0602□□L,CCGT0602□□	Ø42~Ø54mm	BXC0610	FBH4042N
42N-11	TPGT1103□□L	Ø42~Ø54mm	BXC0610	FBH4042N
42N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø50~Ø62mm	BXC0610	FBH4042N
42N-1-C	CCQT0602□□L,CCGT0602□□	Ø50~Ø62mm	BXC0610	FBH4042N
42N-1-T11	TPGT1103□□L	Ø50~Ø62mm	BXC0610	FBH4042N
53N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø53~Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
53N-C	CCQT0602□□L,CCGT0602□□	Ø53~Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
53N-C09	CCQT09T3□□L,CCGT09T3□□	Ø53~Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
53N-11	TPGT1103□□L	Ø53~Ø70mm	BXC0610	FBH5053N
53N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø65~Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
53N-1-C	CCQT0602□□L,CCGT0602□□	Ø65~Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
53N-1-C09	CCQT09T3□□L,CCGT09T3□□	Ø65~Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
53N-1-T11	TPGT1103□□L	Ø65~Ø82mm	BXC0610	FBH5053N
68N	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø68~Ø100mm,Ø98~Ø150mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
68N-C	CCQT09T3□□L,CCGT09T3□□	Ø68~Ø100mm,Ø98~Ø150mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
68N-11	TPGT1103□□L	Ø68~Ø100mm,Ø98~Ø150mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
68N-1	TPGT0802□□L,TPGW0802□□	Ø90~Ø122mm,Ø120~Ø172mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
68N-1-C09	CCQT09T3□□L,CCGT09T3□□	Ø90~Ø122mm,Ø120~Ø172mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N
68N-1-T11	TPGT1103□□L	Ø90~Ø122mm,Ø120~Ø172mm	BXC0810	FBH6368N,FBH6398N

형번 표기



모듈러 타입 초경/강 스트레이트 샹크 마이크로 보링바 S-FBH

MAS403-BT



(mm)

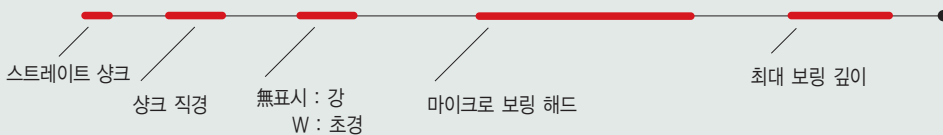
형번	Shank dia. Ød	보링범위 ØD		전체 길이 L	최대 보링 깊이 M	베이스 샹크	마이크로 보링 헤드	바이트
		최소	최대					
S19W-FBH20N	-120	19	20 26(30)	190	120	S19W-MD19F-157	FBH1920N	FBB20N
	140	19	20 26(30)	210	140	-177	FBH1920N	FBB20N
	160	19	20 26(30)	230	160	-197	FBH1920N	FBB20N
S25W-FBH26N	-150	25	26 34(40)	235	150	S25W-MD25F-197.5	FBH2526N	FBB26N
	175	25	26 34(40)	260	175	-222.5	FBH2526N	FBB26N
	200	25	26 34(40)	285	200	-247.5	FBH2526N	FBB26N
S32W-FBH33N	-180	32	33 43(50)	280	180	S32W-MD32F-239	FBH3233N	FBB33N
	240	32	33 43(50)	340	240	-299	FBH3233N	FBB33N
S19 -FBH20N	-40	19	20 26(30)	110	40	S19-MD19F-77	FBH1920N	FBB20N
	-60	19	20 26(30)	130	60	-97	FBH1920N	FBB20N
	-80	19	20 26(30)	150	80	-117	FBH1920N	FBB20N
S25 -FBH26N	-50	25	26 34(40)	135	50	S25-MD25F-97.5	FBH2526N	FBB26N
	-75	25	26 34(40)	160	75	-122.5	FBH2526N	FBB26N
	-100	25	26 34(40)	185	100	-147.5	FBH2526N	FBB26N
S32 -FBH33N	-90	32	33 43(50)	190	90	S32-MD32F-149	FBH3233N	FBB33N
	-120	32	33 43(50)	220	120	-179	FBH3233N	FBB33N



- 최대한 최소 20.0mm, 최대 50.0mm까지 작업이 가능하며, 마이크로 보링 헤드를 교환할 수 있는 타입
 - 몸체는 오일홀이 있는 초경샹크로 가공경 사이즈의 8배 깊이까지 가공이 가능
 - 인서트는 샤프한 엣지 및 다양한 재종과 칩브레이커가 있음
 - 오일 홀 타입이 표준으로 되어 있어, 깊은 홀 정밀보링 작업이 가능함
- * N은 New타입 표시임

형번 표기

S 19 W - FBH20 - 160



마이크로 보링바용 인서트

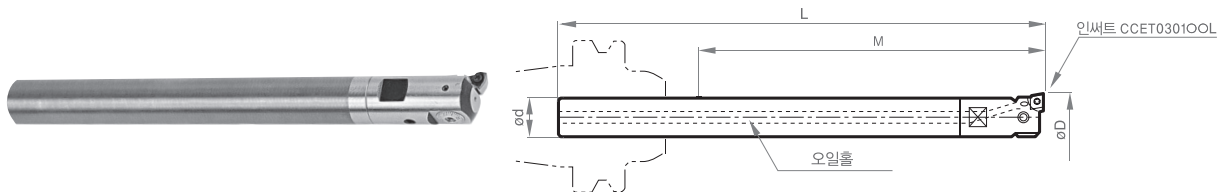
형번	재종	가공물	스크류	렌치
CCET04010DL	PC9030	스테인레스강	FTNA0238	T1006P
	CN1000/CN2000	강		
	H01	알루미늄, 동합금		

모듈러 타입 초경/강 스트레이트 상크 마이크로 보링바 S-FBH

마이크로 보링헤드용 인서트

형번	재종	가공물	스크류	렌치
TPGT0802□□L TPGW0802□□	PCD : DA150 써메트 : CN1000 cBN : DBN250	알루미늄, 동합금, 세라믹 반소결품, 경질고무 강, 주물 열처리강	BFTX0204A	TRX06
TPGT1103□□L	써메트 : CN1000	강, 주물	BFTX0306A	TRX10
CCGT0602□□L	코팅 : PC5300, PC8110 써메트 : CN1000	강, 주물, 스텐레스, 내열합금 강, 주물	BFTX02506N	TRX08
CCMT0602□□	코팅 : NC3120, NC3030 써메트 : CN1000, CC105	강 강, 주물	BFTX0409N	TRX15
CCMT09T3□□	코팅 : NC3120, 써메트 : CN1000	강, 주물		

