JE-IL SOLUTION Co.,Ltd

www.jeilsolution.com

■ 본 사

인천광역시 부평구 청천마차로 58 (청천동 376-4)

TEL : 032-552-1302~4 FAX : 032-552-1305

58, Cheongcheonmacha-ro, Bupyeong-gu, Incheon, Republic of Korea

TEL : +82-32-552-1302~4 FAX : +82-32-552-1305

■ E-mail

info@jeilsolution.com

■ Overseas sales department E-mail

jyk@jeilsolution.com

hailey-jeil@jeilsolution.com

fred-jeil@jeilsolution.com

lucy@jeilsolution.com (China)

■ Vietnam Branch

phòng 11. tầng 7. tòa nhà IPC. 1489 Nguyễn Văn Linh. Phường Tân Phong. Q7. Tp HCM

Tel : +84-089-889-1004 E-mail : jeilsolution@gmail.com

■ 창원영업소

경상남도 창원시 의창구 차상로 150번길 53(팔용동 17-16) 103호

TEL : 055-601-6586~7 FAX : 055-601-6588 E-mail : lkc@jeilsolution.com

2020 / 2021

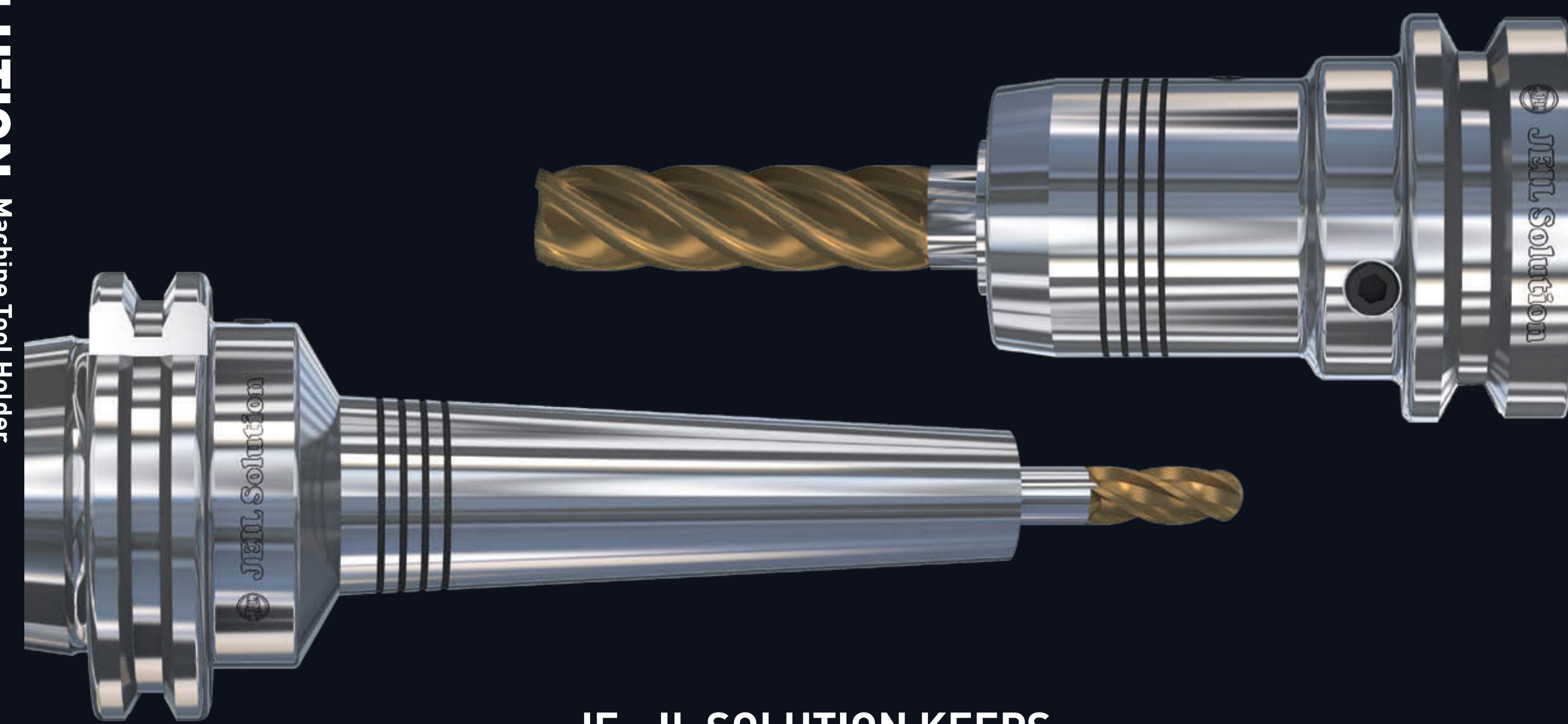
JE-IL SOLUTION Machine Tool Holder System

JEIL Solution

2020 / 2021

JE-IL SOLUTION

Machine Tool Holder System



JE - IL SOLUTION KEEPS
"THE MOST ADVANCED TECHNIC"

JEIL Solution

www.jeilsolution.com

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

제일기계를 시작으로 (주)제일솔루션에 이르기까지 고객 여러분의 많은 관심과 사랑으로
어느덧 창립 40주년을 넘어섰습니다.
지난 1976년 창립 이래 (주)제일솔루션은 최고의 인재와 축적된 기술 노하우를 바탕으로
전 세계와 국내 우수 기업을 대상으로 43년간 오로지 머시닝센터 툴만을 생산·공급해오고
있습니다.
고객들의 보다 많은 제품을 공급할 수 있도록 끊임 없는 연구와 노력에 최선을 다하겠습니다.
저희 (주)제일솔루션은 기본과 원칙을 지키는 정도경영을 실천하는 건전한 경영정신으로
기술개발 및 우수한 제품과 최상의 판매 서비스 제공을 통해 (주)제일솔루션은 우리나라를
대표하는 툴 공급업체가 될 것을 약속드립니다.
항상 깊은 관심과 사랑을 주시는 고객 여러분께 다시 한 번 감사의 말씀을 드리며,
여러분 가정과 기업경영에 항상 행운이 가득하시길 기원합니다.
감사합니다.

대표이사 **김정욱**

JE - IL SOLUTION KEEPS
"THE MOST ADVANCED TECHNIC"

Machining Center!
NC Machine Tools...!

History

1980~1990년대

1976. 06. 20	창립
1984.	Tool Hoder사업 착수
1988.	Tool Hoder해외 수출 시작
1989.	유럽시장에 자사 메이커로 수출시작
1992.	밀링콜렛 척 실용신안 등록
1997.	유압식 콜렛 척 실용신안 등록
1998.	독일, 오스트리아, 이태리, 캐나다 등에 유압척 수출
1999.	유압척 발명특허 획득(특허 제0221807호)

2000년대

2000. 06	ISO9001 인증 획득
2001.	제31회 정밀기술진흥대회 국무총리표창
2004. 10.	모범성실 납세자 표창
2006. 02. 13	사옥 확장 이전
2007. 01. 01	(주)제일솔루션 법인전환
2010. 09. 14	ISO 14001:2004 인증획득 ISO 9001:2008 인증획득
2011. 04. 13	부설연구소 설립
2011. 11. 14	비전기업 인증획득
2012. 07. 11	지식경제부장관 표창
2014. 11. 01	슬림 디자인 유압척 개발
2016. 10. 21	창원지방영업소 개설
2016. 12. 05	수출의 탑 달성 대통령 표창
2018. 11. 28	비간섭식 헤드구조 및 후방 주입식 구조 유압척 특허 (특허 제10-1924877호)
2019. 03.	베트남지사 개설

1980~1990

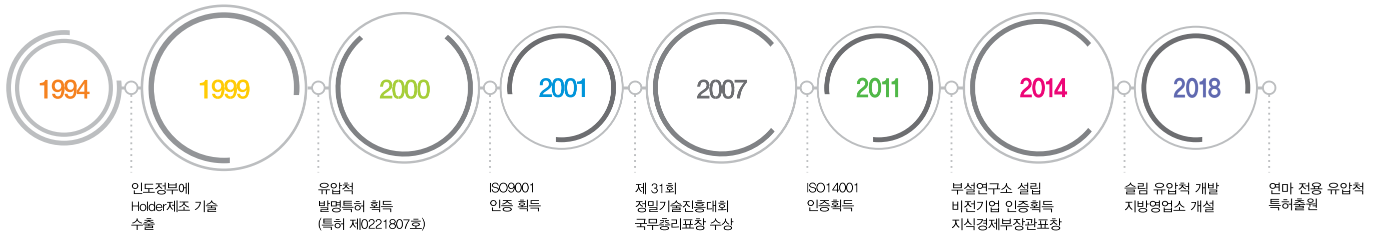
1976. 06. 20	Establish the Company with company name of JEIL Machine
1984.	Enter into the toolholder business
1988.	Starting export to overseas market
1989.	Exporting toolholder to European market
1992.	Registered a utility model for Milling Chuck
1997.	Registered a utility model for Hydraulic Chuck Collet
1998.	Exporting toolholder to Germany, Italy, Canada etc.
1999.	Obtain invention patent about Hydraulic Chuck

2000

2000. 06.	Obtain ISO 9001
2001.	Awarded "Ultra Precison Machining Technology Competition" by Ministry of Commerce & Industry
2004. 10.	Awarded "Role Model to Taxpayer" by National Tax Service
2006. 02. 13	Remove head office and faxtory
2007. 01. 01	Switchover the Company name with JEIL Solution co.,Ltd
2010. 09. 14	Obtain ISO 14001:2004 Obtain ISO 9001:2008
2011. 04. 13	Set up a R&D Center
2011. 11. 14	Obtain a "Certification of Vision Company" by Incheon Metropolitan Government
2012. 07. 11	Awarded by Ministry of Knowledge Economy
2014. 11. 01	Developed slim design hydraulic chuck
2016. 10. 21	Establishment of local sales office
2016. 12. 05	Received Export Tower Presidential Award
2018. 11. 28	Obtain invention patent about Hydraulic Chuck for Tool Grinding
2019. 03.	Establisment of branch office in Vietnam

제일솔루션은 한국인의 명예와 조상의 혼을 지키며, 기술최고주의를 실현하고 있습니다.
JE-IL MACHINERY KEEPS
"THE MOST ADVANCED TECHNIC!"

" 제일솔루션은 한국인의 명예와
조상의 혼을 지키며 '기술최고주의'를
실현하고 있습니다. "



ER COLLET CHUCK

ER COLLET

NC DRILL CHUCK

HYDRAULIC CHUCK

HYDRAULIC CHUCK SLIM LINE

SHRINK FIT CHUCK

JSK COLLET CHUCK

JSK COLLET

MILLING CHUCK

TAPPING CHUCK

TAP COLLET

FACE MILL ARBOR

MICRO BORING BAR

MODULAR BORING SYSTEM

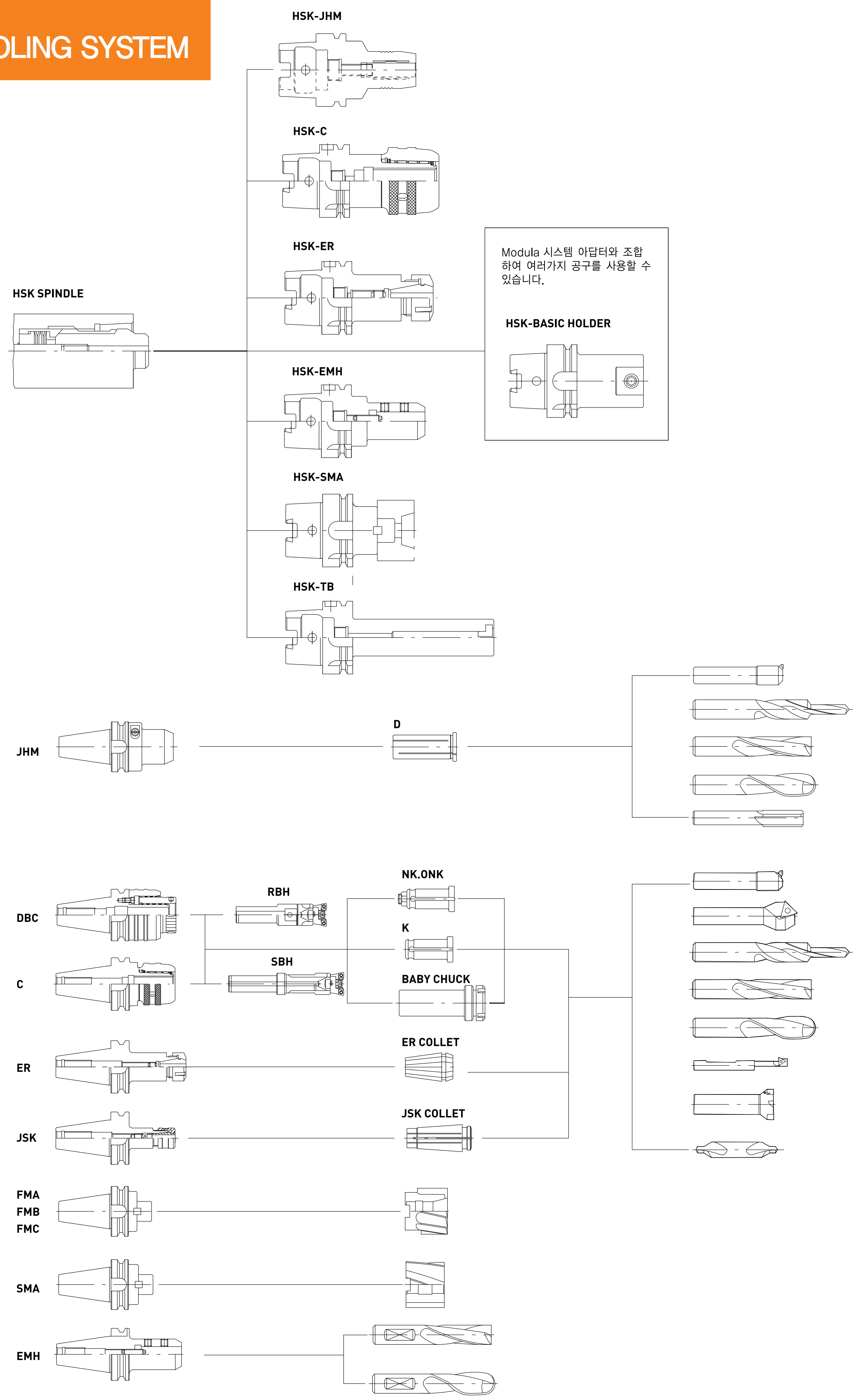
OIL HOLE HOLDER SYSTEM

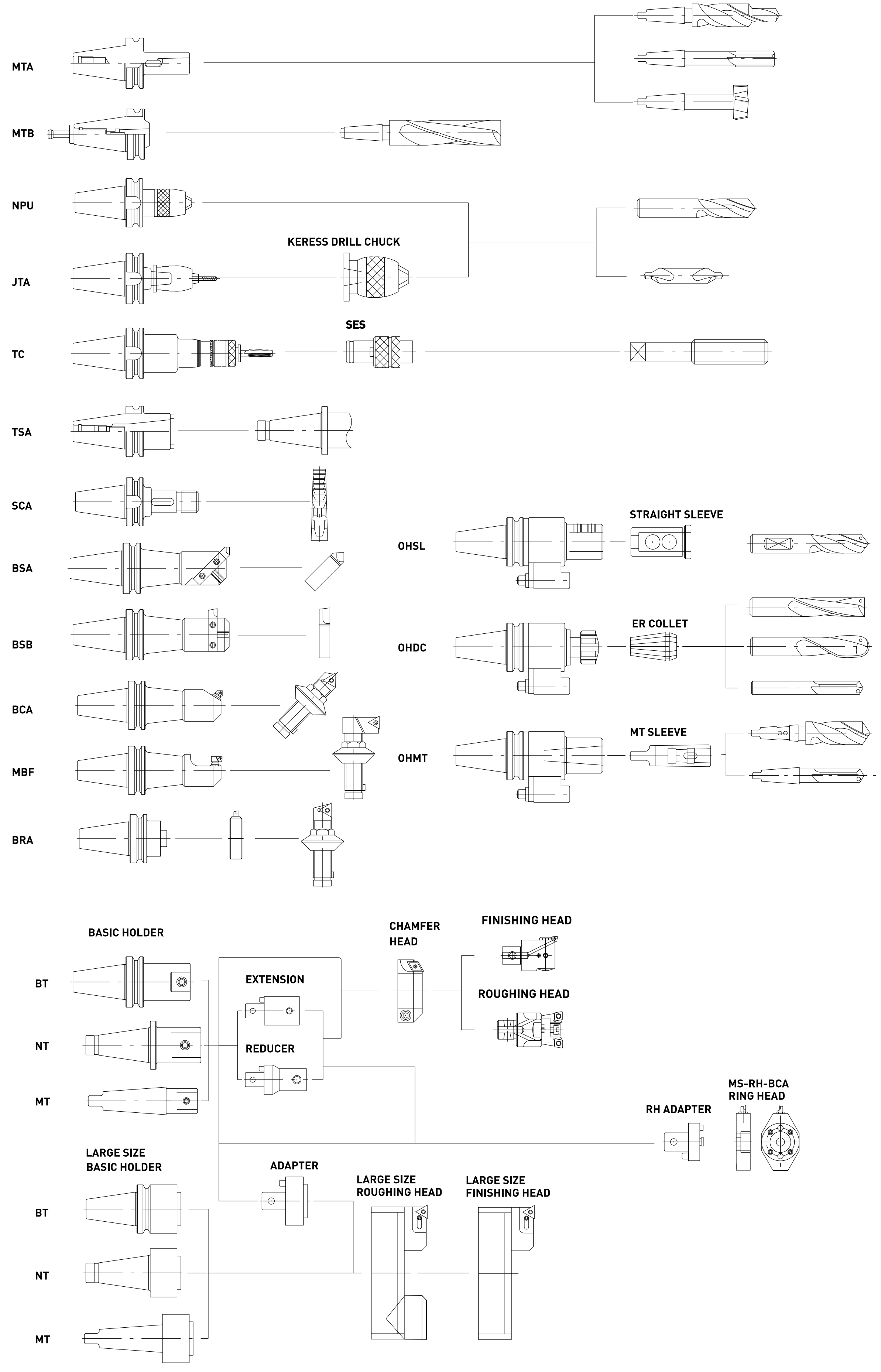
PRODUCTS INDEX

The Most Advanced Technic!

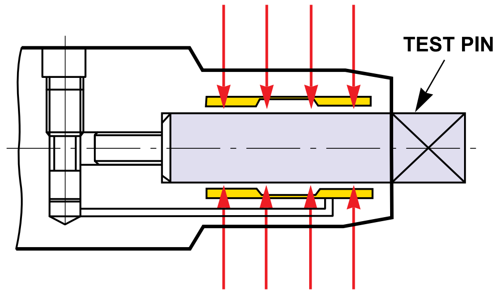
제일솔루션의 최첨단 기술과 노하우로 최고의 품질과 다양한 제품개발을 통해
보다 많은 제품을 공급할 수 있도록 끊임없는 연구와 노력에 최선을 다하고 있습니다.

Jeil Solution Co.,Ltd will do best and offort to support customer with Know-How, superb quality and service and various products developing


HSK-JHM
HSK-C
HSK-ER
HSK SPINDLE
Modula 시스템 아답터와 조합하여 여러가지 공구를 사용할 수 있습니다.
HSK-BASIC HOLDER
HSK-EMH
HSK-SMA
HSK-TB
JHM
D
DBC
C
RBH
SBH
NK.ONK
K
BABY CHUCK
ER
ER COLLET
JSK
JSK COLLET
FMA
FMB
FMC
SMA
EMH

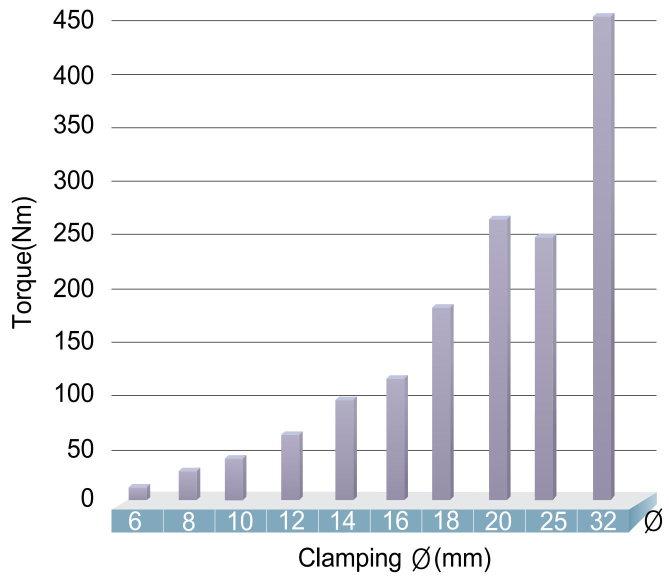

MTA
MTB
NPU
JTA
KERESS DRILL CHUCK
TC
SES
TSA
SCA
BSA
BSB
BCA
MBF
BRA
OHSL
STRAIGHT SLEEVE
OHDC
ER COLLET
OHMT
MT SLEEVE
BASIC HOLDER
BT
NT
MT
EXTENSION
REDUCER
CHAMFER HEAD
FINISHING HEAD
ROUGHING HEAD
RH ADAPTER
MS-RH-BCA RING HEAD
LARGE SIZE BASIC HOLDER
ADAPTER
LARGE SIZE ROUGHING HEAD
LARGE SIZE FINISHING HEAD
BT
NT
MT

Torque (Hydraulic chucks)



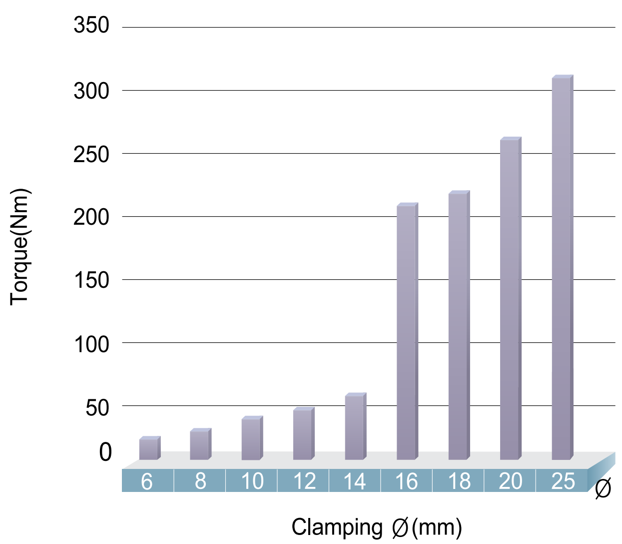
※This is a torque(Nm) when clamped tools with straight cylindrical shanks

No Sleeves



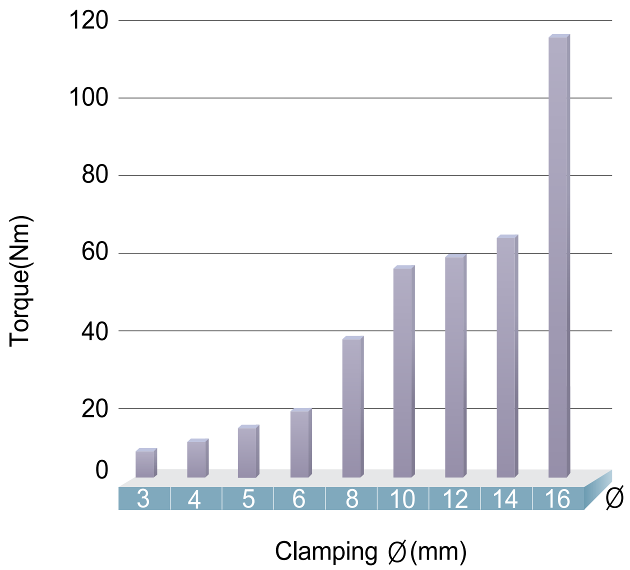
※This is a torque(Nm) of Hydraulic chucks with direct clamping Ø6-32mm.

32mm dia. Chuck with Sleeves



※This is a torque(Nm) of Hydraulic chucks clamping Ø32mm with HK collet.

20mm dia. Chuck with Sleeves

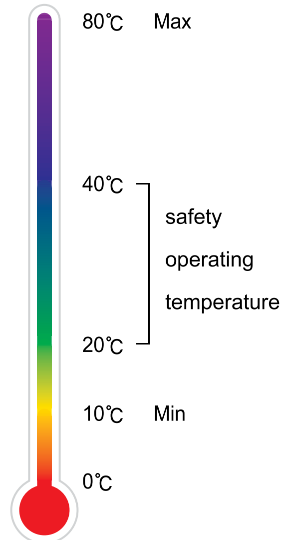


※This is a torque(Nm) of Hydraulic chucks clamping Ø20mm with HK collet.

R · P · M / BALANCE

Fine Balanced	G2.5/15000rpm G2.5/20000rpm G2.5/25000rpm
Standard Balanced	G6.3/12000rpm G6.3/15000rpm

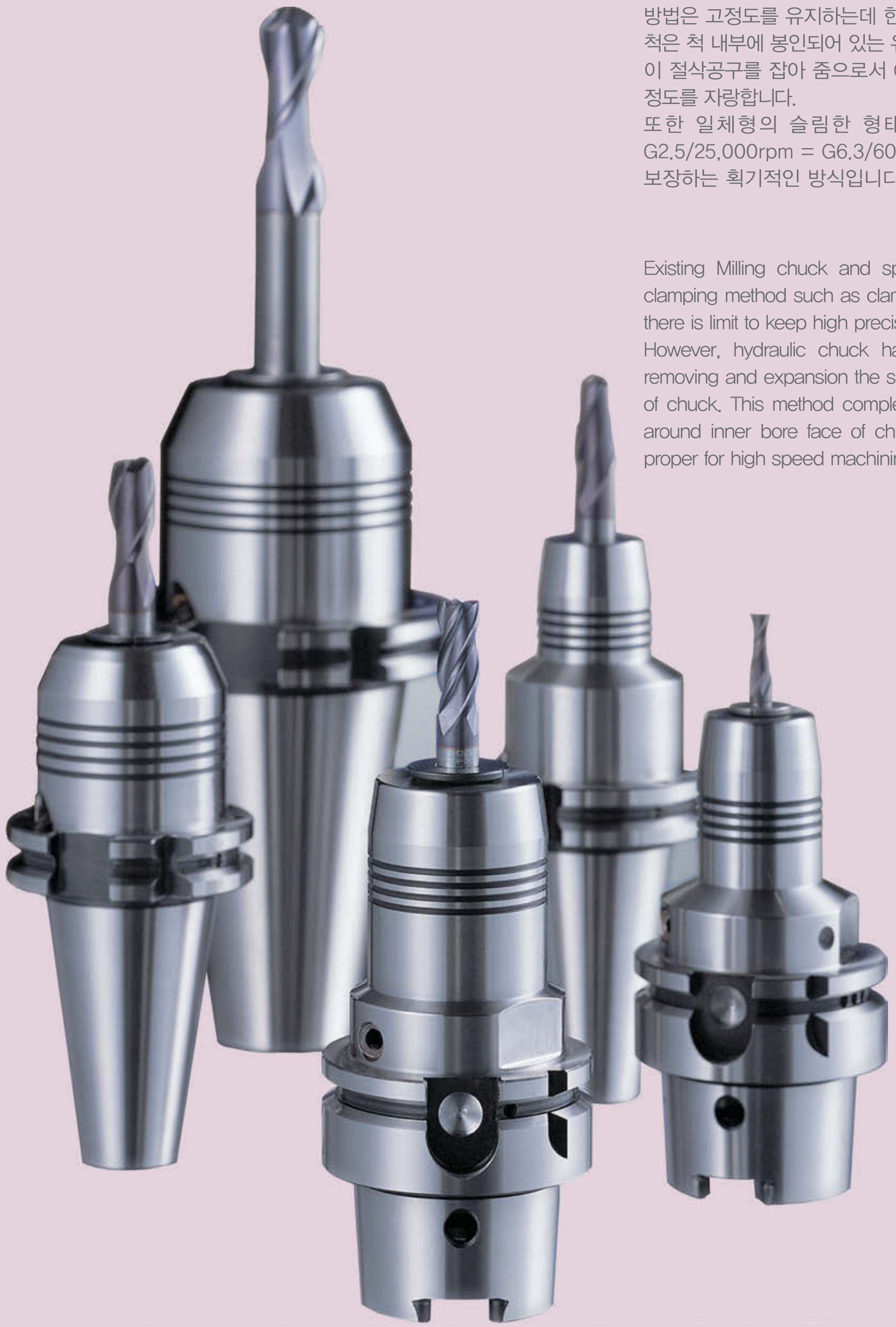
Temperature



Operating Temperature

Generally, the normal operating temperature of hydraulic chuck is between 20℃ and 40℃ When operating temperature isn't the normal range, pls ask technical information.

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK SYSTEM



기존의 밀링척이나 스프링 콜렛척등은 그 잠금 방식이 스패너를 이용하여 척 헤드나 너트를 돌려서 잠그는 기계적인 방법이었지만 이 방법은 고정도를 유지하는데 한계가 있는데에 반하여 당사의 유압척은 척 내부에 봉인되어 있는 유압이 슬리브를 팽창시켜 내경 전면이 절삭공구를 잡아 줌으로서 CHUCKING이 쉬울뿐아니라 뛰어난 정도를 자랑합니다.
또한 일체형의 슬림한 형태로 고속가공이 가능하며(최고 G2.5/25,000rpm = G6.3/60,000rpm) 3㎛ at 3 x D의 정도를 보장하는 획기적인 방식입니다.

Existing Milling chuck and spring collet chuck have banausic clamping method such as clamping by a nut or chuck head, but there is limit to keep high precision.
However, hydraulic chuck have special clamping method by removing and expansion the sleeve which were brazed on inside of chuck. This method completely clamping a cutting tool on all around inner bore face of chuck and keep high precision and proper for high speed machining as well.

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK SLIM LINE

- 공구와 공작물의 간섭을 방지하기 위해 최적화 되었습니다.
  - 가공품의 복잡한 형태
  - 가공품과 절삭공구 사이의 좁은 각도
- 3도 경사의 슬림라인 유압척 디자인
  - 공구가 접근하기 어려울 정도로 복잡한 공작물에 대해 최적화
  - 공구와 공작물의 간섭 최소화 또는 방지
- 3 x d에서 런아웃 정확도 0.003mm
- 발란싱 G2.5/25,000rpm 또는 U max 〈 1gmm
- 길이 조정 최대 10mm
- T-렌치만으로 공구 교환 가능

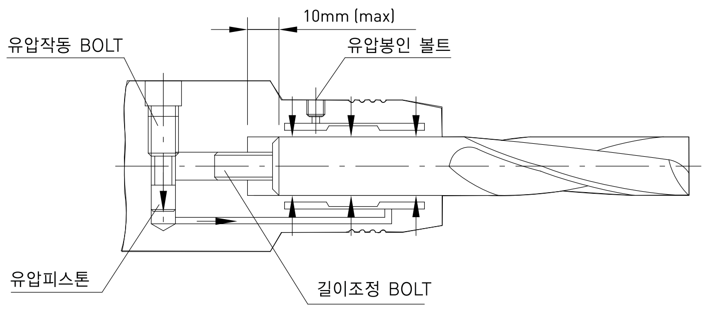
- Optimized to prevent interferance between tools and workpieces
  - For complex shape of workpiece
  - For narrowest of angles between workpiece and cutting tools
- Hydraulic expansion chuck slim line design with 3 degree slop
  - Optimize for workpieces that are so complex that the tool is difficult to access
  - Minimize or prevent interferance between tool and workpiece
- Repeat run-out accuracy is 0.003mm at 3 x d
- Fine-balanced G2.5/25,000rpm or U max < 1gmm
- Axial length adjustment up to 10mm
- T-wrench is enough for tool change

***Excellent workpiece accessibility
Maximum process reliability***

BASIC PLAN

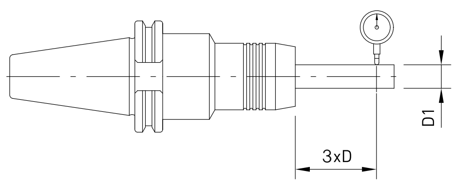
적용공구 I Application

엔드밀, 버니싱드릴, 리머 등 고정밀도의 공구
Fine finishing, High speed & high accuracy machining,
Reaming, Drilling, etc.



3㎛. 이내의 고정도 / T.I R accuracy

유압척은 동심도가 3㎛이내 이므로 작업시 가공성을 높여주고 공구의 수명을 연장함.
Below 3㎛ at 3 x D / This high accuracy extend tool life including improving machining condition



다양한 내경 사이즈의 D/OD COLLET를 사용할 수 있음
ID(Inner bore) size can reducible with reduction sleeve

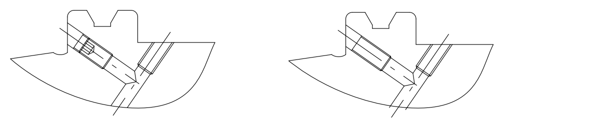
Using Reduction Sleeve D12 / D20 / D32 / OD12 / OD20 / OD32

T-wrench 하나로 쉽게 공구를 교환함
Easy Clamping and Un clamping by T-Wrench

Clamping / Un clamping
It is able to tool change after assembling the chuck into the spindle of Machine.

절삭유 방식 / Coolant System

샹크 내 · 외부로 절삭유 사용이 가능함. DIN69871 AD+B type
Center through coolant system(AD) + Flange through coolant system(B)

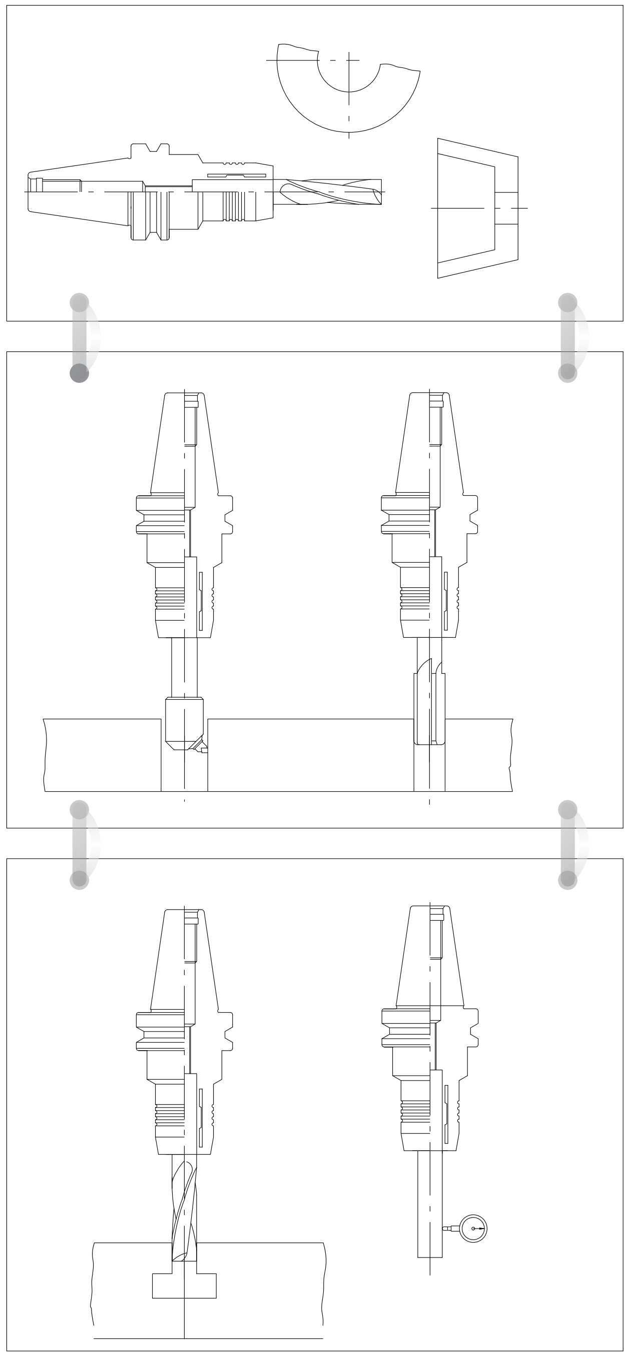


고속가공에 적합 / Good for High Speed Machining

유압척은 최대 G2.5/25,000rpm = G6.3/60,000rpm 까지 바란스가 잡혀지며, 고속가공하에서 고정도의 작업과 안정성을 보장합니다.
Even under high speed, it works very fast without vibration and makes sure of fine process and safety with fine balance up to G2.5/25,000rpm (Max.) = G6.3/60,000rpm

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

· Example applications for hydraulic expansion chuck in standard version
· 유압척 사용 예시



정 밀 도

· 초정밀을 자랑하는 유압척은 정밀 사상 작업에 적합합니다.
· 정밀기계에서 CBN Tools, Solid Carbide Tools, Poly crystal Tools, Diamond Tools등 고가의 공구를 효율적으로 사용하며 다음 용도의 작업에 적합합니다.
① 공구연마
② 정밀보링작업
③ 리머작업
④ 정밀엔드밀작업
⑤ 정밀측정

PRECISION

PRECISION
· Due to the absolute precision of 3㎛ run out accuracy
· JEIL hydraulic expension chucks are excellently suitable for precision machining with CBN, Solid carbide and polycrystal-diamond tools.
① For tool grinding
② For fine boring
③ For reaming
④ For fine milling
⑤ For measuring

NOTE

· 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
· 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.

· Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
· ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12 / D20 / D32 / OD12 / OD20 / Od32

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

(상기 도표는 유압척 사용기 절삭공구샹크의 기준공차입니다.)
(The above chart is standard tolerance tool shank for hydraulic chuck application.)

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

유압척의 개요 Feature of Hydraulic chuck

기존의 밀링척이나 스프링 콜렛척등은 그 잠금 방식이 스패너를 이용하여 척 헤드나 너트를 돌려서 잠그는 기계적인 방법이었지만 이 방법은 고정도를 유지하는데 한계가 있는데에 반하여 당사의 유압척은 척 내부에 봉인되어 있는 유압이 슬리브를 팽창시켜 내경 전면이 절삭공구를 잡아 줌으로서 CHUCKING이 쉬울뿐아니라 뛰어난 정도를 자랑합니다.
또한 일체형의 슬림한 형태로 고속가공이 가능하며(최고 G2.5/25,000rpm = G6.3/60,000rpm)3㎛ at 3 x D의 정도를 보장하는 획기적인 방식입니다.

Existing Milling chuck and spring collet chuck have banausic clamping method such as clamping by a nut or chuck head, but there is limit to keep high precision.
However, hydraulic chuck have special clamping method by removing and expansion the sleeve which were brazed on inside of chuck. This method completely clamping a cutting tool on all around inner bore face of chuck and keep high precision and proper for high speed machining as well.

유압척 사용시 장점 Advantages of Hydraulic chuck (See the page 15)

1) 최고의 T.I.R(동심도) 보장
– 3 x D 이내에서 Collet 사용시 5㎛,직접 Chucking시 3㎛ 보장
– 절삭작업시 더욱 균일한 칩 배출초래, 절삭공구의 수명연장과 공작물의 정밀도, 조도를 향상시키고 기존의 척보다 절삭공구의 수명을 3배이상 향상시키는 결과를 낳습니다.
2) 유지비 제로
– 당사의 유압척은 완전밀폐형 유압시스템입니다. 절삭 작업시 생기는 절삭유와 공작물에서 발생되는 칩등의 이물질이 척 내부에 침투할 가능성을 최소화하여 척의 손상을 원천적으로 제거 척 수명의 향상과 유지보수비를 제로화 하였습니다.

3) 손쉬운 잠금방법
– 기존의 척과는 다른 T–렌치사용으로 절삭공구를 Chucking,기존의 잠금방식의 번거로움과 절삭공구 결합시 생기는 소요시간을 최소화 하였습니다.

4) 고속가공에 최적합
– 일체형 외관을 가진 당사의 유압척은 고속가공시 진동 없이 가공이 가능합니다.
5) Collet 사용으로 경제성 증가
– 자체 고정밀, 고정도의 Collet을 개발하여 척 하나와 다양한 Size의 Collet을 사용하여 최소한의 비용으로 최대한의 결과를 얻도록 하였습니다.

유압척 사용시 유의사항 Note of caution when operating hydraulic chuck

1 유압척의 유압작동시 유압작동 BOLT를 끝까지 조입니다.
(BOLT를 끝까지 체결시 BOLT가 멈춤, 당사의 유압파지력은 BOLT가 끝까지 체결시에 최적의 파지력을 발휘합니다.)

2 절삭공구 삽입시 유압척 내경 하단에 밀착하여 주십시오.가공깊이로인해 부득이하게 밀착을 못할시에는 유압전용 Collet을 사용하시고 Coller 미사용시에는 CHUCK 내경 하단(밑바닥)에서 8mm이상 띄우지 마십시오.(8mm이상 띄워 사용시 CHUCK내경 수축됩니다.)

3 절삭공구 삽입시 CHUCK 내경과 절삭공구에 있는 습기 또는 기름기를 제거하여 주십시오 (액체성 이물질로 인하여 작업시 절삭공구가 이탈 할 수 도 있습니다.)
4 봉인되어 있는 AIR HOLE BOLT를 풀지 마십시오
(유압유가 손실되어 사용이 불가능하게 됩니다.)
5 황삭 TOOL은 사용하지 마십시오

6 CHUCK의 BOLT 파손이나 유압 작동이 되지 않는 등 A/S 상황 발생시 임의로 분해 또는 이물질을 삽입하지 마시고 구입처에 연락하여 주십시오.
(임의 조치된 CHUCK은 A/S가 불가합니다.)

1) Please fully clamping the clamping screw by T–Wrench (The clamping screw will be stopped, if it was fully clamped by human power)

2) Please fully insert a cutting tool into the chuck. At the least, tool shank edge to be arrived at 8mm from end of inner bore depth.

3) Please eliminate a dust or tiny chip or humidity on the tool shank and inner bore face of the chuck.

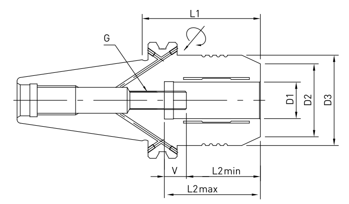
4) Please do not pull out the Clamping Screw and Oil Sealing from the chuck.

6) Please do not using hydraulic chuck for rough cutting.

7) Please do not disposal it by oneself when come out operating problem such as broken the chuck or clamping & unclamping problem etc.
(If you have some problem for the hydraulic chuck, please contact us at first)

HYDRAULIC CHUCK (Short & Heavy Design)

MAS403 BT–JHM(P type)

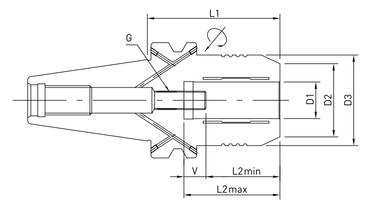



Taper AT3 | T.I.R ≥3㎛/3xD | Bal./rpm G2.5/20000 | Coolant AD, AD/B

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L2max	L2min	V	G
BT30	JHM20P - 85	20	40	44	85	52.5	42.5	10	M 8 X1.0
BT40	JHM20P - 72.5			49.5	72.5				
BT50	JHM32P - 90	32	60	72	90	65	55		M16X1.0

DIN69871 SK–JHM(P type)

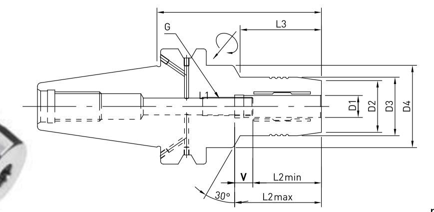
Taper AT3 | T.I.R ≥3㎛/3xD | Bal./rpm G2.5/20000 | Coolant AD, AD/B

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L2max	L2min	V	G
SK40	JHM20P - 64.5	20	40	49.5	64.5	52.5	42.5	10	M 8 X1.0
SK50	JHM32P - 81	32	60	72	81	65	55		M16X1.0

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

MAS403 BT-JHM

Taper AT3 | T.I.R ≥3㎛/3xD | Bal./rpm G2.5/20000 | Coolant AD, AD/B

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	G
BT30	JHM 3 - 70	3	21	24	45	70	24	–	–	30	–
	JHM 4 - 70	4	22	25			28				
	JHM 5 - 70	5	23	26			32				
	JHM 6 - 70	6	25	28			37.5	27.5	10	28	M5X0.8
	JHM 8 - 70	8	27	30							M6X1.0
	JHM10 - 75	10	29	32		75	42.5	32.5		38	
	JHM12 - 75	12	31	34			47.5	37.5		36	
	JHM14 - 85	14	33	36		85				44	
	JHM16 - 90	16	35	38		90	52.5	42.5		48	M 8 x1.0
	JHM18 - 90	18	38	41							
	JHM20 - 90	20	40	43	–					-	

NOTE

· 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
· 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.
· BT40, SK40, HSK40, HSK50, HSK63 타입의 내경 3Ø, 4Ø, 5Ø는 주문제작 가능합니다.

· Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
· ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32
· Balancing Grade : BT30, BT40, SK40 – G2.5/20,000rpm
BT50, SK50 – G 2.5 / 15,000rpm
· Type of BT40, SK40, HSK40, HSK50, HSK63 with 3Ø, 4Ø, 5Ø are available depend on request.

HYDRAULIC CHUCK

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

MAS403 BT–JHM

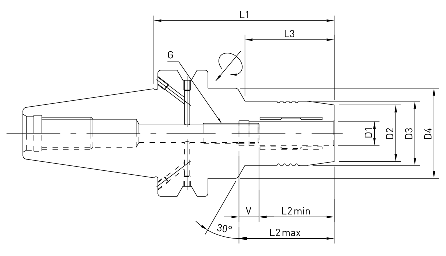


Fig1

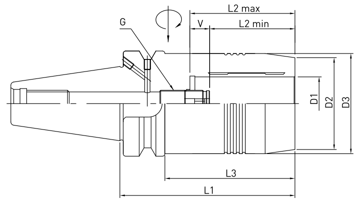


Fig2

Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/3xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD, AD/B

mm

	CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	G	Type
BT40	JHM 6 - 65	6	25	28	50	65	37.5	27.5	10	23	M5X0.8	Fig1
	JHM 6 - 90					90				44		
	JHM 6 - 140					140						
	JHM 8 - 65	8	27	30		65				23	M6X1.0	
	JHM 8 - 90					90				39		
	JHM 8 - 140					140				44		
	JHM 10 - 65	10	29	32		65	42.5	32.5		23	M6X1.0	
	JHM 10 - 90					90				44		
	JHM 10 - 140					140						
	JHM 12 - 65	12	31	34		65	47.5	37.5		23		
	JHM 12 - 90					90				44		
	JHM 12 - 140					140						
	JHM 14 - 65	14	33	36		65				23		
	JHM 14 - 90					90				44		
	JHM 14 - 140					140						
	JHM 16 - 65	16	35	38		65	52.5	42.5		23	M8 X1.0	
	JHM 16 - 90					90				48		
	JHM 16 - 140					140						
	JHM 18 - 75	18	38	41		75				30		
	JHM 18 - 90					90				48		
	JHM 18 - 140					140						
	JHM 20 - 75	20	40	43		75				30		
	JHM 20 - 90					90				48		
	JHM 20 - 140					140						
	JHM 25 - 100	25	53	57		100	61	51		73	M16X1.0	Fig2
	JHM 25 - 135					135				108		
	JHM 32 - 105	32	53	57	61	105	65	55		45		Fig1
	JHM 32 - 135					135				78		

NOTE

· 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 생크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
· 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.

· Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
· ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

HYDRAULIC CHUCK

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

MAS403 BT–JHM

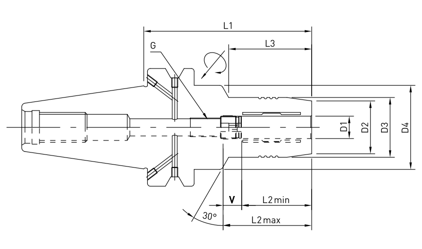


Fig1

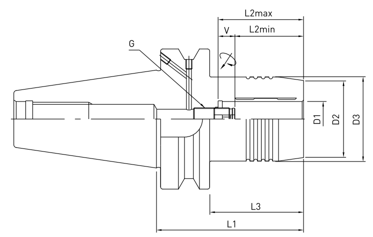


Fig2

Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/3xD	Bal./rpm	G2.5/15000	Coolant	AD, AD/B

mm

	CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	G	Type
BT50	JHM 6 - 90	6	25	28	50	90	37.5	27.5	10	32	M5X0.8	Fig1
	JHM 6 - 120					120				44		
	JHM 6 - 140					140						
	JHM 8 - 90	8	27	30		90				32	M6X1.0	
	JHM 8 - 120					120				40		
	JHM 8 - 140					140				44		
	JHM 10 - 90	10	29	32		90	42.5	32.5		32	M6X1.0	
	JHM 10 - 120					120				44		
	JHM 10 - 140					140						
	JHM 12 - 90	12	31	34		90	47.5	37.5		32		
	JHM 12 - 120					120				44		
	JHM 12 - 140					140						
	JHM 14 - 90	14	33	36		90				32		
	JHM 14 - 120					120				44		
	JHM 14 - 140					140						
	JHM 16 - 90	16	35	38		90	52.5	42.5		32	M8X1.0	
	JHM 16 - 120					120				48		
	JHM 16 - 140					140						
	JHM 18 - 90	18	38	41		90				32		
	JHM 18 - 120					120				48		
	JHM 18 - 140					140						
	JHM 20 - 90	20	40	43		90				32		
	JHM 20 - 120					120				48		
	JHM 20 - 140					140						
	JHM 25 - 105	25	53	57	-	105	61	51		67	M16X1.0	Fig2
	JHM 25 - 150					150				112		
	JHM 32 - 115	32	58	63		115	65	55		77		
	JHM 32 - 150					150				112		

NOTE

· 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 생크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
· 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.

· Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
· ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

DIN69871 SK-JHM

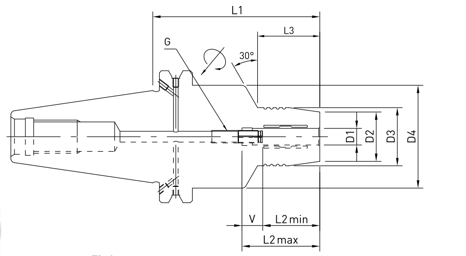
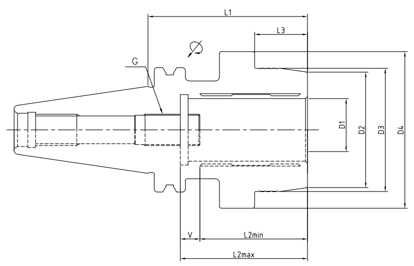


Fig1



Taper	T.I.R	Bal./rpm	Coolant
AT3	≥3㎛/3xD	G2.5/20000	AD, AD/B

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	G	Type
SK40	JHM 6 - 65	6	25	28	50	65	37.5	27.5	10	23	M5X0.8	Fig1
	JHM 6 - 80.5					80.5				44		
	JHM 6 - 110					110						
	JHM 8 - 65	8	27	30		65				23	M6X1.0	
	JHM 8 - 80.5					80.5				44		
	JHM 8 - 110					110						
	JHM10 - 65	10	29	32		65	42.5	32.5		23	M6X1.0	
	JHM10 - 80.5					80.5				44		
	JHM10 - 110					110						
	JHM12 - 65	12	31	34		65	47.5	37.5		23		
	JHM12 - 80.5					80.5				44		
	JHM12 - 110					110						
	JHM14 - 75	14	33	36		75				30		
	JHM14 - 80.5					80.5				44		
	JHM14 - 110					110						
	JHM16 - 75	16	35	38		75	52.5	42.5		30	M8X1.0	
	JHM16 - 80.5					80.5				48		
	JHM16 - 110					110						
	JHM18 - 75	18	38	41		75				30		
	JHM18 - 80.5					80.5						
	JHM18 - 135					135				48		
	JHM20 - 75	20	40	43		75				30		
	JHM20 - 80.5					80.5				48		
	JHM20 - 110					110						
	JHM25 - 80.5	25	53	57	66	80.5	61.0	51.0		26	M16X1.0	Fig2
	JHM32 - 80.5	32	60	63	80		65.0	55.0		26		

NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 생크는 틀공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.
- Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
- ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

DIN69871 SK-JHM(P type)

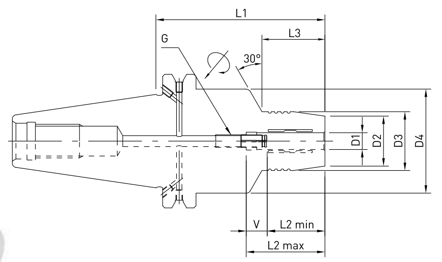


Fig1

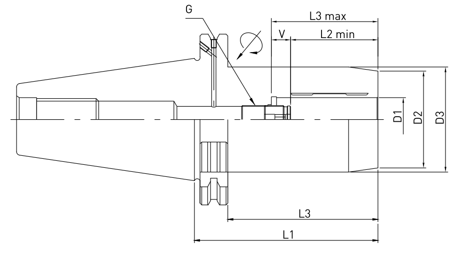


Fig2

Taper	T.I.R	Bal./rpm	Coolant
AT3	≥3㎛/3xD	G2.5/15000	AD, AD/B

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	G	Type
SK50	JHM 6 - 90	6	25	28	50	90	37.5	27.5	10	44	M5X0.8	Fig1
	JHM 6 - 140					140				44		
	JHM 8 - 90	8	27	30		90				44	M6X1.0	
	JHM 8 - 140					140				44		
	JHM10 - 90	10	29	32		90	42.5	32.5		44	M6X1.0	
	JHM10 - 140					140				44		
	JHM12 - 90	12	31	34		90	47.5	37.5		44		
	JHM12 - 140					140				44		
	JHM14 - 90	14	33	36		90				47		
	JHM14 - 140					140				47		
	JHM16 - 90	16	35	38		90	52.5	42.5		48	M8X1.0	
	JHM16 - 140					140				48		
	JHM18 - 90	18	38	41		90				48		
	JHM18 - 140					140				48		
	JHM20 - 80.5	20	40	43		80.5				44		
	JHM20 - 90					90				48		
	JHM20 - 110					110				48		
	JHM20 - 140					140				48		
	JHM25 - 105	25	53	57	-	105	61.0	51.0		85.9	M16X1.0	Fig2
	JHM25 - 140					140				120.9		
	JHM32 - 115	32	58	63		115	65.0	55.0		95.9	M16X1.0	
	JHM32 - 140					140				120.9		

NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 생크는 틀공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.
- Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
- ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

DIN69893 HSK / A-JHM

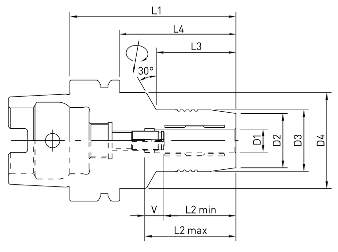


Fig1

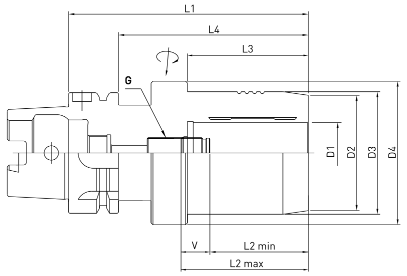


Fig2

Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/3xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD

mm

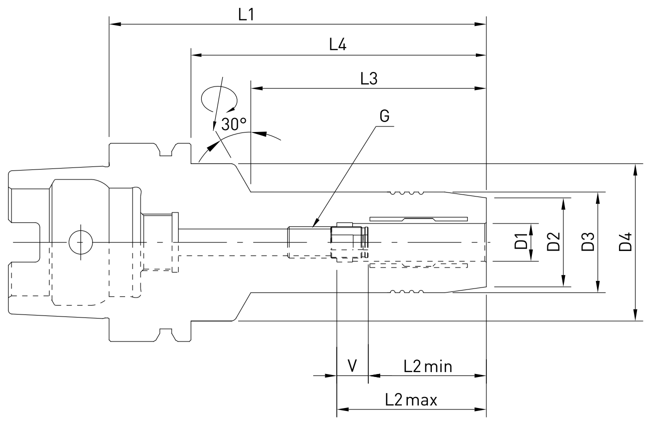
Code No.		D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	L4	G	Type
HSK40A	JHM 6 - 70	6	25	28	34	70	37.5	27.5	10	28	50	M5X0.8	Fig1
	JHM 8 - 70	8	27	30									
	JHM10 - 75	10	29	32		75	42.5	32.5		34	55		
	JHM12 - 85	12	31	34		85	47.5	37.5		-	65	M6X1.0	
HSK50A	JHM 6 - 70	6	25	28	40	70	37.5	27.5		28	44	M5X0.8	
	JHM 8 - 70	8	27	30								M6X1.0	
	JHM10 - 80	10	29	32		80	42.5	32.5		34	54		
	JHM12 - 85	12	31	34		85	47.5	37.5		44	59		
	JHM14 - 85	14	33	36									
	JHM16 - 90	16	35	38	60	90	52.5	42.5		30	64		Fig2
	JHM18 - 90	18	38	41	-					-			Fig1
	JHM20 - 90	20	40	42	-					-			
HSK63A	JHM 6 - 70	6	25	28	50	70	37.5	27.5		24	44	M5X0.8	Fig1
	JHM 8 - 70	8	27	30								M6X1.0	
	JHM10 - 80	10	29	32		80	42.5	32.5		35	54	M6X1.0	
	JHM12 - 85	12	31	34		85	47.5	37.5		40	59		
	JHM14 - 85	14	33	36									
	JHM16 - 90	16	35	38		90	52.5	42.5		46	64	M8X1.0	
	JHM18 - 90	18	38	41						47			
	JHM20 - 90	20	40	43						48			
	JHM25 - 120	25	53	57	63	120	61	51		59	94	M16x1.0	Fig2
	JHM32 - 125	32	58	63	75	125	65	55		63	99		
HSK100A	JHM 6 - 75	6	25	28	54	75	37.5	27.5		26	46	M5X0.8	Fig1
	JHM 8 - 75	8	27	30								M6X1.0	
	JHM10 - 90	10	29	32	50	90	42.5	32.5		42	61		
	JHM12 - 95	12	31	34		95	47.5	37.5		47	66		
	JHM14 - 95	14	33	36									
	JHM16 - 100	16	35	38		100	52.5	42.5		53	71	M8x1.0	
	JHM18 - 100	18	38	41									
	JHM20 - 105	20	40	43		105				59	76		
	JHM25 - 110	25	53	57	63	110	61	51		62	81	M8x1.0	
	JHM32 - 110	32	58	63	75		65	55				M8x1.0	

NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.
- Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
- ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32
- Balancing Grade : HSK40, 50, 63 – G2.5/20,000rpm
  HSK100 – G2.5/15,000rpm

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

DIN69893 HSK / A-JHM



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/3xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD

mm

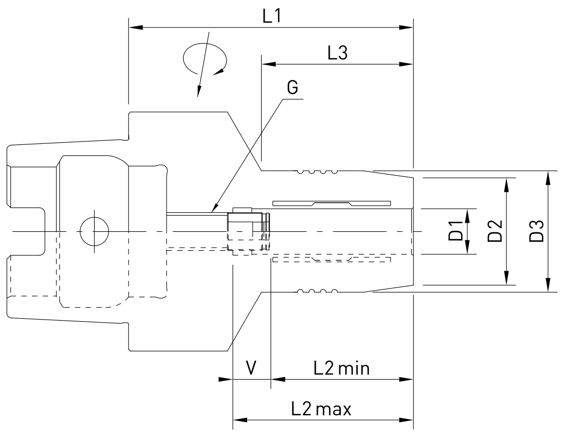
Code No.		D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	L4	G
HSK63A	JHM 6 - 150	6	25	28	50	150	37.5	27.5	10	103	124	M5X0.8
	JHM 6 - 200					200				103	174	
	JHM 8 - 150	8	27	30		150				104	124	M6X1.0
	JHM 8 - 200					200				104	174	
	JHM10 - 150	10	29	32		150	42.5	32.5		104	124	M6X1.0
	JHM10 - 200					200				104	174	
	JHM12 - 150	12	31	34		150	47.5	37.5		105	124	
	JHM12 - 200					200				105	174	
	JHM14 - 150	14	33	36		150				105	124	
	JHM14 - 200					200				105	174	
	JHM16 - 150	16	35	38		150	52.5	42.5		106	124	M8x1.0
	JHM16 - 200					200				106	174	
	JHM18 - 150	18	38	41		150				107	124	
	JHM18 - 200					200				107	174	
	JHM20 - 150	20	40	43		150	52.5			108	124	M8x1.0
	JHM20 - 200					200				108	174	

NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.
- Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
- ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

DIN69893 HSK / C-JHM



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/3xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD

mm

CODE No.		D1	D2	D3	L1	L2max	L2min	V	L3	G
HSK40C	JHM 6 - 60	6	25	28	60	37.5	27.5	10	35	M5X0.8
	JHM 8 - 60	8	27	30					36	M6X1.0
	JHM10 - 65	10	29	32	65	42.5	32.5		41	
	JHM12 - 70	12	31	34	70	47.5	37.5		47	M6X1.0
HSK50C	JHM 6 - 60	6	25	28	60	37.5	27.5		30	M5X0.8
	JHM 8 - 60	8	27	30					30	M6X1.0
	JHM10 - 65	10	29	32	65	42.5	32.5		35	M6X1.0
	JHM12 - 75	12	31	34	75	47.5	37.5		44	
	JHM14 - 75	14	33	36					46	
	JHM16 - 80	16	35	38	80	52.5	42.5		51	M8x1.0
	JHM18 - 80	18	38	41					51	
	JHM20 - 80	20	40	43					52	

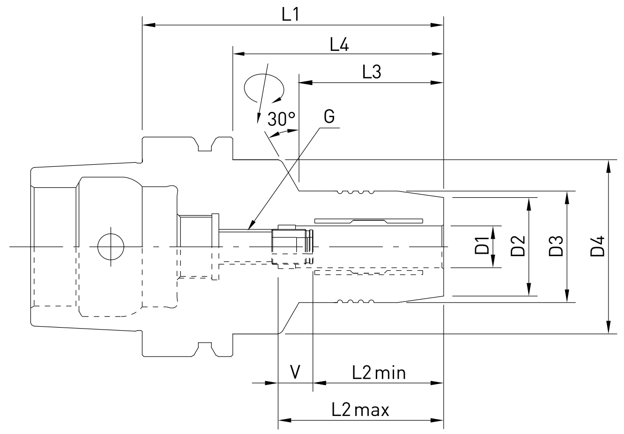
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용
- 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.
- Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
- ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

DIN69893 HSK / E-JHM



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/3xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD

mm

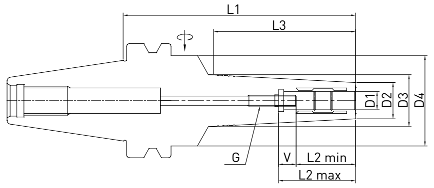
CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	L4	G
HSK40E	JHM 6 - 75	6	25	28	34	75	37.5	27.5	10	28	55	M5X0.8
	JHM 8 - 70	8	27	30		70					50	
	JHM10 - 75	10	29	32		75	42.5	32.5		34	55	
	JHM12 - 85	12	31	34		85	47.5	37.5		-	65	M5X0.8
HSK50E	JHM 6 - 70	6	25	28	40.0	70	37.5	27.5		28	44	M5X0.8
	JHM 8 - 70	8	27	30								M6X1.0
	JHM10 - 80	10	29	32		80	42.5	32.5		34	54	M6X1.0
	JHM12 - 85	12	31	34		85	47.5	37.5		44	59	
	JHM16 - 90	16	35	38	60	90	52.5	42.5		30	64	
	JHM20 - 90	20	40	42	-					-		

NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.
- Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
- ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK SLIM LINE

MAS403-BT-SJHM

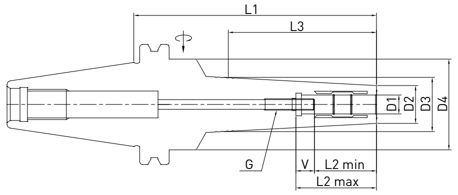


Taper AT3 | T.I.R ≥3㎛/3xD | Bal./rpm G2.5/20000 | Coolant AD, AD/B

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2	L2min	V	L3	G
BT30	SJHM 6-120	6	16	24.3	45	120	37.5	27.5	10	78	M5X0.8P
	SJHM 8-120	8	18	26.3						78	M6X1.0P
	SJHM10-120	10	20	28.4			42.5	32.5		79	
	SJHM12-120	12	22	30.4			47.5	37.5		79	
	SJHM14-120	14	24	32.5						80	
	SJHM16-120	16	26	34.5			52.5	42.5		80	
	SJHM18-120	18	29	37.6						81	
	SJHM20-120	20	31	39.6						81	
BT40	SJHM 6-130	6	16	24.6	50	130	37.5	27.5		81	M5X0.8P
	SJHM 8-130	8	18	26.6						81	M6X1.0P
	SJHM10-130	10	20	28.7			42.5	32.5		82	
	SJHM12-130	12	22	30.7			47.5	37.5		82	
	SJHM14-130	14	24	32.8						83	
	SJHM16-130	16	26	34.8			52.5	42.5		83	M8X1.0P
	SJHM18-130	18	29	37.9						84	
	SJHM20-130	20	31	39.9						84	

DIN69871-SK-SJHM

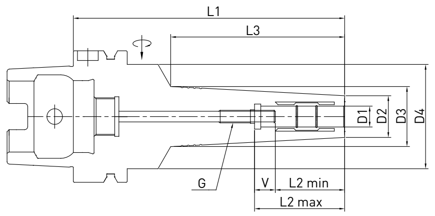


Taper AT3 | T.I.R ≥3㎛/3xD | Bal./rpm G2.5/20000 | Coolant AD, AD/B

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2	L2min	V	L3	G
SK40	SJHM 6-130	6	16	25.5	48	130	37.5	27.5	10	90	M5X0.8P
	SJHM 8-130	8	18	27.5						90	M6X1.0P
	SJHM10-130	10	20	29.6			42.5	32.5		91	
	SJHM12-130	12	22	31.6			47.5	37.5		91	
	SJHM14-130	14	24	33.7						92	
	SJHM16-130	16	26	35.7			52.5	42.5		92	M8X1.0P
	SJHM18-130	18	29	38.9						93	
	SJHM20-130	20	31	40.9						93	

DIN69893-HSK-SJHM



Taper AT3 | T.I.R ≥3㎛/3xD | Bal./rpm G2.5/20000 | Coolant AD

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2	L2min	V	L3	G
HSK63A	SJHM 6-130	6	16	24.7	50	130	37.5	27.5	10	82	M5X0.8P
	SJHM 8-130	8	18	26.7						82	M6X1.0P
	SJHM10-130	10	20	28.8			42.5	32.5		83	
	SJHM12-130	12	22	30.8			47.5	37.5		83	
	SJHM14-130	14	24	32.9						84	
	SJHM16-130	16	26	34.9			52.5	42.5		84	M8X1.0P
	SJHM18-130	18	29	38						85	
	SJHM20-130	20	31	40						85	

NOTE

· 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø20의 절삭공구 샹크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
· 유압척 Ø12, Ø20형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.

· Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
· ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/OD12/OD20

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

FOR TOOL GRINDING

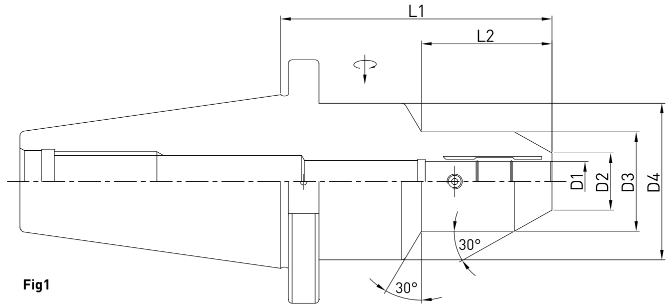


Fig1

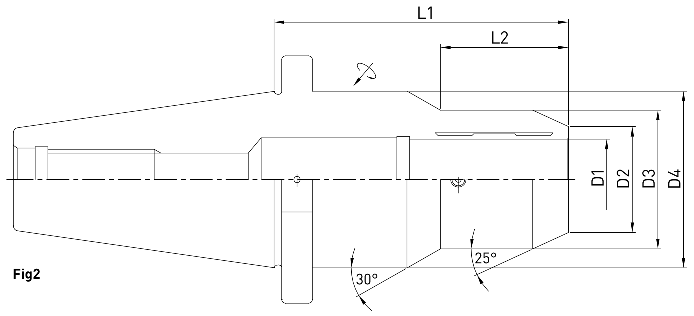


Fig2

Taper AT3 | T.I.R ≥3㎛/3xD | Bal./rpm G2.5/20000 | Coolant AD

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2	TYPE
VBT50	JHM6-105	6	14	36	63	105	55	Fig1
	JHM8-105	8	16	36	63	105	55	Fig1
	JHM10-105	10	18	36	63	105	55	Fig1
	JHM12-105	12	20	36	63	105	55	Fig1
	JHM14-105	14	22	36	63	105	55	Fig1
	JHM16-105	16	24	40	63	105	55	Fig1
	JHM18-105	18	27	42	63	105	55	Fig1
	JHM20-105	20	29	45	63	105	55	Fig1
	JHM25-105	25	34	50	63	105	55	Fig1
	JHM32-115	32	42	55	70	115	50	Fig2

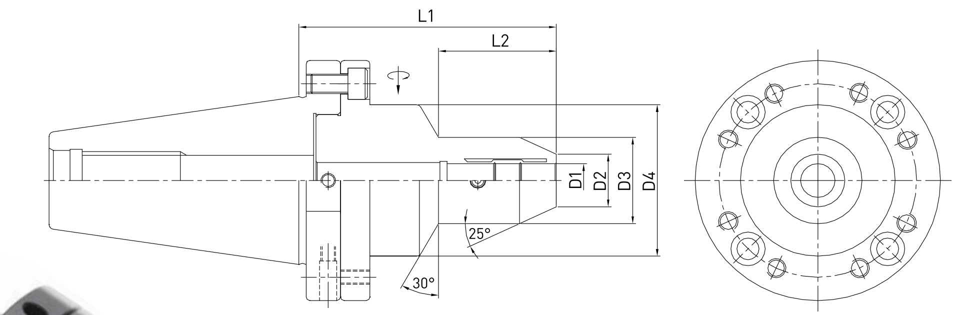
NOTE

· 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
· 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.

· Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
· ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32
3. Balancing Grade : HSK40, 50, 63 – G2.5/20,000rpm
HSK100 – G 2.5/15,000rpm

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK

FOR TOOL GRINDING



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/3xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2
GBT50	JHM6-105	6	14	36	63	105	48
	JHM8-105	8	16				
	JHM10-105	10	18				
	JHM12-105	12	20	38			
	JHM14-105	14	22				
	JHM16-105	16	24	40			
	JHM18-105	18	27	42			
	JHM20-105	20	29	45			
	JHM25-105	25	34	50			
	JHM32-105	32	42	55	60		

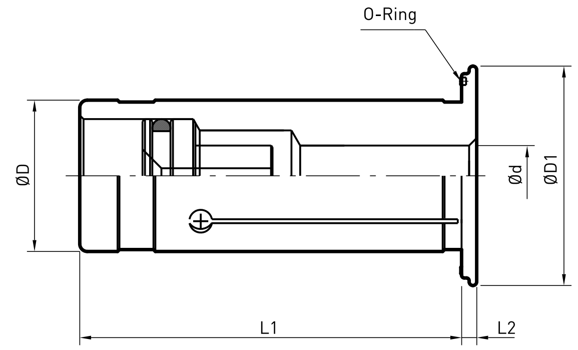
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 툴공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 Ø12, Ø20, Ø32형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.

- Tolerance of cutting tool shank should be configured within h6
- ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32
3. Balancing Grade : HSK40, 50, 63 – G2.5/20,000rpm
HSK100 – G 2.5/15,000rpm

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK COLLET – Reduction Sleeve (Oil hole type)

OD – Coolant waterproof design



특 징

–유압척 용 OD COLLET는 내경 Ø에 따라 6등분의 분할로 되어 있어 절삭공구의 Shank를 고르게 Chucking 해주며, 고정밀도 (동심)유지를 위하여 내경 Ø의 칫수 공차를 AA급으로 관리하고 있으며 절삭유 사용시 절삭유 누수율 100% 차단을 구현하고 있습니다.

Peature

1. ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve OD12/OD20/OD32
2. OD type is 100% coolant waterproof
3. There is a little bit tighten when insert the reduction sleeve into the chuck due to high precision tolerance of reduction sleeve and chuck.
4. Please insert the reduction sleeve into the chuck after insert a cutting tool into the reduction sleeve.

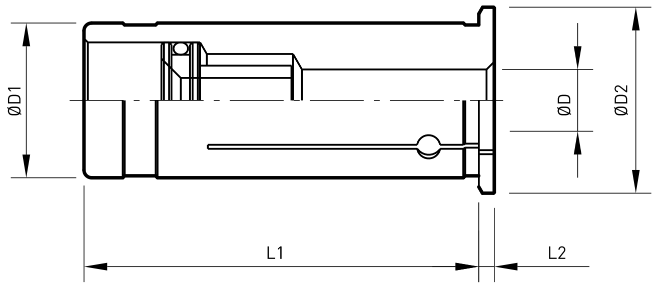
T.I.R	≥5㎛/3xD

mm

CODE No.		d	D	D1	L1	L2
OD12	3	3	12	21	45	2
	4	4				
	5	5				
	6	6				
	8	8				
OD20	3	3	20	29	50.5	2
	4	4				
	5	5				
	6	6				
	8	8				
	10	10				
	12	12				
	16	16				
OD32	6	6	32	39	60.5	3
	8	8				
	10	10				
	12	12				
	16	16				
	20	20				
	25	25				

HYDRAULIC EXPANSION CHUCK COLLET – Reduction Sleeve

D – Standard Reduction Sleeve



특 징

–유압척 용 D COLLET 는 3등분의 분할로 되어있어 절삭공구의 Shank 를 고르게 CHUCKING해주며, 정밀도 유지를 위해 내경Ø의 칫수 공차가 정밀하니CHUCKING시에 이점을 유의하십시요.
COLLET에 절삭공구를 삽입한 후에 CHUCK에장착해 주십시요.
장착시 정밀공차로 인해 부드럽지 않을 수 있으니 참고 바랍니다.

Peature

1. ID(Inner bore) size can reducible by using reduction sleeve OD12/OD20/OD32
2. There is a little bit tighten when insert the reduction sleeve into the chuck due to high precision tolerance of reduction sleeve and chuck.
3. Please insert the reduction sleeve into the chuck after insert a cutting tool into the reduction sleeve.

T.I.R ≥5㎛/3xD

mm

CODE No.		d	D1	D2	L1	L2
D12	3	3	12	16	44.5	2
	4	4				
	5	5				
	6	6				
	8	8				
D20	3	3	20	24	50.5	2
	4	4				
	5	5				
	6	6				
	8	8				
	10	10				
	12	12				
	14	14				
	16	16				
D32	6	6	32	36	60.5	3
	8	8				
	10	10				
	12	12				
	14	14				
	16	16				
	18	18				
	20	20				
	25	25				

SHRINK FIT CHUCK
SHRINK FIT EXTENSION SLEEVE

JEIL Solution

강력한 Clamping
Strong Torque Power

신속한 공구 교체
Quickly and Easy Tool change

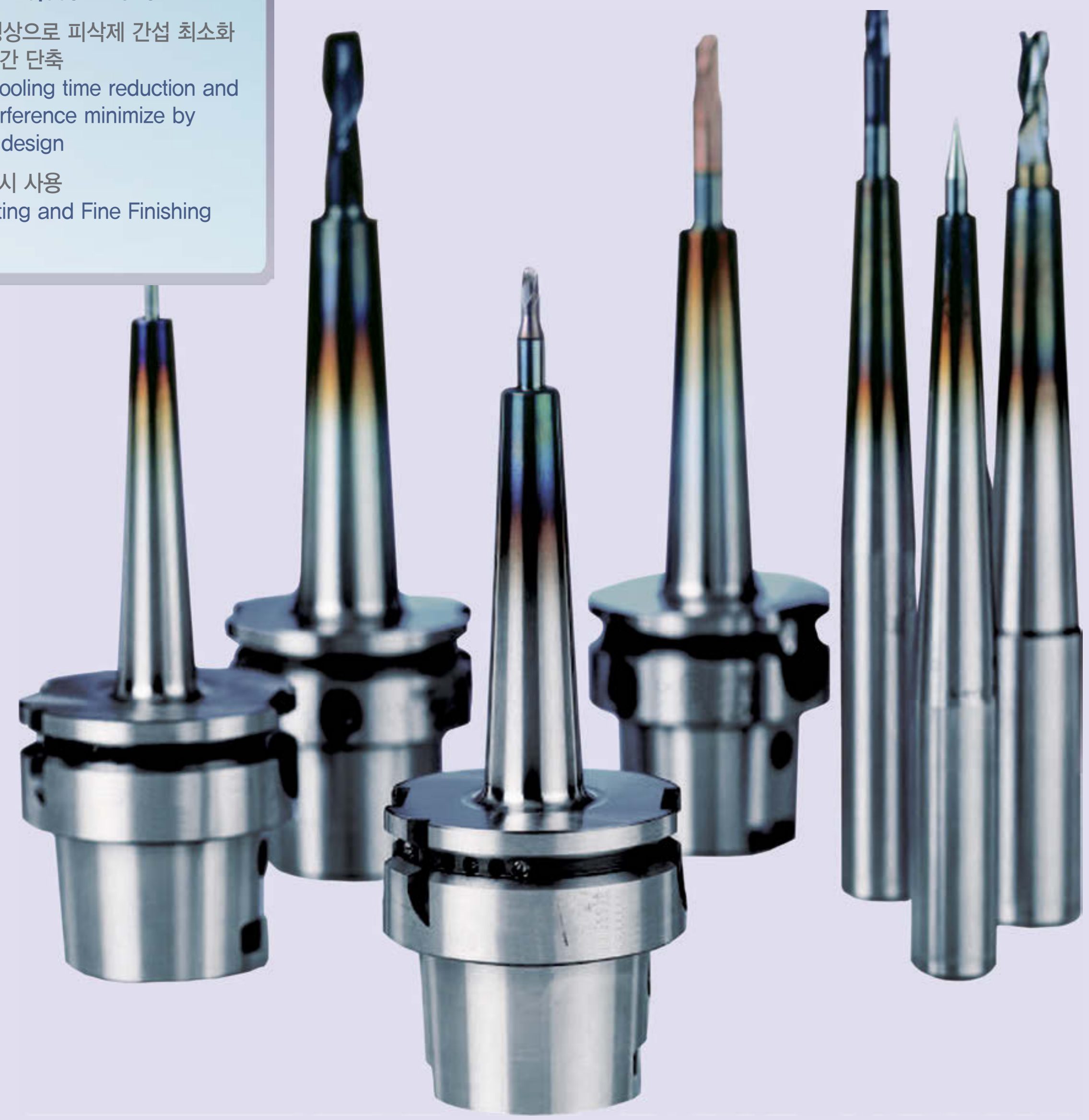
고속가공의 선두
Excellent for High Speed Machining

발란싱 : G2.5 /25,000rpm
Balancing Grade : G2.5/ 25,000rpm

런아웃 : 0.003mm x 3D
T.I.R accuracy : 0.003mm at 3D

3도 테이퍼부 형상으로 피삭제 간섭 최소화 및 가열 냉각 시간 단축
Heating and Cooling time reduction and workpiece interference minimize by 3 degree slop design

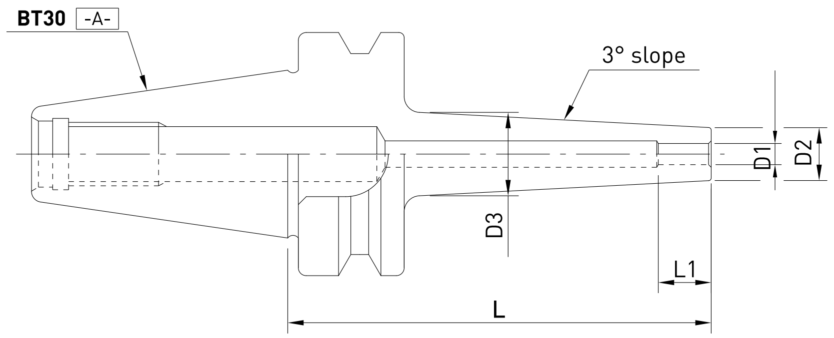
황삭, 정삭 가공시 사용
For Rough cutting and Fine Finishing machining



SHRINK FIT CHUCK

SHRINK FIT CHUCK(Designed 3° slope)

MAS403 BT – SHR



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/2.5xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD, AD/B	For	Solid Carbide

mm

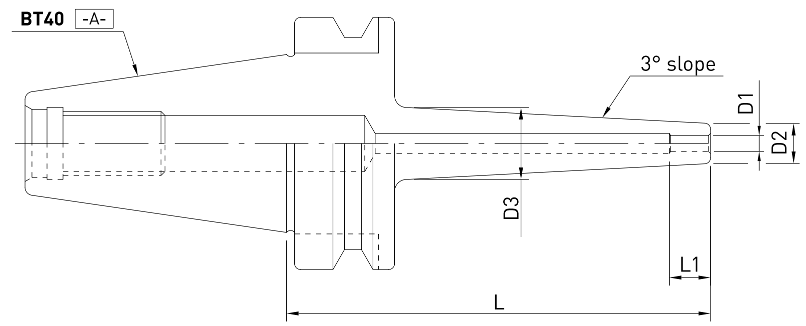
CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L
BT30	SHR3 - 80	3	9	14.6	9	80
	SHR4 - 80	4	10	15.6	12	
	SHR5 - 80	5	11	16.6	15	
	SHR6 - 80	6	12	17.6	25	
	SHR8 - 80	8	14	19.6	25	
	SHR10- 80	10	16	21.6	32	
	SHR12- 80	12	18	23.6	38	
	SHR14- 80	14	20	25.6	38	
	SHR16- 90	16	22	28.6	40	90
	SHR18- 90	18	24	30.6	42	
	SHR20- 90	20	26	32.6	44	

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

SHRINK FIT CHUCK

SHRINK FIT CHUCK(Designed 3° slope)

MAS403 BT – SHR



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/2.5xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD, AD/B	For	Solid Carbide

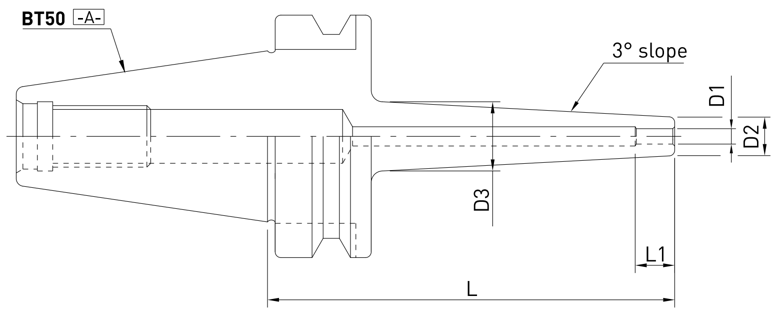
mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L
BT40	SHR3 - 90	3	9	15.1	9	90
	SHR4 - 90	4	10	16.1	12	
	SHR5 - 90	5	11	17.1	15	
	SHR6 - 90	6	12	18.1	25	
	SHR8 - 90	8	14	20.1	25	
	SHR10- 90	10	16	22.1	32	
	SHR12- 90	12	18	24.1	38	
	SHR14- 90	14	20	26.1	38	
	SHR16- 90	16	22	28.1	40	
	SHR18- 95	18	24	30.6	42	95
	SHR20- 95	20	26	32.6	44	
	SHR25-100	25	31	38.1	50	100

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

SHRINK FIT CHUCK(Designed 3° slope)

MAS403 BT – SHR



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/2.5xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD, AD/B	For	Solid Carbide

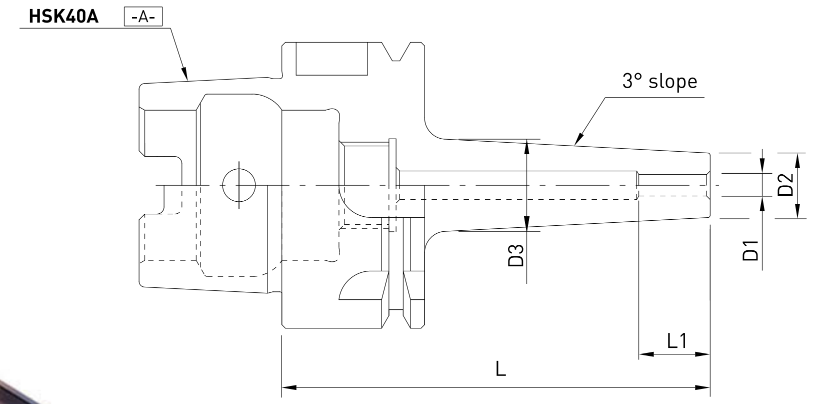
mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L
BT50	SHR6 - 100	6	12	18	25	100
	SHR8 - 100	8	14	20	25	
	SHR10- 100	10	16	22	32	
	SHR12- 100	12	18	24	38	
	SHR14- 100	14	20	26	38	
	SHR16- 100	16	22	28	40	
	SHR18- 100	18	24	30	42	
	SHR20- 120	20	26	34.1	44	120
	SHR25- 120	25	31	39.1	50	
	SHR32- 120	32	38	46.1	50	

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

SHRINK FIT CHUCK(Designed 3° slope)

DIN69893 HSK / A–SHR



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/2.5xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD	For	Solid Carbide

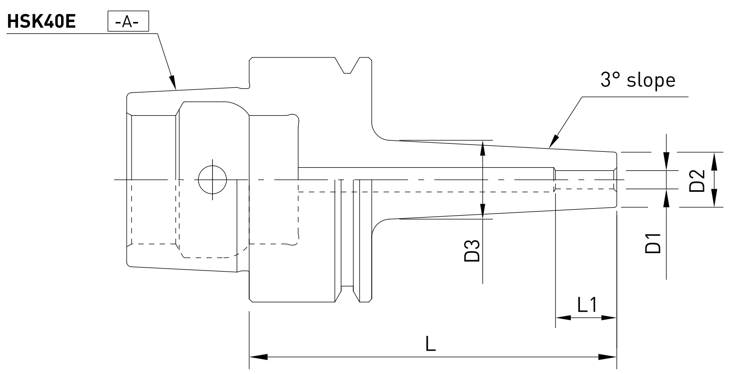
mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L
HSK40A	SHR3 - 60	3	9	12.9	9	60
	SHR3 -120			19.2		120
	SHR4 - 60	4	10	13.9	12	60
	SHR4 -120			20.2		120
	SHR5 - 60	5	11	14.9	15	60
	SHR5 -120			21.2		120
	SHR6 - 80	6	12	18	25	80
	SHR6 -120			22.2		120
	SHR8 - 80	8	14	20	25	80
	SHR8 -120			24.2		120
	SHR10- 80	10	16	22	32	80
	SHR10-120			26.2		120
	SHR12- 90	12	18	25	38	90
	SHR12-120			28.2		120

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

SHRINK FIT CHUCK(Designed 3° slope)

DIN69893 HSK / E-SHR



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/2.5xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD	For	Solid Carbide

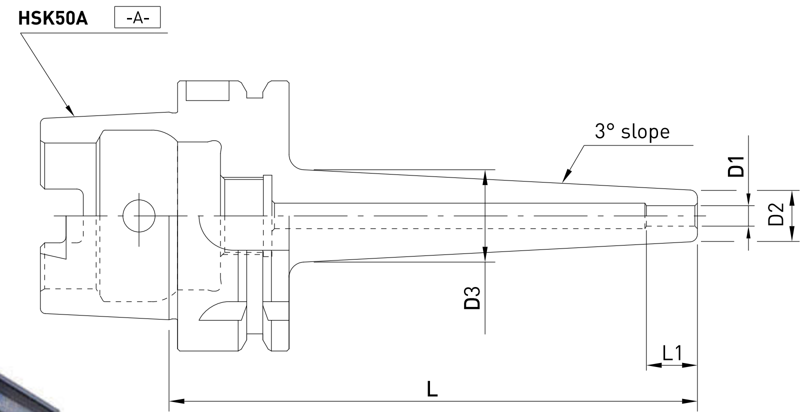
mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L
HSK40E	SHR3 - 60	3	9	12.9	9	60
	SHR3 -120			19.2		120
	SHR4 - 60	4	10	13.9	12	60
	SHR4 -120			20.2		120
	SHR5 - 60	5	11	14.9	15	60
	SHR5 -120			21.2		120
	SHR6 - 80	6	12	18	25	80
	SHR6 -120			22.2		120
	SHR8 - 80	8	14	20	25	80
	SHR8 -120			24.2		120
	SHR10- 80	10	16	22	32	80
	SHR10-120			26.2		120
	SHR12- 90	12	18	25	38	90
	SHR12-120			28.2		120

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

SHRINK FIT CHUCK(Designed 3° slope)

DIN69893 HSK / A–SHR



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/2.5xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD	For	Solid Carbide

mm

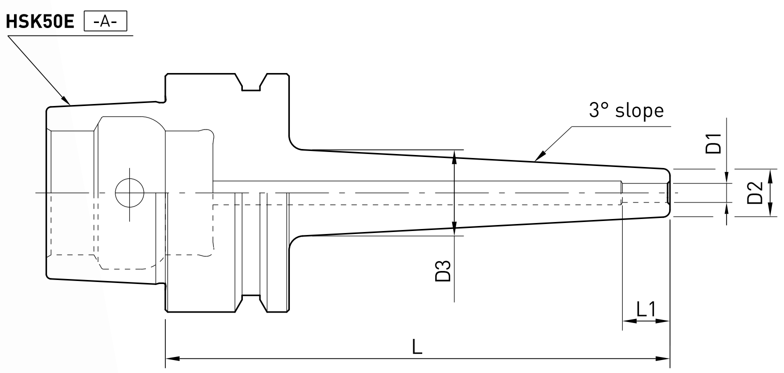
CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L
HSK50A	SHR4 - 60	4	10	13.3	12	60
	SHR5 - 60	5	11	14.3	15	
	SHR6 - 60	6	12	15.3	25	
	SHR8 - 80	8	14	19.4	25	80
	SHR8 -120			23.5		120
	SHR10- 80	10	16	21.4	32	80
	SHR10-120			25.5		120
	SHR12- 85	12	18	23.9	38	85
	SHR12-120			27.5		120
	SHR14- 90	14	20	26.4	38	90
	SHR14-120			29.5		120
	SHR16- 90	16	22	28.4	40	90
	SHR16-120			31.5		120
	SHR18- 95	18	24	31	42	95
	SHR18-120			33.5		120
	SHR20-100	20	26	33.5	44	100
	SHR20-120			35.5		120

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

SHRINK FIT CHUCK

SHRINK FIT CHUCK(Designed 3˚ slope)

DIN69893 HSK / E-SHR



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/2.5xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD	For	Solid Carbide

mm

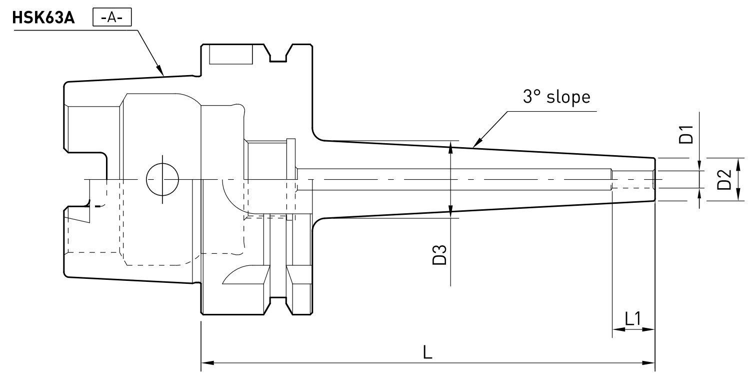
CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L
HSK50E	SHR4 - 60	4	10	13.3	12	60
	SHR5 - 60	5	11	14.3	15	
	SHR6 - 60	6	12	15.3	25	
	SHR8 - 80	8	14	19.4	25	80
	SHR8 -120			23.5		120
	SHR10- 80	10	16	21.4	32	80
	SHR10-120			25.5		120
	SHR12- 85	12	18	23.9	38	85
	SHR12-120			27.5		120
	SHR14- 90	14	20	26.4	38	90
	SHR14-120			29.5		120
	SHR16- 90	16	22	28.4	40	90
	SHR16-120			31.5		120
	SHR18- 95	18	24	31	42	95
	SHR18-120			33.5		120
	SHR20-100	20	26	33.5	44	100
	SHR20-120			35.5		120

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

SHRINK FIT CHUCK

SHRINK FIT CHUCK(Designed 3˚ slope)

DIN69893 HSK / A-SHR



Taper	AT3	T.I.R	≥3㎛/2.5xD	Bal./rpm	G2.5/20000	Coolant	AD	For	Solid Carbide

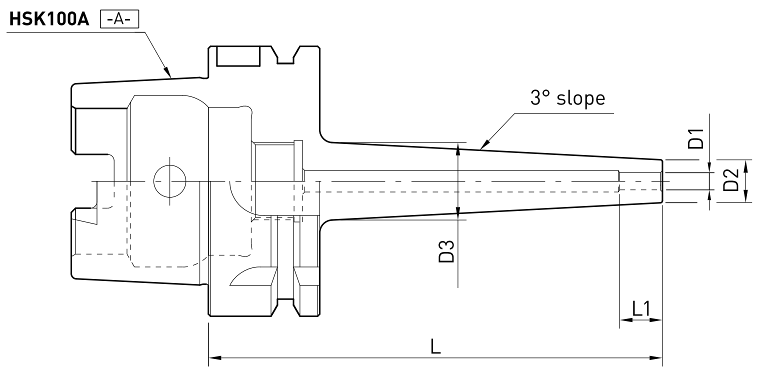
mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L
HSK63A	SHR3 - 80	3	9	14.2	9	80
	SHR4 - 80	4	10	15.2	12	
	SHR5 - 80	5	11	16.2	15	
	SHR6 - 80	6	12	17.2	25	80
	SHR6 -120			21.4		120
	SHR8 - 80	8	14	19.2	25	80
	SHR8 -120			23.4		120
	SHR10- 85	10	16	21.7	32	85
	SHR10-120			25.4		120
	SHR12- 90	12	18	24.2	38	90
	SHR12-120			27.4		120
	SHR14- 90	14	20	26.2	38	90
	SHR14-120			29.4		120
	SHR16- 95	16	22	28.7	40	95
	SHR16-120			31.4		120
	SHR18- 95	18	24	30.7	42	95
	SHR18-120			33.4		120
	SHR20-100	20	26	33.3	44	100
	SHR20-120			35.4		120
	SHR25-115	25	31	40	50	115
	SHR25-130			41.6		130
	SHR32-120	32	38	47.7	50	120
	SHR32-130			48.7		130

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

SHRINK FIT CHUCK(Designed 3° slope)

DIN69893 HSK / A-SHR



Taper	T.I.R	Bal./rpm	Coolant	For
AT3	≥3㎛/2.5xD	G2.5/20000	AD	Solid Carbide

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L
HSK100A	SHR6 - 85	6	12	16.5	25	85
	SHR8 - 85	8	14	18.5	25	85
	SHR10- 90	10	16	21.2	32	90
	SHR12- 95	12	18	23.9	38	95
	SHR14- 95	14	20	25.9	38	95
	SHR16-100	16	22	27.2	40	100
	SHR18-100	18	24	30.5	42	100
	SHR20-105	20	26	33	44	105
	SHR25-115	25	31	39	50	115
	SHR32-120	32	38	46.5	50	120

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

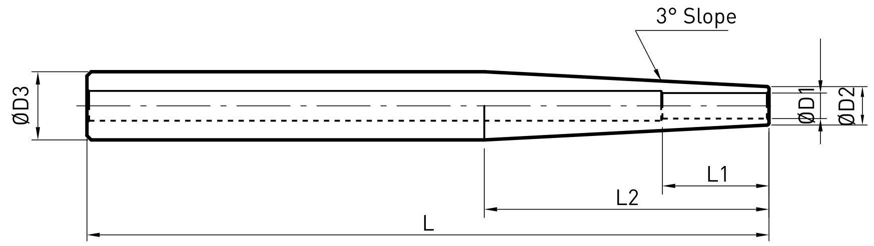
JEIL Solution
www.jeilsolution.com

SHRINK FIT EXTENSION CHUCK(Designed 3° slope)

SR-SHR

The universal solution for your machining issues.