초경/강 상크 스몰 마이크로 보링바



형번	상크경 Ød	보링 범위 ØD		전체길이 L	최대 보링 깊이 M	베이스 상크	마이크로 보링 헤드	바이트
		최소	최대					
S14W-FBH15	- 85	14	15 18	155	85	S14W-M6-123	FBH15	FBB15-C
	- 110	14	15 18	180	110	-148	FBH15	FBB15-C
S16W-FBH18	- 95	16	18 22	165	95	S16W-M8-128	FBH18	FBB15-C
	- 125	16	18 22	195	125	-158	FBH18	FBB15-C
S14-FBH15	- 40	14	15 18	110	40	S14-M6-78	FBH15	FBB15-C
	- 55	14	15 18	125	55	-93	FBH15	FBB15-C
S16-FBH18	- 45	16	18 22	115	45	S16-M8-78	FBH18	FBB15-C
	- 60	16	18 22	130	60	-93	FBH18	FBB15-C

형번 표기



스몰 마이크로 보링바용 인서트

형번	재종	가공물	스크류	렌치
CCET0301□□L	PC9030	스테인레스강	FTNA01633	TW06P
	CN1000/CN2000	강		
	H01	알루미늄, 동합금		



KORLOY

HOLE MAKING



MODULAR SYSTEM



MODULAR SYSTEM



모듈러 시스템

MODULAR SYSTEM

DBT/HSK
BT/MT/S-MD



EXT



RDC



MD-SDC



MD-SDC



MD-SLA



MD-DBC



MD-SMH



MD-SMB



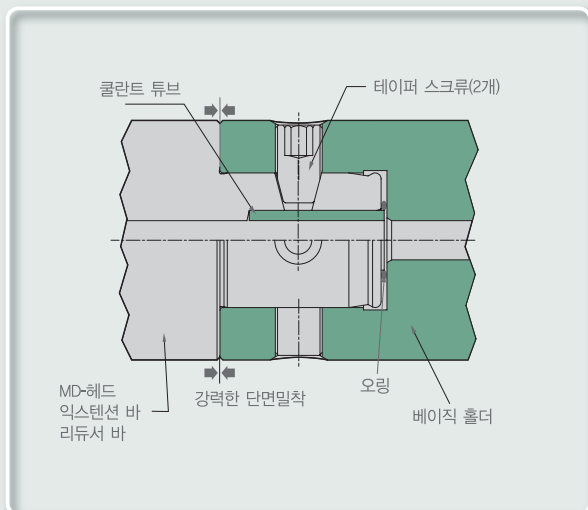
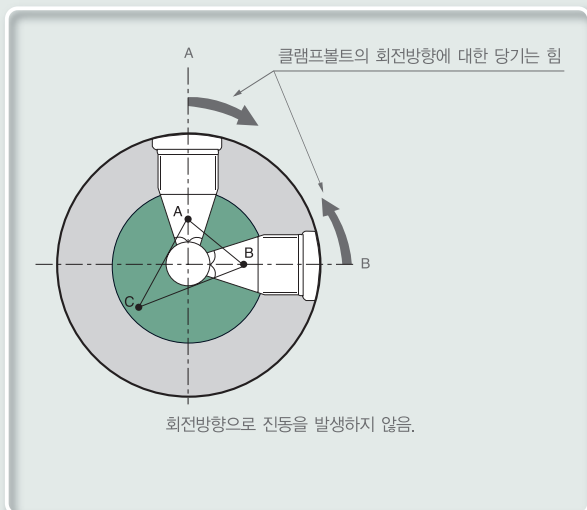
MD-KMB



MODULAR
SYSTEM

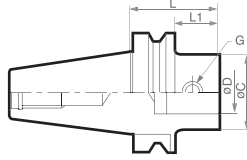
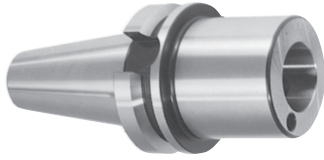
특징

- FMS 요구에 융통성 있게 대응할 수 있는 툴링 시스템
- 각종 공구를 공작물에 대응하여 자유롭게 조합
- 특수 나사에 의해 접속하기 때문에 정도가 높고(공차 $5\mu\text{m}$ 이내), 탈착도 용이합니다 (1단 조합 시)
- 보링 날끝(인선)은 DRIVE KEY 홈에 대해 일직선상에 있음
- 일체형에 뒤지지 않는 정도와 강성을 갖추고 있음

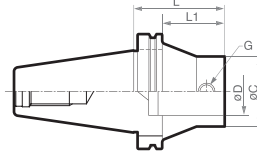


바디 (베이직 홀더) DBT-MD

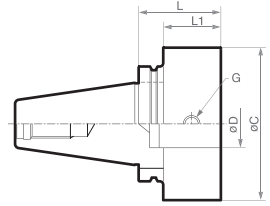
MAS403-BT



[그림1]



[그림2]



[그림3]

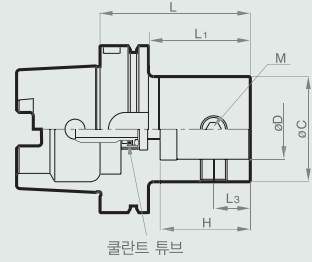
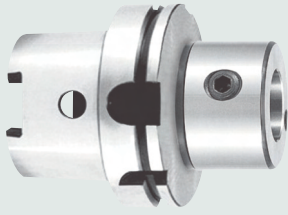
(mm)