– Highest runout accuracy optimum and almost unlimited extensions likely the most economic way special machining requirements for carbide steel



[STANDARD]

For Solid Carbide

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L2	L	Shank Tolerance
SR16	SHR3 - 160	3	9	16	9	66.7	160	h6
	SHR4 - 160	4	10		12	57.2		
	SHR5 - 160	5	11		15	47.7		
	SHR6 - 160	6	12		25	38.2		
	SHR8 - 160	8	14		25	19.1		
	SHR10-160	10	16		32	-		
SR20	SHR6 - 160	6	12	20	25	76.3	160	
	SHR8 - 160	8	14		25	57.2		
	SHR10-160	10	16		32	38.2		
	SHR12-160	12	18		38	19.1		

[EXTRA SLIM]

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L2	L	Shank Tolerance
SSR12	SHR3 - 160	3	6	12	9	57.2	160	h4
	SHR4 - 160	4	7		12	47.7		
	SHR5 - 160	5	8		15	38.2		
	SHR6 - 160	6	9		25	28.6		
SSR16	SHR3 - 160	3	6	16	9	95.4		h6
	SHR4 - 160	4	7		12	85.9		
	SHR5 - 160	5	8		15	76.3		
	SHR6 - 160	6	9		25	66.8		
	SHR8 - 160	8	11			47.7		
	SHR10-160	10	13		32	28.6		
SSR20	SHR6 - 160	6	9	20	25	95		
	SHR8 - 160	8	11			85.9		
	SHR10-160	10	13		32	66.8		
	SHR12-160	12	15		38	47.7		

절삭공구SHANKØ / 구 분	Ø3 – 6	Ø6.1 – 10	Ø10.1 – 14	Ø14.1 – 18	Ø18.1 – 24	Ø24.1 – 30	Ø30.1 – 40
h6	0 – 8㎛	0 – 9㎛	0 – 11㎛	0 – 11㎛	0 – 13㎛	0 – 13㎛	0 – 16㎛

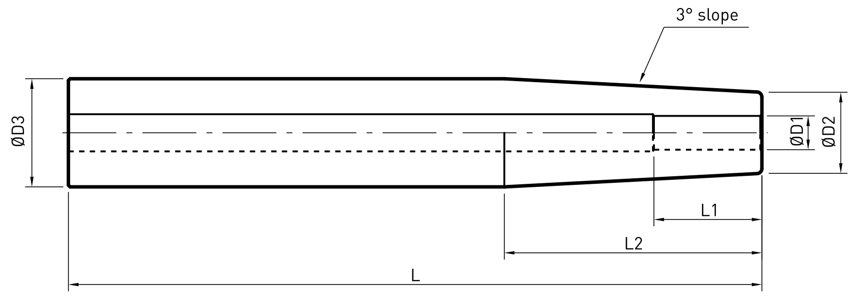
SHRINK FIT CHUCK

SHRINK FIT EXTENSION CHUCK(Designed 3° slope)

SR-SHR

The universal solution for your machining issues.

– Highest runout accuracy optimum and almost unlimited extensions likely the most economic way special machining requirements for carbide steel



For Solid Carbide

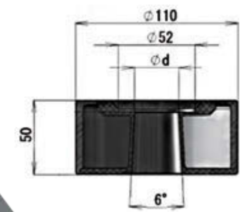
mm

CODE NO.		D1	D2	D3	L1	L2	L	Shank Tolerance
SR20	SHR 6 - 300	6	12	20	25	76.3	300	h6
	SHR 8 - 300	8	14			57.2		
SR25	SHR 8 - 300			25		105		
	SHR10 - 300	10	16		32	85.9		
	SHR12 - 300	12	18		38	66.8		
	SHR14 - 300	14	20			47.7		
	SHR16 - 300	16	22		40	28.6		
SR32	SHR10 - 300	10	16	32	32	152.7		
	SHR12 - 300	12	18		38	133.5		
	SHR14 - 300	14	20			114.5		
	SHR16 - 300	16	22		40	95.4		
	SHR20 - 300	20	26		42	57.2		

SHRINK FIT CHUCK

Induction Machine for Shrink Fit Chuck(전자유도 열박음 머신)

SF 3300



특징 및 장점(Feature)

– 최대소비전력 : 3.6KW
Low Consumption Power : Max. 3.6W
– 열박음 척 재질 : Steel 계열, SUS 계열
Chuck material : STEEL & SUS
– 저렴한 가격 실현
Cost-effective price and competitive price
– 빠른 납기
Delivery : within 10 days from order date
– 사용전압 : AC 100V~240V
Using Volatage : Free Voltage
– 히팅 및 에어냉각 일체형
All-in-one Inducting & Air Cooling System
– 손쉬운 조작법
Easy Operating Manual

주요사양 (Specification)

모델 Model	SI4200
전원 Power	AC 110V -240V
소비전력 Rated Ampere	Max 3.6KW
사이즈 Dimension(mm)	325 X 340 X 690
공구 탈/착 시간 Shrink Time	하기표 참조 See below Chart
가열 코일 Induction Coil size	20mm, 30mm, 40mm, 50mm
홀더 받침대 사이즈	Bt30, Bt40, BT50
Holder Support Size	HSK32, HSK40, HSK50, HSK63, HSK100
척 내경 가열 범위 Inducting range of Chuck ID	3mm – 32mm
중량 Weight	19kgs
출력주파수 Output Hz	7kHz ~ 45kHz

공구 탈/착 시간 (Shrinking Time)

Chuck ID	Induction Coil	초경 (Carbide Tool)	
		Heating	Cooling
Ø 4	Ø 20	4 Sec.	6 Sec.
Ø 6	Ø 20	4 Sec.	5 Sec.
Ø 8	Ø 20	4 Sec.	4 Sec.
Ø 12	Ø 20	4 Sec.	6 Sec.
Ø 16	Ø 30	6 Sec.	10 Sec.
Ø 20	Ø 40	8 Sec.	12 Sec.

가열코일 내경 치수
Induction Coil Size [Ø d]

Ø d = 20mm Ø d = 30mm
Ø d = 40mm Ø d = 50mm

표준부속품
[Standard Parts]

Ød = 30mm
표준부속을 제외한 다른 사이즈는 옵션 구매
And other size is optional

표준 부속품(Standard Parts)

가열코일(Induction Coil) : Ød = 30mm
공구 받침대(Holder Support) : BT & HSK
내열장갑(Heatproof Gloves)
휴즈(Fuse)

SHRINK FIT CHUCK

High Frequency Induction Heating Machine(고주파 전자유도 열박음 머신)

JRS8700F

경제적인 가격
ECONOMY PRICE

소형화
COMPACT DESIGN

손쉬운 작동법
EASY OPERATING

제품 제원 (Specifications)

MODEL JRS8700F		
외형제원(cm)/size	33(가로, width) * 40(세로, lenght) * 36(높이, height)	
중량/weight	19.6kg	
전원/input power	단상 AC 230V (50,60Hz free)/single phase AC 230V (50,60Hz free)	
최대소비전력/ Max. power consumption	220V/1.8KW	고주파유도가열/high frequency induction heation
		3mm~50mm(3~50)
인버터 방식/inverter type	영전류(ZCS)공진형 zeor current resonant-type Max 4kw	에어 냉각 방식/air cooling
동작주파수/frequency range	17~30KHZ	

제품 특징 (Characteristics)

- 수평형 타입으로 공구의 탈착시 엔드밀이 밑으로 빠질 염려가 없다 (작업이 용이 함)
  Cutting Tools never fall down with Horizontal design when heating and cooling.
- 고주파를 이용한 열박음 장치임
  This machine has been applied with high frequency
- 짧은 시간에 열박음이 가능함으로 생산 능률 향상(탁월한 성능 향상)
  Shorten heating time
- 간편한 조작으로 누구나 사용 가능
  Easy operating

MILLING CHUCK

SINGLE MILLING CHUCK

내구성 / Durability

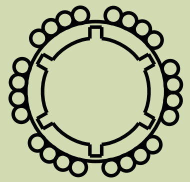
- JE-IL밀링척 리테이너는 300개의 베어링을 수용하여 구름면에 최소의 마찰이 이루어지므로 긴 수명을 유지합니다.
- 특수강으로 제작된 리테이너는 인청동에 비하여 수명이 반영구적입니다.
- JEIL's Milling chuck will be maintained long life through retainer that is accepted 300pcs bearings and minimized the friction on its rolling side.

스롯트 / Slot

- 6개의 스롯트는 밀링척내경의 오일 및 이물질을 제거하고 미끄럼을 방지하여 척킹력을 향상시키며 공구의 빠짐을 방지합니다.
- Eliminates the oil and dregs owing to 6pcs-slots and improves torque power due to prevent slip and come off the tools.

니들 로울러 베어링 / Needle Roller Bearing

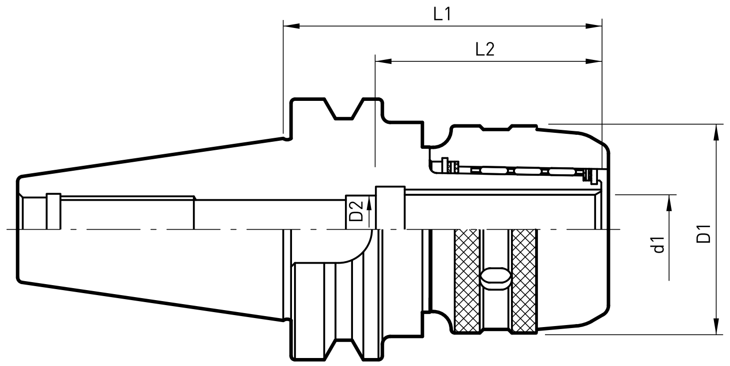
- 초정밀 고강도 니들 베어링은 척킹시 무리한 하중에도 부드럽게 작동되고 마찰음이 없습니다.
- The Needle Bearing with high precision & high strength is working softly and no friction noise even heavy load.



MILLING CHUCK

SINGLE MILLING CHUCK

MAS403 BT-C



COOLANT

- 내부 급유 (Spindle Through)사용이 가능하며 사용시 ONK Collet를 적용하십시요.
- If you want to use the Milling Chuck with Spindle Through Coolant system, please use our ONK Collet

Taper AT3 | T.I.R ≥10㎛/2.5xD | Coolant AD

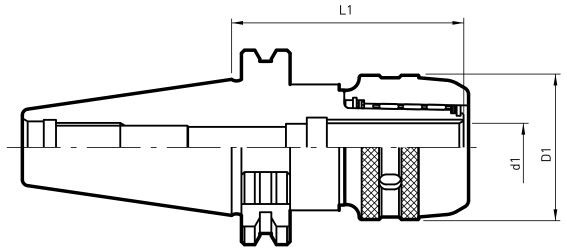
mm

CODE NO.		d1	D2	D1	L1	L2	COLLET
BT30	C20 - 75	20	19	59	75	65	K20
	C20 - 90				90		
BT40	C20 - 80				80		
	C20 - 90				90		
	C20 - 135				135		
	C25 - 90	25	25.5	62	90	70	K25
	C25 - 135				135		
	C32 - 90	32	25	75	90	75	K32
	C32 - 105				105		
	C32 - 135				135		
BT50	C20 - 105	20	19	59	105	65	K20
	C20 - 150				150		
	C25 - 105	25	25.5	62	105	70	K25
	C25 - 135				135		
	C32 - 110	32	25	75	110	75	K32
	C32 - 135				135		
	C32 - 165				165		
	C42 - 110	42	25	94	110	85	K42
	C42 - 135				135		
	C42 - 165				165		

MILLING CHUCK

SINGLE MILLING CHUCK

DIN69871 SK-C



Taper AT3 | Coolant AD

mm

CODE NO.		d1	D1	L1	COLLET
SK40	C20 - 105	20	59	105	K20
	C25 - 105	25	62		K25
	C32 - 105	32	75		K32
	C32 - 135			135	
SK50	C20 - 105	20	59	105	K20
	C25 - 105	25	62		K25
	C32 - 105	32	75		K32
	C32 - 135			135	
	C32 - 165			165	
	C42 - 115	42	94	115	K42
	C42 - 135			135	
	C42 - 165			165	

DIN69893 HSK-C

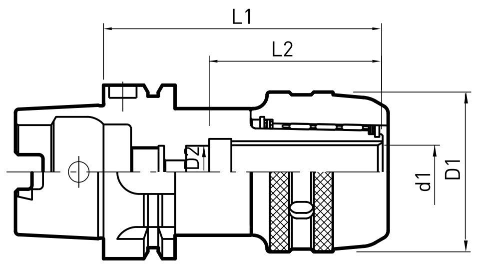


Fig.1

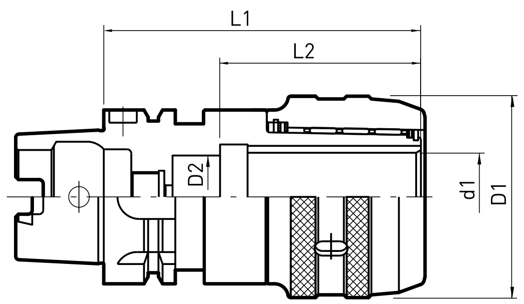


Fig.2

Taper AT3 | Coolant AD

mm

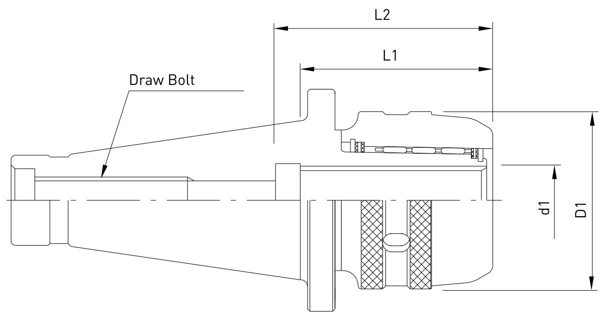
CODE NO.		FIG	d1	D2	D1	L1	L2
HSK50A	C20 - 100	1	20	19	59	100	65
HSK63A	C20 - 105					105	
	C32 - 130	2	32	25	75	130	75
HSK100A	C20 - 110	1	20	19	59	110	65
	C32 - 135		32	25	75	135	75
	C42 - 135		42		94	135	85

COOLANT

- 내부 급유 (Spindle Through)사용이 가능하며 사용시 ONK Collet를 적용하십시요.
- If you want to use the Milling Chuck with Spindle Through Coolant system, please use our ONK Collet

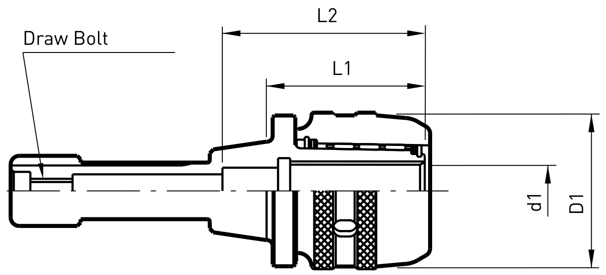
SINGLE MILLING CHUCK

DIN2080 NT-C



CODE NO.		d1	D1	L1	L2	Draw Bolt INCH	Draw Bolt METRIC	COLLET
NT30	C20	20	59	60.6	65	1/2"-12UNC	M12X1.75	K20
NT40					70	5/8"-11UNC	M16X2.0	
	C32	32	75	79.6	73			K32
NT50				76.7	90	1"-8UNC	M24X3.0	
	C42	42	94	86.2	110			K42

R8-C

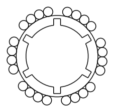


CODE NO.		d1	D1	L1	L2	Draw Bolt	COLLET
R8	C20	20	59	62.5	85	7/16"-20UNF	K20

내구성 Durability

- JE-IL 밀링척 리테이너는 300개의 베어링을 수용하여 구름면에 최소의 마찰이 이루어지므로 긴 수명을 유지합니다.
- 특수강으로 제작된 리테이너는 인청동에 비하여 수명이 반영구적입니다.내구성 Durability
- JEIL's Milling chuck will be maintained long life through retainer that is accepted 300pcs bearings and minimized the friction on its rolling side.

스롯트 Slot



-6개의 스롯트는 밀링척내경의 오일 및 이물질을 제거하고 미끄럼을 방지하여 척킹력을 향상시키며 공구의 빠짐을 방지합니다.
- Eliminates the oil and dregs owing to 6pcs-slots and improves torque power due to prevent slip and come off the tools.

니들 로울러 베어링 Needle Roller Bearing

- 초정밀 고강도 니들 베어링은 척킹시 무리한 하중에도 부드럽게 작동되고 마찰음이 없습니다.
- The Needle Bearing with high precision & high strength is working softly and no friction noise even heavy load.

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

SINGLE MILLING CHUCK(Set)

SR8-C, SNT-C

CODE NO.		SET 내용 (Set Contants) 본체 (Chuck)	COLLET		MT. 콜렛 (MT Collet)	드릴척 바 (Drill Chuck Bar)
SR8	C20	R8-C20	K20	6.8.10.12.16	K20-MT1.2	K20-JT6
SNT30		NT30-C20				
SNT40	C32	NT40-C32	K32	6.8.10.12.16	K32-MT1.2.3	K32-JT6
				20.25		
SNT50		NT50-C32	K32	6.8.10.12.16		
				20.25		
	C42	NT50-C42	K42	6.8.10.12.16	K42-MT1.2.3.4	K42-JT6
				20.25.32		

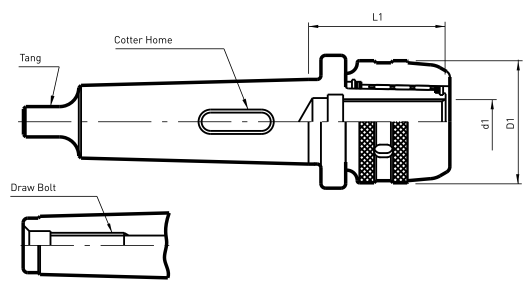
NOTE

1. 밀링 척 표준 셋트를 주문하실때는 Draw Bolt (inch. Metric) 규격을 지정하십시요.
   예) SNT50M-C42 (METRIC SIZE), SNT50U-C42 (INCH SIZE)
2. Draw Blot 를 지정하지않을 경우에는 NT40. NT50. R8은 INCH SIZE 로 Nt30.
   NT60 은 METRIC SIZE 로 출고됩니다.
3. 드릴척 바(JT6) 에 드릴척은 포함되어 있지 않습니다.
4. Centerring Bar는 Set에서 제외됩니다.

1. Please make designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric at ordering step.
2. Unless any notifying, NT40 and NT50 will be supplied with Inch Draw bolt.
3. Drill chuck bar(JT6) is excluding a Drill chuck
4. Centering Bar is excluding in set contents

SINGLE MILLING CHUCK

MT-C



mm

CODE NO.		d1	D1	L1	Draw Bolt	COLLET
MT4	C32-90	32	75	90	M16X2.0	K32
	C42-95	42	94	95		K42
MT5	C32-90	32	75	90	M20X2.5	K32
	C42-95	42	94	95		K42
MT6	C32-90	32	75	90	-	K32
	C42-95	42	94	95	-	K42

NOTE

1. 주문하실때는 Tang Type 과 Draw Bolt Type을 알려주십시요
   예) MT5D-C32(Draw Bolt Type), MT5T-C32(Tang Type)
2. Tang Type 은 Cotter Home 선정을 위한 기계 모델 및 회사명을 알려주십시요.

1. Please make designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric including Tang type at ordering step.
2. Please inform about Model and Manufacturer of Machine in order to make designate of Cotter Home for Tang type.

SINGLE MILLING CHUCK(Set)

SMT-C

NOTE

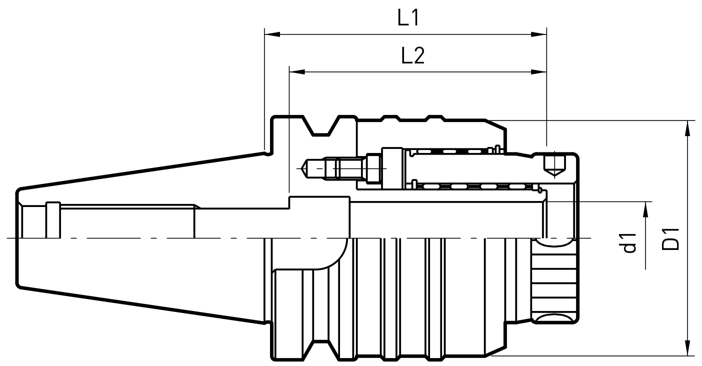
1. 드릴 척 바 는 드릴척을 포함하지 않습니다.
2. Centering Bar는 포함하지 않습니다.

1. Drill Chuck Bar is excluding Drill Chuck
2. 4. Centering Bar is excluding in set contents.

CODE NO.		SET 내용 (Set Contents) 본체 (Chuck)	COLLET		MT. 콜렛트 (MT. Collet)	드릴척 바 (Drill Chuck Bar)
SMT3	C20	MT3-C20	K20	6.8.10.12.16	K20-MT1.2	K20-JT6
SMT4	C32	MT4-C32	K32	6.8.10.12.16	K32-MT1.2.3	K32-JT6
				20.25		
SMT5		MT5-C32		6.8.10.12.16		
				20.25		
	C42	MT5-C42	K42	6.8.10.12.16	K42-MT1.2.3.4	K42-JT6
				20.25.32		
SMT6		MT6-C42		6.8.10.12.16		
				20.25.32		

DOUBLE BEARING MILLING CHUCK

MAS403 BT-DBC



Taper AT3 | Coolant AD

mm

CODE NO.		d1	D1	L1	L2	WEIGHT (kg)	COLLET
BT50	DBC42 - 120	42	107	120	107	7.8	K42
	DBC42 - 135			135		8.6	
	DBC42 - 165			165		9.7	

강력 절삭용 밀링척

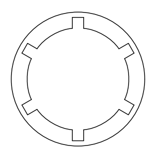
- 이중 니들 베어링에 의한 척킹과 파워력을 발휘하므로 강력 절삭에 적합합니다.
- 정밀 가이드 링에 의한 높은 강성구조로 굽혀지는 순간에 강한 비틀림 강성을 지니고 있습니다.
- 정교한 리테이너를 사용 베어링의 배열과 수를 최대로하여 이송면에 하중이 분산되므로 우수한 내구성을 유지합니다.
- 본체는 특수 공구강을 열처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 강력 절삭 가공중에 발생하는 진동을 효과적으로 방지합니다.

FEATURES

- It adopt a form double Roll-Lock and it give full play to high power from high holding. (A form of Heavy Duty Cutting)
- External diameter grinding in combination with guide Ring is keep precision on cutting tools. (For precise working.)
- With Lock Ring rotate side to side, the exchange tool is quickly and simple.
- The double Roll-Lock on const-ruction prevent vibration during working with effect. (No Vibration)

스 롯 트

- 6개의 스롯트는 밀링척내경의 오일 및 이물질을 제거하고 미끄럼을 방지하여 척킹력을 향상시키며 공구의 빠짐을 방지합니다.

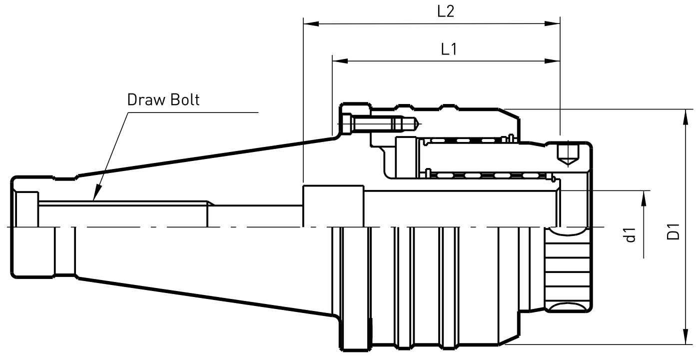


Slot

- Eliminates the oil and dregs owing to 6pcs-slots and improves torque power due to prevent slip and come off the tools.

DOUBLE BEARING MILLING CHUCK

DIN2080 NT-DBC



mm

CODE NO.		d1	D1	L1	L2	Draw Bolt		COLLET
						INCH	METRIC	
NT50	DBC42	42	107	97.7	100	1"-8UNC	M24X3	K42

강력 절삭용 밀링척

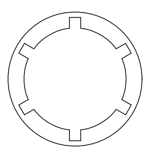
- 이중 니들 베어링에 의한 척킹과 파워력을 발휘하므로 강력 절삭에 적합합니다.
- 정밀 가이드 링에 의한 높은 강성구조로 굽혀지는 순간에 강한 비틀림 강성을 지니고 있습니다.
- 정교한 리테이너를 사용 베어링의 배열과 수를 최대로하여 이송면에 하중이 분산되므로 우수한 내구성을 유지합니다.
- 본체는 특수 공구강을 열처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 강력 절삭 가공중에 발생하는 진동을 효과적으로 방지합니다.

FEATURES

- It adopt a form double Roll-Lock and it give full play to high power from high holding. (A form of Heavy Duty Cutting)
- External diameter grinding in combination with guide Ring is keep precision on cutting tools. (For precise working.)
- With Lock Ring rotate side to side, the exchange tool is quickly and simple.
- The double Roll-Lock on const-ruction prevent vibration during working with effect. (No Vibration)

스 롯 트

- 6개의 스롯트는 밀링척내경의 오일 및 이물질을 제거하고 미끄럼을 방지하여 척킹력을 향상시키며 공구의 빠짐을 방지합니다.



Slot

- Eliminates the oil and dregs owing to 6pcs-slots and improves torque power due to prevent slip and come off the tools.

DOUBLE BEARING MILLING CHUCK(Set)

SNT-DBC

CODE NO.		SET 내용 (Set Contants)				
		본체(Chuck)	COLLET		MT. 콜렛트 (MT Collet)	드릴척 바 Drill Chuck Bar
SNT50	DBC42	NT50-DBC42	K42	6.8.10.12 16.20.25.32	K42-MT1.2.3.4	K42-J6

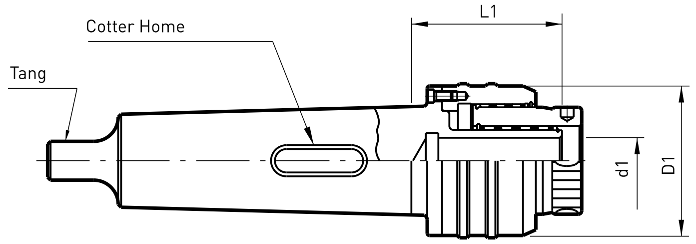
NOTE

- 밀링 척 표준 셋트를 주문하실 때는 Draw Bolt (inch. Metric) 규격을 지정하십시요.
  예) SNT50M-DBC42(METRIC SIZE), SNT50U-DBC42(INCH SIZE)
- Draw Blot 를 지정하지않을 경우에는 INCH SIZE 로 출고됩니다.
- 드릴척 바(JT6)에 드릴척은 포함되어 있지 않습니다.
- Centering Bar는 Set에서 제외 됩니다.

- Please make designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric at ordering step.
- Unless any notifying, NT40 and NT50 will be supplied with Inch Draw bolt.
- Drill chuck bar(JT6) is excluding a Drill chuck
- Centering Bar is excluding in set contents.

DOUBLE BEARING MILLING CHUCK

MT–DBC



mm

CODE NO.		d1	D1	L1	COLLET
MT 6	DBC42-100	42	107	96.5	K42

강력 절삭용 밀링척 Features

– 이중 니들 베어링에 의한 강인한 척킹과 파지력을 발휘하므로 강력절삭에 적합합니다.
– 정밀 가이드링에 의한 높은 강성구조로 굽혀지는 순간에 강한 비틀림 강성을 지니고 있습니다.
– 정교한 리테이너를 사용 니들 베어링의 배열과 수량를 최대로 하여 이송면에 하중이 분산되므로 우수한 내구성을 유지합니다.
– 강력 절삭가공중에 발생하는 진동을 효과적으로 방지합니다

– It adopt a form double Roll–Lock and it give fully play to high power from strong torque power.(A form of heavy duty cutting)
– External diameter grinding in combination with guide ring is keep precision on cutting tools(For precise working)
– With Lock Ring rotate side to side, the exchange tool is quickly and simple(The working hours shortening).
– The double Roll–Lock on construction prevent vibration during working with effect.(No vibration)

DOUBLE BEARING MILLING CHUCK(Set)

SMT–DBC

NOTE

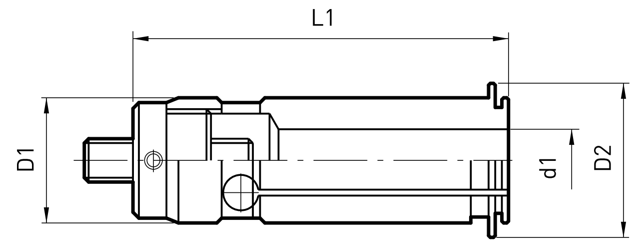
· 드릴척바(JT6)에 드릴척을 포함되어 있지 않습니다.
· Centering Bar는 포함하지 않습니다.

· Drill Chuck Bar is excluding Drill Chuck
· 4. Centering Bar is excluding in set contents.

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">CODE NO.</th><th colspan="5">SET 내용</th></tr>
<tr><th>본체 (Chuck)</th><th colspan="2">COLLET</th><th>MT. 콜렛트 (MT. Collet)</th><th>드릴척 바 (Drill Chuck Bar)</th></tr>
<tr><td rowspan="2">SMT 6</td><td rowspan="2">DBC42</td><td rowspan="2">MT6 - DBC42</td><td rowspan="2">K42</td><td>6.8.10.12</td><td rowspan="2">K42-MT1.2.3.4</td><td rowspan="2">K42-JT6</td></tr>
<tr><td>16.20.25.32</td></tr>
</table>

MILLING CHUCK(NC용 COLLET)

NK

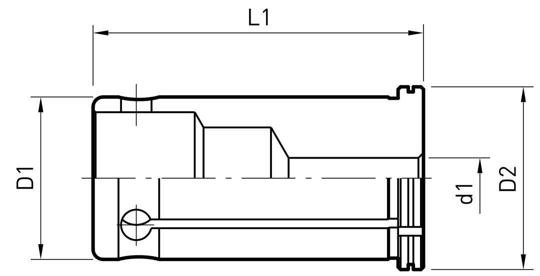


mm

CODE NO. (d1)		D1	D2	L1
NK20	6,8,10,12,16	20	24	66
NK32	6,8,10,12,16,20,25	32	37	80
NK42	6,8,10,12,16,20,25,32	42	48	87

MILLING CHUCK(STRAIGHT COLLET)

K

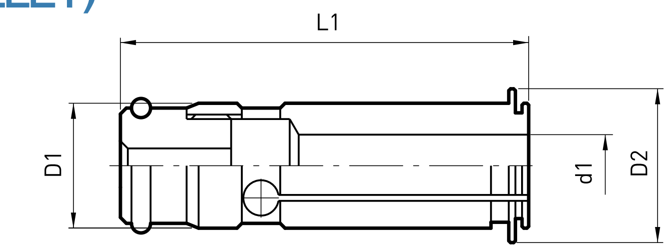


mm

CODE NO. (d1)		D1	D2	L1
K20	6,8,10,12,16	20	24	50
K32	6,8,10,12,16,20,25	32	36	65
K42	6,8,10,12,16,20,25,32	42	48	75

MILLING CHUCK(COOLANT용 COLLET)

ONK



mm

CODE NO. (d1)		D1	D2	L1
ONK20	6,8,10,12,16	20	24	77
ONK32	6,8,10,12,16,20,25	32	37	90
ONK42	6,8,10,12,16,20,25,32	42	48	97

– ONK 콜렛트는 Single Milling Chuck (C Type) 및Double Bearing Milling Chuck (DBC Type)에 조합하여 Oil Hole(internal Cooling) 공구를 효율적으로 사용합니다.

– ONK collet is able to apply for Spindle Coolant system with Milling Chuck and Double Bearing Milling Chuck

MORSE TAPER CHUCK COLLET

K–MT

CODE NO.		드릴능력 Drilling Range	MT.NO
K20	MT1	2.0-14	MT1
	MT2	14.1-23	MT2
K32	MT1	2.0-14	MT1
	MT2	14.1-23	MT2
	MT3	23.1-32	MT3
K42	MT1	2.0-14	MT1
	MT2	14.1-23	MT2
	MT3	23.1-32	MT3
	MT4	32.1-50	MT4

STRAIGHT DRILL CHUCK

K–JT

CODE NO.		드릴능력 Drilling Range	JT.NO
K20	JT6	1.0-13.0	JT6
K32			
K42			

NOTE

· 판매시 드릴척은 제외됩니다.
· Drill chuck to be purchased separately.

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

QUICK CHANGE MASTER HOLDER

MH–T

CODE NO.		주축테이퍼 Taper	퀵체인지 페이퍼 Q.C Taper
MH40	T35	ISO 40	T35
MH50	T45	ISO 50	T45

NOTE

· Master Holder 를 주문하실 때는 Draw Bolt 규격을 지정하십시요.
예) SMH40M–T35–C32(METRIC SIZE), SMH50U–T45–C42(INCH SIZE)
· Draw Bolt 를 지정하지 않을 경우에는 INCH SIZE 로 출고됩니다
· Please make designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric at ordering step.
· Unless any notifying, NT40 and NT50 will be supplied with Inch Draw bolt.

QUICK CHANGE MILLING CHUCK

T–C

CODE NO.		퀵체인지 테이퍼 Q.C Taper	싱글 밀링척 내경 Inner Bore
T35	C32	T35	C32
T45	C32	T45	C32
	C42		C42

QUICK CHANGE FACE MILLING CHUCK

T–FMA

CODE NO.		퀵체인지 테이퍼 Q.C Taper	훼이스 밀 컷터 Face Mill Cutter Size	
			컷터외경 Face Mill Cutter OD	컷터내경 Face Mill Cutter ID
T35	3R	T35	76	25.4
	4R		102	31.75
	5R		127	38.1
T45	3R	T45	76	25.4
	4R		102	31.75
	5R		127	38.1
	6R		152	50.8

QUICK CHANGE DRILL HOLDER

T–JT

CODE NO.		퀵체인지 테이퍼 Q.C Taper	드릴 척 Drill Chuck	
			JT.NO	드릴능력 Drill Chuck
T35	JT6	T35	JT6	1-13
T45		T45		

NOTE

· 판매시 드릴척은 제외됩니다.
· Drill chuck to be purchased separately

QUICK CHANGE MT SLEEVE

T–MT

CODE NO.		퀵체인지 테이퍼 Q.C Taper	MT.NO	드릴능력 Drilling Range
T35	MT1	T35	MT1	2.0-14
	MT2		MT2	14.1-23
	MT3		MT3	23.1-32
T45	MT1	T45	MT1	2.0-14
	MT2		MT2	14.1-23
	MT3		MT3	23.1-32
	MT4		MT4	32.1-50

QUICK CHANGE MILLING CHUCK(Set)

SMH-C

CODE NO.		SET 내용 Set Contants							
		마스터홀더 Master Holder	밀링 척 Chuck	COLLET		훼이스아바 Face Arbor	드릴척 Drill Chuck	드릴척 바 Drill Chuck Bar	MT.슬리브 MT. Collet
SMH40	T35-C32A	MH40	T35-C32	K32	6.8.10.12.16 20.25	T35-4R	-	K32-JT6	-
	T35-C32B				6.8.10.12.16 20.25		T35-JT6	-	T35-MT2.3.4
SMH50	T45-C32A	MH50	T45-C32		6.8.10.12.16 20.25	T45-5R	-	K32-JT6	-
	T45-C32B				6.8.10.12.16 20.25		T45-JT6	-	T45-MT2.3.4
	T45-C42A	MH50	T45-C42	K42	6.8.10.12.16 20.25.32		-	K42-JT6	-
	T45-C42B				6.8.10.12.16 20.25.32		T45-JT6	-	T45-MT2.3.4

NOTE

· 밀링 척 세트를 주문하실 때는 Draw Bolt (inch, Metric) 규격을 지정하십시요.
  예) SMH40M-T35-C32(METRIC SIZE), SMH50U-T45-C42(INCH SIZE)
· 지정하지 않을 경우에는 Nt40, Nt50은 INCH로 NT60은 METRIC으로 출고됩니다.
· 드릴 척 바(JT6)에 드릴척을 포함하지 않습니다.
· Please make designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric at ordering step.
· Unless any notifying, NT40 and NT50 will be supplied with Inch Draw bolt.
· Drill chuck bar(JT6) is excluding a Drill chuck

QUICK CHANGE HOLDER

The Most Advanced Technic!

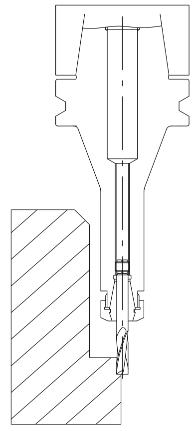



QUICK CHANGE HOLDER

ER COLLET CHUCK

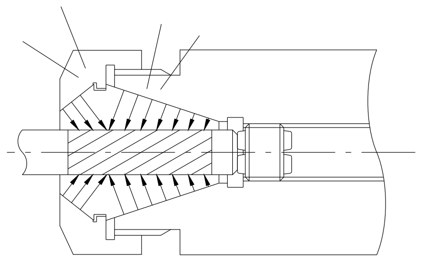
ER COLLET CHUCK

ER



강력한 파악력 Strong Torque Power

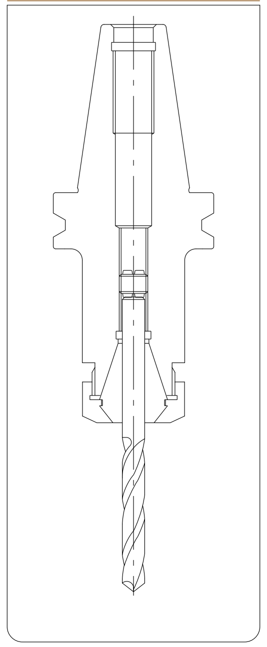
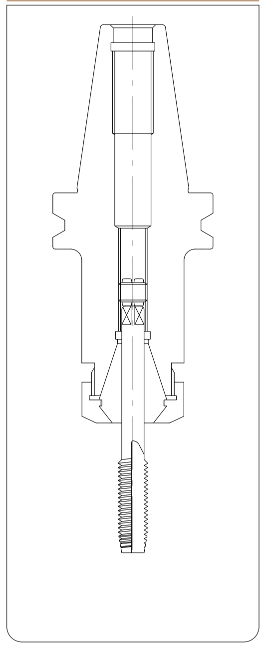
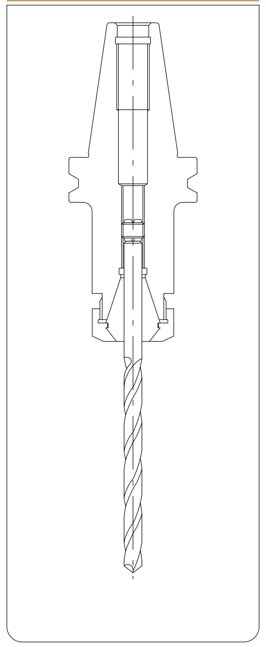
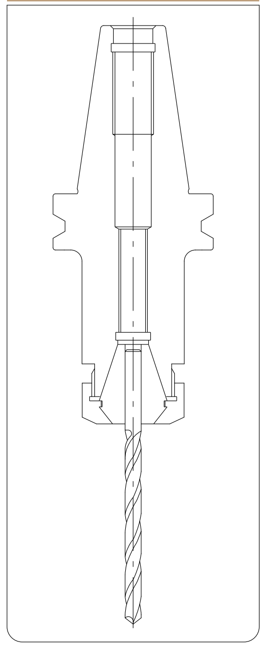
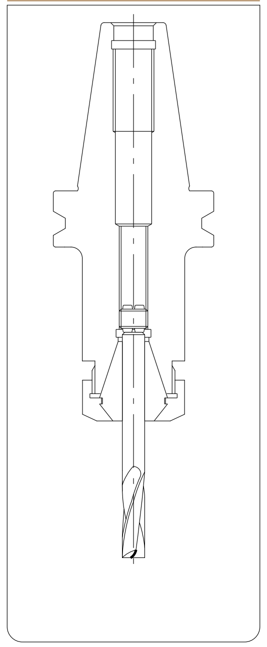
- 이중 테이퍼 콜렛트는 입구부에서 콜렛트 끝부분까지 샹크를 강력하게 척킹합니다
- ER Chuck have strong torque power..



이중 테이퍼 콜렛트

Strong Torque Power

- 너트부분이 소형으로 설계되어 공작물과의 간섭을 극소화시킴으로서 안심하고 빠른 작업을 할 수 있습니다.
- Slim designed ER Nut were minimized an interruption to workpiece.

초경드릴 및 코팅 드릴을 사용하십시요.	텝핑 척으로 사용할 수 있습니다.	롱드릴을 효과적으로 사용할 수 있습니다.	0.5mm의 소형 드릴을 사용합니다.	고정도 엔드밀가공을 할 수 있습니다.
				
표준 드릴의 4~8배의 가공이 향상됩니다.	Rigid Tapping 기능이 있는 머시닝 센터에서 고능률의 탭작업을 할 수 있습니다.	드릴진동이 없어 롱드릴 작업을 양호하게 할 수 있습니다.	고속회전 드릴작업을 안전하게 할 수 있습니다.	스트레이트 콜렛트 방식보다 정도가 양호하므로 정밀가공을 할 수 있습니다.
If using Carbide Drill and coated drill, it can be improve workability up to 4~8 times.	ER chuck is using for Tapping process with Machine which have function of Rigid Tapping.	There is no drilling vibration and it will improve workability with long drilling process.	It using o.o5mm small dia. drill, it will improve workability when high speed drilling process	It is possible to high precision cutting with end-maill.

ER COLLET CHUCK

MAS403 BT-ER

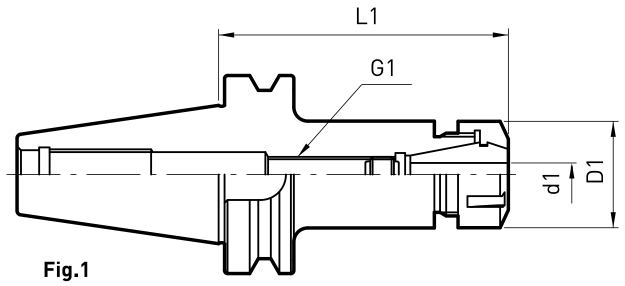


Fig.1

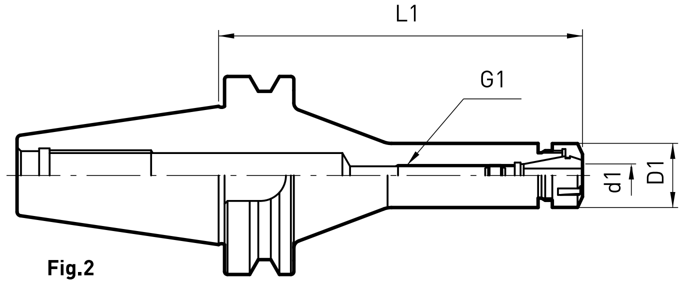


Fig.2

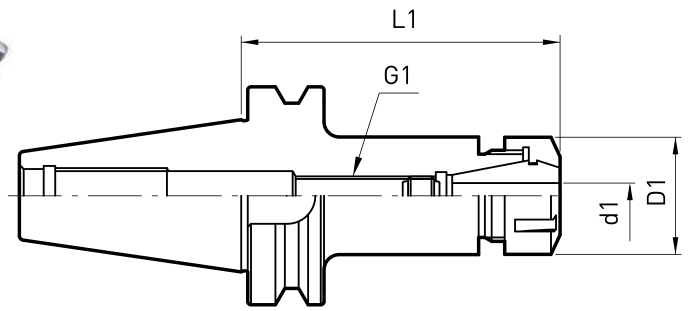
Taper AT3 | Coolant AD

mm

CODE NO.		FIG	d1	D1	L1	G1	WEIGHT (kg)	NUT	SPANNER
BT30	ER11 - 60	1	1.0 ~ 7.0	19	60	M 8X1.0	0.5	ERN11	ERS11
	ER11 - 90				90		0.6		
	ER11 - 120	2			120		0.7		
	ER16 - 60	1	1.0 ~ 10.0	28	60	M11X1.0	0.5	ERN16	ERS16
	ER16 - 90				90		0.6		
	ER16 - 120				120		0.8		
	ER20 - 60		1.0 ~ 13.0	34	60	M14X1.0	0.6	ERN20	ERS20
	ER20 - 90				90		0.7		
	ER20 - 120				120		0.9		
	ER25 - 75		1.0 ~ 16.0	42	75	M18X1.5	1.0	ERN25	ERS25
	ER25 - 105				105		1.1		
	ER25 - 120				120		1.2		
	ER32 - 75		2.0 ~ 20.0	50	75	M8X1.25	1.1	ERN32	ERS32
	ER32 - 105				105	M24X1.5	1.2		
	ER32 - 120				120		1.5		

ER COLLET CHUCK

MAS403 BT-ER



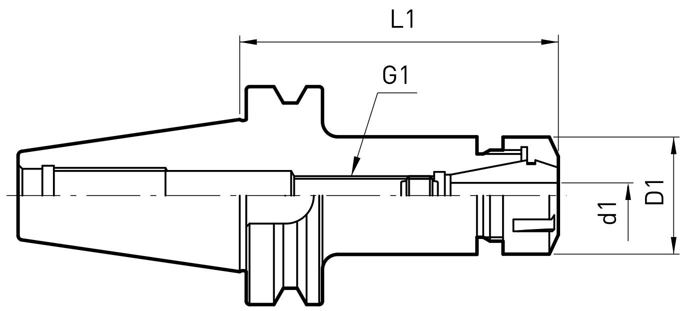
Taper AT3 | Coolant AD

mm

CODE NO.		d1	D1	L1	G1	WEIGHT (kg)	NUT	SPANNER
BT40	ER11 - 60	1.0 ~ 7.0	19	60	M 8X1.0	1.0	ERN11	ERS11
	ER16 - 60	1.0 ~ 10.0	28	60	M11X1.0	1.1	ERN16	ERS16
	ER16 - 90			90		1.3		
	ER16 - 120			120		1.5		
	ER20 - 80	1.0 ~ 13.0	34	80	M14X1.0	1.2	ERN20	ERS20
	ER20 - 105			105		1.4		
	ER20 - 135			135		1.6		
	ER25 - 80	1.0 ~ 16.0	42	80	M18X1.5	1.3	ERN25	ERS25
	ER25 - 105			105		1.5		
	ER25 - 135			135		1.8		
	ER32 - 80	2.0 ~ 20.0	50	80	M24X1.5	1.4	ERN32	ERS32
	ER32 - 105			105		1.7		
	ER32 - 135			135		2.0		
	ER40 - 80	3.0 ~ 26.0	63	80	M12X1.75	1.6	ERN40	ERS40
	ER40 - 105			105	M28X1.5	2.2		
	ER40 - 135			135		2.6		

ER COLLET CHUCK

MAS403 BT–ER



Taper AT3 | Coolant AD

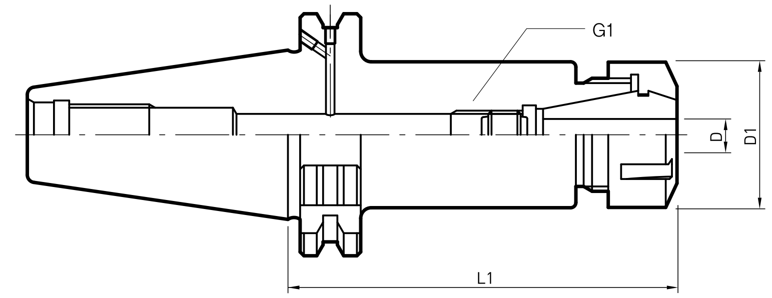
mm

CODE NO.		d1	D1	L1	G1	WEIGHT (kg)	NUT	SPANNER
BT50	ER16 - 90	1.0 ~ 10.0	28	90	M11X1.0	3.9	ERN16	ERS16
	ER16 - 120			120		4.1		
	ER16 - 150			150		4.3		
	ER20 - 90	1.0 ~ 13.0	34	90	M14X1.0	4.0	ERN20	ERS20
	ER20 - 120			120		4.2		
	ER20 - 150			150		4.5		
	ER25 - 105	1.0 ~ 16.0	42	105	M18X1.5	4.0	ERN25	ERS25
	ER25 - 135			135		4.3		
	ER25 - 165			165		4.6		
	ER32 - 105	2.0 ~ 20.0	50	105	M24X1.5	4.1	ERN32	ERS32
	ER32 - 135			135		4.4		
	ER32 - 165			165		4.8		
	ER40 - 105	3.0 ~ 26.0	63	105	M28X1.5	4.3	ERN40	ERS40
	ER40 - 135			135		4.7		
	ER40 - 165			165		5.3		

ER COLLET CHUCK

ER COLLET CHUCK

DIN69871 SK–ER



Taper AT3 | Coolant AD

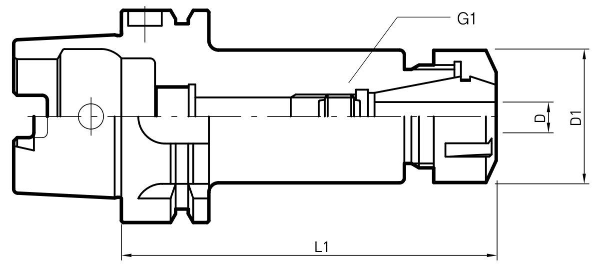
mm

CODE NO.		CHUCKING(D)	D1	L1	G1	NUT	SPANNER
SK40	ER16 - 70	1.0 ~ 10.0	28	70	M11 X 1.0	ERN16	ERS16
	ER16 - 100			100			
	ER16 - 160			160			
	ER20 - 70	1.0 ~ 13.0	34	70	M14 X 1.0	ERN20	ERS20
	ER20 - 100			100			
	ER20 - 160			160			
	ER25 - 70	1.0 ~ 16.0	42	70	M18 X 1.5	ERN25	ERS25
	ER25 - 100			100			
	ER25 - 160			160			
	ER32 - 70	2.0 ~ 20.0	50	70	M24 X 1.5	ERN32	ERS32
	ER32 - 100			100			
	ER32 - 160			160			
SK50	ER16 - 70	1.0 ~ 10.0	28	70	M11 X 1.0	ERN16	ERS16
	ER16 - 100			100			
	ER16 - 160			160			
	ER20 - 70	1.0 ~ 13.0	34	70	M14 X 1.0	ERN20	ERS20
	ER20 - 100			100			
	ER20 - 160			160			
	ER25 - 70	1.0 ~ 16.0	42	70	M18 X 1.5	ERN25	ERS25
	ER25 - 100			100			
	ER25 - 160			160			
	ER32 - 70	2.0 ~ 20.0	50	70	M24 X 1.5	ERN32	ERS32
	ER32 - 100			100			
	ER32 - 160			160			
	ER40 - 70	3.0 ~ 26.0	63	70	M28 X 1.5	ERN40	ERS40
	ER40 - 100			100			
	ER40 - 160			160			

ER COLLET CHUCK

ER COLLET CHUCK

DIN69893 HSK/A-ER



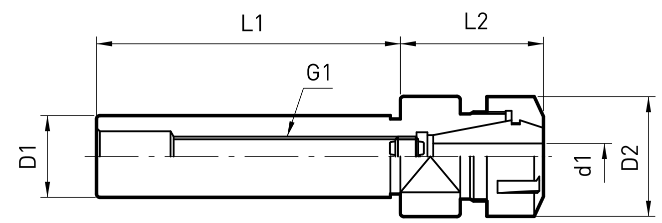
Taper AT3 | Coolant AD

mm

CODE NO.		CHUCKING(d)	D1	L1	G1	NUT	SPANNER
HSK50A	ER11 - 75	1.0~ 7.0	19	75	M8 X 1.0	ERN11	ERS11
	ER16 - 80	1.0~ 10.0	28	80	M11 X 1.0	ERN16	ERS16
	ER16 - 100	1.0~ 10.0	28	100	M11 X 1.0	ERN16	ERS16
	ER20 - 90	1.0 ~ 13.0	34	90	M14 X 1.0	ERN20	ERS20
	ER20 - 100	1.0 ~ 13.0	34	100	M14 X 1.0	ERN20	ERS20
	ER25 - 100	1.0 ~ 16.0	42	100	M18 X 1.5	ERN25	ERS25
	ER32 - 110	2.0 ~ 20.0	50	110	M24 X 1.5	ERN32	ERS32
HSK63A	ER11 - 75	1.0 ~ 7.0	19	75	M8 X 1.0	ERN11	ERS11
	ER11 - 100	1.0 ~ 7.0	19	100		ERN11	ERS11
	ER16 - 75	1.0 ~ 10.0	28	75	M11 X 1.0	ERN16	ERS16
	ER16 - 100	1.0 ~ 10.0	28	100		ERN16	ERS16
	ER16 - 160	1.0 ~ 10.0	28	160		ERN16	ERS16
	ER20 - 100	1.0 ~ 13.0	34	100	M14 X 1.0	ERN20	ERS20
	ER20 - 160	1.0 ~ 13.0	34	160		ERN20	ERS20
	ER25 - 100	1.0 ~ 16.0	42	100	M18 X 1.5	ERN25	ERS25
	ER25 - 160	1.0 ~ 16.0	42	160		ERN25	ERS25
	ER32 - 100	2.0 ~ 20.0	50	100	M24 X 1.5	ERN32	ERS32
	ER32 - 160	2.0 ~ 20.0	50	160		ERN32	ERS32
	ER40 - 120	3.0 ~ 26.0	63	120	M28 X 1.0	ERN40	ERS40
	ER40 - 160	3.0 ~ 26.0	63	160		ERN40	ERS40
HSK100A	ER16 - 100	1.0 ~ 10.0	28	100	M11 X 1.0	ERN16	ERS16
	ER16 - 160	1.0 ~ 10.0	28	160		ERN16	ERS16
	ER20 - 100	1.0 ~ 13.0	34	100	M14 X 1.0	ERN20	ERS20
	ER20 - 160	1.0 ~ 13.0	34	160		ERN20	ERS20
	ER25 - 100	1.0 ~ 16.0	42	100	M18 X 1.5	ERN25	ERS25
	ER25 - 160	1.0 ~ 16.0	42	160		ERN25	ERS25
	ER32 - 120	2.0 ~ 20.0	50	120	M24 X 1.5	ERN32	ERS32
	ER32 - 160	2.0 ~ 20.0	50	160		ERN32	ERS32
	ER40 - 130	3.0 ~ 26.0	63	130	M28 X 1.5	ERN40	ERS40
	ER40 - 160	3.0 ~ 26.0	63	160		ERN40	ERS40

BABY ER COLLET CHUCK

K-ER



다용도 베이비 척 Bady Chuck

- DBC, JHM, ER Type 등 각종 척에 조합하여 밀링, 드릴링, 탭핑, 리밍 등의 각종 작업을 폭넓게 효율적으로 합니다.
- This Baby Chuck are applying(extension) with Double bearing Milling Chuck, Single Milling Chuck, Hydraulic Chuck, ER Collet Chuck etc.

mm

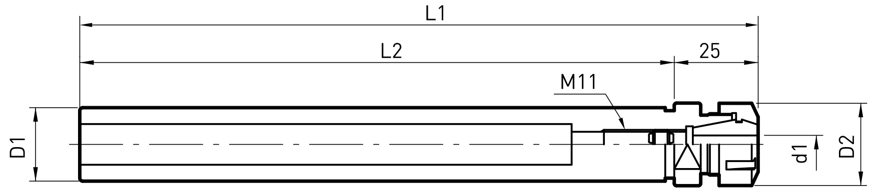
CODE NO.		d1	D1	D2	L1	L2	G1	SPANNER
K16	ER11 - 75	1.0 ~ 7.0	16	19	40	35	M 8x1.0	ERS11
	ER11 - 110				70	40		
K20	ER11 - 100		20		60			
	ER11 - 130				90			
	ER16 - 105	1.0 ~ 10.0		28	60	45	M11x1.0	ERS16
	ER16 - 135				90			
	ER20 - 120	1.0 ~ 13.0		34	70	50	M14x1.0	ERS20
	ER20 - 150				100			
K25	ER16 - 130	1.0 ~ 10.0	25	28	80		M11x1.0	ERS16
	ER16 - 160				110			
	ER20 - 130	1.0 ~ 13.0		34	80		M14x1.0	ERS20
	ER20 - 160				110			
	ER25 - 135	1.0 ~ 16.0		42	80	55	M18x1.5	ERS25
K32	ER20 - 130	1.0 ~ 13.0	32	34	80	50	M14x1.0	ERS20
	ER20 - 160				110			
	ER25 - 135	1.0 ~ 16.0		42	80	55	M18x1.5	ERS25
	ER25 - 165				110			
K42	ER32 - 170	2.0 ~20.0	42	50	110	60	M24x1.5	ERS32
	ER32 - 210				150			
	ER50 - 185	5.0 ~34.0		78	100	85	M16x2.0	ERS50
	ER50 - 225				140			

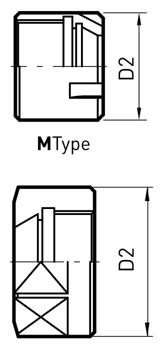
mm

CODE NO.		d1	D1	D2	L1	L2	G1	SPANNER
K16	ER11M - 140	1.0 ~ 7.0	16	16	140	30	M 8x1.0	ERS11M
K20	ER16M - 140	1.0 ~ 10.0	20	22	140	40	M11x1.0	ERS16M

LONG MINI ER COLLET CHUCK

MEC





- 엔드밀, 드릴용으로 밀링척 C32, C42 와 조합하여 사용합니다.
- Long Mini Chuck 은 초경봉을 삽입 제작하여 깊은곳 가공에 용이합니다.
- Mini Nut 와 조합되어 너트의 간섭을 최소화 하였습니다.

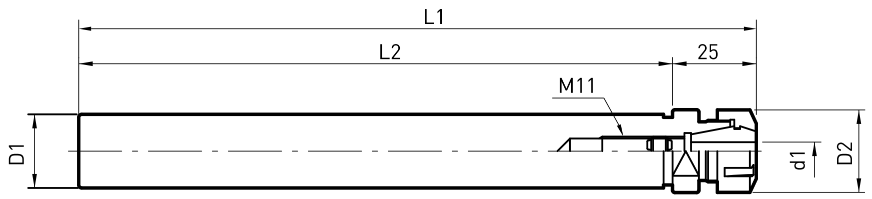
- Using for Drilling and Endmill process with Milling Chuck ID 32mm(C32) & 42mm(C42)
- A straight shank body of this chuck has been filled with a carbide bar so that it is good for deep hole machining.
- Slim designed ER Nut were minimized an interruption to workpiece.

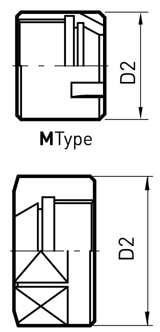
mm

CODE NO.		d1	D1	D2	L1	L2	NUT	SPANNER
S20	MEC16 - 200	1.0 ~ 10.0	20	22	200	175	ERN16M	ERS16M
	MEC16 - 250				250	225		
S25	MEC16 - 250		25	28	250	225	ERN16A	ERS16A
	MEC16 - 300				300	275		

LONG MINI ER COLLET CHUCK

MER





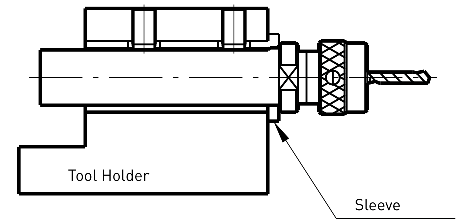
- 드릴용으로 밀링척 C32, C42 와 조합하여 사용합니다.
- Using for Drilling and Endmill process with Milling Chuck ID 32mm(C32) & 42mm(C42)

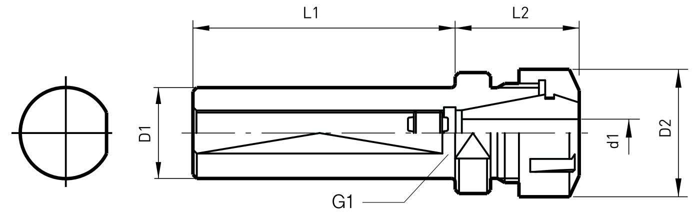
mm

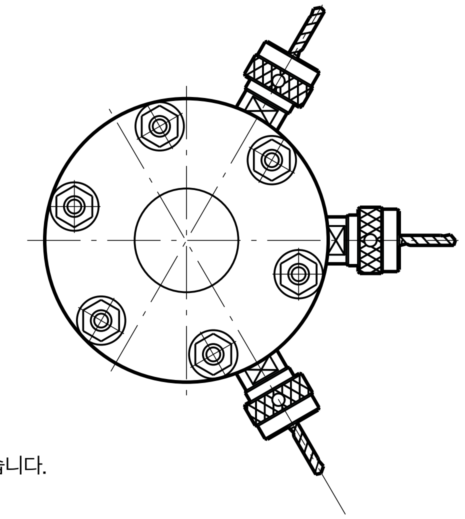
CODE NO.		d1	D1	D2	L1	L2	NUT	SPANNER
S20	MER16 - 200	1.0 ~ 10.0	20	22	200	175	ERN16M	ERS16M
	MER16 - 250				250	225		
S25	MER16 - 250		25	28	250	225	ERN16A	ERS16A
	MER16 - 300				300	275		

STRAIGHT SHANK COLLET CHUCK

N-ER







NC 선반용 척 (ER Chuck for NC Lathe Machine)

- 드릴, 보링등 각종 공구를 간단하게 조합하여 NC 선반을 가장 효과적으로 사용할 수 있습니다.
- U-Drill, Super-Drill 등 내부 Coolant 공구등을 사용하여 3-4배의 생산성이 향상됩니다.

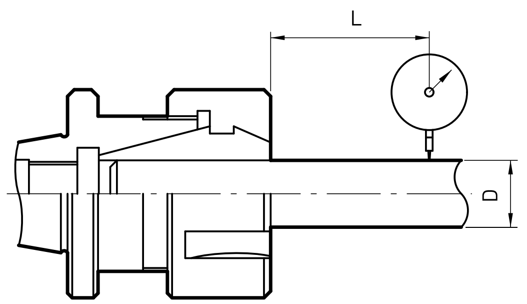
- Application of drill and boring tools including various tools.
- Improving productivity by using internal coolant tool such as U-Drill, Super-Drill.

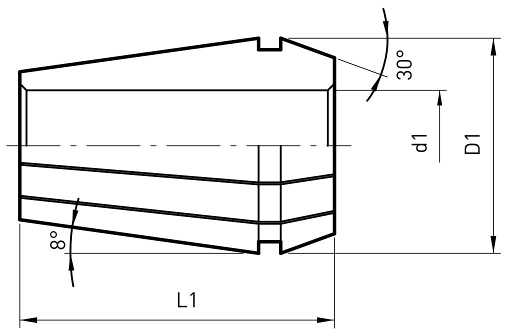
mm

CODE NO.		d1	D1	D2	L1	L2	NUT	G1
N16	ER11 - 32	1.0-7.0	16	19	32	30	ERN11	M8 X 1.0
	ER11 - 70				70			
N20	ER11 -105		20		105			
	ER16 - 40	1.0-10.0		28	40	35	ERN16	M11 X 1.0
	ER16 - 70				70			
	ER16 -105				105			
	ER20 - 70	1.0-13.0		34	70	41	ERN20	M14 X 1.0
N25	ER16 -105	1.0-10.0	25	28	105	30	ERN16	M11 X 1.0
	ER20 - 70	1.0-13.0		34	70	32	ERN20	M14 X 1.0
	ER25 - 70	1.0-16.0		42		43.5	ERN25	M18 X 1.5
N32	ER20 - 80	1.0-13.0	32	34	80	32	ERN20	M14 X 1.0
	ER25 - 80	1.0-16.0		42		43.5	ERN25	M18 X 1.5
	ER32 - 80	2.0-20.0		50		55.5	ERN32	M12 X 1.75
N40	ER32 -110		40		110	45.5		M24 X 1.5

GER COLLET

GER





mm

L	D	RUNOUT (TIR)
6	1.0 ~ 1.4	0.015
10	1.5 ~ 2.9	0.015
16	3.0 ~ 5.9	0.015
25	6.0 ~ 9.9	0.015
40	10.0 ~ 17.9	0.02
50	18.0 ~ 26.9	0.02

mm

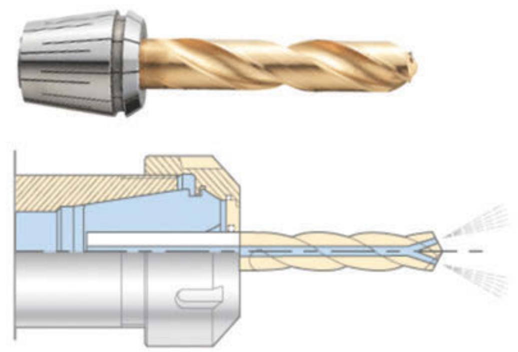
CODE NO.	d1	D1	L1	CHUCK	NUT
GER11	1.0 ~ 7.0	11.5	18.0	ER11	ERN11
GER16	1.0 ~ 10.0	17.0	27.5	ER16	ERN16
GER20	1.0 ~ 13.0	21.0	31.5	ER20	ERN20
GER25	1.0 ~ 16.0	26.0	34.0	ER25	ERN25
GER32	2.0 ~ 20.0	33.0	40.0	ER32	ERN32
GER40	3.0 ~ 26.0	41.0	46.0	ER40	ERN40

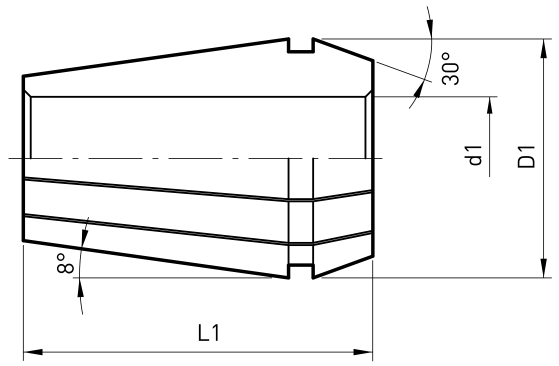
mm

	ER COLLET CODE NO. (d) 1	SET
GER11	1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0	13 PCS
GER16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	10 PCS
GER20	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	12 PCS
GER25	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	15 PCS
GER32	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	18 PCS
GER40	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	23 PCS

ER COLLET (Oil hole type)

ERC For Spindle Through Coolant





mm

CODE NO.	d1	D1	L1	CHUCK	NUT
ERC16	4.0 - 10.0	17.0	27.5	ER16	ERN16
ERC20	6.0 - 13.0	21.0	31.5	ER20	ERN20
ERC25	6.0 - 16.0	26.0	34.0	ER25	ERN25
ERC32	8.0 - 20.0	33.0	40.0	ER32	ERN32
ERC40	10.0 - 26.0	41.0	46.0	ER40	ERN40

CODE NO.	ERC COLLET CODE NO. (d) 1	SET
ERC16	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	7 PCS
ERC20	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	8 PCS
ERC25	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	11 PCS
ERC32	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	13 PCS
ERC40	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	17 PCS

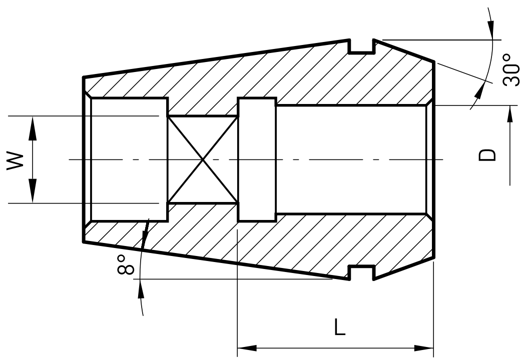
NOTE

· 상기 규격외 제품은 제작품 입니다.
· 상기 제품의 내경보다 작은 절삭공구 사용시 Run-out에 문제가 발생할 수 있습니다.
※SET BOX 별도

· Other size can be supplied based on order made.
· Wooden tray for ER collet set to be supplied with Sets.

ER TAP COLLET

TER FOR TAPPING



mm

CODE					SIZE					
								Tapping		
TER16	TER20	TER25	TER32	TER40	W(□)	L	D(Ø)	M	U	U
M4	M4	M4	M4		4	15	5	M4		
M5	M5	M5	M5		4.5	15	5.5	M5		
M6	M6	M6	M6		4.5	15	6	M6	U1/4	
U5/16	U5/16	U5/16	U5/16		5	15	6.1		U5/16	
M8	M8	M8	M8		5	20	6.2	M8		
M10	M10	M10	M10	M10	5.5	20	7	M10	U3/8	
U7/16	U7/16	U7/16	U7/16	U7/16	6	20	8	M11	U7/16	
P1/8	P1/8	P1/8	P1/8	P1/8	6	20	8			P1/8
	M12	M12	M12	M12	6.5	20	8.5	M12		
	U1/2	U1/2	U1/2	U1/2	7	20	9		U1/2	
		M14	M14	M14	8	25	10.5	M14	U9/16	
		P1/4	P1/4	P1/4	9	17	11			P1/4
		U5/8	U5/8	U5/8	9	25	12		U5/8	
		M16	M16	M16	10	25	12.5	M16		
		P3/8	P3/8	P3/8	11	18	14			P3/8
			M18	M18	11	18	14	M18	U3/4	
			M20	M20	12	30	15	M20		
				M22	13	30	17	M22	U7/8	
				P1/2	14	21	18			P1/2
				M24	15	35	19	M24		
				M27	15	35	20	M27	U1	

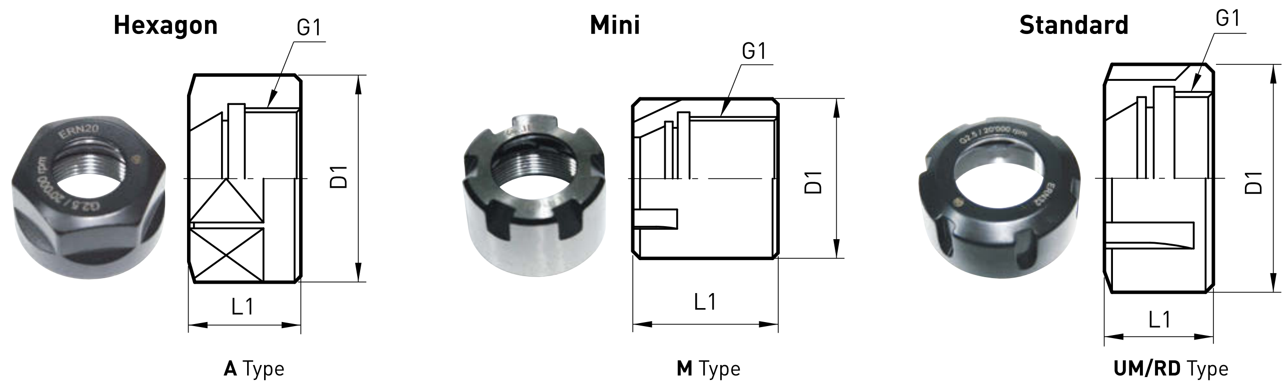
NOTE

· 상기 규격외 제품은 제작품 입니다.

· Other size to be supplied based on order made.

ER NUT

ERN

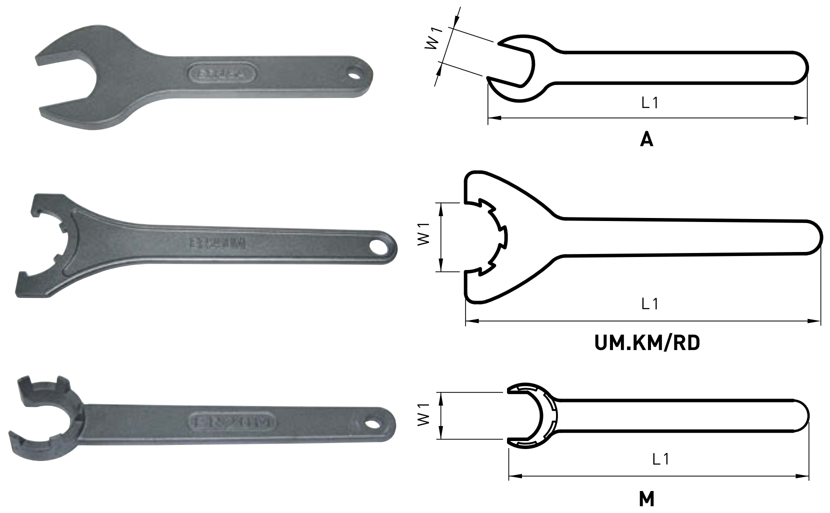


mm

CODE NO.	D1	L1	G1	COLLET	CHUCK
ERN11 - A	19	11.3	M14X0.75	ER11	ER11
ERN16 - A	28	17.5	M22X1.5	ER16	ER16
ERN20 - A	34	19	M25X1.5	ER20	ER20
ERN11 - M	16	12	M13X0.75	ER11	ER11
ERN16 - M	22	18	M19X1.0	ER16	ER16
ERN20 - M	28	19	M24X1.0	ER20	ER20
ERN25 - M	35	20	M30X1.0	ER25	ER25
ERN25 - UM/RD	42	20	M32X1.5	ER25	ER25
ERN32 - UM/RD	50	22.5	M40X1.5	ER32	ER32
ERN40 - UM/RD	63	22.5	M50X1.5	ER40	ER40

ER SPANNER

ERS



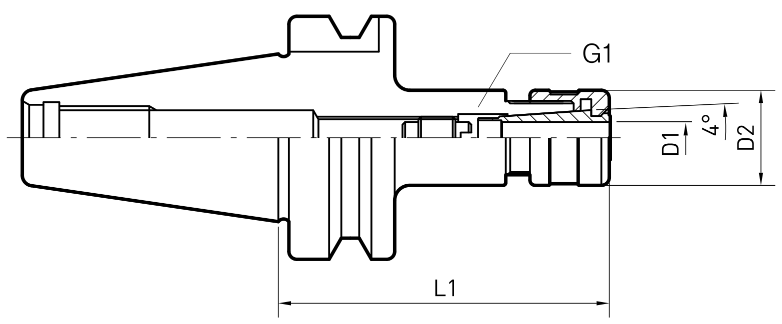
mm

CODE NO.	W1	L1
ERS11 - A	17.0	125
ERS16 - A	25.0	145
ERS20 - A	30.0	170
ERS25 - UM.KM/RD	37.0	207
ERS32 - UM.KM/RD	46.5	250
ERS40 - UM.KM/RD	58.0	290
ERS11 - M	11.5	95
ERS16 - M	15.0	117
ERS20 - M	19.5	129
ERS25 - M	25.0	142

JSK COLLET CHUCK

JSK COLLET CHUCK

MAS403 BT–JSKP



Taper AT3 | Coolant AD

mm

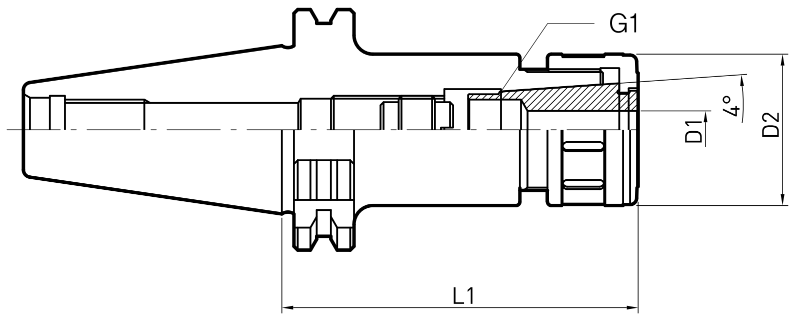
CODE NO.		D1	D2	L1	COLLET	NUT	G1
BT30	JSKP 6 - 90	2.0 ~ 6.0	19.5	90	JSK 6	JSKN 6	M8 X 1.0
	JSKP10 - 60	2.0 ~ 10.0	27.5	60	JSK10	JSKN10	M11 X 1.0
	JSKP10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK10	JSKN10	M11 X 1.0
BT40	JSKP 6 - 90	2.0 ~ 6.0	19.5	90	JSK 6	JSKN 6	M8 X 1.0
	JSKP 6 - 120			120			
	JSKP10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK10	JSKN10	M11 X 1.0
	JSKP10 - 120			120			
	JSKP16 - 90	3.0 ~ 16.0	40	90	JSK16	JSKN16	M18 X 1.5
	JSKP16 - 120			120			
	JSKP25 - 90	16.0 ~ 25.0	55	90	JSK25	JSKN25	M24 X 1.5
	JSKP25 - 120			120			
BT50	JSKP 6 - 120	2.0 ~ 6.0	19.5	120	JSK 6	JSKN 6	M8 X 1.0
	JSKP 6 - 165			165			
	JSKP 6 - 195			195			
	JSKP10 - 120	2.0 ~ 10.0	27.5	120	JSK10	JSKN10	M11 X 1.0
	JSKP10 - 165			165			
	JSKP10 - 195			195			
	JSKP16 - 120	3.0 ~ 16.0	40	120	JSK16	JSKN16	M18 X 1.5
	JSKP16 - 165			165			
	JSKP16 - 195			195			
	JSKP25 - 120	16.0 ~ 25.0	55	120	JSK25	JSKN25	M24 X 1.5
	JSKP25 - 165			165			
	JSKP25 - 195			195			

NOTE

1. 내부급유 COLLET를 사용하실 경우 주문시 미리 말씀하여 주십시요.
1. JSK Collet for Spindle Through Coolant are available depend on customer request

JSK COLLET CHUCK

DIN69871 SK-JSKP



Taper AT3 | Coolant AD

mm

CODE NO.		D1	D2	L1	COLLET	NUT	G2
SK40	JSKP 6 - 90	2.0 ~ 6.0	19.5	90	JSK 6	JSKN 6	M8 X 1.0
	JSKP 6 - 120			120			
	JSKP10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK10	JSKN10	M11 X 1.0
	JSKP10 - 120			120			
	JSKP16 - 90	3.0 ~ 16.0	40.0	90	JSK16	JSKN16	M18 X 1.5
	JSKP16 - 120			120			
	JSKP25 - 90	16.0 ~ 25.0	55.0	90	JSK25	JSKN25	M24 X 1.5
	JSKP25 - 120			120			
SK50	JSKP 6 - 120	2.0 ~ 6.0	19.5	120	JSK 6	JSKN 6	M8 X 1.0
	JSKP 6 - 165			165			
	JSKP 6 - 195			195			
	JSKP10 - 120	2.0 ~ 10.0	27.5	120	JSK10	JSKN10	M11 X 1.0
	JSKP10 - 165			165			
	JSKP10 - 195			195			
	JSKP16 - 120	3.0 ~ 16.0	40.0	120	JSK16	JSKN16	M18 X 1.5
	JSKP16 - 165			165			
	JSKP16 - 195			195			
	JSKP25 - 120	16.0 ~ 25.0	55.0	120	JSK25	JSKN25	M24 X 1.5
	JSKP25 - 165			165			
	JSKP25 - 195			195			

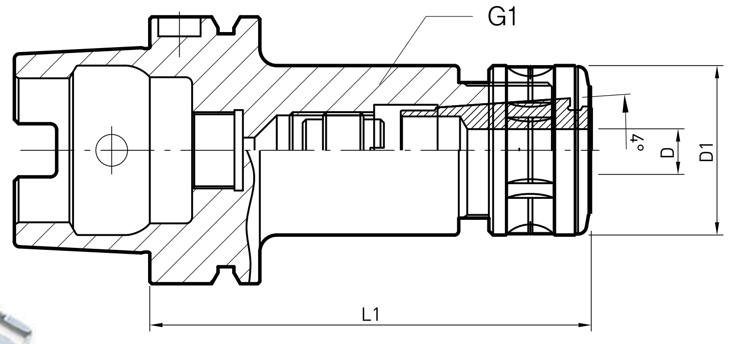
NOTE

1. 내부급유 COLLET를 사용하실 경우 주문시 미리 말씀하여 주십시요.
1. JSK Collet for Spindle Through Coolant are available depend on customer request

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

JSK COLLET CHUCK

DIN69893 HSK/A-JSKP



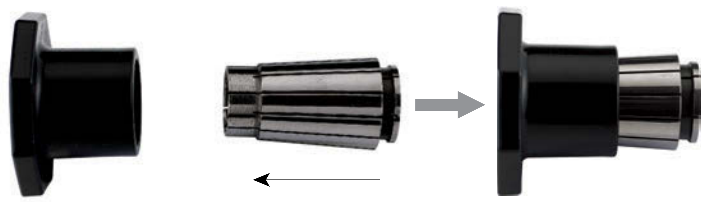
Taper AT3 | Coolant AD

mm

CODE NO.		CHUCKING(d)	D1	L1	COLLET	NUT	G1
HSK50A	JSKP 6 - 80	2.0 ~ 6.0	19.5	80	JSK6	JSKN6	M8 X 1.0
	JSKP10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK10	JSKN10	M11 X 1.0
	JSKP16 - 100	3.0 ~ 16.0	40	100	JSK16	JSKN16	M18 X 1.5
HSK63A	JSKP 6 - 80	2.0 ~ 6.0	19.5	80	JSK6	JSKN6	M8 X 1.0
	JSKP10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK10	JSKN10	M11 X 1.0
	JSKP16 - 100	3.0 ~ 16.0	40	100	JSK16	JSKN16	M18 X 1.5
	JSKP25 - 120	16.0 ~ 25.0	55	120	JSK25	JSKN25	M24 X 1.5
HSK100A	JSKP 6 - 80	2.0 ~ 6.0	19.5	80	JSK6	JSKN6	M8 X 1.0
	JSKP10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK10	JSKN10	M11 X 1.0
	JSKP16 - 100	3.0 ~ 16.0	40	100	JSK16	JSKN16	M18 X 1.5
	JSKP25 - 120	16.0 ~ 25.0	55	120	JSK25	JSKN25	M24 X 1.5

NOTE

1. 내부급유 COLLET를 사용하실 경우 주문시 미리 말씀하여 주십시요.
1. JSK Collet for Spindle Through Coolant are available depend on customer request

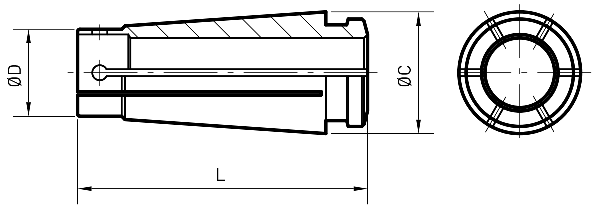


JSK COLLET는 아래와 같이 사용하십시오.
How to use Collet Holder for JSK collet

- JSK COLLET는 추출 공구에 의하여 NUT에 탈부착이 가능합니다
- 별도로 필요하실때에는 Style에 따라 JSK6, JSK10, JSK16, JSK25를 선정주문하여 주십시요. (추출공구는 별도 판매합니다.)
- Collet holder is necessary to assemble the JSK collet into Nut.
- Collet holder to be purchased separately.

JSK COLLET

JSK



강력한 CHUCKING POWER

- 5um(RUN-OUT) 고정밀도
- ENDMILL, DRILL, REAMER 등에 최적합
- 1.0~25.4까지 COLLET가 JSK6, JSK10, JSK16, JSK25의 4가지 STYLE의 본제체 대응하여 준비되어 있습니다.

Strong Torque Power

- T.I.R below 0.005mm
- Good for Endmill, Drill, Reamer etc.
- Good for deep hole machining

ORDERRING EXAMPLE

JSK	16	—	6.0	P
JSK COLLET	STYLE No		CHUCKING RANGE	NONE : STANDARD P : PRECISION

STYLE	CODE NO.	RANGE
JSK 6	JSK6-2.0	1.5~2.0
	JSK6-2.5	2.0~2.5
	JSK6-3.0	2.5~3.0
	JSK6-3.5	3.0~3.5
	JSK6-4.0	3.5~4.0
	JSK6-4.5	4.0~4.5
	JSK6-5.0	4.5~5.0
	JSK6-5.5	5.0~5.5
	JSK6-6.0	5.5~6.0
JSK 10	JSK10-2.0	1.5~2.0
	JSK10-2.5	2.0~2.5
	JSK10-3.0	2.5~3.0
	JSK10-3.5	3.0~3.5
	JSK10-4.0	3.5~4.0
	JSK10-4.5	4.0~4.5
	JSK10-5.0	4.5~5.0
	JSK10-5.5	5.0~5.5
	JSK10-6.0	5.5~6.0
	JSK10-6.5	6.0~6.5
	JSK10-7.0	6.5~7.0
	JSK10-7.5	7.0~7.5
	JSK10-8.0	7.5~8.0
	JSK10-8.5	8.0~8.5
	JSK10-9.0	8.5~9.0
	JSK10-9.5	9.0~9.5
	JSK10-10.0	9.5~10.0

STYLE	CODE NO.	RANGE
JSK 16	JSK16-3.0	2.5~3.0
	JSK16-3.5	3.0~3.5
	JSK16-4.0	3.5~4.0
	JSK16-4.5	4.0~4.5
	JSK16-5.0	4.5~5.0
	JSK16-5.5	5.0~5.5
	JSK16-6.0	5.5~6.0
	JSK16-6.5	6.0~6.5
	JSK16-7.0	6.5~7.0
	JSK16-7.5	7.0~7.5
	JSK16-8.0	7.5~8.0
	JSK16-8.5	8.0~8.5
	JSK16-9.0	8.5~9.0
	JSK16-9.5	9.0~9.5
	JSK16-10.0	9.5~10
	JSK16-10.5	10~10.5
	JSK16-11.0	10.5~11
	JSK16-11.5	11~11.5
	JSK16-12.0	11.5~12
	JSK16-12.5	12~12.5
	JSK16-13.0	12.5~13
	JSK16-13.5	13~13.5
	JSK16-14.0	13.5~14
	JSK16-14.5	14~14.5
	JSK16-15.0	14.5~15
	JSK16-15.5	15~15.5
	JSK16-16.0	15.5~16

STYLE	CODE NO.	RANGE
JSK 25	JSK25-10.0	9.5~10.0
	JSK25-11.0	10.5~11.0
	JSK25-12.0	11.5~12.0
	JSK25-13.0	12.5~13.0
	JSK25-14.0	13.5~14.0
	JSK25-15.0	14.5~15.0
	JSK25-16.0	15.5~16.0
	JSK25-16.5	16.0~16.5
	JSK25-17.0	16.5~17.0
	JSK25-17.5	17.0~17.5
	JSK25-18.0	17.5~18.0
	JSK25-18.5	18.0~18.5
	JSK25-19.0	18.5~19.0
	JSK25-19.5	19.0~19.5
	JSK25-20.0	19.5~20.0
	JSK25-20.5	20.0~20.5
	JSK25-21.0	20.5~21.0
	JSK25-21.5	21.0~21.5
	JSK25-22.0	21.5~22.0
	JSK25-22.5	22.0~22.5
	JSK25-23.0	22.5~23.0
	JSK25-23.5	23.0~23.5
	JSK25-24.0	23.5~24.0
	JSK25-24.5	24.0~24.5
	JSK25-25.0	24.5~25.0

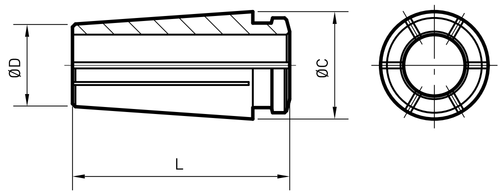
DIMENSION				
STYLE	JSK6	JSK10	JSK16	JSK25
ØD	7.5	12.0	18.8	28.8
L	25.0	30.6	45.0	57.0
ØC	10.4	15.5	24.6	35.7

JSK COLLET CHUCK(Oil hole type)

JSKC For Spindle Through Coolant (주문제작)

ORDERRING EXAMPLE

JSK	16	—	6.0
JSK COLLET	STYLE No		CHUCKING RANGE



툴의 교환이나 기타 추가되는 내부급유 가능

- 5um(RUN-OUT) 고정밀도
- 깊은 구멍 가공에 탁월한 효과
- 4.0~25.0까지 COLLET가 JSK6, JSK10, JSK16, JSK25의 4가지 STYLE의 본체에 대응하여 준비되어 있습니다.

For Spindle Through Coolant

- T.I.R below 0.005mm
- Good for Endmill, Drill, Reamer etc.
- Good for deep hole machining

STYLE	CODE NO.	RANGE
JSKC6	JSKC6-4.0	4
	JSKC6-5.0	5
	JSKC6-6.0	6
JSKC10	JSKC10-6.0	6
	JSKC10-7.0	7
	JSKC10-8.0	8
	JSKC10-9.0	9
	JSKC10-10.0	10

STYLE	CODE NO.	RANGE
JSKC16	JSKC16-8.0	8
	JSKC16-9.0	9
	JSKC16-10.0	10
	JSKC16-11.0	11
	JSKC16-12.0	12
	JSKC16-13.0	13
	JSKC16-14.0	14
	JSKC16-15.0	15
	JSKC16-16.0	16

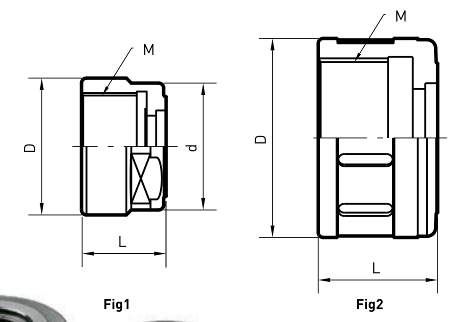
STYLE	CODE NO.	RANGE
JSKC25	JSKC25-16.0	7.5~8.0
	JSKC25-17.0	8.0~8.5
	JSKC25-18.0	8.5~9.0
	JSKC25-19.0	9.0~9.5
	JSKC25-20.0	9.5~10.0
	JSKC25-21.0	10.0~10.5
	JSKC25-22.0	10.5~11.0
	JSKC25-23.0	11.0~11.5
	JSKC25-24.0	11.5~12.0
	JSKC25-25.0	12.0~12.5

DIMENSION				
STYLE	JSKC6	JSKC10	JSKC16	JSKC25
ØD	7.97	12.51	20.12	29.69
L	21.0	25.6	37.0	48.5
ØC	10.4	15.5	24.6	35.7

JSK NUT

JSKN

DIMENSION					
CODE NO	L	D	d	M	Type
JSKN 6	15	20	18	M15.5X1.0P	Fig1
JSKN10	17	25	28	M21.5X1.0P	Fig1
JSKN16	24	40	-	M32X1.5P	Fig2
JSKN25	30	55	-	M45X1.5P	Fig2



JSS-Spanner

CODE NO.	적용홀더
JSS 6	JSKP 6
JSS 10	JSKP 10
JSS 16	JSKP 16
JSS 25	JSKP 25

DRILL CHUCK

고강성 / Strong Rigidity

–관통구멍 작업시 역추력 발생으로 드릴 파손이 발생할 수 있습니다.
–드릴 척은 wrench를 이용하여 공구와 드릴척을 강력하게 조여주므로 드릴 파손이 없습니다.