형번	ØC	ØD	L	L ₁	G	kg	그림	
DBT30-	MD19F-70	19	11	70	48	M5	0.4	1
	MD25F-40	25	14	40	18	M6	0.3	1
	-90	25	14	90	68	M6	0.4	1
	MD32F-40	32	18	40	32	M8	0.4	1
	-80	32	18	80	58	M8	0.4	1
	MD40F-45	40	22	45	23	M10	0.4	1
	-80	40	22	80	58	M10	0.5	1
	MD50F-55	50	28	55	33	M12	0.7	3
-70	50	28	70	48	M12	0.8	3	
DBT40-	MD19F-70	19	11	70	43	M5	1.8	1
	MD25F-45	25	14	45	18	M6	1.7	1
	-95	25	14	95	68	M6	1.9	1
	MD32F-45	32	18	45	18	M8	1.7	1
	-100	32	18	100	73	M8	2.3	1
	MD40F-50	40	22	50	23	M10	2.7	1
	-115	40	22	115	88	M10	2.7	1
	MD50F-60	50	28	60	33	M12	2.3	1
	-105	50	28	105	78	M12	2.7	1
	MD63F-64	63	36	64	37	M16	3.3	3
-110	63	36	110	83	M16	4.6	3	
MD80F-70	80	45	70	43	M16	4.7	3	
-100	80	45	100	73	M16	4.8	3	
DBT50-	MD19F-50	19	11	50	12	M5	4.0	1
	-100	19	11	100	62	M5	4.3	1
	MD25F-55	25	14	55	17	M6	4.3	1
	-105	25	14	105	67	M6	4.5	1
	MD32F-60	32	18	60	22	M8	4.3	1
	-110	32	18	110	72	M8	5.1	1
	-235R	32	18	235	148	M8	5.1	2
	MD40F-60	40	22	60	22	M10	5.0	1
	-145	40	22	145	107	M10	5.1	1
	MD40F-230R	40	22	230	192	M10	5.6	2
	MD50F-70	50	28	70	22	M12	5.6	1
	-125	50	28	125	87	M12	6.0	1
	-160R	50	28	160	122	M12	6.2	2
	-250R	50	28	250	212	M12	6.5	2
	MD63F-75	63	36	75	37	M12	6.8	1
	-130	63	36	130	92	M16	6.0	1
	-140R	63	36	140	102	M16	6.0	2
	-240R	63	36	240	202	M16	8.4	2
MD80F-75	80	45	75	37	M16	9.1	1	
-160	80	45	160	72	M16	9.4	1	
-245	80	45	245	137	M16	9.5	1	
MD90F-75	90	45	75	72	M16	9.8	1	
-160	90	45	160	137	M16	10.2	1	
-245	90	45	245	157	M16	10.4	1	

- 상기품 이외의 본체(베이직 홀더)도 주문제작 합니다
- 주축 테이퍼에 따라 지정하여 주십시오

바디 (베이직 홀더) HSK-MD

DIN 69893-1, ISO 12164-1 : 2001



(mm)

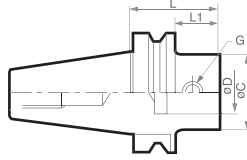
형번	ØD	ØC	L	L ₁	L ₂	L ₃	H	K	
HSK 50A-	MD19F-60	11	19	60	36	20	6.5	15	M5
	MD25F-60	14	25	60	34	18	8.0	23	M6
	MD32F-70	18	32	70	44	28	11.0	28	M8
	MD40F-75	22	40	75	49	33	13.0	33	M10
	MD50F-95	28	50	95	69	53	17.0	44	M12
HSK 63A-	MD19F-60	11	19	60	36	20	6.5	15	M5
	MD25F-60	14	25	60	34	18	8.0	23	M6
	MD32F-65	18	32	65	39	23	11.0	28	M8
	MD40F-70	22	40	70	44	28	13.0	33	M10
	MD50F-85	28	50	85	59	43	17.0	44	M12
	MD63F-95	36	63	95	69	53	22.0	54	M16
HSK 100A-	MD19F-60	11	19	60	36	20	6.5	15	M5
	MD25F-60	14	25	60	36	20	8.0	23	M6
	MD32F-65	18	32	65	36	20	11.0	28	M8
	MD40F-70	22	40	70	41	25	13.0	33	M10
	MD50F-80	28	50	80	51	35	17.0	44	M12
	MD63F-90	36	63	90	61	45	22.0	54	M16
	MD80F-105	45	80	105	76	60	27.0	65	M16
	MD90F-105	45	90	105	76	60	27.0	65	M16

▶ 부품

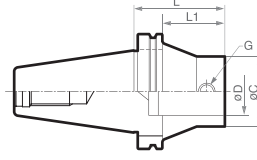
	Spare Parts	
	Basic 테이퍼 스크류	Option 렌치
타입		
MD 19F	BTT0506F	LW-2.5
25F	BTT0608F	LW-3
32F	BTT0810F	LW-4
40F	BTT1013F	LW-5
50F	BTT1215F	LW-6
63F	BTT1620F	LW-8
80F	BTT1626F	LW-8
90F	BTT1631F	LW-8

바디 (베이직 홀더) BT-MD

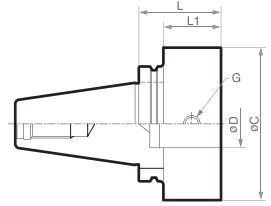
MAS403-BT



[그림1]




[그림2]



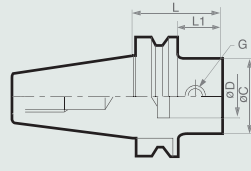
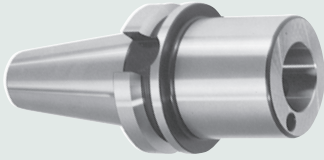
[그림3]

(mm)

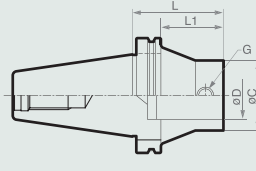
형번	ØC	ØD	L	L ₁	G		그림	
BT30-	MD19F-35	19	11	35	13	M5	0.3	1
	-70	19	11	70	48	M5	0.4	1
	MD25F-40	25	14	40	18	M6	0.3	1
	-90	25	14	90	68	M6	0.4	1
	MD32F-54	32	18	54	32	M8	0.4	1
	-80	32	18	80	58	M8	0.4	1
	MD40F-45	40	22	45	23	M10	0.4	1
	-60	40	22	60	38	M10	0.45	1
	-80	40	22	80	58	M10	0.5	1
	-110	40	22	110	88	M10	0.8	1
	MD50F-55	50	28	55	33	M12	0.7	3
	-70	50	28	70	48	M12	0.8	3
BT40-	MD19F-40	19	11	40	13	M5	1.6	1
	-70	19	11	70	43	M5	1.8	1
	MD25F-45	25	14	45	18	M6	1.7	1
	-95	25	14	95	68	M6	1.9	1
	-105R	25	14	105	78	M6	1.9	2
	MD32F-45	32	18	45	18	M8	1.7	1
	-100	32	18	100	73	M8	2.3	1
	-115R	32	18	115	88	M8	2.4	2
	MD40F-50	40	22	50	23	M10	2.7	1
	-60	40	22	60	33	M10	2.7	1
	-110R	40	22	110	83	M10	2.7	2
	-115	40	22	115	88	M10	2.7	1
	MD50F-60	50	28	60	33	M12	2.3	1
	-100R	50	28	100	73	M12	2.7	2
	-105	50	28	105	78	M12	2.7	1
	MD63F-64	63	36	64	37	M16	3.3	3
	-90	63	36	90	63	M16	3.6	3
	-110	63	36	110	83	M16	4.6	3
	-135	63	36	135	108	M16	4.7	3
	MD80F-70	80	45	70	43	M16	4.7	3
-100	80	45	100	73	M16	4.8	3	
BT50-	MD19F-50	19	11	50	12	M5	4.0	1
	-85	19	11	85	47	M5	4.3	1
	-100	19	11	100	62	M5	4.3	1
	MD25F-55	25	14	55	17	M6	4.3	1
	-105	25	14	105	67	M6	4.5	1
	-120R	25	14	120	82	M6	4.7	2
	MD32F-60	32	18	60	22	M8	4.3	1
	-110	32	18	110	72	M8	5.1	1
	-115R	32	18	115	77	M8	5.1	2
	-235R	32	18	235	148	M8	5.1	2
	MD40F-60	40	22	60	22	M10	5.0	1
	-125R	40	22	125	87	M10	5.1	2
	-145	40	22	145	107	M10	5.1	1