–Strong unified Drill Chuck and Arbor Body

안정성 / Safety

– 일체형과 고강성인 NC 드릴척은 작업중 일어날 수 있는 사고를 예방하여 무인운전에 의한 공장 자동화에 기여합니다.
– 급속회전시 발생되는 드릴척 이탈사고 예방
– 급정지시 발생되는 드릴척 및 드릴의 이탈사고 예방
– 구멍 관통시 발생되는 역추력에 의한 드릴의 파손사고 예방

– Do not out a drill at high speed machining
– Do not broken a drill due to reverse thrust after finishing drilling
– Chuck never dispatched at the sudden stop of main spindle

정밀도 (TIR 0.04) / T.I.R accuracy

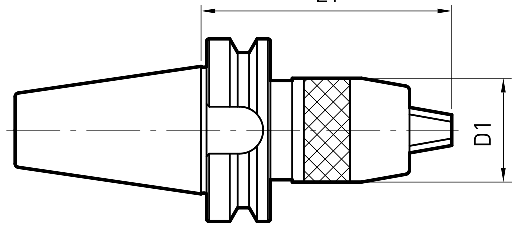
–일체형이므로 동심도가 우수합니다.
–Below 0.04mm

파악력 비교표 / Comparison Chart of Torque Power

Drill Chuck	Chucking 방법 Clamping Method	비틀림 하중 Torsion Load	비교 % Latio
시중 Keyless Chuck	손으로 조임 By Hand	0.7kgf–m	100
NPU Chucking	손으로 조임 By Hand	0.7kgf–m	100
NPU +Wrench	Wrench로 조임 By Wrench	2.2kgf–m	314

DRILL CHUCK

MAS403 BT–NPU

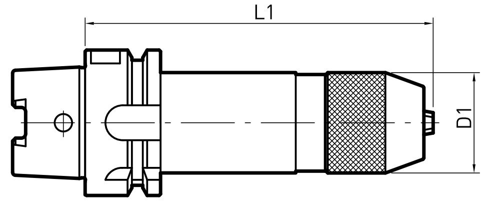


Taper AT3

mm

CODE NO.		Chuchking	D1	L1	
				MIN	MAX
BT30	NPU 8 - 70	1- 8	38.5	72	78
	NPU13 - 105	1-13	50.5	97	108
BT40	NPU 8 - 70	1- 8	38.5	72	78
	NPU 8 - 110			111	117
	NPU 8 - 155			156	162
	NPU13 - 100	1-13	50.5	100	111
	NPU13 - 130			132	143
	NPU13 - 175			177	188
BT50	NPU 8 - 85	1- 8	38.5	83	89
	NPU 8 - 110			111	117
	NPU 8 - 170			171	177
	NPU13 - 100	1-13	50.5	100	111
	NPU13 - 130			132	143
	NPU13 - 190			192	203

DIN69893 HSK/A–NPU



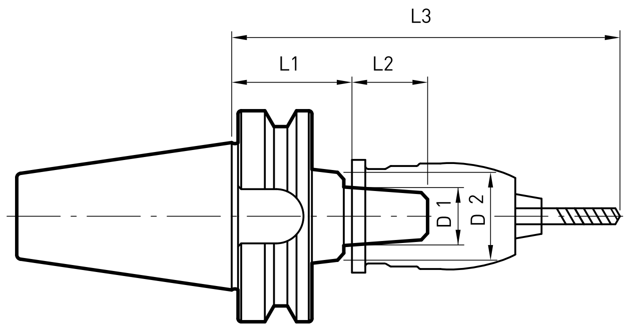
Taper AT3

mm

CODE NO.		Chucking	D1	L1	
				MIN	MAX
HSK50A	NPU 8 - 140	1- 8	38.5	141	147
HSK63A	NPU 8 - 140	1- 8			
	NPU13 - 140	1-13	50.5	142	153
HSK100A	NPU 8 - 150	1- 8	38.5	151	157
	NPU13 - 170	1-13	50.5	172	183

JACOBS TAPER ARBOR

MAS403 BT-JTA



Taper AT3

mm

	CODE NO.	JT. NO	D1	D2	L1	L2	WEIGHT (Kg)
BT40	JTA 1 - 45	1	9.754	30	45	15	1.2
	JTA 1 - 90				90		1.4
	JTA2S - 45	2SHORT	13.94		45	18	1.2
	JTA2S - 90				90		1.4
	JTA 2 - 45	2	14.199		45	20	1.2
	JTA 2 - 90				90		1.4
	JTA33 - 45	33	15.85		45	24	1.2
	JTA33 - 90				90		1.4
	JTA 6 - 45	6	17.17	45	45		1.2
	JTA 6 - 90				90		1.5
BT50	JTA 1 - 45	1	9.754	30	45	15	4.0
	JTA 1 - 105				105		4.2
	JTA2S - 45	2SHORT	13.94		45	18	4.0
	JTA2S - 105				105		4.2
	JTA 2 - 45	2	14.199		45	20	4.0
	JTA 2 - 105				105		4.2
	JTA33 - 45	33	15.85		45	24	4.0
	JTA33 - 105				105		4.2
	JTA 6 - 45	6	17.17	45	45		4.0
	JTA 6 - 105				105		4.2

DRILL DIA	Drill depth	L3
2.0-2.1	55	171.5
2.2-2.3	58	174.0
2.4-2.5	61	176.5
2.0-2.7	64	179.5
2.8	67	182.0
2.9-3.2	71	185.5
3.3-3.5	73	187.5
3.6-3.8	76	190.0

DRILL DIA	Drill depth	L3
3.9	79	192.5
4.0-4.3	83	196.0
4.4-4.6	86	199.0
4.7-4.8	89	201.5
4.9-5.1	92	204.0
5.2-5.5	95	206.5
5.6-5.9	98	209.5
6.0-6.3	102	212.5

DRILL DIA	Drill depth	L3
6.4-7.0	105	214.5
7.1-7.3	108	217.0
7.4-7.6	111	219.5
7.7-8.0	114	222.0
8.1-8.3	117	224.5
8.4-8.7	121	206.5
8.8-9.1	124	230.5
9.2-9.5	127	233.0

DRILL DIA	Drill depth	L3
9.6-10.0	130	235.0
10.1-10.4	133	237.5
10.5-10.7	137	241.0
10.8-11.1	140	243.5
11.2-11.5	143	246.0
11.6-11.9	146	248.5
12.0-12.3	149	251.0
12.4-13.0	152	253.0

MORSE TAPER ADAPTER

MAS403 BT-MTA

· TANG Type 공구를 사용하는 홀더입니다.
– With Tang

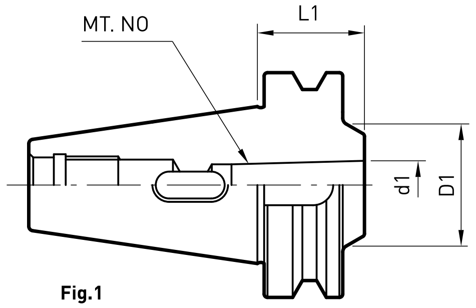


Fig.1

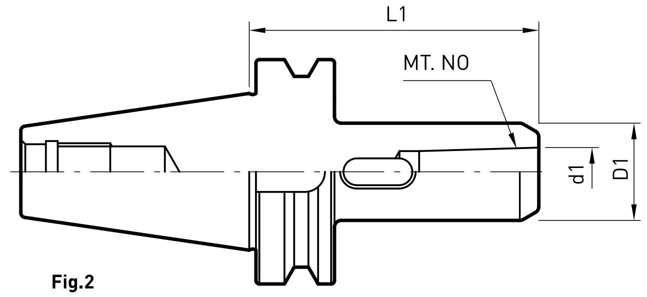


Fig.2

Taper AT3

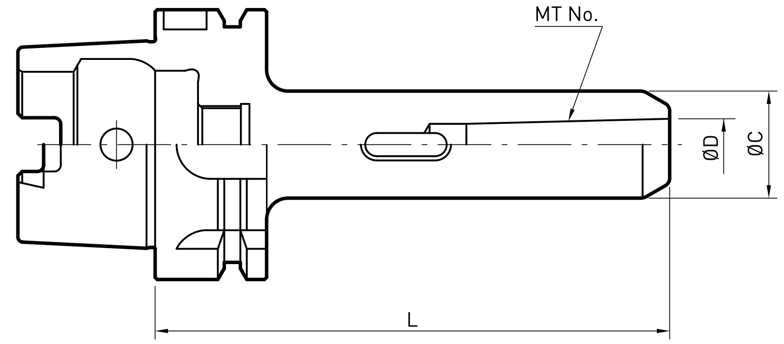
mm

	CODE NO.	FIG	MT.NO	d1	DRILL 능력 MIN.	DRILL 능력 MAX.	D1	L1	WEIGHT (Kg)
BT30	MTA1 - 45	1	1	12.065	13.5	14.0	25	45	0.8
	MTA2 - 60		2	17.780	14.1	23.0	32	60	0.9
BT40	MTA1 - 45		1	12.065	13.5	14.0	25	45	1.0
	MTA1 - 120	2						120	1.3
	MTA2 - 60	1	2	17.780	14.1	23.0	32	60	1.1
	MTA2 - 120	2						120	1.4
	MTA3 - 75	1	3	23.825	23.1	32.0	40	75	1.2
	MTA3 - 135	2						135	1.8
	MTA4 - 95	1	4	31.267	32.1	50.0	48	95	1.4
	MTA4 - 165	2						165	2.4
BT50	MTA1 - 45	1	1	12.065	13.5	14.0	25	45	4.0
	MTA1 - 120	2						120	4.3
	MTA1 - 180							180	4.3
	MTA2 - 45	1	2	17.780	14.1	23.0	32	45	4.0
	MTA2 - 135	2						135	4.4
	MTA2 - 180							180	4.6
	MTA3 - 45	1	3	23.825	23.1	32.0	40	45	3.9
	MTA3 - 150	2						150	4.7
	MTA3 - 180							180	4.9
	MTA4 - 75	1	4	31.267	32.1	50.0	48	75	5.0
	MTA4 - 180	2						180	5.4
	MTA5 - 105	1	5	44.399	50.1	75.0	63	105	4.6

MORSE TAPER ADAPTER

DIN69893 HSK/A-MTA

– With Tang



Taper	AT3

mm

CODE NO.		MT No.	ØD	ØC	L
HSK50A	MTA1–110	1	12,065	25	110
	MTA2–135	2	17,780	32	135
	MTA3–155	3	23,825	40	155
HSK63A	MTA1–120	1	12,065	25	120
	MTA2–135	2	17,780	32	135
	MTA3–155	3	23,825	40	155
	MTA4–165	4	31,267	48	165
HSK100A	MTA1–120	1	12,065	25	120
	MTA2–135	2	17,780	32	135
	MTA3–160	3	23,825	40	160
	MTA4–185	4	31,267	48	185
	MTA5–215	5	44,399	63	215

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

MORSE TAPER ADAPTER

MAS403 BT-MTB

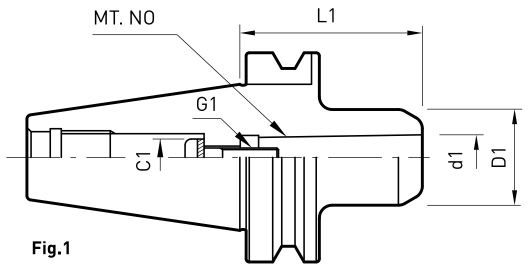


Fig.1

Draw Bolt Type

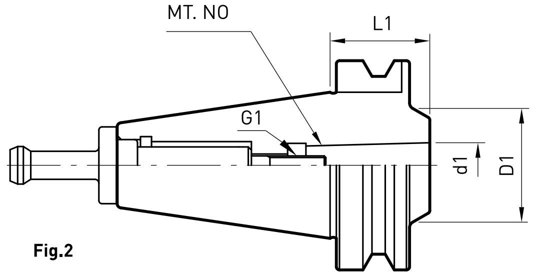


Fig.2

Pull Stud Bolt Type

· Draw Bolt Type의 엔드밀, 리머등을 사용할 수 있습니다.
– With Draw Bolt

Taper	AT3

mm

CODE NO.		FIG	MT No.	d1	D1	L1	Draw Bolt Type C1	Pull Stud Bolt Type CODE	G1	WEIGHT(kg)
BT30	MTB1–45	1	1	12,065	25	45	10,1	——	M6X1,0	0,8
	MTB2–60	2	2	17,780	32	60	——	MTB2	M10X1,5	0,8
BT40	MTB1–45	1	1	12,065	25	45	10,0	——	M6X1,0	1,0
	MTB2–60		2	17,780	32	60	13,5	——	M10X1,5	1,1
	MTB3–45	2	3	23,825	40	45	——	MTB3	M12X1,75	1,1
	MTB4–85		4	31,267	48	85	——	MTB4	M16X2,0	1,3
BT50	MTB1–45	1	1	12,065	25	45	10,0	——	M6X1,0	3,9
	MTB2–45		2	17,780	32	45	16,0	——	M10X1,5	3,9
	MTB3–60		3	23,825	40	60	18,0	——	M12X1,75	3,9
	MTB4–75		4	31,267	48	75	20,5	——	M16X2,0	3,9
	MTB5–105	2	5	44,399	70	105	——	MTB5	M20X2,5	4,0

*DRAW BOLT 별매(주문사항)
*Draw Bolt to be purchased separately

NOTE

· Fig 1의 경우 전용 Draw Bolt가 사용됩니다.
· Fig 2의 경우 특수 Pull Stud Bolt가 사용됩니다.

· Fig 1 to be used special Draw Bolt
· Fig 2 to used special P/S bolt

END MILL HOLDER

MAS403 BT-EMH

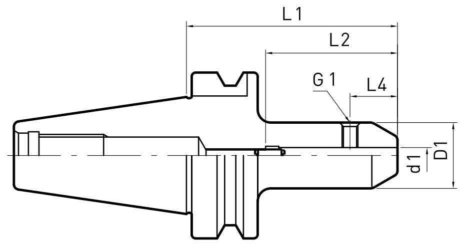


Fig1

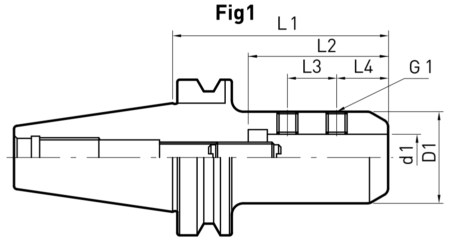


Fig2

Taper AT3 | Coolant AD/B

mm

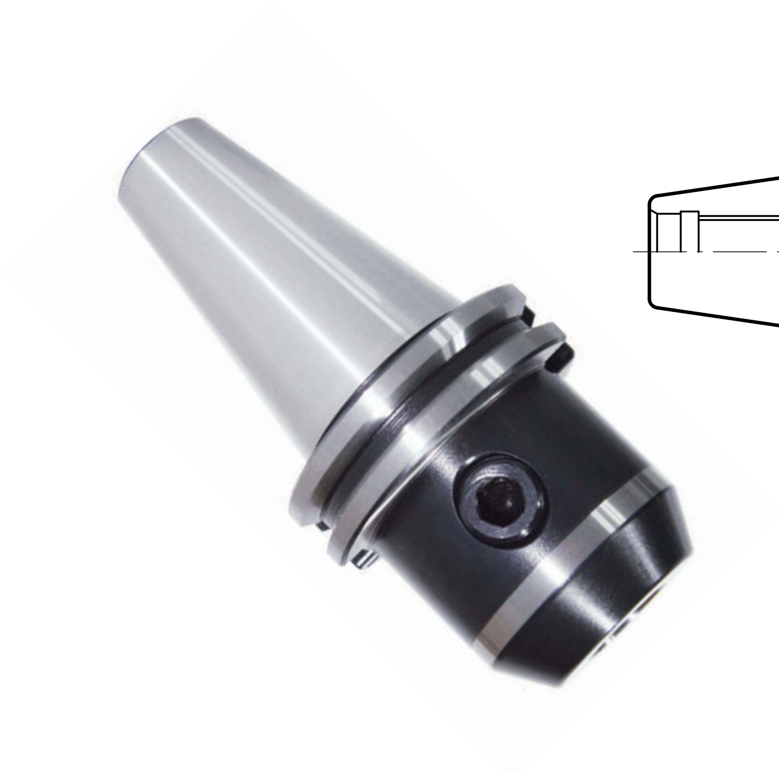
CODE NO.		d1	D1	L1	L2	L3	L4	G1	FIG
BT30	EMH 6 – 60	6	25	60	35	–	18	M 6X0.75	1
	EMH 8 – 60	8	28					M 8X1.0	
	EMH 10 – 60	10	35	60	40		20	M10X1.25	
	EMH 12 – 60	12	37	60	59		22.5		
	EMH 16 – 75	16	40	75	62	20	24		2
	EMH 20 – 75	20	43	75	64				
	EMH 25 – 75	25	48	75	69	20	20		
BT40	EMH 6 – 80	6	25	80	35	–	18	M 6X0.75	1
	EMH 8 – 80	8	28					M 8X1.0	
	EMH 10 – 80	10	35		40		20	M10X1.25	
	EMH 12 – 80	12	42		59		22.5	M12X1.5	
	EMH 16 – 80	16	48		62	20	24		2
	EMH 20 – 90	20	52	90	70			M16X1.5	
	EMH 25 – 90	25	55		74	25			
	EMH 32 – 105	32	60	105	78	28			
BT50	EMH 6 – 90	6	25	90	35	–	18	M 6X0.75	1
	EMH 8 – 90	8	28					M 8X1.0	
	EMH 10 – 90	10	35	90	40		20	M10X1.25	
	EMH 12 – 90	12	42		59		22.5	M12X1.5	
	EMH 16 – 105	16	48	105	62	20	24		2
	EMH 20 – 105	20	52		70			M16X1.5	
	EMH 25 – 105	25	62		74	25			
	EMH 32 – 105	32	75		78	28			
	EMH 40 – 120	40	80	120	88	32	30	M20X2.0	
	EMH 42 – 120	42							
	EMH 50 – 120	50	100		98	35	35		
	● EMH 50.8 – 120	50.8			94	36	34		

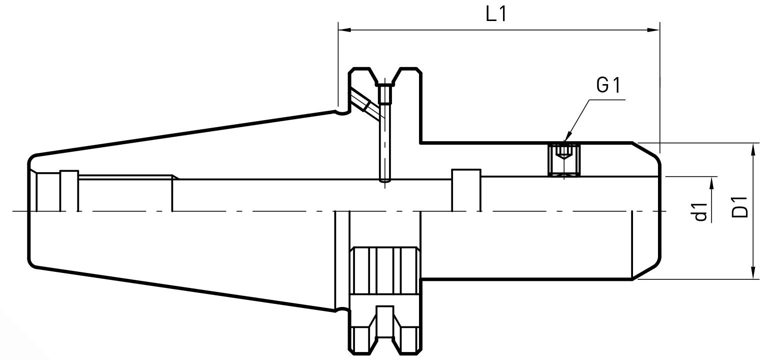
NOTE

· ●표는 Saddle pin Type(DIN 1835C) 엔드밀용입니다. · The model ●mark is for saddle Pin Type(for DIN 1835C)

END MILL HOLDER

DIN69871 SK-EMH





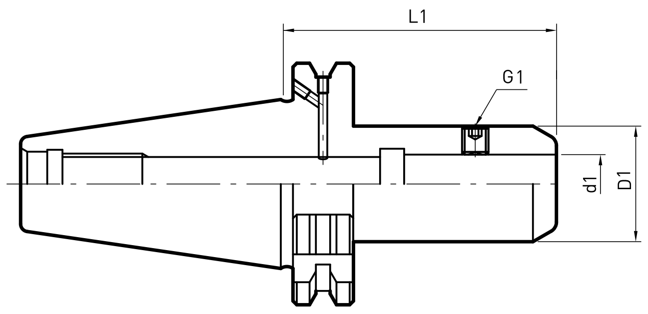
Taper AT3 | Coolant AD/B

mm

CODE NO.		d1	D1	L1	G1
SK40	EMH 6–50	6	25	50	M6
	EMH 6–100			100	
	EMH 8–50	8	28	50	M8
	EMH 8–100			100	
	EMH10–50	10	35	50	M10
	EMH10–100			100	
	EMH12–50	12	42	50	M12
	EMH12–100			100	
	EMH16–75	16	48	75	M12
	EMH16–100			100	
	EMH20–75	20	52	75	M16
	EMH20–100			100	
	EMH25–100	25	55	100	M16
	EMH32–100	32	60	100	

END MILL HOLDER

DIN69871 SK-EMH



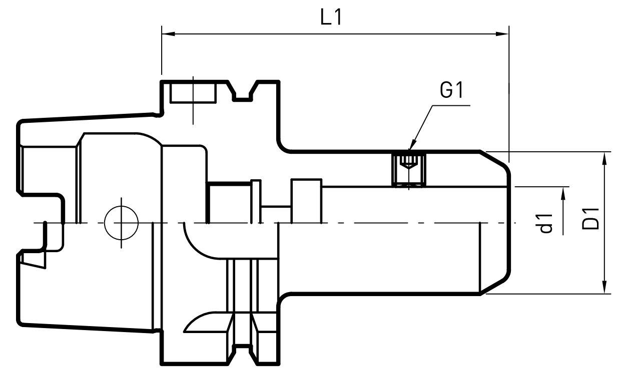
Taper AT3 Coolant AD/B

mm

CODE NO.		d1	D1	L1	G1
SK50	EMH 6–65	6	25	65	M6
	EMH 6–100			100	
	EMH 6–160			160	
	EMH 8–65	8	28	65	M8
	EMH8–100			100	
	EMH8–160			160	
	EMH10–65	10	35	65	M10
	EMH10–100			100	
	EMH10–160			160	
	EMH12–65	12	42	65	M12
	EMH12–100			100	
	EMH12–160			160	
	EMH16–75	16	48	75	M12
	EMH16–100			100	
	EMH16–160			160	
	EMH20–75	20	52	75	M16
	EMH20–100			100	
	EMH20–160			160	
	EMH25–80	25	62	80	M16
	EMH25–100			100	
	EMH25–160			160	
	EMH32–100	32	75	100	M16
	EMH32–160			160	
	EMH40–100	40	80	100	M20
	EMH40–160			160	

END MILL HOLDER

DIN69893 HSK/A-EMH



Taper AT3 Coolant AD/B

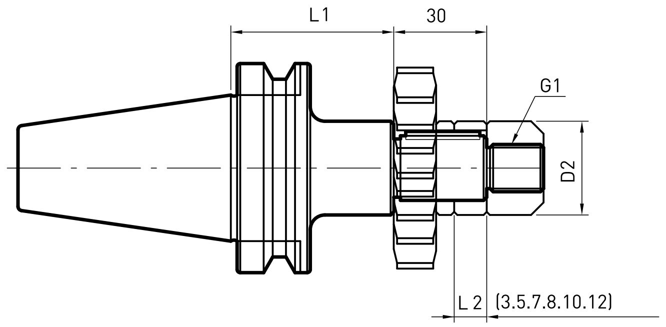
mm

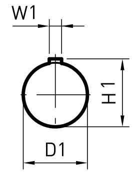
CODE NO.		d1	D1	L1	G1
HSK50A	EMH 6 - 65	6	25	65	M6
	EMH 8 - 65	8	28	65	M8
	EMH10 - 70	10	35	70	M10
	EMH12 - 95	12	37	95	M10
	EMH16 - 95	16	40	95	M10
	EMH20 - 100	20	43	100	M10
HSK63A	EMH 6 - 70	6	25	70	M6
	EMH 6 - 100	6	25	100	M6
	EMH 6 - 160	6	25	160	M6
	EMH 8 - 70	8	28	70	M8
	EMH 8 - 100	8	28	100	M8
	EMH 8 - 160	8	28	160	M8
	EMH10 - 75	10	35	75	M10
	EMH10 - 100	10	35	100	M10
	EMH10 - 160	10	35	160	M10
	EMH12 - 95	12	42	95	M12
	EMH12 - 160	12	42	160	M12
	EMH16 - 95	16	48	95	M12
	EMH16 - 160	16	48	160	M12
	EMH20 - 100	20	52	100	M16
	EMH20 - 160	20	52	160	M16
	EMH25 - 110	25	62	110	M16
	EMH25 - 160	25	62	160	M16
	EMH32 - 110	32	75	110	M16
	EMH32 - 160	32	75	160	M16

CODE NO.		d1	D1	L1	G1
HSK100A	EMH 6 - 80	6	25	80	M6
	EMH 6 - 160	6	25	160	M6
	EMH 8 - 80	8	28	80	M8
	EMH 8 - 160	8	28	160	M8
	EMH10 - 80	10	35	80	M10
	EMH10 - 160	10	35	160	M10
	EMH12 - 100	12	42	100	M12
	EMH12 - 160	12	42	160	M12
	EMH16 - 110	16	48	110	M12
	EMH16 - 160	16	48	160	M12
	EMH20 - 120	20	52	120	M16
	EMH20 - 160	20	52	160	M16
	EMH25 - 120	25	62	120	M16
	EMH25 - 160	25	62	160	M16
	EMH32 - 120	32	75	120	M16
	EMH32 - 160	32	75	160	M16

SIDE CUTTER ARBOR

MAS403 BT–SCA





Taper AT3

mm

INCH TYPE										METRIC TYPE		
CODE NO.			D2	H1		W1		G1	WEIGHT (Kg)	CODE NO.		
TAPER	D1	L1		INCH	METRIC	INCH	METRIC			TAPER	D1	L1
BT40	SCA12.7	60	20	—	—	—	—	M12X1.75	1.3	BT40	SCA13	60
	SCA12.7	90							1.4			90
	SCA15.875	75	26	17.42	17.2	3.18	4	M14X1.5	1.4		SCA16	75
	SCA15.875	105							1.5			105
	SCA22.225	75	34	23.82	23.6	3.18	6	M20X1.5	1.6		SCA22	75
	SCA22.225	120							1.9			120
	SCA25.4	75	40	27.78	29.0	6.35	7	M24X2.0	2.1		SCA27	75
	SCA25.4	120							2.5			120
	SCA31.75	90	46	34.92	34.0	7.92	8	M30X2.0	2.5		SCA32	90
BT50	SCA12.7	75	20	—	—	—	—	M12X1.75	3.7	BT50	SCA13	75
	SCA12.7	105							3.8			105
	SCA15.875	90	26	17.42	17.2	3.18	4	M14X1.5	4.0		SCA16	90
	SCA15.875	120							4.1			120
	SCA22.225	90	34	23.82	23.6	3.18	6	M20X1.5	4.3		SCA22	90
	SCA22.225	135							4.6			135
	SCA25.4	90	40	27.78	29.0	6.35	7	M24X2.0	4.7		SCA27	90
	SCA25.4	135							5.1			135
	SCA31.75	90	46	34.92	34.0	7.92	8	M30X2.0	5.1		SCA32	90
	SCA31.75	135							5.7			135
	SCA38.1	90	55	42.06	42.5	9.52	10	M36X3.0	5.8		SCA40	90
	SCA38.1	135							6.8			135

NOTE

- JIS B4206, JIS B4219, JIS B4107, JIS B41092의 Side Cutter를 사용합니다.
- Key 및 Collar류는 Arbor에 부착되어 있습니다.
- 중량은 Cutter를 제외한 것입니다.
- Using with Side Cutter standard JIS V4206, JIS B4219, JIS B4107, JIS B41092.
- Key and Collars to be supplied with the Arbor.
- Specified weight are not including Cutter weight.

SIDE CUTTER ARBOR

FACE MILL ARBOR

MAS403 BT–FMA

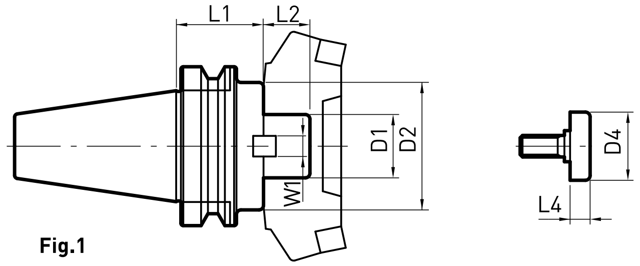


Fig.1

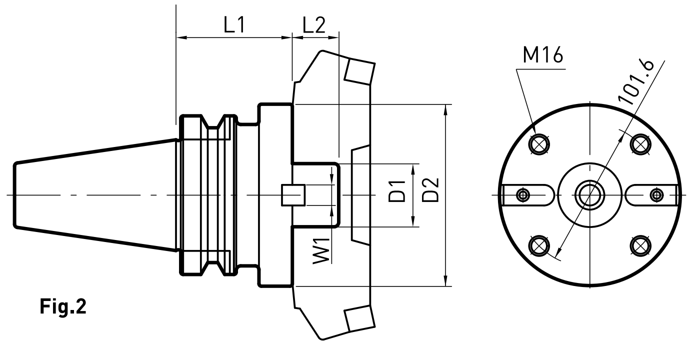


Fig.2

Taper AT3

mm

CODE NO.			FIG	L2	D2	W1	D4	L4	WEIGHT (Kg)
TAPER	D1	L1							
BT30	FMA25.4	45	1	22	50	9.5	33	10	1.3
BT40									1.5
		90							3.1
	FMA31.75	45		30	60	12.7	40		1.7
		75							3.1
	FMA38.1	60		34	80	15.9	50	14	2.9
BT50	FMA25.4	45		22	50	9.5	33	10	3.7
		90							4.6
		150							5.5
	FMA31.75	45		30	60	12.7	40		4.5
		75							5.3
		105							6.1
	FMA38.1	45		34	80	15.9	50	14	4.3
		75							5.6
	FMA50.8	45		36	98	19	65		4.9
		75							6.8
	FMA47.625		2	38	128.57	25.4	—	—	7.7

NOTE

- 중량은 FACE CUTTER를 제외한 것입니다.
- Specified weight are not including Face Cutter.

FACE MILL ARBOR

FACE MILL ARBOR

DIN69893 HSK-FMA

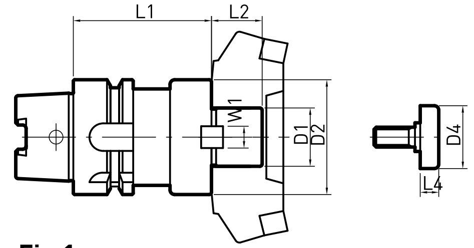


Fig.1

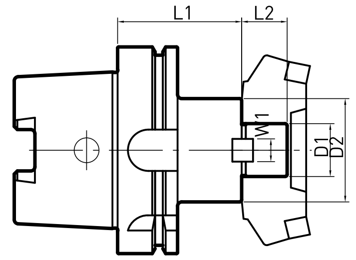


Fig.2

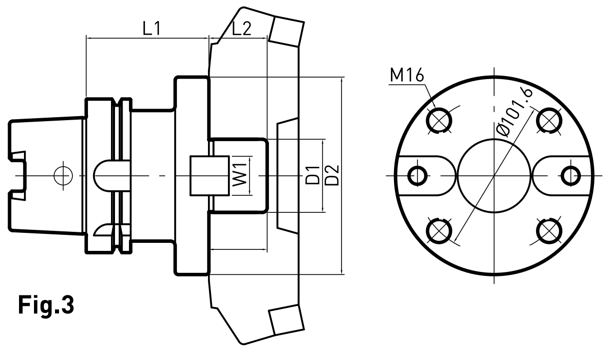


Fig.3

Taper AT3

mm

CODE NO. TAPER	CODE NO. D1	CODE NO. L1	FIG	L2	D2	W1	D4	L4
HSK50A	FMA25.4	60	1	22	50	9.5	33	10
HSK63A	FMA31.75	65		30	60	12.7	40	
	FMA38.1			34	80	15.9	50	14
HSK100A	FMA25.4	60	2	22	50	9.5	33	10
	FMA31.75	65		30	60	12.7	40	
	FMA38.1			34	80	15.9	50	14
	FMA50.8	75		36	98	19	65	
	FMA47.625	80	3	38	128.57	25.4	—	—

FACE MILL ARBOR

MAS403 BT-FMB

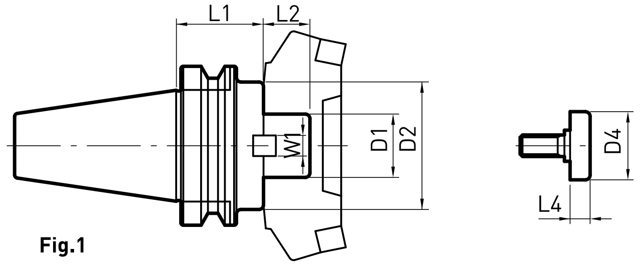


Fig.1

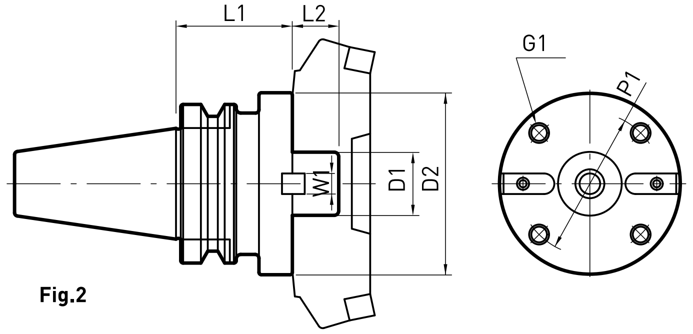


Fig.2

Taper AT3

mm

INCH TYPE CODE NO. TAPER	INCH TYPE CODE NO. D1	INCH TYPE CODE NO. L1	FIG	L2	D2	W1 INCH	W1 METRIC	G1	P1	D4	L4	WEIGHT (Kg)	METRIC TYPE CODE NO. TAPER	METRIC TYPE CODE NO. D1	METRIC TYPE CODE NO. L1
BT30	FMB25.4	45	1	26	80	9.5	12	—	—	33	10	1.7	BT30	FMB27	45
BT40		60						—	—			2.5	BT40		60
		90						—	—			4.7			90
	FMB38.1	60			85	15.9	16	—	—	50	14	7.4		FMB40	60
BT50	FMB25.4	45			80	9.5	12	—	—	33	10	4.0	BT50	FMB27	45
		90						—	—			5.8			90
		150						—	—			8.2			150
	FMB38.1	45			85	15.9	16	—	—	50	14	4.7		FMB40	45
		75						—	—			6.1			75
		105						—	—			8.7			105
	FMB38.1F	75	2		110			M12	66.7			6.6		FMB40F	75
	—	—			140		25.4	M16	101.6	—	—	7.9		FMB60	

NOTE

· 중량은 FACE CUTTER를 제외한 것입니다.
· Specified weight are not including Face Cutter.

FACE MILL ARBOR

MAS403 BT-FMC

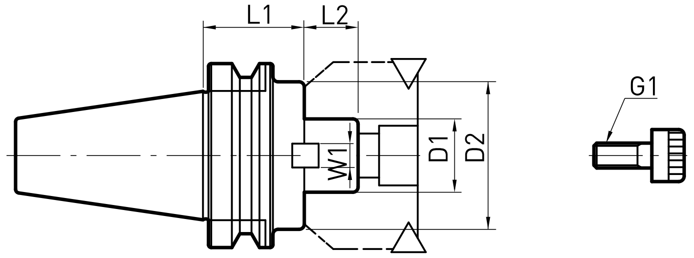


Fig.1

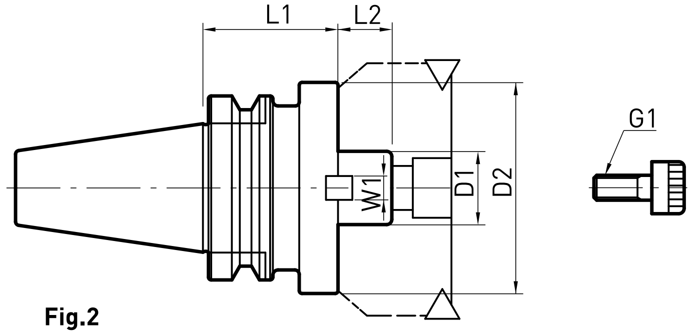


Fig.2

Taper AT3

mm

INCH TYPE										METRIC TYPE		
CODE NO.			FIG	L2	D2	W1		G1	WEIGHT (Kg)	CODE NO.		
TAPER	D1	L1				INCH	METRIC			TAPER	D1	L1
BT30	————	—	1	18	45	—	10	M10X30	1.4	BT30	FMC22	40
BT40									1.3	BT40		45
									2.0			90
	FMC25.4	60	2	20	70	9.5	12	M12X35	1.5		FMC27	60
		90							2.2			90
	FMC38.1	60		22	85	15.9	14	M16X35	2.3		FMC32	60
		75							2.6			75
BT50	————	—		18	45	—	10	M10X30	4.2	BT50	FMC22	60
									4.7			105
									5.3			150
	FMC25.4	45	1	20	70	9.5	12	M12X35	4.1		FMC27	45
		90							5.5			90
		150							7.3			150
	FMC38.1	45		22	85	15.9	14	M16X35	4.2		FMC32	45
		75							5.5			75
		105							7.0			105

NOTE

· 중량은 FACE CUTTER를 제외한 것입니다.

· Specified weight are not including Face Cutter.

FACE MILL ARBOR

FACE MILL ARBOR

DIN69893 HSK/A-FMC

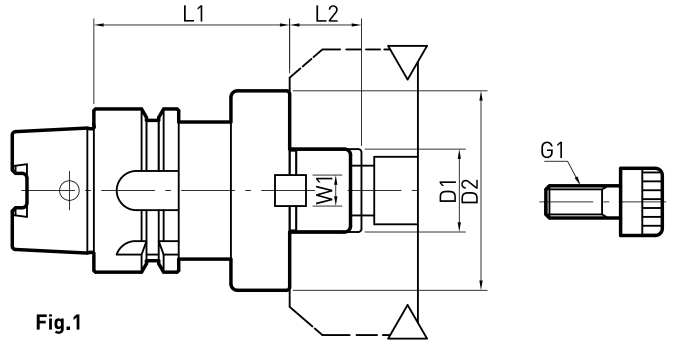


Fig.1

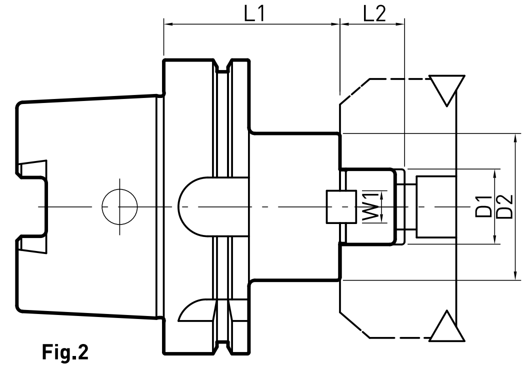


Fig.2

Taper AT3

mm

METRIC TYPE							
CODE NO.			FIG	L2	D2	W1	G1
TAPER	D1	L1				METRIC	
HSK40A	FMC16	45	1	17	38	8	M8 x3.0
	FMC22	45		18	45	10	M10x3.0
HSK50A	FMC16	45	2	17	38	8	M8 x3.0
	FMC22	50	1	18	45	10	M10x3.0
	FMC27	50		20	70	12	M12x3.5
	FMC32	50		22	85	14	M16x3.5
HSK63A	FMC16	60	2	17	38	8	M8 x3.0
	FMC22	60		18	45	10	M10x3.0
	FMC27	60	1	20	70	12	M12x3.5
	FMC32	60		22	85	14	M16x3.5
HSK100A	FMC16	75	2	17	38	8	M8 x3.0
	FMC22	75		18	45	10	M10x3.0
	FMC27	75		20	70	12	M12x3.5
	FMC32	75		22	85	14	M16x3.5

FACE MILL ARBOR

FACE MILL ARBOR

DIN2080 NT–FMA

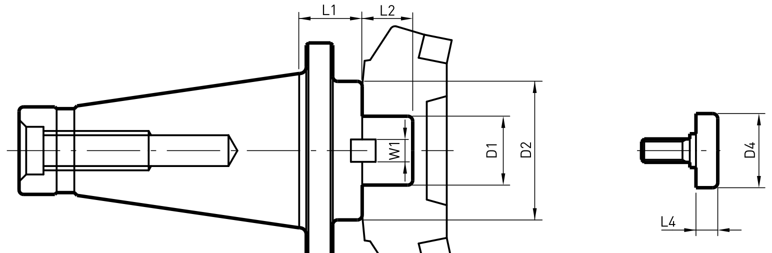


Fig.1

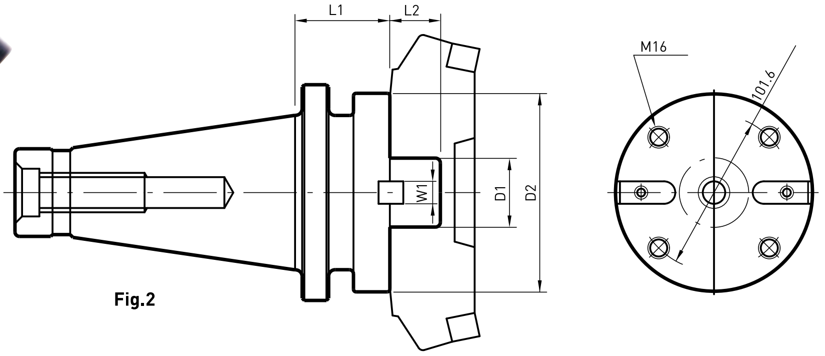


Fig.2

· JIS B4113 Face Mill
KOREA TUNGSTEN, KORLOY, IGETALLOY, MITSUBISHI, TUNGALOY, DI JET, HITACHI

mm

CODE NO.			FIG	L2	D2	W1	D4	L4
TAPER	D1	L1						
NT40	FMA 25.4	30	1	22	50	9.5	33	10
	FMA 31.75			30	60	12.7	40	
	FMA 38.1			34	80	15.9	50	14
	FMA 50.8			36	98	19.05	65	
NT50	FMA 25.4			22	50	9.5	33	10
	FMA 31.75			30	60	12.7	40	
	FMA 38.1			34	80	15.9	50	14
	FMA 50.8	28		36	97.5	19.05	65	
	FMA 47.625	45	2	38	128.57	25.4	-	-

NOTE

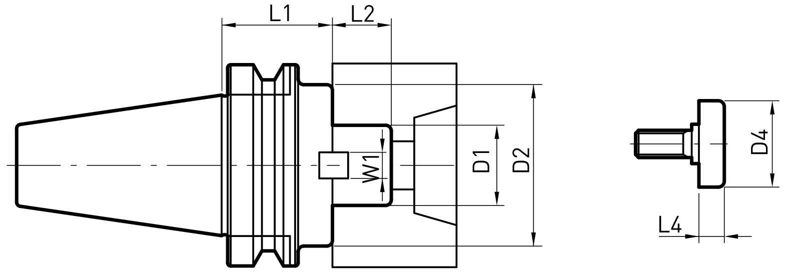
· Draw Bolt를 지정하십시요.
예) NT50M–FMA25.4(METRIC SIZE), NT50U–FMA25.4(INCH SIZE)
· Draw Bolt 를 지정하지 않을 경우 NT40, NT50은 INCH SIZE 로 출고됩니다.

· Please make designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric depend on using Face Mill.
· Unless any notifying, NT40 and NT50 will be supplied with Inch Draw bolt.

SHELL END MILL ARBOR

MAS403 BT–SMA

–JIS B4214 SHELL END MILL 용
–For JIS B4214 Shell End Mill



Taper AT3

mm

INCH TYPE			L2	D2	W1	D4	L4	WEIGHT (Kg)	METRIC TYPE		
CODE NO.									CODE NO.		
TAPER	D1	L1							TAPER	D1	L1
BT30	SMA15.875	30	17	34	-	20	7	0.9	BT30	SMA16	30
	SMA22.225		27	42		28	10	1.0		SMA22	
BT40	SMA15.875	60	17	34		20	7	1.3	BT40	SMA16	60
		120						1.7			120
	SMA22.225	60	27	42		28	10	1.4		SMA22	60
		120						2.1			120
	SMA25.4	45	36	50	10	33	10	1.4		SMA27	45
		105						2.3			105
	SMA31.75	45	38	60		40		1.6		SMA32	45
		75						2.3			75
	SMA38.1	60		80	12	50	14	3.0		SMA40	60
BT50	SMA15.875	75	17	34	-	20	7	4.2	BT50	SMA16	75
		120						5.8			120
	SMA22.225	75	27	42		28	10	4.3		SMA22	75
		120						4.8			120
		180						5.5			180
	SMA25.4	60	36	50	10	33	10	4.3		SMA27	60
		105						5.2			105
		150						5.8			150
	SMA31.75	45	38	60		40		4.2		SMA32	45
		75						5.2			75
		105						6.2			105
	SMA38.1	45		80	12	50	14	4.3		SMA40	45
		75						5.5			75

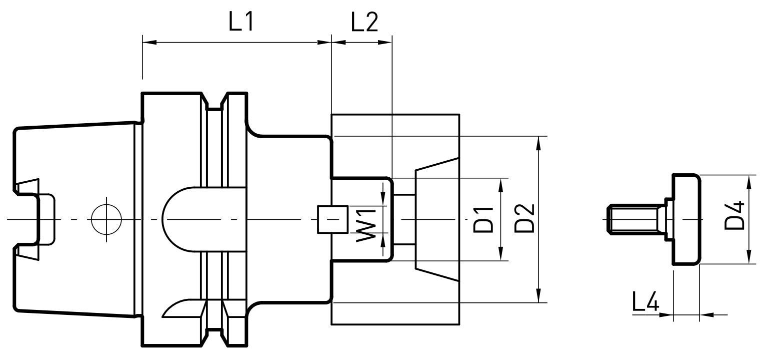
NOTE

· 중량은 FACE CUTTER를 제외한 것입니다.
· Specified weight are not including Face Cutter.

SHELL END MILL ARBOR

DIN69893 HSK/A–SMA

· JIS B4214 SHELL END MILL 용
· For JIS B4214 Shell End Mill



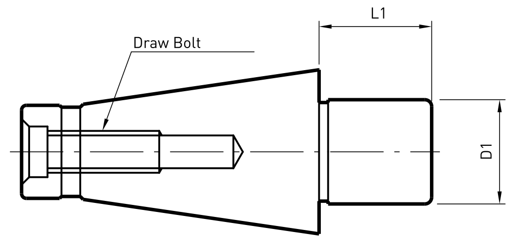
Taper AT3

mm

INCH TYPE								METRIC TYPE		
CODE NO.			L2	D2	W1	D4	L4	CODE NO.		
TAPER	D1	L1						TAPER	D1	L1
HSK50A	SMA15.875	30	17	34	-	20	7	HSK50A	SMA16	30
	SMA22.225		27	42	-	28	9		SMA22	
	SMA25.4	50	36	50	10	33	10		SMA27	50
HSK63A	SMA22.225	60	27	42	-	28	9	HSK63A	SMA22	60
	SMA25.4		36	50	10	33	10		SMA27	
	SMA31.75		38	60		40			SMA32	
	SMA38.1		38	80	12	50	14		SMA40	
HSK100A	SMA22.225	50	27	42	-	28	9	HSK100A	SMA22	50
	SMA25.4		36	50	10	33	10		SMA27	
	SMA31.75		38	60		40			SMA32	
	SMA38.1	60	38	80	12	50	14		SMA40	60

CENTERING PLUG

DIN2080 NT–CPI

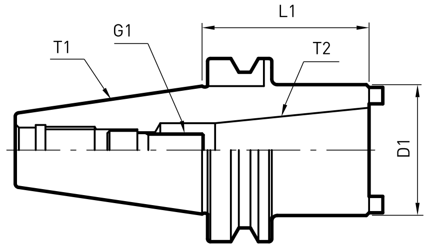


mm

CODE NO.		D1	L1	DRAW BOLT	
				INCH	METRIC
NT50	CPI47.625	47.625	40	1"-8UNC	M24X3.0
	CPI60	60	38		

TAPER SLEEVE ADAPTER

MAS403 BT–TSA

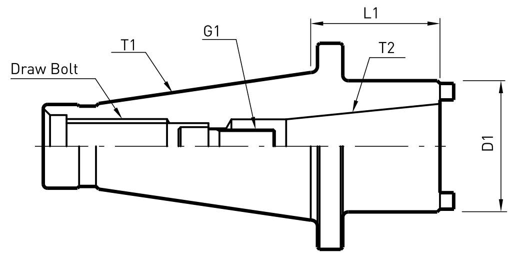


mm

CODE NO.		T1	T2	D1	L1	G1	WEIGHT (Kg)
BT50	TSA40M - 75	BT50	ISO40	70	75	M16X2	4.6
	TSA40U - 75					5/8-11UNC	

TAPER SLEEVE ADAPTER

DIN2080 NT–TSA



mm

CODE NO.		T1	T2	D1	L1	G1
NT50	TSA40U - 75	NT50	ISO40	70	75	5/8-11UNC
	TSA40M - 75					M16X2

NOTE

· Draw Bolt를 지정하십시요.
예) NT50M–TSA40(METRIC SIZE), NT50U–TSA40(INCH SIZE)
· Draw Bolt 를 지정하지 않을 경우 NT50은 INCH SIZE로 출고됩니다.

· Please make designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric.
· Unless any notifying, NT40 and NT50 will be supplied with Inch Draw bolt.

TAPPING CHUCK

TAPPING CHUCK

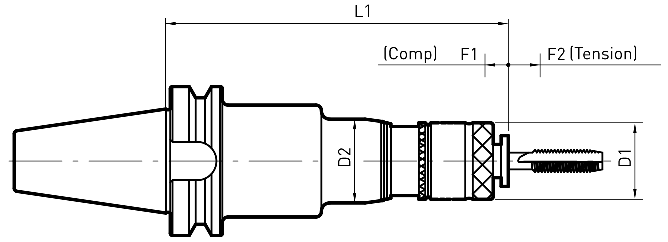
MAS403 BT–TC

· 축 방향으로 Floating 하므로 주축 회전과 Pitch의 편차를 흡수하여 척의 파손을 방지합니다.

· Tap Collet 는 One Touch 로 신속하고 간단하게 교환됩니다.

· t is floating toward Axial so that absorb a tolerance of pitch and spindle rotating and it will prevent a broken tool.

· Easy and Quick change Tap with one touch type Tap collet.



Taper AT3

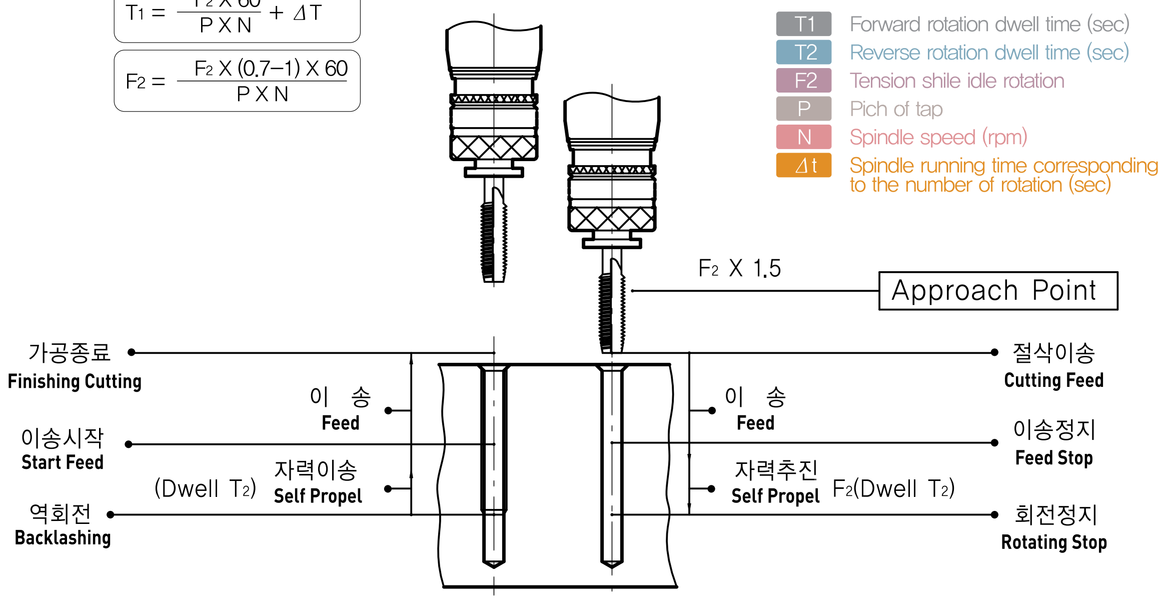
mm

CODE NO.		TAPPING RANGE M	U	P	D1	D2	L1	F1	F2	WEIGHT (Kg)	COLLET
BT30	TC0312 - 130	2-12	1/4 - 1/2	1/8	32	45	130	6.5	12	1.5	SES1
BT40	TC0312 - 135						135			1.8	
	TC0822 - 160	8-22	5/16 - 7/8	1/8 - 1/2	50	62	160	14.5	13	2.6	SES2
BT50	TC0312 - 150	2-12	1/4 - 1/2	1/8	32	45	150	6.5	12	4.2	SES1
	TC0312 - 210						210			5.3	
	TC0822 - 175	8-22	5/16 - 7/8	1/8 - 1/2	50	62	175	14.5	13	5.4	SES2
	TC0822 - 225						225			6.5	
	TC1638 - 240	16-38	5/8 - 1 3/8	1/4 - 1 1/8	72	88	240	20	20	7.8	SES3

탭핑척 사용방법 Operating of Taping Chuck

$$T_1 = \frac{F_2 \times 60}{P \times N} + \Delta T$$

$$F_2 = \frac{F_2 \times (0.7-1) \times 60}{P \times N}$$

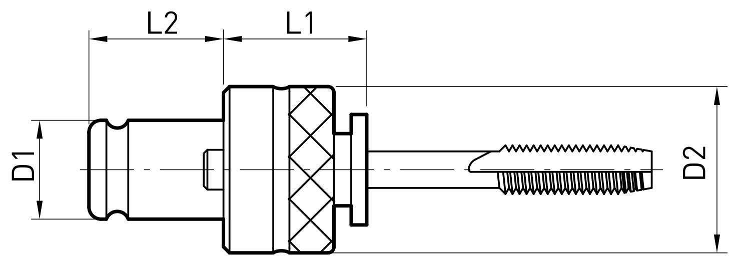


TAP COLLET

SES

· Torque 안전장치가 내장되어 있어 과부하 시 자동으로 공회전하여 Tap의 파손을 방지합니다.
· Ball Clamp 형식으로 작업시 공구의 빠짐이 없으며 공구의 교환이 One Touch 방법으로 척킹 및 탈착이 간단하게 됩니다.

· Tension and Compression
· Prevention come out a tap from the chuck by Ball Clamping.



mm

CODE NO.	TAPPING RANGE M	TAPPING RANGE U	TAPPING RANGE P	D1	D2	L1	L2	CHUCK CODE
SES-1	2-12	1/4 - 1/2	1/8	19	32	25	21.5	TC0312
SES-2	8-25	5/16 - 7/8	1/8 - 1/2	31	50	33	35.5	TC0822
SES-3	16-38	5/8 - 1 3/8	1/4 - 1 1/8	48	72	45	55.5	TC1638

TAP COLLET 선택방법

TAP COLLET 범위 (SES)	METRIC	UNC	SHANK Ø	SHANK ⊠
SES1	M2		3	2.5
SES1	M3	NO5,6	4	3.2
SES1	M4 M4.5		5	4
SES1	M5 M5.5		5.5	4.5
SES1	M6	U 1/4	6	
SES1, SES2		U 5/16	6.1	5
SES1, SES2	M8 M7		6.2	
SES1, SES2	M10 M9	U 3/8	7	5.5
SES1, SES2	M11	U 7/16	8	6
SES1, SES2	M12		8.5	6.5
SES1, SES2		U 1/2	9	7
SES2	M14 M15	U 9/16	10.5	8
SES2, SES3		U 5/8	12	9
SES2, SES3	M16		12.5	10
SES2, SES3	M17		13	
SES2, SES3	M18	U 3/4	14	11
SES2, SES3	M20		15	12
SES2, SES3	M22	U 7/8	17	13
SES2, SES3	M24 M25		19	15
SES3	M27 M26	U1	20	
SES3	M28		21	17
SES3		U1 1/8	22	
SES3	M30		23	17
SES3	M32	U1 1/4	24	19
SES3	M33		25	
SES3	M35 M34	U1 3/8	26	21
SES3	M36 M38		28	

TAP COLLET 범위 (SES)	PT	PF	SHANK Ø	SHANK ⊠
SES1, SES2	1/8	1/8	8	6
SES2, SES3	1/4	1/4	11	9
SES2, SES3	3/8	3/8	14	11
SES2, SES3	1/2	1/2	18	14
SES3		5/8	19	15
SES3	3/4	3/4	23	17
SES3		7/8	24	19
SES3	1	1	26	21
SES3		1 1/8	28	

NOTE

· Tap Shank는 KS(JIS) 규격입니다.
Tap Shank is JIS(or KS) standard
· M : Metric threads
UNC : Unified coarse threads
PT : Pipe taper threads
PF : pipe straight threads

STRAIGHT SHANK TAPPING CHUCK

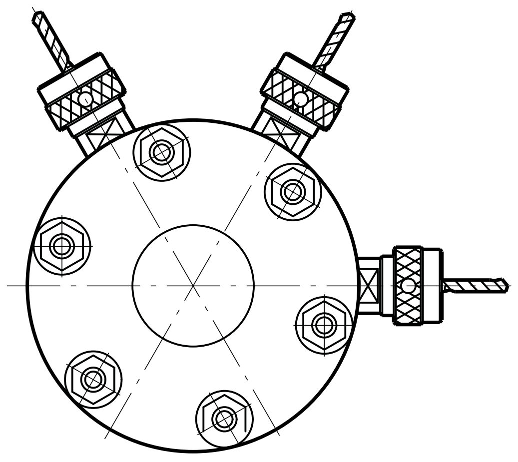
N-TC

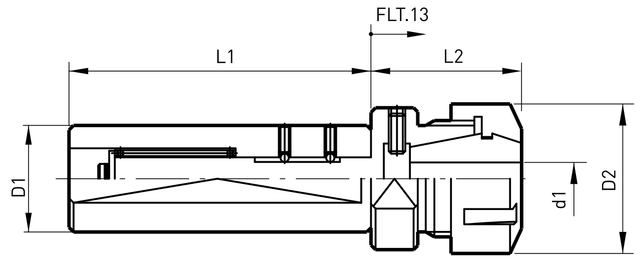
Floating 기능!! (Function of Floating)

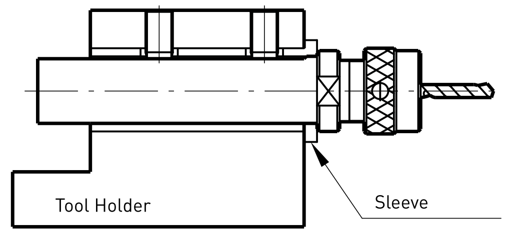
· 탭 작업시 공구의 파손을 방지 및 Tap이 제산을 찾아가기 위하여 Floating 기능이 내장되어 있습니다.
· In order to prevent of tool when tapping process, our chuck have function of floating.

소형 나사 작업 O.K!! (Suitability for small thread cutting)

· 일반 나사 바이트로는 불가능한 M3 부터 기계 TAP으로 TAP작업이 가능합니다.
· It is able to tapping from M3 tap size







mm

CODE NO.		d1	D1	D2	L1	L2	NUT	COLLET
N32	TC13	3-13	32	35	100	45	ERN20	ER20
	TC20	3-20		52		58	ERN32	ER32

NOTE

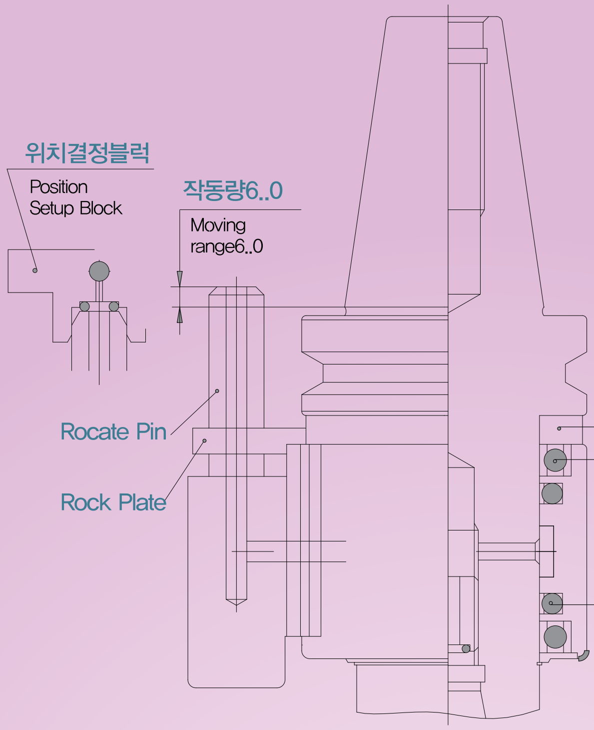
· TC13은 M8 이상부터 잠금볼트를 이용할수 있음. · TC13 size are able to use locking bolt from M8
· TC20은 M16 이상부터 잠금볼트를 이용할수 있음. · TC20 size are able to use locking bolt from M16

ER COLLET와 탭 비교표 (Comparison chart between ER collet and Tap)

mm

COLLET ER20	COLLET ER32	TAP METRIC	TAP INCH
ø 4	ø 4	M3	
ø 5	ø 5	M4. M5	
ø 6	ø 6	M6	U 1/4
ø 7	ø 7	M7. M8. M9. M10	U 5/16. U 3/8
ø 9	ø 9	M11. M12	U 7/16. U 1/2
ø 12	ø 12	M14. M15	
ø 13	ø 13	M16. M17	U 9/16. U 5/8
	ø 15	M18. M20	U 3/4
	ø 19	M22. M24. M25	U 7/8
	ø 20	M26. M27	U 1

OIL HOLE HOLDER SYSTEM



조정링 / Adjusting Ring

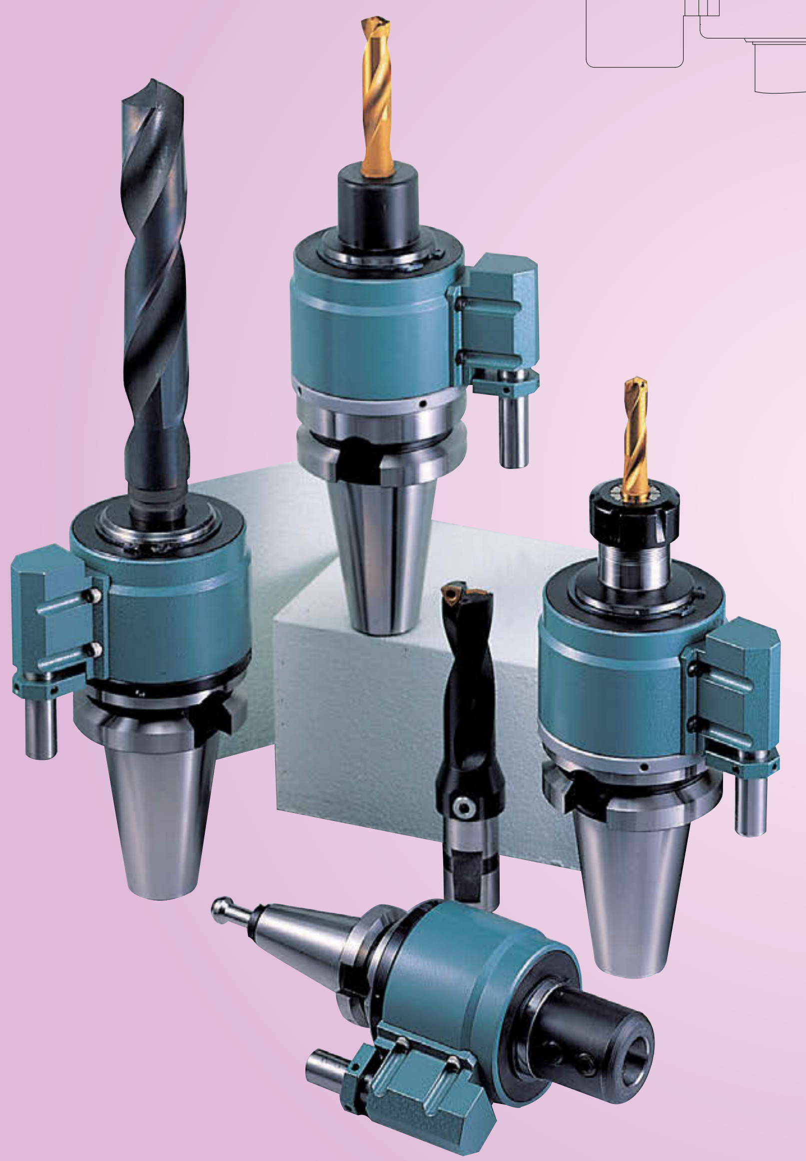
회전이 가능하여 어떠한 장비에도 장착이 됩니다.
It is able to rotating and possible to install on any Machine

베어링 / Bearing

고속 고하중용 DDU 특수 베어링으로 반영구적으로 사용합니다.(300rpm)
It is semipermanent with special DDU bearing for high speed and heavy load.(300rpm)

특수실 / Spcial Seal

내유, 내마모성 고압 특수 Seal로 유용성, 수용성, 절삭액 물론 Air coolant 사용도 가능합니다.
Using durability of abrasion seal and durability fo oil seal, It is able to using Water–solubility and Oil–solubility coolant water and Air coolant.



고능률 I Increasing Ffficiency

고속회전 및 절삭액에 의한 칩배출이 강압적으로 이루어지므로 5배 이상의 작업향상이 이루어집니다.
Increasing workability due to chip discharge with coolnat–water.

공구수명 I Tool life Improvement

절삭유에 의한 공구날끝의 냉각으로 공구수명이 연장됩니다.
Tool life improvement by cooling a tool with coolant–water.

다양한 공구 I Variety of Application

중절삭, 깊은구멍, 난삭재 가공에는 오일 홀더가 최고의 성능을 발휘합니다.
Heavy cutting, Deep hole machining

OIL HOLE HOLDER

MAS403 BT–OHDC

회전수 RPM

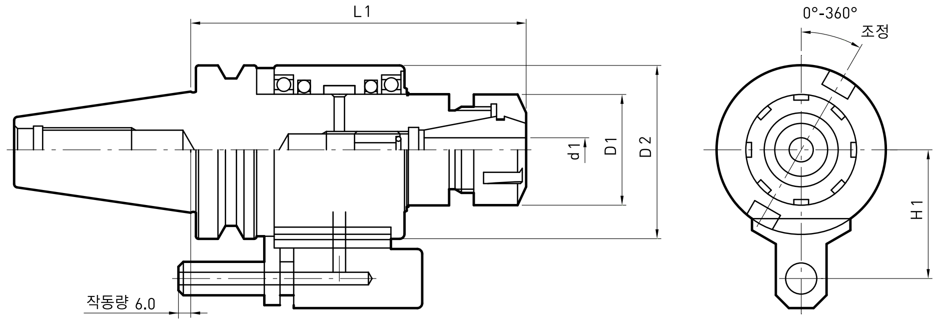
절삭유 사용 시 MAX. 3000 rpm
에어 사용시 MAX. 1500 rpm
In case fo using Coolant water : Max. 3000 rpm
In case fo using Air coolant : Max. 1500rpm

허용압력 Available Pressure

MAX 20kg/cm

사용공구 Oil Hole Type (Using Tool : Coolant type)

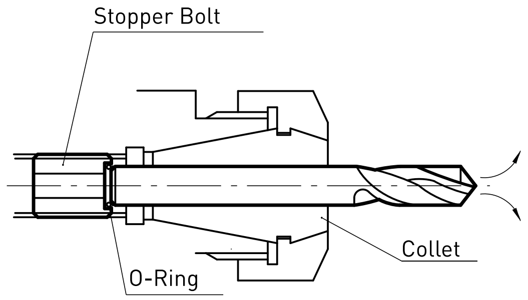
Straight Shank Insert Drill
Straight Shank Carbide Drill
Straight Shank HHS Drill



Taper AT3

mm

	CODE NO.	D1 MIN	D1 MAX	D1	D2	L1	H1	WEIGH (kg)	COLLET
BT40	OHDC10 – 165	1.0	10	28	9 0	165	65	5.1	ER16
	OHDC20 – 165	2.0	20	50				5.0	ER32
	OHDC26 – 170	3.0	26	63		170		4.9	ER40
BT50	OHDC10 – 175	1.0	10	28	105	175	80	7.8	ER16
	OHDC20 – 180	2.0	20	50		180			ER32
	OHDC26 – 180	3.0	26	63	105	180	80	7.7	ER40
	OHDC34 – 180	5.0	34	78				7.8	ER50



NOTE

- 절삭액이나 Air가 공급되지 않는 상태에서 주축 회전을 절대하지 마십시요.
  공구의 마모 및 홀더의 발열을 초래하여 수명을 단축시킵니다.
- Stoper Bolt의 O–Ring에 샹크를 완전하게 밀착시키십시요.
  밀착되지 않으면 절삭액이 누수되어 칩배출 및 냉각효율이 저하됩니다.
- Do not operating the main spindle without Coolant water or Air cooiant.
  It will cause a shortening tool life and holder life.
- Please tighten the shank toward the O–ring of Shopper bolt.
  If did not tighten the shank, the coolant water can be leakage and it cause come down a cooling efficiency or chip discharge.

OIL HOLE HOLDER

MAS403 BT-OHSL

회전수 RPM

절삭유 사용 시 MAX. 3000 rpm
에어 사용시 MAX. 1500 rpm
In case fo using Coolant water : Max. 3000 rpm
In case fo using Air coolant : Max. 1500rpm

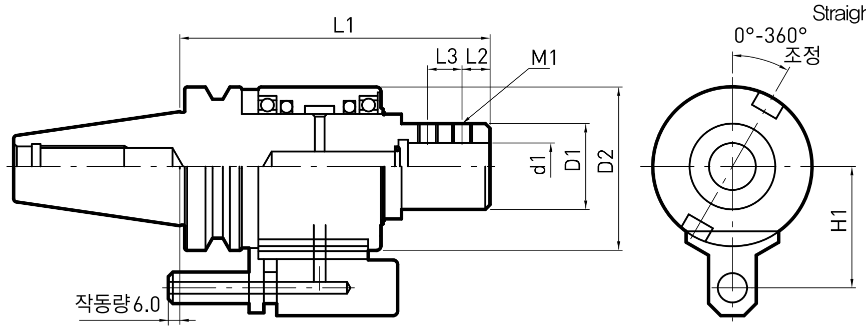
허용압력 Available Pressure

MAX 20kg/cm

사용공구 Oil Hole Type

(Using Tool : Coolant type)

Straight Shank Insert Drill
Straight Shank Carbide Drill
Straight Shank HHS Drill
Straight Shank Drill



Taper	AT3

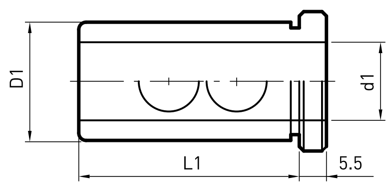
mm

	CODE NO.	d1	D1	D2	L1	H1	L2	L3	M1	WEIGH(kg)
BT40	OHSL16 – 160	16	48	90	160	65		25	M12X1.5	5.0
	OHSL20 – 160	20								4.9
	OHSL25 – 175	25			175		20	15		4.8
	OHSL32 – 175	32	50							5.9
BT50	OHSL16 – 170	16	48	105	170	80		25		7.7
	OHSL20 – 170	20								
	OHSL25 – 180	25	55		180		20	15		7.6
	OHSL32 – 180	32	60							7.7
	OHSL40 – 180	40	64.5				25			8.8

NOTE

· 절삭액이나 Air가 공급되지 않는 상태에서 주축 회전을 절대하지 마십시요. 공구의 마모 및 홀더의 발열을 초래하여 수명을 단축시킵니다.
· Do not operating the main spindle without Coolant water or Air cooiant. It will cause a shortening tool life and holder life.
· Please tighten the shank toward the O-ring of Shopper bolt. If did not tighten the shank, the coolant water can be leakage and it cause come down a cooling efficiency or chip discharge.

SLEEVE OSL

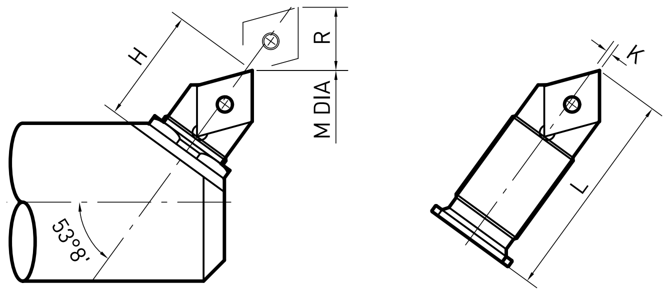


CODE NO.		d1	D1	L1
OSL25	16	16	25	48
	20	20		
OSL32	16	16	32	52
	20	20		
	25	25		
OSL40	16	16	40	62
	20	20		
	25	25		
	32	32		

MICRO BORING BAR

MICRO BORING UNIT

TR.M



TOP ADJUST 방식

· 전면에서 치수조정을 하게 되어있어 미세조정시 Reataning Bolt를 풀고 조이조 하는 번거러움을 해결 하였습니다.
· Adjusting boring dimension(range) on the front side.

치수 조정 방법

· Reataining Bolt를 풀고 Adjusting dial을 돌려 조정하려는 치수범위까지 Tool Body를 근접시킵니다.
· Reataining Bolt를 완전히 잠근후 다시 1/2바퀴 풀어줍니다.
· 전면에서 Adjusting dial을 돌려 미세조정을 마칩니다.

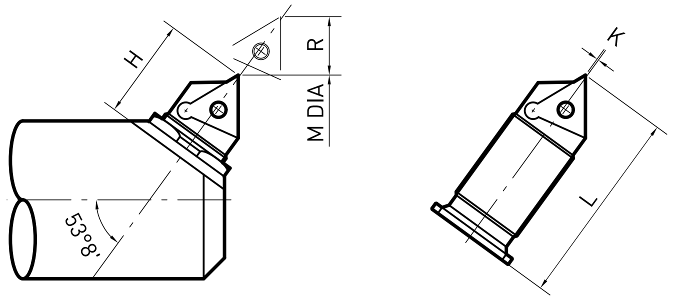
Adjusting method of boring dimension(range)

· Loosen the Retaining Bolt and turn the Adjusting Dial and then closing the tool body to required boring range.
· Fully close the Retaining Bolt and loosen this bolt by 1/2 turn. Turn the Adjusting Dial on front side.

80° DIANMOND INSERT (경사취부형)

mm

ORDER NO.	M Min. Bo re	R	H	K	L	INSERT	SCREW	WRENCH
G2B-2CC	18.3	2.0	8.7	0.4	16.2	CCGT 040102	S1845L6	WR-2 T6



TRIANGLE INSERT (경사취부형)

mm

ORDER NO.	M Min. Bore	R	H	K	L	INSERT	SCREW	WRENCH
G3A -2TC	26.2	5.1	13.0	0.2	25.4	TBGT060104	S2045L6	WR-2.5 T6
G3B -2TC	23.0	1.9			21.4			
G5A -2TC	41.3	10.3	15.9	-1.2	39.7	TCMT110204	S2555 L6	WR-4 T8
G5B -2TC	35.7	5.6			33.3			
G7A -2TC	58.7	12.7	25.4	1.6	55.6	TCMT16T304	S4095 L6	WR-6T 15
G10A-2TC	78.6	22.2	31.8	0.8	76.2			WR-8T 15

Brazed Type Unit

· Counter Boring시에 안정성이 높습니다.
· It have high stability when counter boring.

M TYPE

mm

CODE NO. UNIT	BRAZED		INSERT	M Min. Bore	R Total Adj.Range	H Min. Height	K Tool Pt. Offset	L Insert TYPE	L Brazed TYPE	Insert Rad. Used As Datum
M1B2	F	E	——	13.5	1.2	6.4	0.4	——	2.0	0.2
M1A2				16.0	3.2			——		

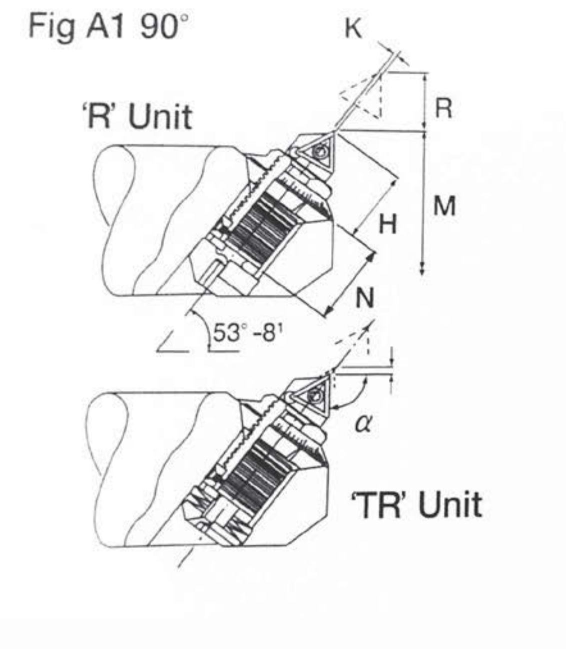
NOTE

· F는 주물용, E는 강용 · F type : For an Iron foundry E type : For Herdened steel

MICRO BORING UNIT

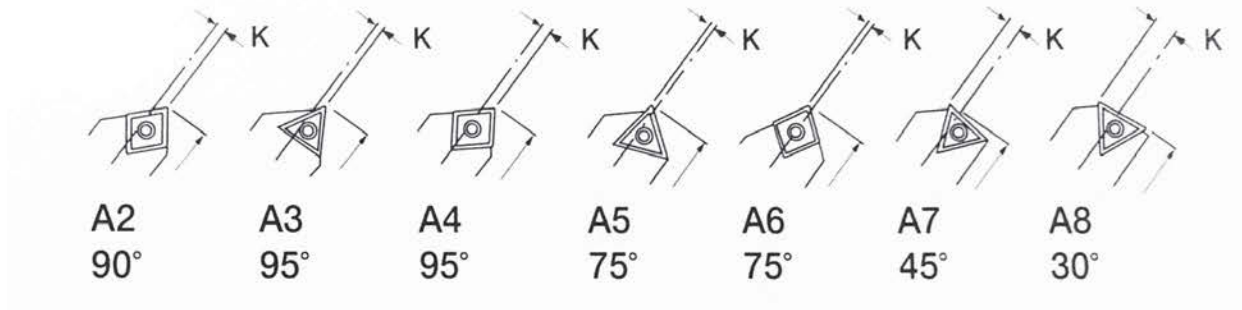
RIGIBORE 'R' & 'TR'

'R' for roughing & semi－finishing /
'TR' for fine － finishing



Right Hand Units Shown
Left Hand Units(LH) are mirror Image

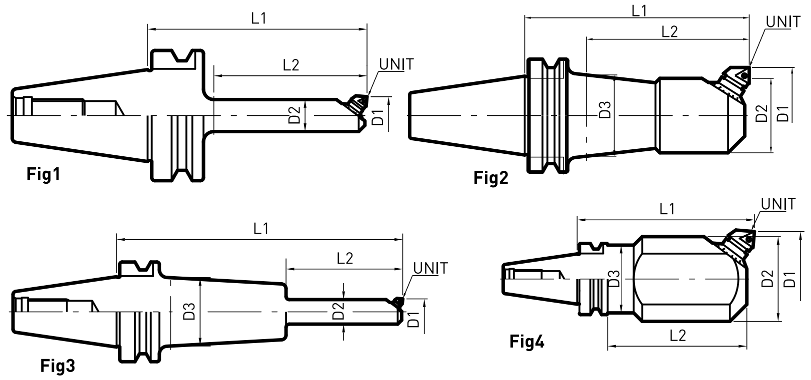
Adjustment = 0.01mm/.0004ins
on radius per division



UNIT SIZE	FIG A1 α'	INSERT	CODE	M MIN BORE POSSIBLE MIN~MAX mm	R TOTAL RADIAL ADJUSTMENT mm	N mm	H MIN HEIGHT mm	K TOOL POINT OFFSET mm
2	A1 90'	TC_06TI(02)	R2A2	20.9 ~ 25.4	4.5	4.5	9.4	1.35
			R2B2	18.2 ~ 20.2	2.0	2.0		
			R2B2S	15.87 ~ 16.62	0.75	0.75		
3		TC_0902(04)	R3A2	28 ~ 35.3	7.3	7.3	13.45	0.8
			R3B2	25 ~ 29	4.0	4.0		
5		TC_1102(04)	TR5A2	41.5 ~ 52.2	10.7	10.7	16.95	2.3
			TR5B2	36.5 ~ 42.1	5.6	5.6		
7		TC_16T3(08)	TR7A2	61.5 ~ 74.3	12.8	12.8	25.55	-0.4
10			TR10A2	81.5 ~ 104.5	23.0	23.0	31.7	

MICRO BORING BAR

MAS403 BT–BCA



Taper | AT3

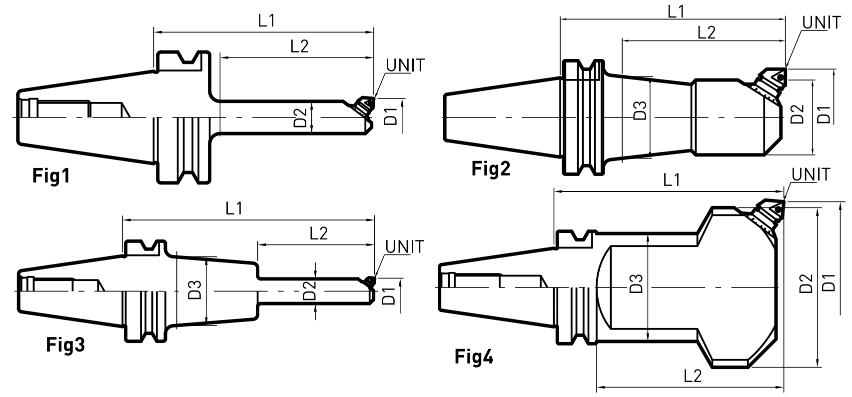
mm

CODE NO.		D min.	D max.	L1	L2	D2	D3	WEIGHT (Kg)	UNIT	INSERT	FIG
BT30	BCA13.5 - 75	13.5	15.9	75	48	13	-	1.2	M1B2F-40	----	3
	BCA14.5 - 75	14.5	16.9	75	48	14	-	1.2	M1B2E-40	----	
	BCA16.5 - 90	16.5	21.9	90	63	15.5	-	1.3	M1A2F-40	----	
	BCA19 - 90	19	23	90	63	17	17.5	1.3	G2B-2CC	CCGT040102	3
	BCA23 - 105	23	29	105	78	20	-	1.4	G3B-2TC	TBGT060104	1
	BCA29 - 120	29	41	120	95	25	28	1.5	G3A-2TC	TBGT060104	3
	BCA38 - 120	38	49	120	95	36	37	1.7	G5B-2TC	TCMT110204	
	BCA46 - 120	46	66	120	98	38	40	1.7	G5A-2TC	TCMT110204	2
BT40	BCA13.5 - 105	13.5	15.9	105	65	13	-	1.5	M1B2F-40	----	3
	BCA13.5 - 180	13.5	15.9	180	65	13	44	2.0	M1B2F-40	----	
	BCA14.5 - 105	14.5	16.9	105	65	14	-	1.5	M1B2E-40	----	
	BCA14.5 - 180	14.5	16.9	180	65	14	44	2.0	M1B2E-40	----	
	BCA16.5 - 105	16.5	21.9	105	73	15.5	-	1.5	M1A2F-40	----	3
	BCA16.5 - 180	16.5	21.9	180	73	15.5	44	2.0	M1A2F-40	----	
	BCA19 -120	19.0	23	120	86	17	-	1.5	G2B-2CC	CCGT040102	3
	BCA19 -180	19.0	23	180	86	17	44	2.0			
	BCA23 - 135	23.0	29	135	92	20	-	1.5	G3B-2TC	TBGT060104	1
	BCA23 - 195	23.0	29	195	102	20	50	2.0			3
	BCA29 - 150	29.0	41	150	108	25	28	1.5	G3A-2TC	TBGT060104	2
	BCA29 - 195	29.0	41	195	113	25	50	2.0			3
	BCA38 - 150	38.0	49	150	115	36	37	1.7	G5B-2TC	TCMT110204	2
	BCA38 - 195	38.0	49	195	155	36	50	2.2			
	BCA46 - 150	46.0	66	150	118	38	40	2.1	G5A-2TC	TCMT110204	
	BCA46 - 210	46.0	66	210	165	38	50	2.8			
	BCA62 - 165	62.0	87	165	135	51	50	3.0	G7A-2TC	TCMT16T304	
	BCA62 - 225	62.0	87	225	198	51	62	4.5			
	BCA83 - 150	83.0	108	150	123	63	61	3.5	G7A-2TC	TCMT16T304	
	BCA83 - 225	83.0	108	225	198	63	61	6.0			
	BCA98 - 150	98.0	142	150	123	75	60	5.0	G10A-2TC	TCMT16T304	4

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

MICRO BORING BAR

MAS403 BT–BCA



Taper | AT3

mm

CODE NO.		D1 min.	D1 max.	L1	L2	D2	D3	WEIGHT (Kg)	UNIT	INSERT	FIG
BT50	BCA13.5 - 120	13.5	15.9	120	67	13	35	4.0	M1B2F-40	-	3
	BCA13.5 - 195	13.5	15.9	195	67	13	50	5.0			
	BCA14.5 - 120	14.5	16.9	120	68	14	35	4.0	M1B2E-40		
	BCA14.5 - 195	14.5	16.9	195	68	14	50	5.0			
	BCA16.5 - 120	16.5	21.9	120	73	15.5	40	4.0	M1B2F-40	-	3
	BCA16.5 - 195	16.5	21.9	195	73	15.5	55	5.0			
	BCA19 - 135	19	23	135	81	17.5	18	4.0	G2B-2TC	CCGT040102	3
	BCA19 - 210	19	23	210	81	17.5	55	4.5			
	BCA23 - 135	23	29	135	92	20	-	4.0	G3B-2TC	TBGT060104	1
	BCA23 - 210	23	29	210	102	20	55	5.0			3
	BCA29 - 150	29	41	150	112	25	28	4.5	G3A-2TC	TBGT060104	3
	BCA29 - 225	29	41	225	112	25	55	5.5			
	BCA38 - 165	38	49	165	122	36	37	4.5	G5B-2TC	TCMT110204	2
	BCA38 - 225	38	49	225	167	36	36	5.0			
	BCA46 - 165	46	66	165	122	38	45	5.0	G5A-2TC	TCMT110204	2
	BCA46 - 225	46	66	225	182	38	45	5.5			
	BCA46 - 255	46	66	255	202	38	46	6.0			
	BCA62 - 180	62	87	180	137	51	59	6.0	G7A-2TC	TCMT16T304	2
	BCA62 - 240	62	87	240	181	51	59	7.0			
	BCA62 - 330	62	87	330	277	51	59	8.5			
	BCA83 - 165	83	108	165	122	63	76	6.5			
	BCA83 - 240	83	108	240	197	63	76	9.0			
	BCA83 - 345	83	108	345	293	63	76	12.0			
	BCA98 - 165	98	142	165	122	83	79	8.5	G10A-2TC	TCMT16T304	2
	BCA98 - 240	98	142	240	200	83	92	11.5			
	BCA98 - 345	98	142	345	305	83	92	17.0			
	BCA132 - 210	132	176	210	172	110	96	12.0			4
	BCA132 - 315	132	176	315	277	110	96	18.5			
	BCA166 - 225	166	210	225	187	145	96	13.0			
	BCA166 - 315	166	210	315	277	145	96	18.5			
	BCA200 - 210	200	244	210	172	178	98	20.0			

MICRO BORING BAR(Straight type)

K-BCA

· K20:60
K32, K42:100

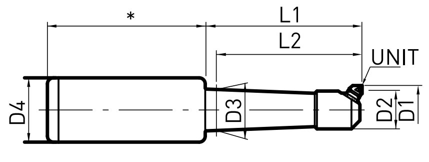


Fig1

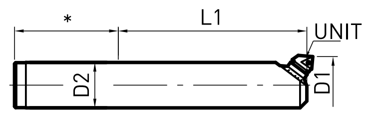


Fig2

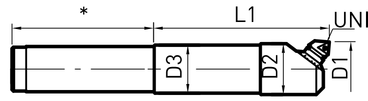


Fig3

mm

CODE NO.		D1 MIN.	D1 MAX.	L1	L2	D2	D3	UNIT	INSERT	FIG
K20	BCA13.5 - 75	13.5	15.9	75	67	13.0	13.0	M1B2F-40	----	3
	BCA14.5 - 75	14.5	16.9			14.0	14.0	M1B2E-40		
	BCA16.5 - 90	16.5	18.0	90	89	15.5	16	M1A2F-40		
	BCA19 - 90	19.0	23		85	17	17.5	G2B-2CC	CCGT040102	
	BCA23 - 120	23.0	29	120	-	20.0	19	G3B-2TC	TCGT060204	2
	BCA29 - 120	29.0	41			27.0	26.0	G3A-2TC	TCGT060204	3
K32	BCA13.5 - 75	13.5	15.9	75	67	13.0	13.0	M1B2F-40	----	3
	BCA14.5 - 75	14.5	16.9			14.0	14.0	M1B2E-40		
	BCA16.5 - 90	16.5	18.0	90	88	15.5	16.0	M1A2F-40		
	BCA19 - 90	19.0	23		80	17.5	18.0	G2B-2CC	CCGT040102	
	BCA23 - 120	23.0	29	120	105	20	19	G3B-2TC	TBGT060104	2
	BCA29 - 120	29.0	41		-	27	26	G3A-2TC		3
	BCA38 - 120	38.0	49		-	36	34	G5B-2TC	TCMT110204	3
	BCA46 - 120	46.0	66			38.0	36	G5A-2TC		
	BCA62 - 120	62.0	87			51.0	40	G7A-2TC	TCMT16T304	
K42	BCA13.5 - 75	13.5	15.9	75	67	13.0	13.0	M1B2F-40	----	3
	BCA14.5 - 75	14.5	16.9			14.0	14.0	M1B2E-40		
	BCA16.5 - 90	16.5	18.0	90	87	15.5	20	M1A2F-40		
	BCA19 - 90	19.0	23		86	17.5	18.0	G2B-2CC	CCGT040102	
	BCA23 - 120	23.0	29	120	105	20	19	G3B-2TC	TBGT060104	2
	BCA29 - 120	29.0	41		-	27	26	G3A-2TC		3
	BCA38 - 120	38.0	49		-	36	34	G5B-2TC	TCMT110204	
	BCA46 - 120	46.0	66			38.0	36	G5A-2TC		
	BCA62 - 120	62.0	87		-	51.0	40	G7A-2TC	TCMT16T0304	

BORING SYSTEM

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

SQUARE BORING BAR

MAS403 BT-BSA

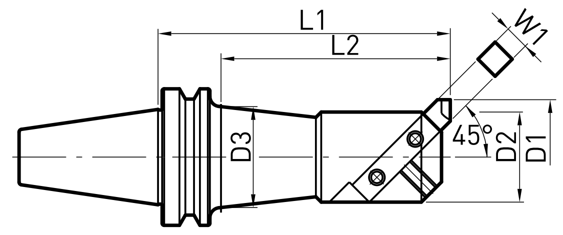


Fig1

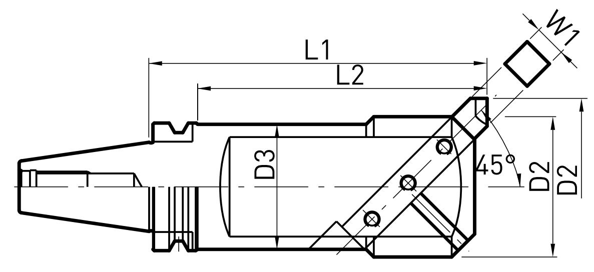


Fig2

NOTE

· Square Bolt(완성 Bolt)는 제품 출고시 조립되어 있지 않습니다.
· Square Bolt is out of our product range and we do not selling Square Bolt.

Taper AT3

mm

CODE NO.		D1 MIN.	D1 MAX.	L1	L2	D2	D3	W1	WEIGHT (Kg)	FIG
BT40	BSA 25 - 135	25	38	135	105	20	23	8	1.4	1
	BSA 30 - 150	30	42	150	120	24	27		1.4	
	BSA 38 - 165	38	52	165	135	30	34	10	1.7	
	BSA 42 - 165	42	56			34	38		1.8	
	BSA 50 - 165	50	65	165	135	40	45	13	2.3	
	BSA 50 - 210			210	180				3.1	
	BSA 62 - 180	62	90	180	151	50	57	16	3.4	
	BSA 62 - 225			225	196				4.6	
	BSA 72 - 180	72	110	180	153	60	60	19	3.9	
	BSA 72 - 225			225	198				5.0	
	BSA 90 - 180	90	125	180	153	75	60	19	5.2	
	BSA 90 - 225			225	198				6.2	
BT50	BSA 25 - 135	25	38	135	92	20	23	8	4.2	
	BSA 30 - 165	30	42	165	122	24	27		4.4	
	BSA 38 - 180	38	52	180	137	30	34	10	4.8	
	BSA 42 - 210	42	56	210	167	34	38		5.0	
	BSA 50 - 180	50	65	180	137	40	45	13	5.4	
	BSA 50 - 240			240	197				5.7	
	BSA 62 - 195	62	90	195	152	50	57	16	6.2	
	BSA 62 - 270			270	227				7.6	
	BSA 72 - 195	72	110	195	152	60	67	19	7.0	
	BSA 72 - 285			285	242				9.3	
	BSA 90 - 210	90	125	210	167	75	81		9.2	
	BSA 90 - 300			300	257				12.3	
	BSA105 - 195	105	160	195	154	90	90	25	10.7	
	BSA105 - 285			285	244		94		15.0	
	BSA130 - 255	130	190	255	217	110	98		14.5	2

BORING SYSTEM

SQUARE BORING BAR

MAS403 BT–BSB

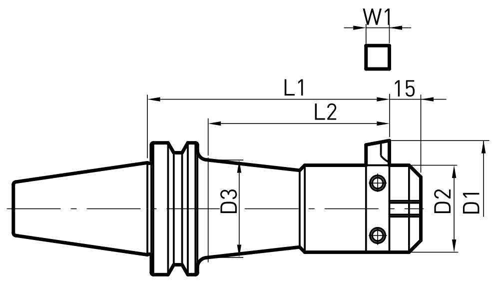


Fig1

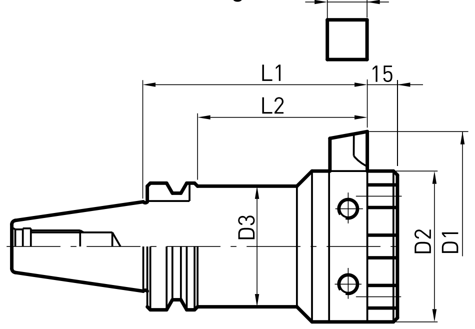


Fig2

NOTE

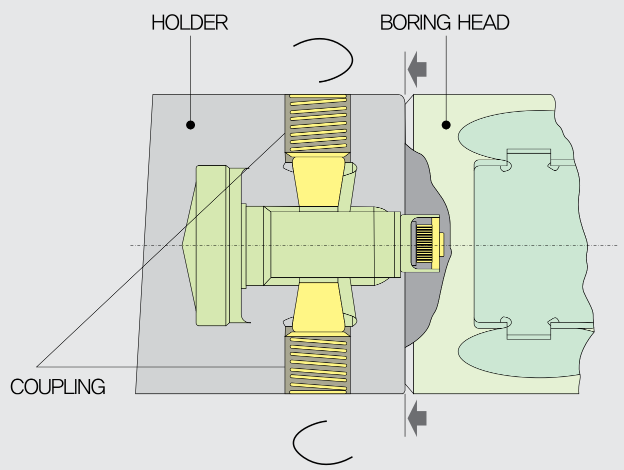
· Square Bolt(완성 Bolt)는 제품 출고시 조립되어 있지 않습니다.
· Square Bolt is out of our product range and we do not selling Square Bolt.