바디 (베이직 홀더) BT-MD

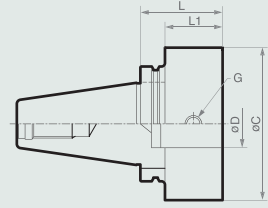
MAS403-BT



[그림1]



[그림2]



[그림3]

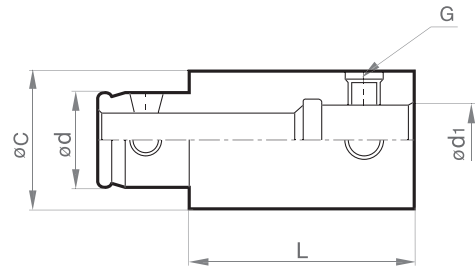
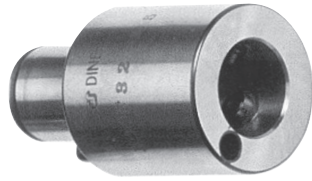
(mm)

형번	ØC	ØD	L	L ₁	G	kg	그림	
BT50-	MD40F-195	40	22	195	157	M10	5.4	1
	-230R	40	22	230	192	M10	5.6	2
	MD50F-70	50	28	70	22	M12	5.6	1
	-125	50	28	125	87	M12	6.0	1
	-160R	50	28	160	122	M12	6.2	2
	-225	50	28	225	187	M12	8.4	1
	-250R	50	28	250	212	M12	6.5	2
	MD63F-75	63	36	75	37	M12	6.8	1
	-130	63	36	130	92	M16	6.0	1
	-140	63	36	140	92	M16	6.0	1
	-140R	63	36	140	102	M16	6.0	2
	-195	63	36	195	157	M16	8.0	1
	-230	63	36	230	192	M16	8.4	1
	-240R	63	36	240	202	M16	8.4	2
	MD80F-75	80	45	75	37	M16	9.1	1
-110	80	45	110	72	M16	9.4	1	
-175	80	45	175	137	M16	9.5	1	
MD90F-110	90	45	110	72	M16	9.8	1	
-175	90	45	175	137	M16	10.2	1	
MT6-	MD19F-30	19	11	30		M5		
	MD25F-30	25	14	30		M6		
	MD32F-35	32	18	35		M8		
	MD40F-45	40	22	45		M10		
	MD50F-45	50	28	45		M12		
	MD63F-45	63	36	45		M16		
	MD80F-75	80	45	75		M16		
	MD90F-75	90	45	75		M16		
S32-	MD40F-22	40	22	102	22	M10		
	MD63F-60	63	36	140	60	M16		
S42-	MD40F-22	40	22	102	22	M10		
	MD63F-060	63	36	140	60	M16		

	Spare Parts	
	Basic 테이퍼 스크류	Option 렌치
타입		
MD 19F	BTT0506F	LW-2.5
25F	BTT0608F	LW-3
32F	BTT0810F	LW-4
40F	BTT1013F	LW-5
50F	BTT1215F	LW-6
63F	BTT1620F	LW-8
80F	BTT1626F	LW-8
90F	BTT1631F	LW-8

- 상기품 이외의 본체(베이직 홀더)도 주문제작 합니다
- 주축 테이퍼에 따라 지정하여 주십시오


익스텐션 EXT



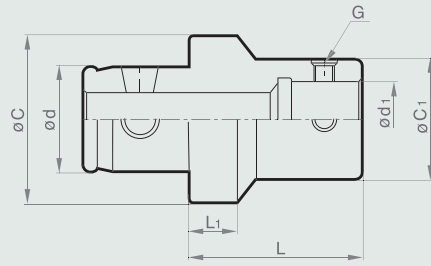
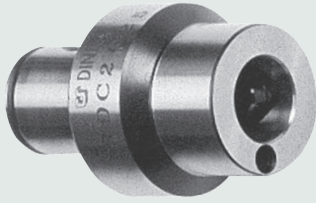
형번	øC	ød	L	ød1	G
EXT 1930F	19	11	30	11	M5
1950F	19	11	50	11	M5
2530F	25	14	30	14	M6
2550F	25	14	50	14	M6
3235F	32	18	35	18	M8
3260F	32	18	60	18	M8
4040F	40	22	40	22	M10
4090F	40	22	90	22	M12
5050F	50	28	50	28	M12
50100F	50	28	100	28	M12
6360F	63	36	60	36	M16
63120F	63	36	120	36	M16
8070F	80	45	70	45	M16
80120F	80	45	120	45	M16
9080F	90	45	80	45	M16
90130F	90	45	130	45	M16

• 상가품 이외의 제품도 주문제작 합니다

▶ 부품

	Spare Parts		
	Basic		Option
	테이퍼 스크류	스프링 핀	렌치
타입			
MD 19F	BTT0506F	-	LW-2.5
25F	BTT0608F	SP0308	LW-3
32F	BTT0810F	SP0410	LW-4
40F	BTT1013F	SP0516	LW-5
50F	BTT1215F	SP0616	LW-6
63F	BTT1620F	SP0818	LW-8
80F	BTT1626F	SP1020	LW-8
90F	BTT1631F	SP1020	LW-8

Reducer Bar RDC



(mm)

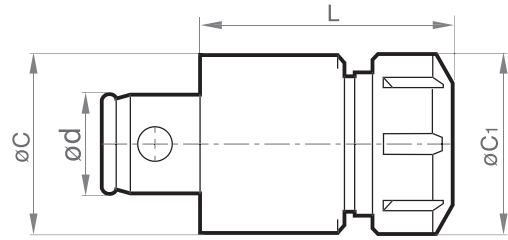
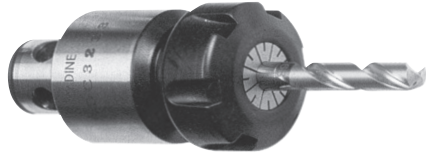
형번	Ød	ØC ₁	Ød ₁	ØC	L	L ₁	G
RDC 3225F	18	25	14	32	30	9	M6
4025F	22	25	14	40	30	9	M6
4032F	22	32	18	40	30	9	M8
5025F	28	25	14	50	30	9	M6
5032F	28	32	18	50	30	9	M8
5040F	28	40	22	50	40	10	M10
6325F	36	25	14	63	30	9	M6
6332F	36	32	18	63	30	9	M8
6340F	36	40	22	63	40	10	M10
6350F	36	50	28	63	45	10	M12
8032F	45	32	18	80	30	9	M6
8040F	45	40	22	80	40	10	M10
8050F	45	50	28	80	45	10	M12
8063F	45	63	36	80	50	13	M16

• 상기품 이외의 제품도 주문제작 합니다

▶ 부품

	Spare Parts		
	Basic		Option
	테이퍼 스크류(틀링부)	스프링 핀(상크부)	렌치
타입			
MD 25F	BTT0608F	SP0308	LW-3
32F	BTT0810F	SP0410	LW-4
40F	BTT1013F	SP0516	LW-5
50F	BTT1215F	SP0616	LW-6
63F	BTT1620F	SP0818	LW-8
80F	BTT1626F	SP1020	LW-8

콜릿 척 MD-SDC



(mm)

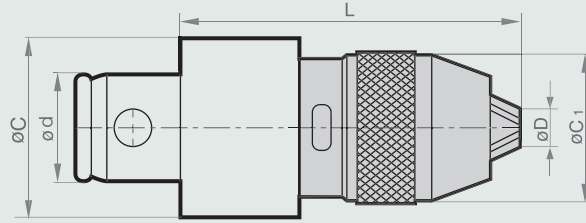
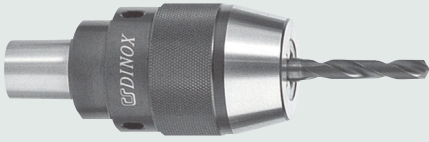
형번	척킹 범위	øC	ød	øC ₁	L	콜릿	Range	
SDC	2507F	Ø1.0~Ø7.0	25	14	19	45	GER11	0.5
	2510F	Ø1.0~Ø10.0	25	14	28	50	GER16	1.0
	3213F	Ø1.0~Ø13.0	32	18	35	60	GER20	1.0
	4013F	Ø1.0~Ø13.0	40	22	35	65	GER20	1.0
	5020F	Ø2.0~Ø20	50	28	50	76	GER32	1.0
	6326F	Ø3.0~Ø26	63	36	63	90	GER40	1.0

• 상기품 이외의 제품도 주문제작 합니다

▶ 부품

	Spare Parts				
	너트	Basic 조정볼트	스프링 핀	스패너	Option GER 콜릿
타입					
SDC 2507F	R11	BN0716F	SP0308	S-17	GER11-ØD
2510F	R16	BN1025F	SP0308	S-25	GER16-ØD
3213F	RU20	BN1325F	SP0410	35-38	GER20-ØD
4013F	RU20	BN1830F	SP0516	35-38	GER20-ØD
5020F	RU32	BN2230F	SP0616	48-52	GER32-ØD
6326F	RU40	BN2838F	SP0818	62-65	GER40-ØD

드릴 척 헤드 MD-NPU



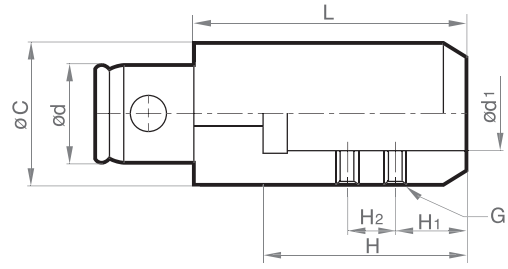
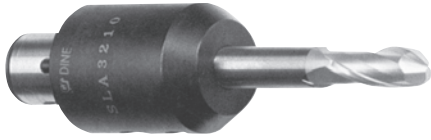
(mm)

형번	척킹 경 ØD		ØC	Ød	ØC ₁	L	
	최소	max					
NPU	4008	0	8	40	22	38	115
	5008	0	8	50	28	38	115
	5013	1	13	50	28	50	145
	6308	0	8	63	36	38	115
	6313	1	13	63	36	50	145

▶ 부품

	Spare Parts		
	Basic		Option
	척	스프링 핀	스패너
타입			
NPU 4008	NPU08	SP0516	NPU0836
5008	NPU08	SP0616	NPU0836
5013	NPU13	SP0616	NPU1348
6308	NPU08	SP0818	NPU0836
6313	NPU13	SP0818	NPU1348

사이드 락 헤드 MD-SLA



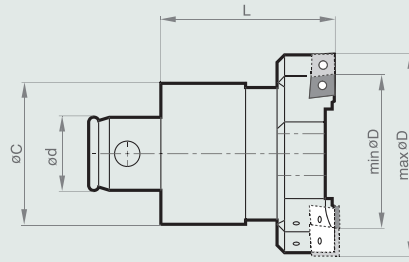
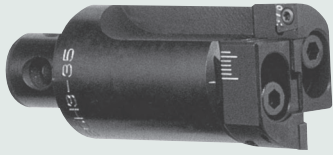
(mm)

형번	$\varnothing C$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	L	H	H ₁	H ₂	G
SLA 5012	50	28	12	55	50	14	13	M8
5016	50	28	16	55	50	20	-	M10
5020	50	28	20	60	50	25	-	M12
6312	63	36	12	55	50	14	13	M8
6316	63	36	16	55	50	20	-	M10
6320	63	36	20	60	50	25	-	M12
6325	63	36	25	80	70	24	25	M12
6332	63	36	32	85	80	25	20	M14
8040	80	45	40	85	80	25	25	M16

▶ 부품

	Spare Parts			
	세트 스크류	Basic 조정볼트	스프링 핀	Option 렌치
타입				
SLA 5012	BTF0808	BN1030C	SP0616	LW-4
5016	BTF1010	BN1240C	SP0616	LW-5
5020	BTF1212	BN1240C	SP0616	LW-6
6312	BTF0808	BN1030C	SP0818	LW-4
6316	BTF1010	BN1240C	SP0818	LW-5
6320	BTF1212	BN1240C	SP0818	LW-6
6325	BTF1212	BN1240C	SP0818	LW-6
6332	BTF1414	BN1240C	SP0818	LW-7
8040	BTF1616	BN1240C	SP1020	LW-8