Taper AT3

mm

CODE NO.		D1 MIN.	D1 MAX.	L1	L2	D2	D3	W1	WEIGHT (Kg)	FIG
BT40	BSB 25 - 135	25	52	135	103	20	22	8	1.6	1
	BSB 38 - 165	38	70	165	133	30	32	10	1.9	
	BSB 50 - 165	50	90	165	135	40	44	13	2.5	
	BSB 50 - 210	50	90	210	180	40	44	13	3.3	
	BSB 62 - 180	62	115	180	152	50	56	16	3.6	
	BSB 62 - 225	62	115	225	197	50	56	16	4.8	
	BSB 72 - 180	72	135	180	153	60	60	19	4.1	
	BSB 72 - 225	72	135	225	198	60	60	19	5.2	
	BSB 90 - 180	90	150	180	153	75	60	19	5.4	2
	BSB 90 - 225	90	150	225	198	75	60	19	6.4	
BT50	BSB 25 - 135	25	52	135	92	20	22	8	4.4	1
	BSB 38 - 180	38	70	180	137	30	32	10	5.0	
	BSB 50 - 180	50	90	180	137	40	44	13	5.6	
	BSB 50 - 240	50	90	240	197	40	44	13	5.9	
	BSB 62 - 195	62	115	195	152	50	56	16	6.4	
	BSB 62 - 270	62	115	270	227	50	56	16	7.8	
	BSB 72 - 195	72	135	195	152	60	66	19	7.2	
	BSB 72 - 285	72	135	285	242	60	66	19	9.5	
	BSB 90 - 210	90	150	210	167	75	80	19	9.4	
	BSB 90 - 300	90	150	300	257	75	80	19	12.5	
	BSB105 - 195	105	190	195	155	90	94	25	10.9	
	BSB105 - 285	105	190	285	245	90	94	25	15.2	
	BSB130 - 255	130	260	255	217	110	98	25	14.7	2

MODULAR BORING SYSTEM



Clamp System

· JEIL Solution Locking System은 다른 어떠한 방법보다 강력하게 Head와 Holder를 연결하므로 진동이 없고 정밀도를 확실하게 합니다.

· A Locking system of Jeil's boring system combine the boring head with basic holder so that improving boring accuracy without vibration.

초강력형 Boring Head / Strong Boring Head

· 특수 공구강을 사용 80–90kg/mm의 강성을 유지하고 DOVETAIL 식 구조는 중절삭 보링에 최고입니다.

· Our boring head keep strongness 80~90kg/mm by using special raw–materil and it is proper to heavy cutting boring by Dovetail design.

간편하고 정확한 치수조정
Easy and accuracy adjusting of boring range

〈SYNCRONIZED ADJUSTMENT〉

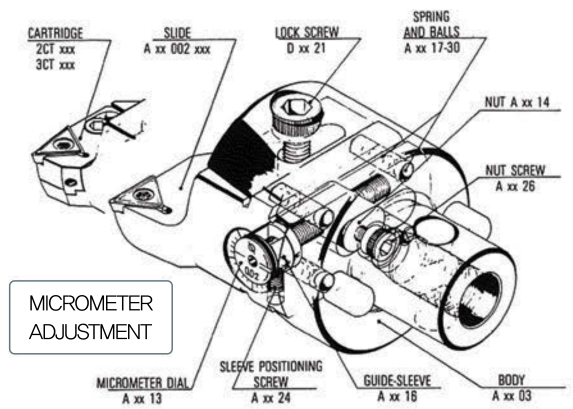
· 한 날 미세조정장치 내장으로 insert Nose R 오차를 정확히 맞출 수 있으므로 가공시 헤드에 미치는 저항력을 최소화하므로 헤드의 수명이 길어집니다.

· Accuracy adjusting of tolerance of insert nose R by single blade so that it minimize a resistance which effect to the the boring head when machining.

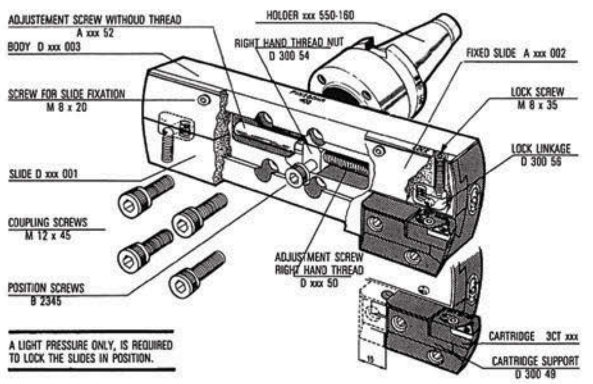
BORING HEAD A'SSY

보링헤드구조도 Explanatory Diagram of Boring Head

FINISHING BORING HEAD



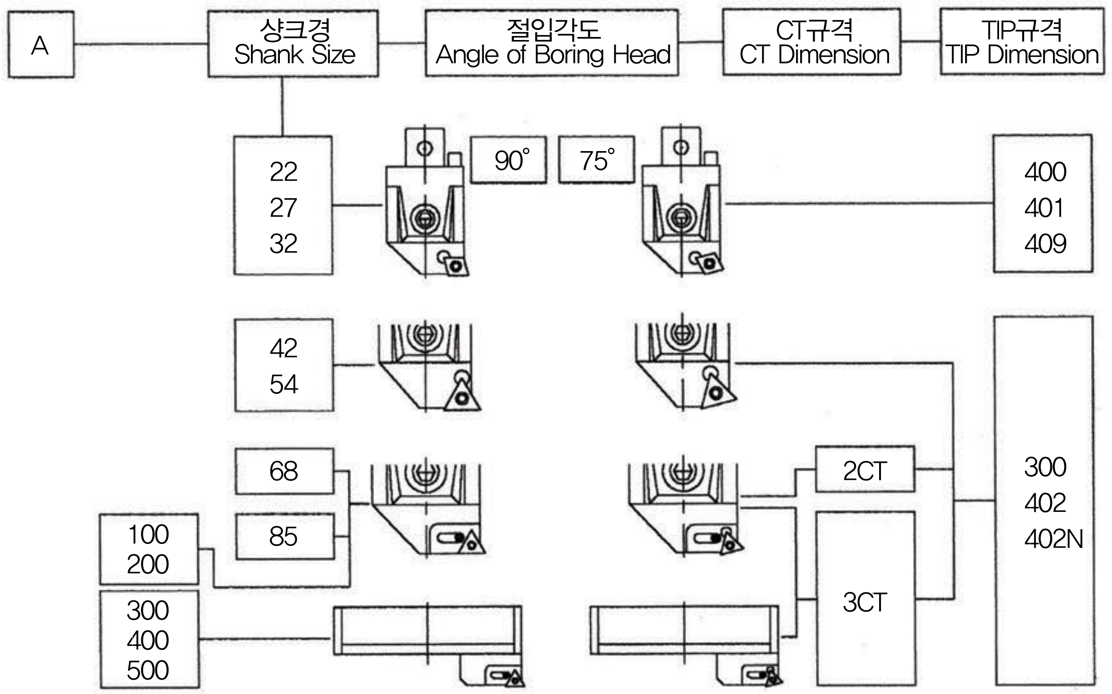
RARGE SIZE FINISHING BORING HEAD



BORING HEAD SELECTION

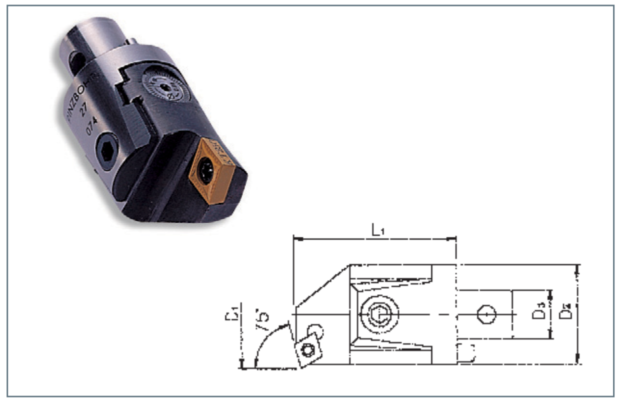
보링헤드선택방법 Explanatory Diagram of Boring Head selection

FINISHING BORING HEAD

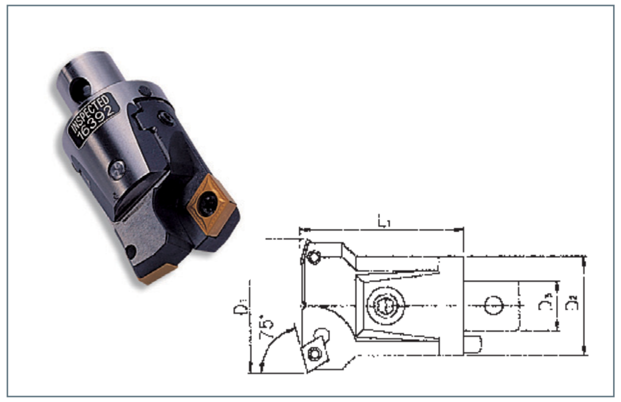


BORING HEAD(보링헤드)

A FINISHING BORING HEAD

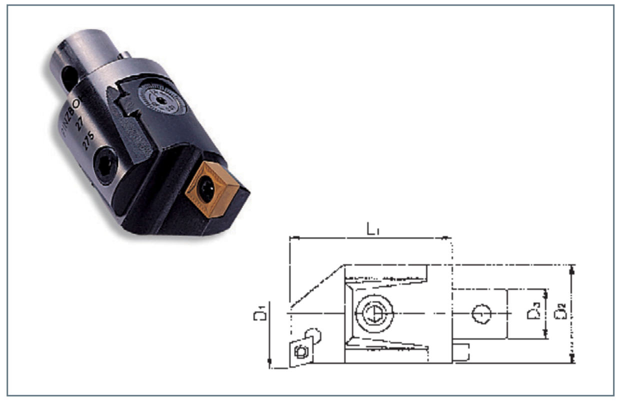


D ROUGHING BORING HEAD

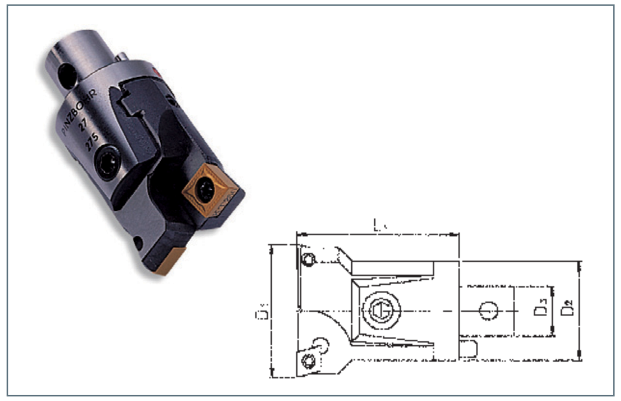


CODE NO	D1 MIN.	D1 MAX.	D2	D3	L1	Kg	INSERT	INSERT SCREW
A 2275 400	24	30	22	12	34	0.08	CC..0602..	M2.5 × 5.6
A 2775 409	29	40	27	15	42	0.18	CC..09T3..	M4 × 10
A 3275 409	39	50	32	20	45	0.25	CC..09T3..	M4 × 10
D 2275 400	24	30	22	12	34	0.10	CC..0602..	M2.5 × 5.6
D 2775 409	29	40	27	15	42	0.18	CC..09T3..	M4 × 10
D 3275 409	39	50	32	20	45	0.26	CC..09T3..	M4 × 10

A FINISHING BORING HEAD



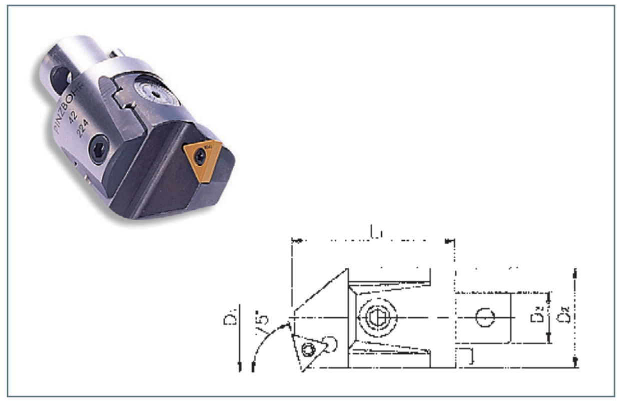
D ROUGHING BORING HEAD



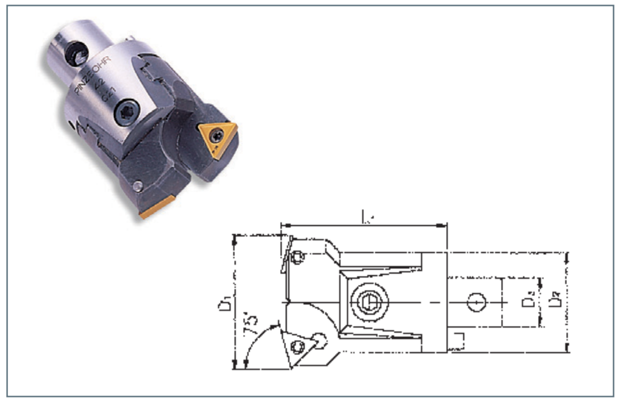
CODE NO	D1 MIN.	D1 MAX.	D2	D3	L1	Kg	INSERT	INSERT SCREW
A 2290 400	24	30	22	12	34	0.08	CC..0602..	M 2.5 × 5.6
A 2790 409	29	40	27	15	42	0.18	CC..09T3..	M 4 × 10
A 3290 409	39	50	32	20	45	0.25	CC..09T3..	M 4 × 10
D 2290 400	24	30	22	12	34	0.10	CC..0602..	M 2.5 × 5.6
D 2790 409	29	40	27	15	42	0.18	CC..09T3..	M 4 × 10
D 3290 409	39	50	32	20	45	0.26	CC..09T3..	M 4 × 10

BORING HEAD(보링헤드)

A FINISHING BORING HEAD

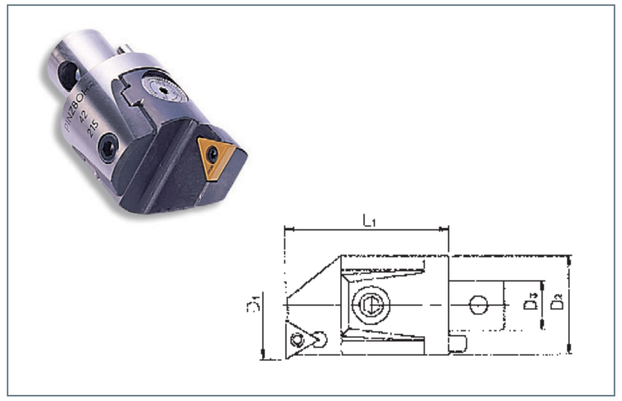


D ROUGHING BORING HEAD

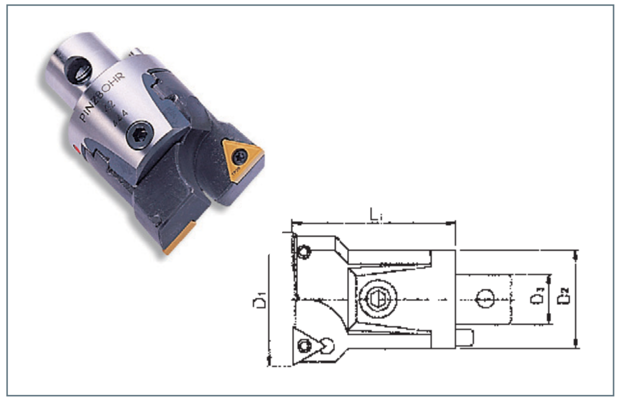


CODE NO	D1 MIN.	D1 MAX.	D2	D3	L1	Kg	INSERT	INSERT SCREW
A 4275 300	49	65	42	24	56	0.58	TC..16T3..	M 4 × 10
A 5475 300	63	82	54	28	66	1.05	TC..16T3..	M 4 × 10
D 4275 300	49	65	42	24	56	0.6	TC..16T3..	M 4 × 10
D 4275 402	49	65	42	24	56	0.6	CC..1204..	M 5 × 13.1
D 5475 300	63	82	54	28	66	1.1	TC..16T3..	M 4 × 10
D 5475 402	63	82	54	28	66	1.1	CC..1204..	M 5 × 13.1

A FINISHING BORING HEAD



D ROUGHING BORING HEAD

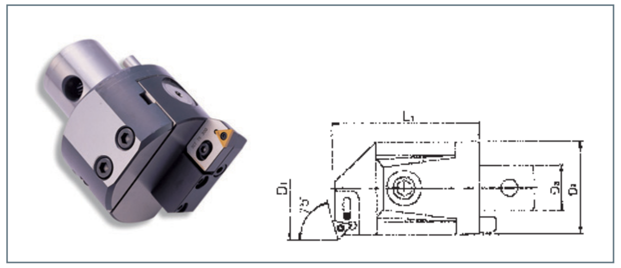


CODE NO	D1 MIN.	D1 MAX.	D2	D3	L1	Kg	INSERT	INSERT SCREW
A 4290 300	49	65	42	24	56	0.58	TC..16T3..	M 4 × 10
A 5490 300	63	82	54	28	66	1.05	TC..16T3..	M 4 × 10
D 4290 300	49	65	42	24	56	0.6	TC..16T3..	M 4 × 10
D 4290 402	49	65	42	24	56	0.6	CC..1204..	M 5 × 13.1
D 5490 300	63	82	54	28	66	1.1	TC..16T3..	M 4 × 10
D 5490 402	63	82	54	28	66	1.1	CC..1204..	M 5 × 13.1

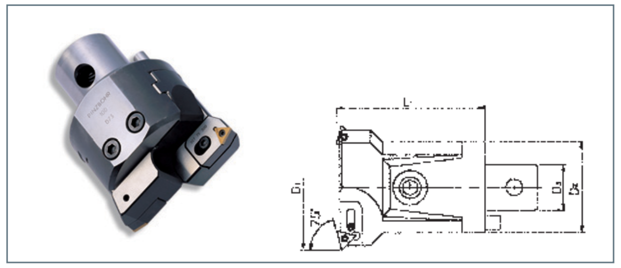
BORING HEAD

보링헤드

A FINISHING BORING HEAD

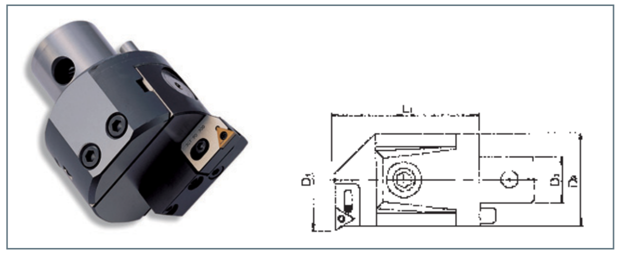


D ROUGHING BORING HEAD

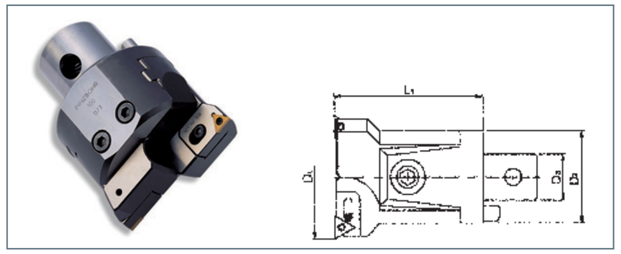


CODE NO	D1 MIN.	D1 MAX.	D2	D3	L1	Kg	INSERT	CARTRIDGES
A 6875 2CT 300	80	102	68	36	86	2.18	TC..16T3..	2CT 75 300
A 8575 3CT 300	100	125	85	50	100	4.2		
A 10075 3CT 300	125	160	100	60	100	6.6	TC..16T3..	3CT 75 300
A 20075 3CT 300	160	220	145	60	100	8.96		
D 6875 2CT ...	80	102	68	36	86	2.3	TC..16T3.. CC..1204..	2CT 75 300 2CT 75 402
D 8575 3CT ...	100	125	85	50	100	4.3		
D 10075 3CT ...	125	160	100	60	100	6.8	TC..16T3.. CC..1204..	3CT 75 300 3CT 75 402
D 20075 3CT ...	160	220	145	60	100	9.0		

A FINISHING BORING HEAD



D ROUGHING BORING HEAD

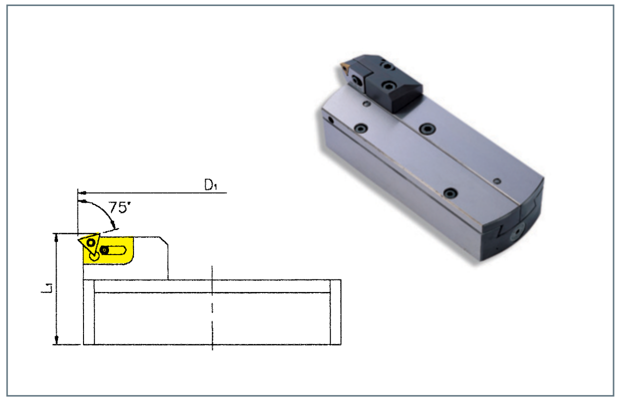


CODE NO	D1 MIN.	D1 MAX.	D2	D3	L1	Kg	INSERT	CARTRIDGES
A 6890 2CT ...	80	102	68	36	86	2.18	TC..16T3.. CC..1204..	2CT 90 300 2CT 90 402
A 8590 3CT ...	100	125	85	50	100	4.2		
A 10090 3CT ...	125	160	100	60	100	6.6	TC..16T3.. CC..1204..	3CT 90 300 3CT 90 402
A 20090 3CT ...	160	220	145	60	100	8.96		
D 6890 2CT ...	80	102	68	36	86	2.3	TC..16T3.. CC..1204..	2CT 90 300 2CT 90 402
D 8590 3CT ...	100	125	85	50	100	4.3		
D 10090 3CT ...	125	160	100	60	100	6.8	TC..16T3.. CC..1204..	3CT 90 300 3CT 90 402
D 20090 3CT ...	160	220	145	60	100	9.0		

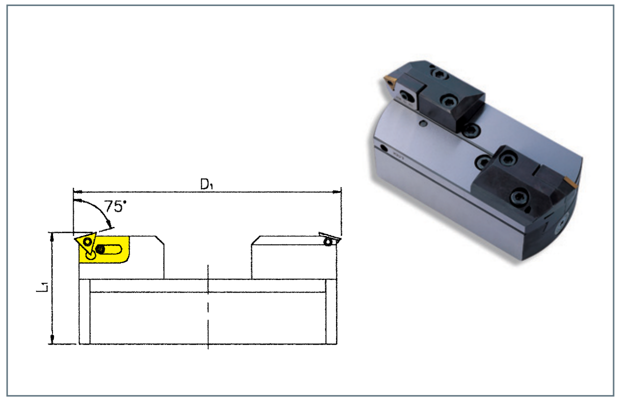
RARGE SIZE BORING HEAD

대구경용 보링헤드

A FINISHING BORING HEAD

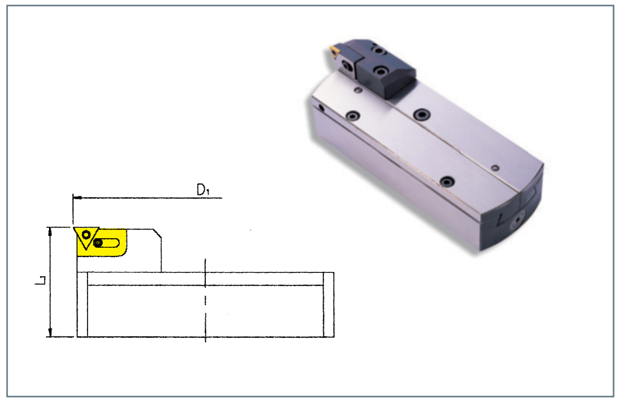


D ROUGHING BORING HEAD

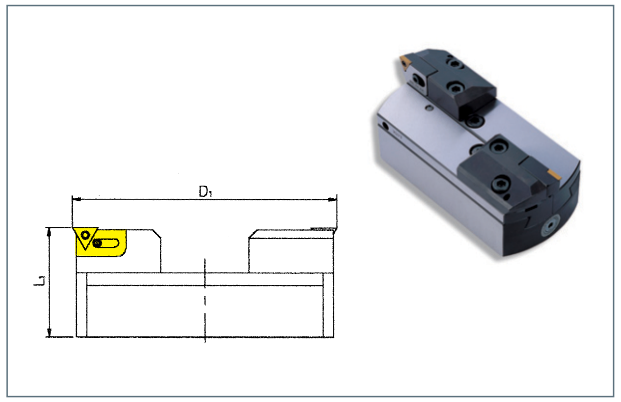


CODE NO	D1 MIN.	D1 MAX.	L_1	Kg	INSERT	CARTRIDGES
A 30075 3CT 300	220	320	90	9.3	TC..16T3..	3CT 75 300
A 40075 3CT 300	290	400	90	12.85		
A 50075 3CT 300	370	500	90	16.25		
D 30075 3CT ...	220	320	90	10.1	TC..16T3.. CC..1204..	3CT 75 300 3CT 75 402
D 40075 3CT ...	290	400	90	13.75		
D 50075 3CT ...	370	500	90	16.95		

A FINISHING BORING HEAD



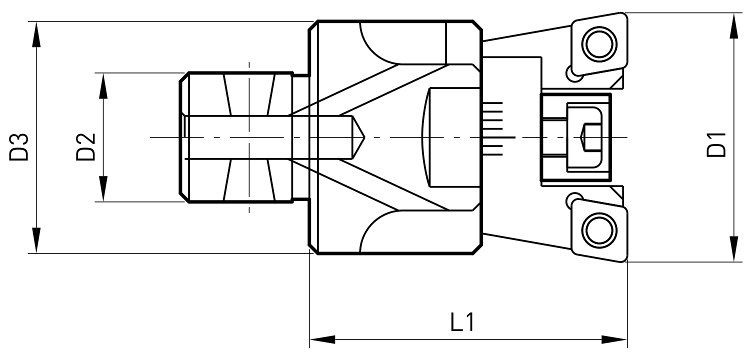
D ROUGHING BORING HEAD



CODE NO	D1 MIN.	D1 MAX.	L_1	Kg	INSERT	CARTRIDGES
A 30090 3CT ...	220	320	90	9.3	TC..16T3.. CC..1204..	3CT 90 300 3CT 90 402
A 40090 3CT ...	290	400	90	12.85		
A 50090 3CT ...	370	500	90	16.25		
D 30090 3CT ...	220	320	90	10.1	TC..16T3.. CC..1204..	3CT 90 300 3CT 90 402
D 40090 3CT ...	290	400	90	13.75		
D 50090 3CT ...	370	500	90	16.95		

ROUGHING BORING HEAD

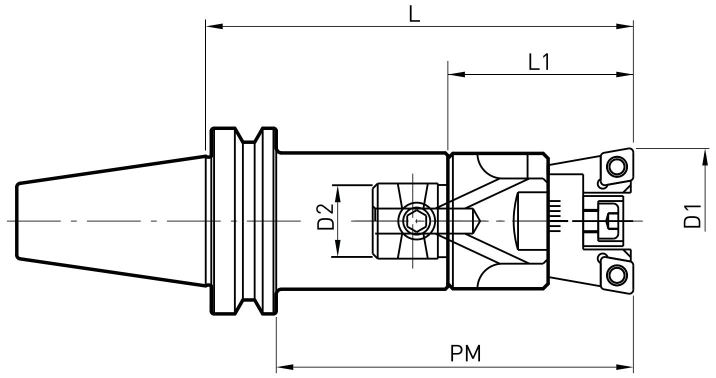
RBH (ROUGHING BORING HEAD)



CODE NO.	D1 MIN.	D1 MAX.	D2	D3	L1	Kg	INSERT	BASIC HOLDER
RBH29	29	38	15	27	37	0.07	CC..0602..	BH2715
RBH38	38	48	20	32	40	0.16	CC..0602..	BH3220
RBH48	48	60	24	42	54	0.23	CC..09T3..	BH4224
RBH60	60	75	28	54	67	0.40	CC..1204..	BH5428
RBH75	75	100	36	68	70	0.76	CC..1204..	BH6836
RBH100	100	130	50	85	75	1.80	CC..1204..	BH8550
RBH130	130	180	60	100	86	5.5	CC..1204..	BH10060

ROUGHING BORING HEAD

MAS403 BT-RBH



Taper AT3

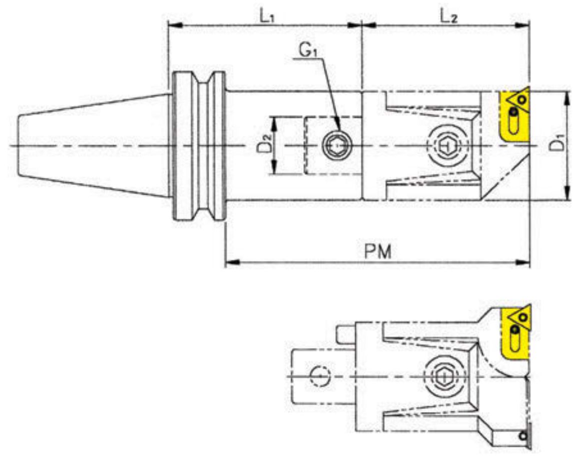
mm

	CODE NO.	D1 MIN.	D1 MAX.	PM	L	L1	BASIC HOLDER	WEIGHT (Kg)
BT40	RBH 29 - 142	29	38	115	142	37	BT40-27 - 130	1.60
	RBH 38 - 152	38	48	125	152	40	BT40-32 - 130	1.70
	RBH 48 - 185	48	60	158	185	54	BT40-42 - 160	2.40
	RBH 60 - 188	60	75	161	188	67	BT40-54 - 160	2.90
	RBH 75 - 211	75	100	184	211	70	BT40-68 - 200	4.00
BT50	RBH 29 - 133	29	38	95	133	37	BT50-27 - 100	4.50
	RBH 29 - 163			125	163		BT50-27 - 130	4.60
	RBH 38 - 163	38	48	125	163	40	BT50-32 - 130	4.70
	RBH 38 - 193			155	193		BT50-32 - 160	4.90
	RBH 48 - 196	48	60	158	196	54	BT50-42 - 160	5.50
	RBH 48 - 236			198	236		BT50-42 - 200	6.00
	RBH 60 - 199	60	75	161	199	67	BT50-54 - 160	6.20
	RBH 60 - 239			201	239		BT50-54 - 200	6.90
	RBH 75 - 222	75	100	184	222	70	BT50-68 - 200	7.60
	RBH 75 - 282			244	282		BT50-68 - 260	9.00
	RBH100 - 213	100	130	175	213	75	BT50-85 - 200	14.40
	RBH100 - 273			235	273		BT50-85 - 260	16.00
	RBH130 - 284	130	180	246	284	86	BT50-100-260	13.00
	RBH130 - 344			306	344		BT50-100-320	18.00

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

BASIC HOLDER(베이직홀더)

BH



Taper AT3

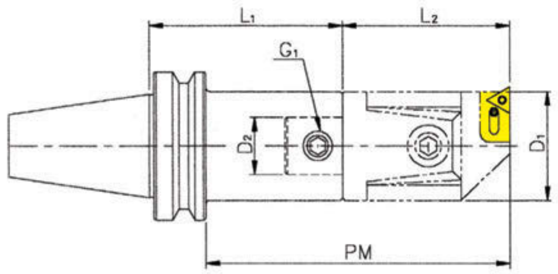
mm

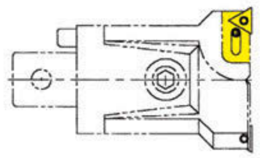
BORING HEAD
MODULAR SYSTEM

CODE NO			D_1	D_2	PM	L_1	L_2	WEIGHT (Kg)	G_1 (ARBOR SCREW)
BT30	22	100	22	12	100	88	34	0.58	22 - 68
	27	55	27	15	55	35	42	0.45	27 - 610
	27	100	27	15	100	80	42	0.64	27 - 610
	32	60	32	20	60	37	45	0.45	32 - 810
	32	100	32	20	100	77	45	0.69	32 - 810
BT40	22	50	22	12	50	43	34	1.20	22 - 68
	22	80	22	12	80	73	34	1.30	22 - 68
	22	100	22	12	100	93	34	1.40	22 - 68
	27	55	27	15	55	40	42	1.20	27 - 610
	27	100	27	15	100	85	42	1.45	27 - 610
	27	130	27	15	130	115	42	1.60	27 - 610
	32	60	32	20	60	42	45	1.20	32 - 810
	32	100	32	20	100	82	45	1.47	32 - 810
	32	130	32	20	130	112	45	1.70	32 - 810
	42	75	42	24	75	46	56	1.30	42 - 1014
	42	160	42	24	160	131	56	2.25	42 - 1014
	42	200	42	24	200	171	56	2.75	42 - 1014
	54	90	54	28	90	51	66	1.80	54 - 1220
	54	160	54	28	160	121	66	2.80	54 - 1220
	54	200	54	28	200	161	66	3.55	54 - 1220
	68	160	68	36	160	101	86	2.80	68 - 1624
	68	200	68	36	200	141	86	3.90	68 - 1624

BASIC HOLDER(베이직 홀더)

BH





- 표시 아바는 헤드 200 이하용입니다.
- Marks are for below 200mm boring head

Taper	AT3

mm

	CODE NO		D1	D2	PM	L1	L2	WEIGHT (Kg)	G 1(ARBOR SCREW)
BT50		22 80	22	12	80	84	34	4.20	22 - 68
		22 100	22	12	100	104	34	4.35	22 - 68
		27 55	27	15	55	51	42	4.05	27 - 610
		27 100	27	15	100	96	42	4.40	27 - 610
		27 130	27	15	130	126	42	4.50	27 - 610
		32 60	32	20	60	53	45	3.95	32 - 810
		32 130	32	20	130	123	45	4.60	32 - 810
		32 160	32	20	160	153	45	4.80	32 - 810
		42 75	42	24	75	57	56	4.15	42 - 1014
		42 160	42	24	160	142	56	5.20	42 - 1014
		42 200	42	24	200	182	56	5.80	42 - 1014
		54 90	54	28	90	62	66	4.80	54 - 1220
		54 160	54	28	160	132	66	5.80	54 - 1220
		54 200	54	28	200	172	66	6.50	54 - 1220
		68 115	68	36	115	67	86	4.45	68 - 1624
		68 200	68	36	200	152	86	7.20	68 - 1624
		68 260	68	36	260	212	86	8.85	68 - 1624
		85 200	85	50	200	138	100	7.85	85 - 1630
		85 260	85	50	260	198	100	10.65	85 - 1630
		85 320	85	50	320	258	100	13.40	85 - 1630
	●	100 170	100	60	170	108	100	6.15	100 - 2035
	●	100 260	100	60	260	198	100	12.85	100 - 2035
	●	100 320	100	60	320	258	100	16.50	100 - 2035

BASIC HOLDER(스트레이트 보링헤드바)

K-32

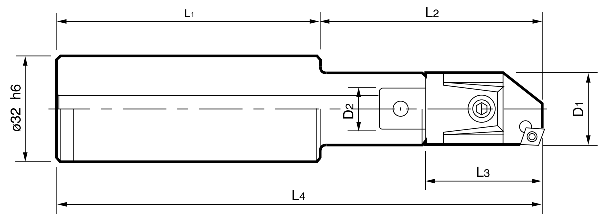


Fig 1

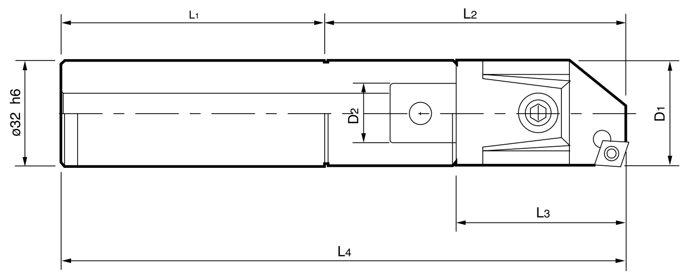


Fig 2

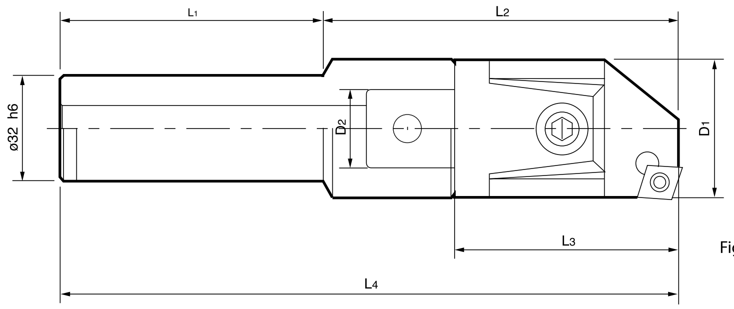


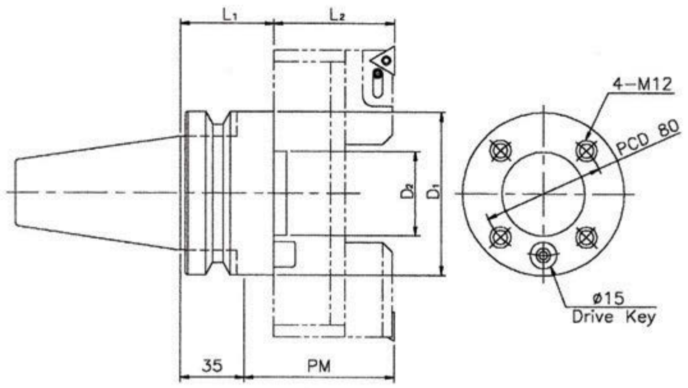
Fig 3

mm

CODE NO		D1	D2	L1	L2	L3	L4	SCREW	Fig
K 32	22 66	22	12	80	66	34	146	22 - 68	1
	27 81	27	15		81	42	161	27 - 610	
	32 85	32	20		85	45	165	32 - 810	2
	42 96	42	24		96	56	176	42 - 1014	3
	54 106	54	28		106	66	186	54 - 1220	

LARGE SIZE ARBOR(대구경용 아바)

직부형



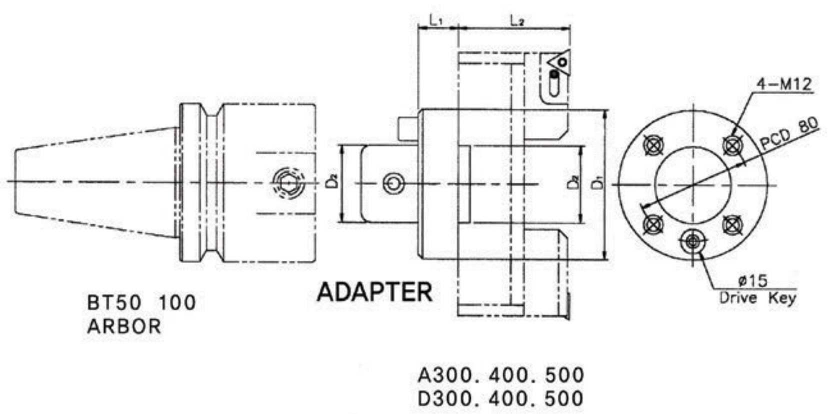
A300. 400. 500

mm

CODE NO	D_1	D_2	PM	L_1	L_2	WEIGHT (Kg)	HEAD SCREW
BT550 160	100	60	125	70	90	6.25	M 12 x 45

LARGE SIZE ADAPTER(대구경용 아답터)

아답터 부착형



mm

CODE NO	D_1	D_2	L_1	L_2	WEIGHT (Kg)	HEAD SCREW
ADT 100 - 50	100	60	50	90	4.6	M 12 x 45

EXTENSION PIECE

P

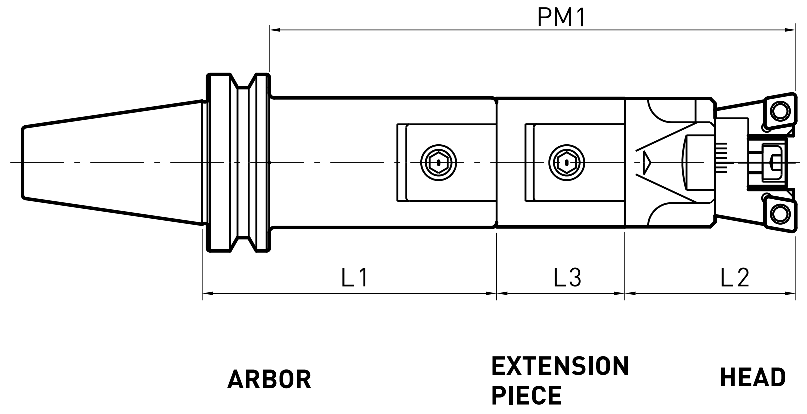
EXTENSION PIECE를 이용한 길이 연장 방법
(How to extend the length of boring arbor)

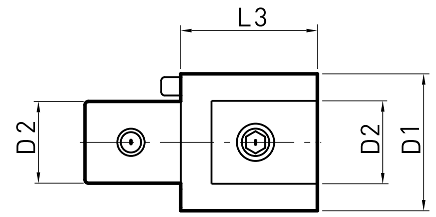
PM_1 = (L_1–BT FLANGE 두께) + L_3 + L_2

PINZBOHR ARBOR의 길이 연장은 EXTENSION PIECE를 추가할 수 있습니다.
단 1개 이상은 아바의 떨림형상이 발생될 수 있으므로 권장하지 않습니다.
Pinzbohr's boring head cab be extend a langth with extension bar(piece)

T FLANGE 두께 (Thickness of BT flange)

- BT30 = 22
- BT40 = 27
- BT50= 38





mm

CODE NO.	D1	D2	L3	WEIGHT (Kg)	SCREW
P 22 20	22	12	20	0.095	22-68
P 22 30			30	0.140	
P 27 30	27	15	30	0.180	27-610
P 27 45			45	0.250	
P 32 35	32	20	35	0.260	32-810
P 32 52			52	0.375	
P 42 40	42	24	40	0.480	42-1014
P 42 60			60	0.700	
P 54 50	54	28	50	0.950	54-1220
P 54 75			75	1.400	
P 68 60	68	36	60	1.800	68-1624
P 68 90			90	2.600	
P 85 70	85	50	70	3.050	85-1630
P 85 105			105	4.450	
P 100 80	100	60	80	4.600	100-2035
P 100 120			120	7.100	

드릴링머신 · 탭핑머신 · 레디얼머신 대형 보링머신용 TOOL 〉〉

Drill Taper Holder for Drilling Machine, Tapping Machine, Radial Machine, Large Bore Boring Machine

DRILL TAPPER CHUCK(Set)

SDT-MT

표준 셋트 비용 (Contents of Set)

CODE NO.		탭 콜렛트 [TAP COLLET]	척 홀더[Adaptor]	드릴홀더[Drill Holder]
SDT24	3	T24-M6, M8, M10, M12, M16, M20, M24	J24-6	D24-MT2
	4			
SDT33	4	T33-M10, M12, M14, M16, M20, M24, M30	J33-6	D33-MT3
	5			
SDT52	5	T52-M20, M24, M30, M36, M42, M45, M48	J52-6	D52-MT4
	6			

NOTE
- Cotter Home 선정을 위한 기계 모델 및 회사명을 알려주십시요.
- In order to selection of Cutter Home, please let us know the model and company of Machine at ordering step.

드릴 탭 능력 (Tapping range of Drill)

CODE NO.		MT.NO	탭 능력 [TAPPING RANGE]			드릴홀더[Drill Holder]
			METRIC	INCH	PIPE	
SDT24	3	3	M4 – M24	U 3/16 – U 7/8	P 1/8 – P 1/2	Ø32
	4	4				
SDT33	4	4	M8–M34, M35	U 5/16 – U 11/4	P 1/8 – P 1	Ø50
	5	5				
SDT52	5	5	M20 – M60	U 7/8 – U2	P 1/2 – P1 3/4	Ø75
	6	6				

DRILL TAPPER CHUCK

DT–MT

CODE NO.		MT.NO	탭 능력 (TAPPING RANGE) METRIC	INCH	PIPE	드릴 능력 (Drilling Bore)
DT24	3	3	M 4 - M24	U 3/16 - U 7/8	P 1/8 - P 1/2	ø 32
	4	4				
DT33			M 8 - M34.M35	U 5/16 - U1 1/4	P 1/8 - P1	ø 50
	5	5				
DT52			M20 - M 60	U 7/8 - U2	P 1/2 - P1 3/4	ø 75
	6	6				

NOTE
· Cotter Home 선정을 위한 기계 모델 및 회사명을 알려주십시요.
· In order to selection of Cutter Home, please let us know the model and company of Machine at ordering step.

DRILL TAPPER COLLET

T–M, T–U, T–P

CODE NO.	표준규격 (Standard Size)		본체 (Application Drill Holder)
T24	METRIC	M4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27	DT24
	INCH	U 3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 3/4, 7/8, 1	
	PIPE	P 1/8, 1/4, 3/8, 1/2	
T33	METRIC	M8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 30, 33, 34	DT33
	INCH	U 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 3/4, 7/8, 1, 1/8	
	PIPE	P1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1	
T52	METRIC	M20, 22, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 52, 60	DT52
	INCH	U 7/8, 1, 1 1/8, 1 1/4, 1 3/8, 1 1/2, 1 3/4, 1 7/8, 2	
	PIPE	P 1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2, 1 3/4	

DRILL TAPPER DRILL CHUCK

DT–MT

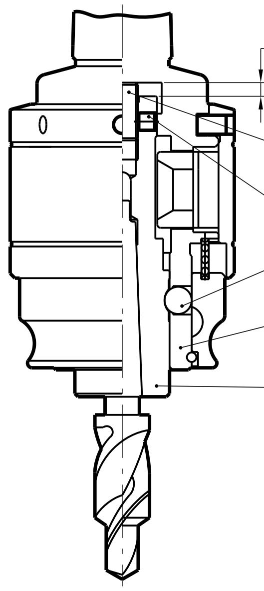
CODE NO.		JT.NO	드릴 능력 (Drilling Bore)	본체 (Application Drill Holder)
J24				DT24
J33	6	6	1-13	DT33
J52				DT52

DRILL TAPPER DRILL COLLET

D–MT

CODE NO.		드릴 능력 (Drilling Bore)	본체 (Application Drill Holder)
D24	MT1.MT2.MT3	2.0-32	DT24
D33	MT1.MT2.MT3.MT4	2.0-50	DT33
D52	MT2.MT3.MT4.MT5	14.1-75	DT52

드릴 척, 드릴 홀더 사용법 (How to operating Drill Chuck and Drill Holder)



드릴 척 및 드릴 홀더는 조합시 틈새 조정을 하지 않으면 본체와 조합이 순조롭지 않으며 드릴 관통 시 추력 발생으로 흔들림이 생겨 드릴이 이탈되는 현상이 있습니다.

1. 본체에 드릴 척 및 드릴 홀더를 삽입하여 스틸 볼이 정위치 할 때까지 틈새 조정 볼트를 조정합니다.
2. 잠금 볼트를 잠근 후 본체에 삽입하여 드릴 척 및 드릴 홀더를 천천히 회전시켜 스틸 볼이 자력으로 홀더의 홈에 일치되는지를 확인합니다.

1. Insert the Drill chuck or Drill holder into the body and then adjusting the Gap adjusting bolt till set the steel ball on position.
2. After clamping the Clamping bolt, and check that the steel ball has been fixed on position by slowly rotating the Drill chuck or Drill holder.