밸런스 컷터 헤드 MD-DBC(BCH)



(mm)

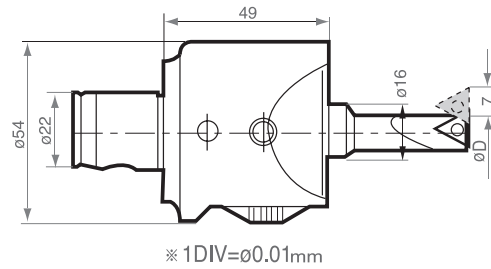
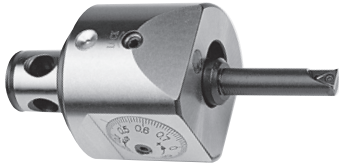
형번	보링범위 ØD		L	Ød	ØC	카트리지	인서트
	최소	최대					
BCH-	28SF	28 ~ 35	60	14	25	BCC28	CC□T0602□□
	35S	35 ~ 46	65	18	32	BCC35	CC□T0602□□
	46S	46 ~ 58	70	22	40	BCC46	CC□T09T3□□
	58S	58 ~ 74	80	28	50	BCC58	CC□T09T3□□
	74S	74 ~ 94	90	36	63	BCC74	CC□T1204□□
	94S	94 ~ 120	100	45	80	BCC94	CC□T1204□□

▶ 부품

	Spare Parts								
	헤드	스프링 핀	렌치 볼트	렌치	카트리지	세트 스크류	렌치	클램프 스크류	토크 렌치
타입									
BCH- 28SF	BCH-28F	SP0308	BX0415	LW-3	BCC28	BT0306	LW-1.5	FTKA02565	TW07
35S	BCH-35	SP0410	BX0515	LW-4	BCC35	BT0308	LW-1.5	FTKA02565	TW07
46S	BCH-46	SP0516	BX0620	LW-5	BCC46	BT0410	LW-2	FTNA0408	TW15
58S	BCH-58	SP0616	BX0620	LW-5	BCC58	BT0412	LW-2	FTNA0408	TW15
74S	BCH-74	SP0818	BX0830	LW-6	BCC74	BT0516	LW-2.5	BFTX0511N	TW20
94S	BCH-94	SP1020	BX1035	LW-8	BCC94	BT0620	LW-3	BFTX0511N	TW20

FZ 보링 헤드 MD-SMH

· 조정길이: 7mm



mm

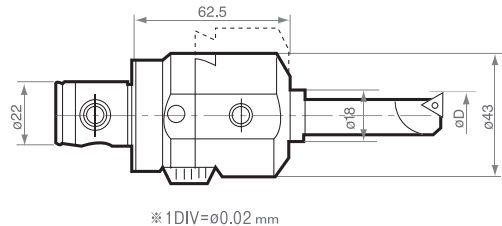
형번	MD No.	보링범위 ØD	kg
SMH4022	40	Ø6.0~Ø34.0	0.7

▶ 부품

	Spare Parts				
	세트 스크류	Basic 세트 스크류	렌치	Option Boring Bite	배이직 홀더
타입					
SMH	BTF0610	BTF0608	LW-3	BB16	MD40F

스몰 마이크로 보링 헤드 MD-SMB

· 조정길이: 10mm



(mm)

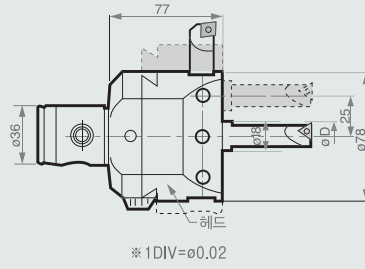
형번	MD No.	보링범위 ØD	kg
SMB4022	40	Ø8.0~Ø38.0	0.65

(mm)

형번	보링범위 ØD		인서트	Screw
	최소	최대		
BB18- 7S	8	28	TBGT0601□□L	BFTX0204A
9S	10	30	TPGT0802□□L	BFTX0204A
11S	12	32	TPGT1103□□L	BFTX0307A
13S	14	34	TPGT1103□□L	BFTX0307A
15S	16	36	TPGT1103□□L	BFTX0307A
17S	18	38	TPGT1103□□L	BFTX0307A

마이크로 보링 헤드 MD-KMB

· 조정길이:17mm



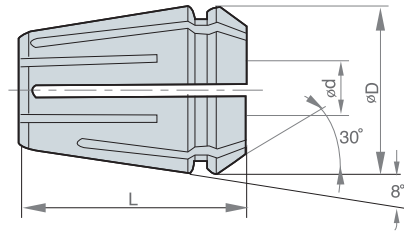
(mm)

형번	MD No.	바이트 위치	보링범위 ØD	kg
KMB 6336	63	Center Hole	Ø8.0~Ø38.0	2.2
6336	63	Eccentric Hole	Ø41.0~Ø101.0	2.2
6336	63	Side Hole	Max.Ø165.0	2.2

(mm)

형번	보링범위 ØD				인서트	스크류
	센터홀		측면홀			
	최소	최대	최소	최대		
BB18- 7S	8	41	43	91	TBGT0601□□L	BFTX0204A
9S	10	43	45	93	TBGT0802□□L	BFTX0204A
11S	12	45	47	95	TBGT1103□□L	BFTX0307A
13S	14	47	49	97	TBGT1103□□L	BFTX0307A
15S	16	49	51	99	TBGT1103□□L	BFTX0307A
17S	18	51	53	101	TBGT1103□□L	BFTX0307A

GER 콜릿

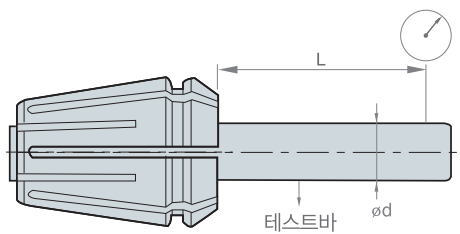


▶ 치수

형 번	콜릿사이즈	ØD	L	Ød (Max.)	간격(mm)
GER 11-Ød	11	11.5	11.5	11.5	11.5
16-Ød	16	17.0	17.0	17.0	17.0
20-Ød	20	21.0	21.0	21.0	21.0
25-Ød	25	26.0	26.0	26.0	26.0
32-Ød	32	33.0	33.0	33.0	33.0
40-Ød	40	41.0	41.0	41.0	41.0
50-Ød	50	52.0	52.0	52.0	52.0

주문예) 콜릿

- 정밀급인 경우 : 03,00 RD GER32-B
- 정밀급인 경우 : 03,00 RD GER32-HP
- 높은 정밀도와 다양한 규격



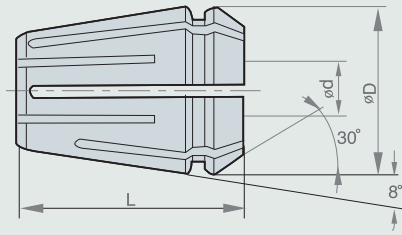
▶ 정밀도

클램핑범위	L	런 아웃		
		일반급 (ER)	정밀급(GER)	정밀급 (GER-HP)
0.5 ~ 1.6	6.0	10µm	5µm	2µm
1.6 ~ 3.0	10.0	10µm	5µm	2µm
3.0 ~ 6.0	16.0	10µm	5µm	2µm
6.0 ~ 10.0	25.0	10µm	5µm	2µm
10.0 ~ 18.0	40.0	10µm	5µm	2µm
18.0 ~ 26.0	50.0	10µm	5µm	2µm
26.0 ~ 34.0	60.0	15µm	5µm	-

주문예) 콜릿

- 정밀급인 경우 : 03,00 RD GER32-B
- 정밀급인 경우 : 03,00 RD GER32-HP
- 높은 정밀도와 다양한 규격

ER/C (Through Coolant type) 콜릿



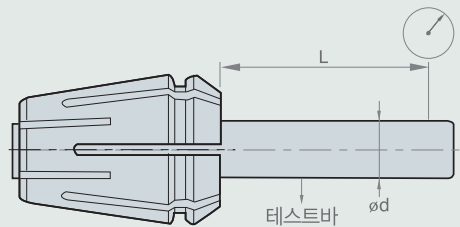
▶ 치수

(mm)

형 번	콜릿사이즈	ØD	L	Ød (Max.)	간격(mm)	
ER	16-ØdC	16	17.0	27.5	10.0	1.0
	20-ØdC	20	21.0	31.5	13.0	1.0
	25-ØdC	25	26.0	34.0	16.0	1.0
	32-ØdC	32	33.0	40.0	20.0	1.0
	40-ØdC	40	41.0	46.0	26.0	1.0
	50-ØdC	50	52.0	60.0	34.0	1.0

주문예) 콜릿

- 일반급 : ER16-4C로 주문
- 정밀급 : ER16-4CA로 주문



▶ 정밀도

(mm)

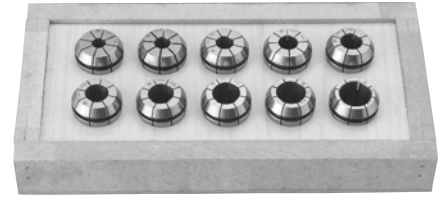
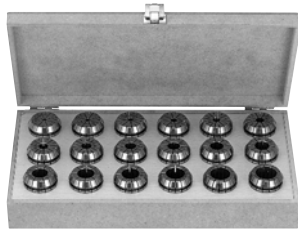
클램핑범위	L	런 아웃	
		일반급 (ER)	정밀급 (GER-HP)
Ø4.0~Ø6.0	16.0	10µm	5µm
Ø6.0~Ø10.0	25.0	10µm	5µm
Ø10.0~Ø18.0	40.0	10µm	5µm
Ø18.0~Ø26.0	50.0	10µm	5µm
Ø26.0~Ø34.0	60.0	15µm	5µm

주문예) 콜릿

- 일반급 : ER16-4C로 주문
- 정밀급 : ER16-4CA로 주문

콜릿 세트

MODULAR SYSTEM SERIES



▶ 일반형

형번	간격(mm)	세트		콜릿척
		(ER)	(GER)	
(G)ER 11 - Ø1.0 ~ Ø1.5	0.5	-	13pcs	SDC7
11 - Ø1.5 ~ Ø7.0	0.5	12pcs	13pcs	SDC7
16 - Ø1.0 ~ Ø10.0	1.0	10pcs	10pcs	SDC10
20 - Ø2.0 ~ Ø13.0	1.0	12pcs	12pcs	SDC13
25 - Ø2.0 ~ Ø16.0	1.0	15pcs	15pcs	SDC16
32 - Ø3.0 ~ Ø20.0	1.0	18pcs	18pcs	SDC20
40 - Ø4.0 ~ Ø6.0	1.0	-	23pcs	SDC26
40 - Ø6.0 ~ Ø26.0	1.0	21pcs	23pcs	SDC26
50 - Ø10.0 ~ Ø34.0	2.0	12pcs	-	SDC34

- ER/C는 일반급임.
- ER/C Set : 일반급

▶ 방수형

클랭핑범위	간격(mm)	세트	콜릿척
ER 16 - Ø4C ~ Ø10C	16.0	7pcs	SDC10
20 - Ø6C ~ Ø13C	25.0	8pcs	SDC13
25 - Ø6C ~ Ø16C	40.0	11pcs	SDC16
32 - Ø8C ~ Ø20C	50.0	13pcs	SDC20
40 - Ø10C ~ Ø26C	60.0	17pcs	SDC26
50 - Ø12C ~ Ø34C	60.0	12pcs	SDC34

- ER/C는 일반급임.
- ER/C Set : 일반급

일반형

방수형



세트 주문시

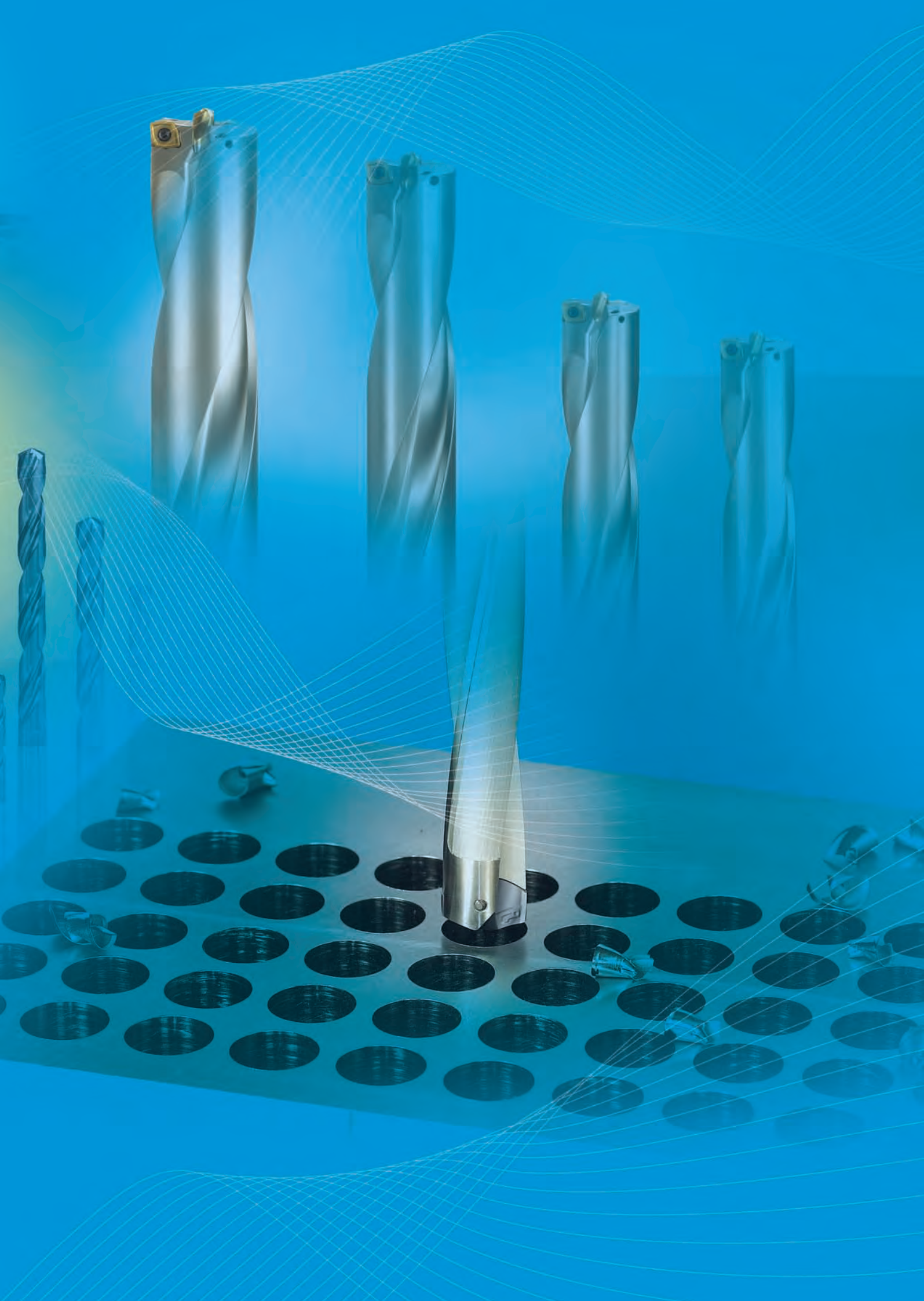
- 일반급 : ER32SET
- 정밀급 : GER32-B Ø3,0-20,0
- 정밀급 : GER32-HP Ø3,0-20,0
- 방수형 : ER32 - □C Set

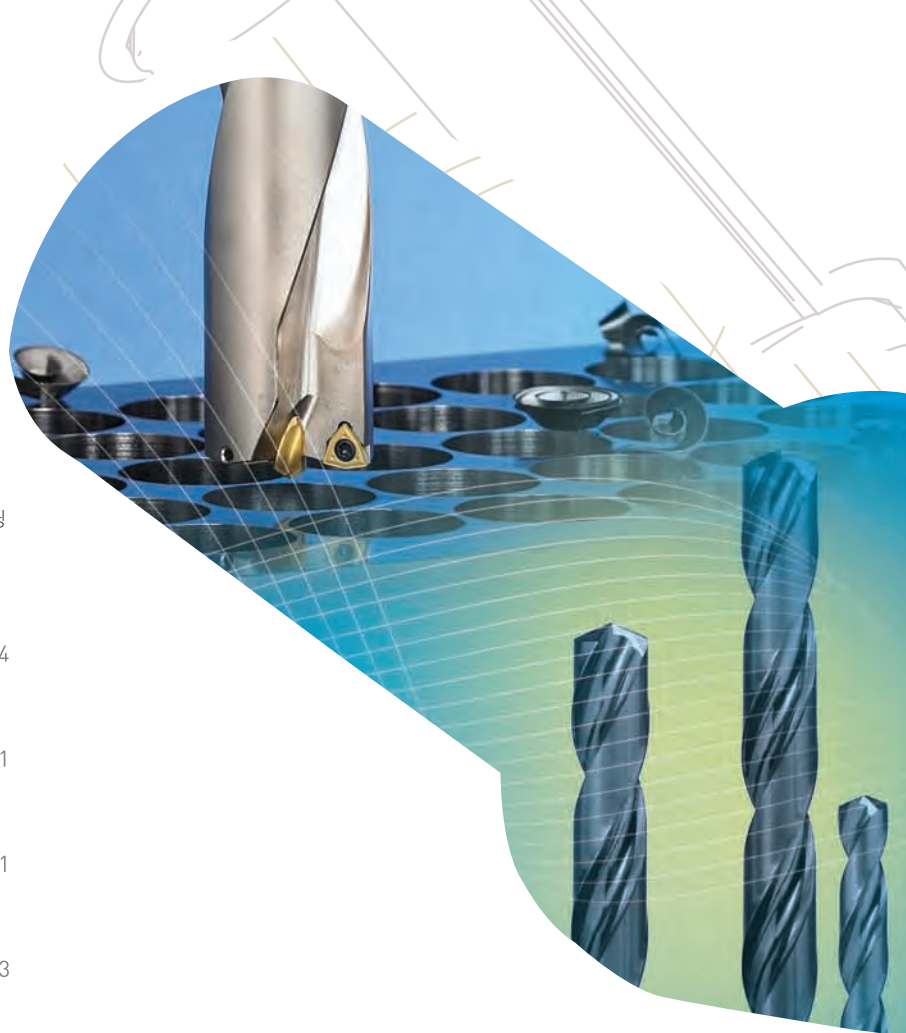
KORLOY H  LE MAKING



MODULAR
SYSTEM







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

코로이 기술 센터

(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 과법동 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 다농오피스텔빌딩 306호
TEL (062)432-8374 FAX (062)432-8375

Web : www.korloy.com E-mail : korloytec@korloy.com

080 고객상담 무료전화 : 080-333-0989

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

- ▶ 재주상담 1번
- ▶ 제품상담 2, 3번
- ▶ 툴링상담 4번
- ▶ 기타상담 5번