TOOL SETTING STAND

TSS

주축 보호!! (Prevent Main Spindle)

· 공구 셋팅 및 풀 스터드 볼트 체결시 홀더 테이퍼면의 손상을 방지하여 주축을 보호합니다.
· Prevent the Holder taper(shank) when clamping the PS bolt and setting-up a tool so that prevent the main spindle after assembling a toolholders into the main spindle.

간편한 볼트 체결!! (Easy Clamping)

· ratchet handle 에 의하여 풀스터드 볼트 착탈을 간편하게 합니다.
· Easy clamping of P/S bolt by Rachet handle.

완벽한 VISE!! (Perfect Vise)

· 홀더를 완벽하게 잡아주므로 절삭공구 셋팅 및 보수작업을 간단하게 할 수 있습니다.
· Easy setting-up a tool by complete holding a toolholders.

CODE NO.	적용홀더(APPLICATION HOLDER)
TSS 40	BT 40
TSS 50	BT 50

· 나사부위만 손으로 조입니다.
· Clamping P/S bolt by human power

· 캡 핸들로 홀더를 고정합니다.
· Fixing the holder by turning Cap handle

· 셋팅 스텐드에 삽입하여 ratchet handle 로 잠금.
· Closing and turn the rachet handle

· 절삭공구 셋팅 및 보수 작업을 합니다.
· Setting-up a tool

ACCESSORIES

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

TOOL SETTING STAND

DIN69893 HSK-TSS / MAS403 BT-TSS

TSS-BT

TSS-HSK

CODE NO.	적용홀더 [APPLICATION HOLDER]
TSS-BT30(고속형)	BT 30 [KEY없는 TYPE] [For without Head Home]
TSS-BT30-2	BT 30
TSS-BT40-2	BT 40
TSS-BT50-2	BT 50
TSS-HSK 40	HSK 40
TSS-HSK 50	HSK 50
TSS-HSK 63	HSK 63
TSS-HSK 100	HSK 100

3D SENSOR (3D 센서) (수입품)

3D

기계식 3차원 기준점 검출기

특수 기계식 인디게이터가 장착되어 판독이 쉽고 검출오차를 최소화합니다.
Stylus의 작동범위가 크므로 파손을 줄입니다.
long Stylus(Option)를 장착하여 깊은곳 검출도 용이합니다.
Z축 방향으로 Floating 되므로 어떤 방향도 검출이 용이합니다.

mm

CODE NO	샹크경	볼경
3D - tester	20	5

ACCESSORIES

TOUCH SENSOR

TP

광전자식 위치 검출 센서

· 검출시 쉽게 알 수 있도록 빨간 램프가 점등되며 동시에 Bi Bi 음이 발생합니다.
· 머시닝 센터, 밀링 머신, 드릴링 머신, 보링 머신 등 각종 장비에서 위치 검출에 적합합니다.
· Stylus의 Sheel Ball 검출위치를 초과하여도 스프링이 작동하여 파손을 방지합니다.
· Battery AG13X2Pcs가 사용됩니다.

※Z방향은 Floating이 되지 않으므로 Z축 검출시 파손의 우려가 있으므로 X,Y축 Touch로만 사용이 가능합니다.

mm

CODE NO.	샹크경	볼경	Stylus길이	샹크길이
TP-20	20	10	38	115
TP-32	32			

고급형

일반형

BASE MASTER

HP-100

인디게이터식 Z축 측정기

· 제품소재가 SKS3FH 형성하여 경도가 Hrc60이상 단조제품으로 변형이 없음
· 다이얼게이지를 내측으로 완전삽입 외부 충격시 파손방지
· 베이스 높이 100mm / 정밀도 0.01mm

BASE MASTER

ZOP-50

인디게이터식 Z축 측정기

· NC기계 필수품으로 높이 및 길이의 제로점 설정에 사용됩니다.
(수직, 수평형 머시닝 센타 외 일반공작기계에 사용) 인디케이터 방식은 판독이 용이하며 오차없이 정확히 측정할 수 있습니다.
· 베이스 높이 50mm
· 정밀도 0.01mm

MAGNETIC BASE MASTER

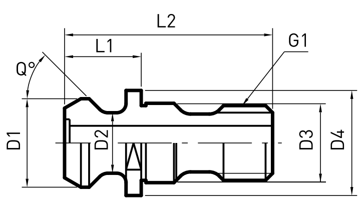
ZDI-50/ZDI-100

인디게이터식 Z축 측정기

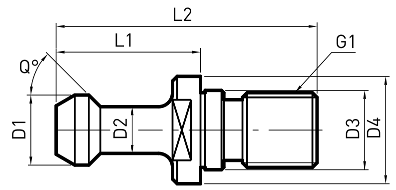
· NC기계 필수품으로 높이 및 길이의 제로점 설정에 사용됩니다. (수직, 수평형 머시닝 센타 외 일반공작기계에 사용) 인디케이터 방식은 판독이 용이하며 오차없이 정확히 측정할 수 있습니다.
· 베이스 높이 50mm / 정밀도 0.01mm

PULL STUD BOLT

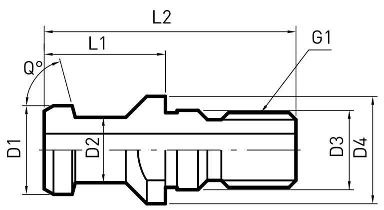
PS



(ISO7388, PS-G Type)



(P Type)



(DIN69872 Type)

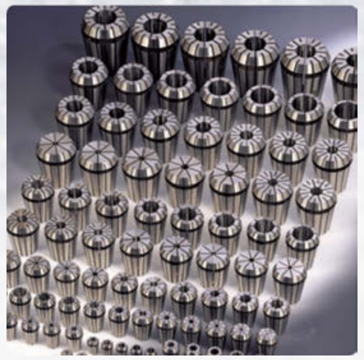
NOTE

· 본 카다로그에 수록되어 있지 않은 풀 스터드 볼트도 주문 제작됩니다.
· Other size can be supplied based on order made.

mm

CODE NO.		D1	D2	D3	D4	L1	L2	Q°	G1
P30T	1	11	7	12.5	16.5	23.0	43.0	45°	M12
	2							60°	
	3							90°	
P40T	1	15	10	17	23.0	35.0	60.0	45°	M16
	2							60°	
	3							90°	
P50T	1	23	17	25	38.0	45.0	85.0	45°	M24
	2							60°	
	3							90°	
HP40T(PSG)	51	19	12.5	17	22.0	19.1	44.1	45°	M16
HP50T(PSG)	41	29	20.8	25	37.0	25.2	65.2		M24
SK40 (DIN69872)	309	19	14.0	17	23.0	26.0	54.0	75°	M16
SK50 (DIN69872)	512	28	21.0	25	36.0	34.0	74.0		M24
JIS(6339)	1	19	14	17	23	29	54	75°	M16

The Most Advanced Technic!



JEIL Solution
www.jeilsolution.com

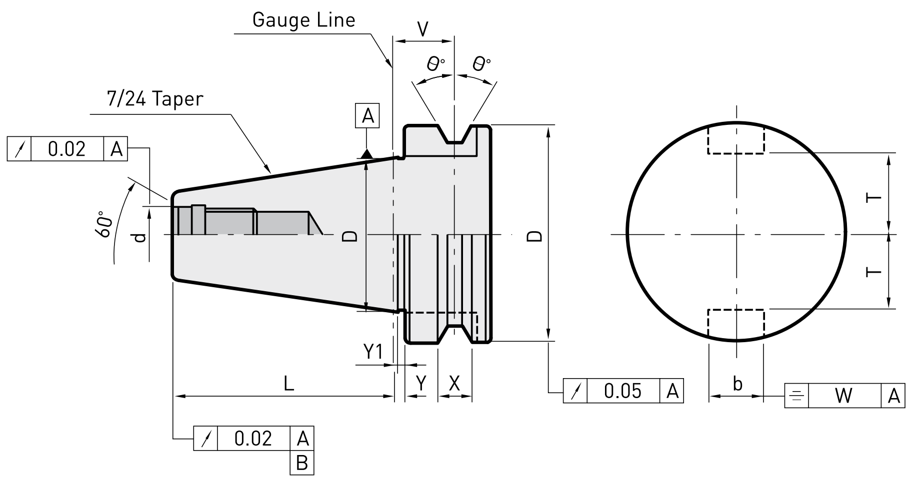
The most advanced Technic!

DATA

DATA

BT–SHANK

MAS403



NO	검 사 항 목		허 용 치	비 고
1	TAPER 접촉율		75%이상	당사는 95% 이상
2	TAPER 각도허용차		AT3	JIS B0614의 AT3에 따름
3	TAPER 부에 대한 D의 RUNOUT		TIR 0.05	
4	TAPER 부에 대한 d의 RUNOUT		TIR 0.02	
5	TAPER 부에 대한 B의 RUNOUT		TIR 0.02	
6	b의 중심에 대한 편심		BT30–45 : 0.06 BT50–60 : 0.1	편측의 허용치로 한다
7	L의 공차		±0.2	
8	d의 공차		H8	
9	d의 공차		H12	
10	t의 공차		–0.2	
11	D의 공차		h8	
12	V의 공차		±0.1	
13	x의 공차		+0.1	
14	Ø의 공차		–15'	Ø=30°
15	y의 공차		±0.4	
16	y_1 의 공차		–0.4	
17	TAPER 부와 암나사의 동심도		TIR 0.2	35mm 선단에서 측정
18	나사의 정도		6H	JIS B209에 의함
19	표면조도	TAPER 부	1.6S	당사는 0.8S
		연삭부	3.2S	
		그외 기타	▽▽	
20	흠, CRACK, 녹 BURR			눈으로 확인
21	외관			연삭면 이외에는 방청처리
22	각인			
23	재질		SMC415	
24	열처리		깊이 : 0.8–1.0	나사부 침탄방지
			HRC 55–62	침탄면의 경도

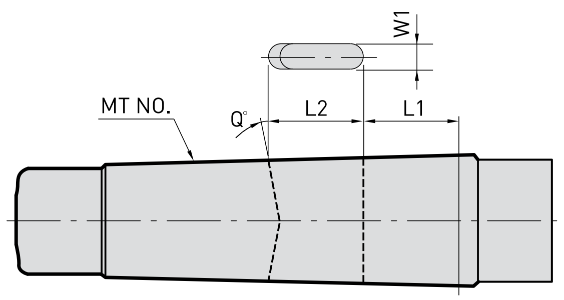
JEIL Solution
www.jeilsolution.com

DATA

COTTER HOME(코터홈 비교도)

MT

· 대형 훼이스 밀 또는 엔드밀, 탭핑, 드릴 등의 중절삭 가공시 추력의 발생으로 공구가 빠질 수 있습니다.
· 코터 홈은 공구의 빠짐을 방지합니다.
· 코터 홈의 규격은 장비 회사에 따라 다르므로 제작 회사명 및 L1, L2, W1을 알려주십시오.



추측테이퍼NO	제작업체	약식기호	L_1	L_2	W_1	Q	모 델
MT4	Yoshida	Y	15	15.5	8.2	5°	YR130
			18	15	8.2	5°	YRD1000
			9	21	8.2	5°	YD3–65
	Ooya	O	5	18	8.2	5°	R2000
			9	11	8.2	5°	RA2–1300
			10	10	8.2	5°	RE–1250A
	Kurama	K	26.3	29.5	12.2	5°	
MT5	Aoyama	A	44	40	13	5°	ATB–3
	Okuma	B	27	41	12.4	5°	
	Ikegai	I	52	35	13.2	5°	
	Kurashiki	K	53	35	13.2	5°	
	Nomura	N	27	38	12.2	8°	AFB–4
	Shinada	S	37	37	16	0°	
	Toshiba	T	50	35	13	0°	
	Yoshida	Y	25	20	20	5°	YRD700
			9	33.5	8	5°	YDD700
	Ooya	O	15	25	12.2	5°	RE3–2000
			14	20	12.2	5°	RE–2500
MT6	기아기공	K	54	41.3	16.2	0°	
	대우중공업	D	52	45	16.2	5°	
	Aoyama	A	50	38	19.3	5°	
	Okuma	B	37	48.5	16.4	5°	DRB3000
	Ikegai	I	52	45	16.2	5°	
	Kurashiki	K	54	41	16.3	5°	
	Nomura	N	27	42	16.2	8°	
	Shinada	S	54.5	47.5	19.3	0°	
	Toshiba	T	54	40	16.2	0°	

DATA

보링절삭조건

피 삭 재	보링경	정삭용 A Type			황삭용 D Type		
		절대속도 V(m/min)	이 송 (mm/rev)	절삭깊이 (mm)	절대속도 V(m/min)	이 송 (mm/rev)	절삭깊이 (mm)
탄 소 강 (S45C,S50C)	24 - 30	110 - 140	0.05 - 0.15	0.05 - 0.30	100 - 130	0.15 - 0.25	4.2
	29 - 40	115 - 150	0.05 - 0.15	0.05 - 0.30	105 - 140	0.15 - 0.30	5.7
	39 - 50	115 - 150	0.05 - 0.15	0.06 - 0.35	105 - 150	0.20 - 0.30	5.7
	49 - 102	115 - 150	0.15 - 0.20	0.06 - 0.35	105 - 150	0.25 - 0.35	6.3
	100 - 220	115 - 150	0.15 - 0.20	0.07 - 0.50	105 - 150	0.30 - 0.40	6.3
	220 - 500	115 - 150	0.15 - 0.20	0.07 - 0.50	105 - 150	0.30 - 0.40	6.3
합 금 강 (SCM,SNCM)	24 - 30	100 - 130	0.05 - 0.15	0.05 - 0.30	90 - 120	0.15 - 0.25	4.2
	29 - 40	110 - 140	0.05 - 0.15	0.05 - 0.30	100 - 130	0.15 - 0.30	5.7
	39 - 50	110 - 150	0.15 - 0.15	0.06 - 0.35	100 - 130	0.20 - 0.30	5.7
	49 - 102	110 - 150	0.15 - 0.20	0.06 - 0.35	100 - 130	0.25 - 0.35	6.3
	100 - 220	110 - 150	0.15 - 0.20	0.07 - 0.50	100 - 130	0.30 - 0.40	6.3
	220 - 500	110 - 150	0.15 - 0.20	0.07 - 0.50	100 - 130	0.30 - 0.40	6.3
스테인레스강 (SUS)	24 - 30	70 - 100	0.07 - 0.15	0.12 - 0.35	60 - 90	0.12 - 0.20	4.2
	29 - 40	80 - 110	0.07 - 0.15	0.12 - 0.35	70 - 100	0.15 - 0.25	5.7
	39 - 50	80 - 110	0.07 - 0.15	0.20 - 0.50	70 - 100	0.15 - 0.25	5.7
	49 - 102	80 - 110	0.10 - 0.20	0.20 - 0.50	70 - 100	0.20 - 0.30	6.3
	100 - 220	80 - 110	0.12 - 0.20	0.25 - 0.75	70 - 100	0.25 - 0.35	6.3
	220 - 500	80 - 110	0.12 - 0.20	0.25 - 0.75	70 - 100	0.25 - 0.35	6.3
주 강 (FC)	24 - 30	75 - 100	0.07 - 0.15	0.12 - 0.35	60 - 110	0.20 - 0.30	4.2
	29 - 40	80 - 115	0.07 - 0.15	0.12 - 0.35	60 - 110	0.25 - 0.35	5.7
	39 - 50	80 - 115	0.07 - 0.15	0.20 - 0.50	60 - 110	0.25 - 0.35	5.7
	49 - 102	80 - 115	0.12 - 0.20	0.20 - 0.50	60 - 110	0.30 - 0.40	6.3
	100 - 220	80 - 115	0.12 - 0.20	0.25 - 0.75	60 - 110	0.30 - 0.45	6.3
	220 - 500	80 - 115	0.12 - 0.20	0.25 - 0.75	60 - 110	0.30 - 0.45	6.3
알미늄합금강 (AC)	24 - 30	150 - 300	0.05 - 0.15	0.12 - 0.35	120 - 300	0.20 - 0.30	4.2
	29 - 40	150 - 360	0.10 - 0.20	0.12 - 0.35	150 - 370	0.25 - 0.35	5.7
	39 - 50	150 - 360	0.10 - 0.20	0.20 - 0.50	150 - 370	0.25 - 0.35	5.7
	49 - 102	150 - 360	0.10 - 0.20	0.20 - 0.50	150 - 370	0.30 - 0.40	6.3
	100 - 220	150 - 360	0.10 - 0.25	0.25 - 0.75	150 - 370	0.30 - 0.45	6.3
	220 - 500	150 - 360	0.10 - 0.25	0.25 - 0.75	150 - 370	0.30 - 0.45	6.3
특 수 강 (SKD61)	24 - 30	30 - 40	0.07 - 0.15	0.12 - 0.35	25 - 35	0.12 - 0.20	4.2
	29 - 40	40 - 45	0.07 - 0.15	0.12 - 0.35	30 - 40	0.15 - 0.25	5.7
	39 - 50	40 - 45	0.07 - 0.15	0.20 - 0.50	30 - 40	0.15 - 0.25	5.7
	49 - 102	40 - 45	0.10 - 0.20	0.20 - 0.50	30 - 40	0.20 - 0.30	6.3
	100 - 220	40 - 45	0.10 - 0.20	0.25 - 0.75	30 - 40	0.25 - 0.35	6.3
	220 - 500	40 - 45	0.10 - 0.20	0.25 - 0.75	30 - 40	0.25 - 0.35	6.3

NOTE

· 피삭재 및 팁의 재종에 따라 적절한 절삭 조건 참고하십시오.

DATA

드릴절삭조건

피 삭 재	탄 소 강 (S45C · S50C)		합 금 강 (SCN · SNC · SNCM)		특수강,조절강 (SKD11)		주 철 (FC25)		알루미늄주물 (AC4A · ADC)	
절삭조건	절삭속도 22-30 mm/min		절삭속도 20-25 mm/min		절삭속도 8-12 mm/min		절삭속도 32-40 mm/min		절삭속도 63-100 mm/min	
직경(Ø)	회전수 (rpm)	이 송 (mm/rev)	회전수 (rpm)	이 송 (mm/rev)	회전수 (rpm)	이 송 (mm/rev)	회전수 (rpm)	이 송 (mm/rev)	회전수 (rpm)	이 송 (mm/rev)
1	8,000	0.03 - 0.05	7,000	0.03 - 0.05	3,200	0.03 - 0.05	11,500	0.04 - 0.06	20,000	0.06 - 0.09
2	4,000	0.06 - 0.09	3,500	0.06 - 0.09	1,600	0.06 - 0.09	5,700	0.08 - 0.11	10,000	0.12 - 0.18
3	2,800	0.10 - 0.13	2,400	0.10 - 0.13	1,060	0.10 - 0.13	3,850	0.11 - 0.16	10,000	0.20 - 0.28
4	2,100	0.11 - 0.15	1,800	0.11 - 0.15	800	0.11 - 0.15	2,900	0.13 - 0.19	7,500	0.24 - 0.34
5	1,600	0.12 - 0.18	1,400	0.12 - 0.18	630	0.12 - 0.18	2,260	0.16 - 0.22	6,300	0.28 - 0.40
6	1,320	0.13 - 0.19	1,180	0.13 - 0.19	530	0.13 - 0.19	1,900	0.19 - 0.26	5,000	0.34 - 0.48
8	1,000	0.17- 0.24	900	0.17- 0.24	400	0.17- 0.24	1,400	0.21- 0.30	4,000	0.38 - 0.53
10	800	0.20 - 0.28	710	0.20 - 0.28	320	0.20 - 0.28	1,120	0.25 - 0.36	3,150	0.45 - 0.63
12	670	0.24 - 0.34	600	0.24 - 0.34	270	0.24 - 0.34	950	0.30 - 0.42	2,650	0.53 - 0.75
13	610	0.26 - 0.36	540	0.26 - 0.36	240	0.26 - 0.36	880	0.33 - 0.44	2,400	0.56 - 0.79
14	570	0.28 - 0.39	500	0.28 - 0.39	230	0.28 - 0.39	820	0.31 - 0.42	2,250	0.57 - 0.81
16	500	0.30 - 0.43	440	0.30 - 0.43	200	0.30 - 0.43	720	0.34 - 0.46	1,950	0.61 - 0.85
18	440	0.34 - 0.49	390	0.34 - 0.49	180	0.34 - 0.49	640	0.36 - 0.50	1,750	0.63 - 0.90
20	400	0.36 - 0.50	350	0.36 - 0.50	160	0.36 - 0.50	570	0.40 - 0.56	1,550	0.68 - 0.98
22	360	0.40 - 0.55	320	0.40 - 0.55	150	0.40 - 0.55	520	0.42 - 0.59	1,400	0.73 - 1.06
24	330	0.41 - 0.60	290	0.41 - 0.60	135	0.41 - 0.60	480	0.46 - 0.65	1,300	0.77 - 1.13
26	310	0.42 - 0.65	270	0.42 - 0.65	120	0.42 - 0.65	440	0.47 - 0.68	1,200	0.81 - 1.20
28	290	0.45 - 0.70	250	0.45 - 0.70	110	0.45 - 0.70	410	0.50 - 0.73	1,100	0.84 - 1.26
30	270	0.48 - 0.75	230	0.48 - 0.75	105	0.48 - 0.75	380	0.54 - 0.78	1,000	0.87 - 1.32
32	250	0.51 - 0.80	220	0.51 - 0.80	100	0.51 - 0.80	360	0.58 - 0.83	950	0.90 - 1.38

NOTE

· 이 절삭기준표는 수용성 절삭유제를 사용할 경우입니다.
· 수용성 절삭유제는 농도(5~10배)가 양질의 것을 사용토록 합니다.
· 밀링척 이외를 사용할 때는 척킹에 충분히 유의 하십시오.

엔드밀절삭조건 – 일반형 2날 엔드밀 추천절삭 조건(홈가공)

피삭재 / 직경(Ø)	탄소강 (인장강도 50kgf/㎟이하) 동합금,주철(연질)		중탄소강 (인장강도 50-75kgf/㎟) 경질동합금,경질주철		고탄소강 (인장강도 75-100kgf/㎟) 합금강,스테인레스		특수강 조질강		알루미늄 알루미늄합금 플라스틱	
	회전수 rpm	이송속도 mm/min	회전수 rpm	이송속도 mm/min	회전수 rpm	이송속도 mm/min	회전수 rpm	이송속도 mm/min	회전수 rpm	이송속도 mm/min
1	9,000	71	7,500	53	5,600	36	4,000	20	14,000	100
2	5,600	90	4,500	65	2,800	36	2,000	20	12,500	160
3	4,500	100	3,360	75	2,000	36	1,400	20	11,200	250
4	3,150	125	2,360	85	1,400	40	1,000	25	8,000	290
5	2,500	140	1,900	95	1,120	45	800	28	6,300	315
6	2,240	150	1,700	100	1,000	48	710	28	5,600	315
8	1,600	180	1,180	118	710	56	500	34	4,000	387
10	1,250	200	950	132	560	63	400	38	3,150	400
12	1,000	190	750	118	450	60	315	38	2,500	375
14	900	180	670	118	400	60	280	40	2,240	355
16	800	170	600	112	355	60	250	40	2,000	345
18	710	165	530	106	315	56	224	40	1,800	345
20	630	160	475	95	280	56	200	40	1,600	315
22	560	150	425	85	250	50	180	36	1,400	300
24	500	140	375	75	224	45	160	32	1,250	280
25	500	140	375	75	224	45	160	32	1,250	280
26	500	140	375	75	224	45	160	32	1,250	280
28	450	125	335	65	200	40	140	28	1.120	265
30	450	125	335	65	200	40	140	28	1.120	265
32	400	120	300	60	180	36	125	25	1,000	236
35	355	105	265	53	160	32	112	22	900	224
36	355	105	265	53	160	32	112	22	900	224
40	315	100	236	48	140	28	100	20	800	200
45	280	90	212	42	125	25	90	18	710	180
50	280	80	190	38	112	22	80	18	130	160

NOTE

· 이 표는 일반형 2날 절입값이 1/2 D , 일반형 4날 절입값이 1/4 D를 기준으로 하여 작성하였습니다.
· 절입깊이가 상기를 초과할 때는 이송속도를 20~50% 낮추어 줍니다.
· 기계와 척은 강성이 있는 정도가 높은 것을 사용합니다.
· 절삭유는 피삭재에 적합한 것을 선정합니다.

엔드밀절삭조건 – 일반형 2날 엔드밀 추천절삭 조건(측면절삭)

피삭재 / 절삭조건 / 직경(Ø)	탄소강 (인장강도 50kgf/㎟이하) 동합금,주철(연질)		중탄소강 (인장강도 50-75kgf/㎟) 경질동합금,경질주철		고탄소강 (인장강도 75-100kgf/㎟) 합금강,스테인레스		특수강 조질강		알루미늄 알루미늄합금 플라스틱	
	회전수 rpm	이송속도 mm/min	회전수 rpm	이송속도 mm/min	회전수 rpm	이송속도 mm/min	회전수 rpm	이송속도 mm/min	회전수 rpm	이송속도 mm/min
3	5,300	250	4,000	190	2,650	95	1,600	45	18,000	800
4	3,750	300	2,800	224	1,900	106	1,120	53	12,500	900
5	3,000	335	2,240	250	1,500	118	900	60	10,000	1,000
6	2,650	355	2,000	265	1,320	125	800	63	9,000	1,000
8	1,900	425	1,400	315	950	150	560	75	6,300	1,180
10	1,500	475	1,120	355	750	170	450	85	5,000	1,250
12	1,180	450	900	330	600	160	355	85	4,000	1,180
14	1,060	425	800	315	530	160	315	90	3,550	1,120
16	950	400	710	300	475	160	280	90	3,150	1,060
18	850	400	630	280	425	150	250	90	2,800	1,060
20	750	375	560	250	375	150	200	80	2,500	1,000
22	670	355	500	224	335	132	180	71	2,000	850
24	600	335	450	200	300	118	160	63	1,800	800
25	600	335	450	200	300	118	160	63	1,800	800
26	600	335	450	200	300	118	160	63	1,800	800
28	530	300	400	180	265	106	140	56	1,600	750
30	530	300	400	180	265	106	140	56	1,600	750
32	475	260	355	160	236	95	125	50	1,250	670
35	425	250	315	140	212	85	112	45	1,250	630
36	425	250	315	140	212	85	112	45	1,250	630
40	375	236	280	125	190	75	100	40	1,120	530
45	335	250	250	140	170	85	90	45	1,000	630
50	300	240	224	125	150	75	80	40	900	560

NOTE

· 이 표는 일반형 4날 절입깊이(0.1D) X 절입폭(1.5D)를 기준으로 작성하였습니다.
일반형 2날 엔드밀은 이송속도를 1/2로 낮춥니다.
· 사상절삭을 할 시는 회전수를 1.3배 ~ 1.5배로 합니다.
· 기계와 척은 강성이 있는 정도가 높은 것을 사용합니다.
· 절삭유는 피삭재에 적합한 것을 선정합니다.

리이머절삭조건

피 삭 재	항장력 또는 경도 (kg/㎟)	절삭속도 (m/min)	리이머 직경별 이송 (mm/날)								경사각 (°)	챔퍼각 (°)
			Ø5	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø30	Ø35	Ø40		
강	〈 70	12 - 20	0.07	0.09	0.13	0.16	0.20	0.25	0.30	0.35	0	15 - 45
	70 - 100	10 - 15	0.05	0.08	0.13	0.15	0.21	0.26	0.28	0.30	0	15 - 45
조질강	100 - 150	6 - 12	0.05	0.08	0.13	0.15	0.21	0.26	0.28	0.30	0	15 - 45
주물	〈 220 HB	8 - 15	0.10	0.12	0.17	0.20	0.30	0.40	0.45	0.50	0(5)	15 - 45
	〉 220 HB	6 - 10	0.07	0.10	0.14	0.18	0.26	0.32	0.36	0.40	0(5)	15 - 45
가단주출	〈 220 HB	6 - 12	0.07	0.10	0.14	0.18	0.26	0.32	0.36	0.40	0	15 - 45
동	60 - 80 HB	15 - 20	0.12	0.15	0.18	0.22	0.30	0.35	0.37	0.40	5	45
황동	50 - 120 HB	10 - 15	0.12	0.15	0.18	0.22	0.30	0.35	0.37	0.40	5	15 - 45
청동주물	60 - 100 HB	8 - 15	0.12	0.15	0.18	0.22	0.30	0.35	0.37	0.40	5	15 - 45
알루미늄합금	90 - 120 HB	20 - 30	0.15	0.18	0.23	0.28	0.35	0.45	0.50	0.50	8	30

mm

리이머의 직경	가공여유
0.8 – 1.2	0.05
1.2 – 1.6	0.10
1.6 – 3.0	0.15
3.0 – 6.0	0.20
6.0 – 18.0	0.30
18.0 – 30.0	0.40
30.0 – 100.0	0.50

리이머 작업시 유의사항

· 리이머를 뺄때 역회전하지 마십시요.
  날의 파손 및 조도 저하를 유발 시킵니다.
· 절삭유를 충분히 공급하여 칩이 원활하게 배출되게 하십시요.

※조도를 높이려면 낮은 절삭속도로 이송을 크게 하면 됩니다.
예) 10mm대해 0.05mm 정도

탭절삭조건

피 삭 재	저탄소강 S20C 이하	중탄소강 S20C-40C SCM,FCD	고탄소강 S25C 이상 SKD동	조질 강 HRC25-45	스테인레스강	주강 청동,청동주	주철 황동,황동주 물 알루미늄합금주물
절삭조건	절삭속도 8 -13 m/min	절삭속도 7-12 m/min	절삭속도 6 - 9 m/min	절삭속도 3 - 5 m/min	절삭속도 4 - 7 m/min	절삭속도 6 -11 m/min	절삭속도 10 -15 m/min
텝규격	회전수 rpm	회전수 rpm	회전수 rpm	회전수 rpm	회전수 rpm	회전수 rpm	회전수 rpm
M 3	850 – 1,380	740 – 1,270	640 – 960	320 – 530	420 – 740	640 – 1,170	1,060 – 1,590
M 4	640 – 1,040	560 – 960	480 – 720	230 – 400	320 – 560	480 – 880	800 – 1,190
M 5	510 – 830	450 – 760	380 – 570	190 – 320	260 – 450	380 – 700	640 – 960
M 6	420 – 690	370 – 640	320 – 480	160 – 270	210 – 370	320 – 580	530 – 800
M 8	320 – 520	280 – 480	240 – 360	120 – 200	160 – 280	240 – 440	400 – 600
M 10	260 – 410	230 – 380	190 – 290	95 – 160	130 – 220	190 – 350	320 – 480
M 12	210 – 350	190 – 320	160 – 240	80 – 130	110 – 190	160 – 590	270 – 400
M 16	160 – 260	140 – 240	120 – 180	60 – 99	80 – 140	120 – 220	200 – 300
M 20	130 – 210	110 – 190	95 – 140	40 – 80	64 – 110	90 – 180	160 – 240
M 24	110 – 170	93 – 160	80 – 120	40 – 66	53 – 93	80 – 150	130 – 200
M 30	85 – 140	74 – 130	64 – 95	32 – 53	42 – 74	64 – 120	110 – 160
M 33	77 – 130	68 – 120	58 – 87	29 – 48	39 – 68	58 – 110	96 – 150
M 36	71 – 120	62 – 110	53 – 80	27 – 44	35 – 62	53 – 97	88 – 130
M 39	65 – 110	57 – 98	49 – 73	24 – 41	33 – 57	49 – 90	82 – 120
M 48	53 – 86	46 – 80	40 – 60	20 – 33	27 – 46	40 – 73	66 – 99
M 52	50 – 80	43 – 73	37 – 55	18 – 31	24 – 43	37 – 67	61 – 92

NOTE

· SKH 핸드 탭 기준입니다.
· 절삭속도 선택시 다음 사항을 고려하십시요.
  텝의 절삭속도 및 회전수는 탭의 재질, 피치, 종류, 드릴경, 나사가공 깊이, 피삭재의 재질,
  절삭유제의 사용조건에 따라 크게 좌우됩니다.
  그러므로 위 표의 참고시 사용조건을 충분히 주의하여 주십시요.

TWIST DRILL의 TROUBLE 대책

TROUBLE	원 인	대 책
절삭날의 Chipping	인선이 예리함 여유각과 Thinning부의 날이 예리함	Honing 할것(또는 Honing량을 크게 할것) Tip 재질 변경 인성이 큰것으로 여유각을 작게 할것 Thinning 각을 둔하게 할것
	절삭속도가 너무 높음	절삭속도를 낮출것 절삭유를 사용할것
	구성인성(B. U. E) 발생	경사각을 증가(30˚) 절삭속도를 높인다. Coating, Cermet 재종사용
	진동 및 Chattering 발생	강성이 큰 장비 및 Drill을 사용할것 가공물을 견고하게 고정시킬것 절삭속도를 낮출것
외주부의 마모 및 손상	Tip 재질에 비해 절삭속도가 너무 높음	절삭속도를 낮출것 절삭유 사용 날끝각(Point Angle)을 변경 적당한 Tip 재질을 선정
	단속절상이 될 때	가공물 현상을 변경
절삭시점에서 파 손	가공물 표면상태 불량	Guide Bush 사용 절삭시점에서 이송을 낮출것 가공물 표면을 양호하게 할것
	자연미상태 및 연마정도 불량	기계로 연마할것 Thinning Type 변경
	장비와 가공물의 강성부족	강성이 큰 장비 사용 가공물 고정 방식을 개선
	절삭조건이 높음	절삭속도와 이송을 낮출것
가공도중 파 손	Drill 구멍이 휘어져 있음	Guide Bush 사용 및 Bush Clearance를 작게할것 Drill의 강성을 크게할것 Drill 선단부 상태 양호하게 하고 구심성이 좋은 Thinning Type으로 변경
	Chip이 막힘	Step Feeding 할것 이송 을 낮출것 절삭유 를 사용할것
기 타	Drill Chucking이 불량 Drill경의 Back Taper가 없음	Chucking을 양호하게 할것 재연마 시기와 재연마량을 조정할것

JEIL Solution
www.jeilsolution.com

DATA

REAMER의 TROUBLE 대책

TROUBLE	원 인	대 책
사상면 조도 불량 확대량의 과대	**절삭조건의 부적정** 절삭속도 과대 이송속도 과대	절삭속도를 낮춘다. 이송속도를 낮춘다.
사상면 조도 불량 확대량의 과대 진원도 불량 원통도 불량 Hole이 굽음	**기계상의 문제** 기계정도의 불량 피삭재의 Clamp 강성 부족 공구 Holder 선정의 부적당	Spindle의 진동, Bush Clearance, Spindle과 Bush의 Element들을 수정 Clamp의 강성을 높인다. Guide Bush가 없는 경우는 Quick Change Holder 사용을 피한다.
	공구의 문제 절인의 떨림이 크다. Setting 정도가 불량 공구의 돌출량이 과대 공구 강성이 부족	떨림 정도를 향상한다. 재연삭시 손상을 완전제거(특히 Tip 외주의 손상) Setting시 외경 Runout정도 향상(Shank부의 흠집 등) 필요 최소길이를 한다. 강성이 향상된 공구 모양으로 바뀐다.
	절삭유의 문제 유제 선정이 부적당 유제의 열화, 부패에 의한 성능이 저하 유제공급량의 부족	희석 배율을 적게 한다.(진하게 한다. 10~20배) 윤활성이 높은 유제를 사용 새 적삭유로 교환한다. 부패방지 및 Chip의 제거 타유제의 혼입을 피한다. 공급량을 증대하고 동시에 유효 절삭날에 도달하도록 할것
	피삭재의 문제 편심 경사면의 작업	선단각을 크게 한다. 선단각을 작게 한다. 이송속도를 낮춘다.
파 손	**절삭조건의 부적정** 이송속도 과대로 인한 Chisel부 결손 이송속도 과대로 인한 Chip 막힘 발생 회전수 과대로 인한 절삭유 침투 부족	이송속도를 낮춘다. 회전수를 낮춘다. 현상 : Tip외주를 갉아먹고 Chip의 막힘
	재연삭의 문제 Thinning의 부적정에 의한 Chisel 부강도의 저하 재연삭후 손상의 잔재에 의한 Burnishing Torque의 증대 또는 Tip의 주부의 갉아먹음 발생	적정한 인선 연삭을 한다. 재연삭시 손상은 완전 제거
	기계상의 문제	전기 계통의 수리 피삭재 Clamp방법 개선
	절삭유의 문제	절삭유를 교체한다.

BURNISHING DRILL의 TROUBLE 대책

TROUBLE	원 인	대 책
Hole의 확대	Burnishing 효과를 크게한다.	Chamfer 각을 작게한다. Margin 폭을 크게한다. Back Taper를 적게한다. 2단 Chamfer를 연마한다. Reamer Dia.의 적당여부를 Check 한다.
	Buit - up edge 발생을 억제한다.	Margin 폭을 감소시킨다. 2단 Chamfer를 연마한다. 피삭제의 열처리 조건을 변경 조직을 변경시킨다. 절삭속도를 높이고 이송을 줄인다. 절삭유 주입을 증가시킨다.
	절삭력의 Un-balance를 줄인다.	Cutting edge의 날끝차를 5/1000 이내로 한다. 절삭속도를 높인다. Spindle과 기초경의 Alignment를 줄인다. Bush의 마모상태를 점검 교환한다. 수용성 절삭유에서 불수용성으로 교환한다.
Hole의 축소	Finish 효과를 줄인다.	Cutting edge의 여유각을 크게한다. Margin 폭을 줄인다. Back Taper를 크게한다. 절삭속도를 높인다.
진원도가 불량하다	Chattering을 줄인다.	기계의 강성을 높인다. Bush의 공차를 줄인다. Left Helix Reamer로 변경한다. Margin 폭을 크게한다. Back Taper를 크게한다. 절삭속도를 낮춘다. 이송을 크게한다.
가공면의 조도불량	Burnishing을 크게한다.	Left Helix Reamer를 사용한다. Chamfer 각을 적게한다. 2단 Chamfer로 연마한다.
	용착을 없앤다.	Rake angle을 크게한다. 절삭속도를 높인다. Feed를 줄인다.
	Chattering을 없앤다.	Cutting edge의 날끝차를 5/1000 이내로 한다. 절삭속도를 높인다. Spindle과 기초경의 Alignment를 맞춘다. 수용성 절삭유에서 불수용성으로 교환한다.
	Chip의 간섭을 제거한다.	Flute Type를 변경한다. Flute 깊이를 깊게한다.

ENDMILL의 TROUBLE 대책

TROUBLE	원 인	대 책
Tool 파손	피삭제와 관련될 때	이송량을 줄일것 돌출량을 줄일것 절삭 날부의 길이를 최소한으로 짧게할것
	정상적인 작업중일 때	이송량을 줄일것 Tool을 초기에 교환(마모량 조절) Chuck과 Collet를 교환 돌출량을 줄일것 절삭날에 Honing을 실시 날수가 적은 Endmill을 사용(4날 → 2날)
	이송의 방향을 변경시킬 때	이송의 방향을 변경시키기 전에 이송량을 줄일것 Chuck과 Collet를 교환
절삭날의 파손	Corner부의 파손	Hand lapper로 Chamfer를 줄것 Down cut를 Up cut로 변경
	절삭깊이의 끝부분에 파손	Down cut를 Up cut로 변경 절삭속도를 줄일것
	Chipping	인선에 Honing을 할것 절삭속도를 줄일것 작업 중에 삑삑 소리가날 경우에는 이송량을 높일것
	과대 한 Chipping	이송속도를 줄일것 날수가 적은 Endmill을 사용(4날 → 2날) 인선에 Honing을 할것 〈Solid Endmill의 경우〉 절삭속도를 줄일것 건식작업을 습식작업으로 변경 〈Brazed Endmill의 경우〉 습식작업을 Air를 불어넣는 건식작업으로 변경 적절한 절삭속도를 유지
급 격 한 마모발생		절삭속도를 줄일것 Up cut을 Down cut로 변경 이송속도를 증가
가 공 면 조도불량	표면이 일정하게 거칠 경우	이송속도를 줄일것 날수가 많은 Endmill을 사용(2날 → 4날)
	구성인선(Built-up edge)이 발생했을 때	절삭속도를 크게할것 습식절삭으로 사용 인선에 미세한 Honing량을 줄것 Up cut을 Down cut로 변경
	가공면에 가로로 줄무늬가 발생했을 경우	인선에 미세한 Honing을 할것 불용성 절삭유를 사용할것 Down cut를 Up cut로 변경
Chattering 발생		이송속도를 증가시킬 것 절삭속도를 변경 돌출량을 줄일것 황산작업에는 2날 Endmill, 정삭작업에는 4날 Endmill을 사용 Down cut를 Up cut로 변경

DATA

선삭의 TROUBLE 대책

손상의 종류		공구재료 및 재종의 선정	공구형상의 선정	절삭조건의 선정	관련피삭재
마모	기계적 마모	동일계열 재료로서 내마모성이 높은 재종을 선정한다.	여유각을 크게한다. 부절입각을 크게한다. 인선반경을 크게한다. 호닝을 적게한다.	절삭속도를 낮게한다. 적당한 이송속도를 사용한다. 적절한 절삭유제를 사용한다.	경질재료 CARBON CERMET CLASS
마모	열적 마모	동일계열 재료로서 내마모성이 높은 재종을 선정한다.	여유각, 부절입각, 인선반경을 적당하게 한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 절삭유를 사용한다. (사용가능재종)	경질재료
마모	용착확산 마모	동일계열 재료로서 내마모성이 높은 재종을 선정한다.	경사각을 크게한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 윤활성이 높은 절삭유제를 사용한다.	강계재료
마모	압축물 분리 마모	동일계열 재료로서 내마모성이 높은 재종을 선정한다.	경사각은 재종과 관련하여 최적 재종을 선정한다. 부절입각을 크게한다. 호닝을 작게한다.	절삭속도를 높인다. 이송을 증가시킨다. 적절한 절삭유를 사용한다.	Ni계 내열합금 Co계 내열합금 스텐레스 고강력강
마모	화학적 마모	세라믹, 서멧, 재종을 사용한다.	여유각을 어느정도 크게한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 건식 또는 극압첨가제가 적은 유제를 사용한다.	일반재료
열균열		고인성 재종을 사용한다.	인선부위각, 인선반경의 열발생이 적은 형상으로 한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 건식절삭으로 한다.	강계재료
소성변형		항압력이 높은 재종을 사용한다.	여유각, 경사각, 인선반경을 크게한다. 주절입각, 호닝을 작게한다.	절삭속도, 이송, 절입을 낮게한다. 냉각효과가 높은 유제를 사용한다.	경질 ROLL
치핑		인성이 높은 재종을 사용한다.	인선부위각을 작게한다. 인선반경을 크게한다. 호닝을 크게한다.	절삭속도를 적절히 선정한다. 이송을 낮게한다.	일반재료
플래킹		내마모성이 좋은 재종을 사용한다.	경사각을 작게한다. 코너각을 크게한다. 호닝을 크게한다.	이송을 낮게한다. 절입량을 작게한다. 절삭유를 사용한다. (사용가능재종)	일반재료 경질재료
결손	기계적 반복에 의한 충격결손	인성이 높은 재종을 사용한다.	인선부위각, 인선반경, 호닝을 작게한다.	절삭속도를 적절히 선정한다. 이송을 낮게한다. 절입량을 적절하게 한다.	일반재료
결손	열적 충격결손	인성이 높은 재종을 사용한다.	인선부위각, 인선반경의 열발생이 적은 형상으로 한다. 호닝을 작게한다.	절삭속도, 이송을 낮게한다. 절입량을 적게한다. 건실절삭으로 한다.	일반재료
결손	열적 결손	내마모성이 좋은 재종을 사용한다.	인선부위각, 인선반경의 열발생이 적은 형상으로 한다. 호닝을 작게한다.	절삭속도, 이송을 낮게한다. 절입량을 적게한다. 적절한 절삭유를 사용한다.	경질재료 일반재료
결손	압착 분리 결손	인성이 높은 재종을 사용한다.	경사각을 작게한다. 인선반경을 크게한다. 호닝을 크게한다.	절삭속도를 높인다. 이송을 증가시킨다. 윤활성이 높은 절삭유제를 사용한다.	Ni계 내열합금 Co계 내열합금 스텐레스 고강력강
결손	소성 변경 결손	내마모성이 좋은 재종을 사용한다. 서멧트 재종은 부적합하다.	여유각, 경사각을 적절히 한다. 주절입각을 작게한다. 인성반경을 작게한다. 호닝을 작게한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 적절한 절삭유를 사용한다. 세라믹에는 사용치 않는다.	경질재료 일반재료
결손	절삭날 조도에 의한 결손	인성이 높은 재종을 사용한다.	공구연식을 신중히 한다. 다이아몬드 숫돌의 입도를 낮춘다. 인선에 대한 연삭방향에 주의한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 절입량을 적게한다.	일반재료
결손	연삭변형 및 브레이징 변화에 의한 결손	인성이 높은 재종을 사용한다. 서멧트 재종은 사용불가	팁과 싱크의 두께비를 고려한다. 연삭을 신중히 한다. 브레이징시 서냉한다. 심등을 사용한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 절입량을 적게한다.	일반재료

DATA

절삭속도 및 토오크

절삭속도

$$V = \frac{3.14 \times D \times N}{1000} \text{ (mm/rev)}$$

- V : 절삭속도 (mm/min)
- D : 드릴직경 (mm)
- N : 회전수 (r.p.m)

이 송

$$F = \frac{S}{N} \text{ (mm/min)}$$

- f : 이송 (mm/rev)
- S : 1분당 가공깊이 (mm/min)
- N : 회전수 (r.p.m)

절삭 토오크 및 트러스트

Md = Kd2 X (0.0631 + 1.686 X f) (kg/cm)
T = 57.95KDf0.85(kg)

- Md : 절삭 토오크 (kg/cm)
- K : 절삭 트러스트 (kg)
- D : 드릴직경 (mm)
- f : 이송 (mm/rev)
- T : 재료계수

피 삭 재	인장강도 kg/㎟	경 도(HB)	절삭트러스트(K)
경질주철	21	177	1.00
미아나이트주철	28	198	1.39
회주철	35	224	1.88
1020강 (탄소강 C 0.2%)	55	160	2.22
1112강 (쾌속강 C 0.12, S 0.2%)	62	183	1.42
1335강 (Mn 1.75%)	63	197	1.45
3115강 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.5)	53	163	1.56
3120강 (Ni 1.25, Cr 0.6, Mn 0.7)	69	174	2.02
3140강	88	241	2.32
4115강 (Cr 0.5, Mo 0.11, Mn 0.8)	63	167	1.62
4130강 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.5)	77	229	2.10
4140강 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.85)	94	269	2.41
4615강 (Ni 1.8, Mo 0.25, Mn 0.5)	75	212	2.12
4820강 (Ni 3.5, Mo 0.25, Mn 0.6)	140	390	3.44
5150강 (Cr 0.8, Mn 0.8)	95	277	2.46
6115강 (Cr 0.6, Mo 0.6, V 0.12)	58	174	2.08
6120강 (Cr 0.8, Mo 0.8, V 0.1)	80	255	2.22
6130강	79	260	2.20

절삭속도 및 소요동력

절삭속도

$$V = \frac{3.14 \times D \times N}{1000} \text{ (mm/rev)}$$

· V : 절삭속도 (mm/min)
· D : D : 카타직경 (mm)
· N : 회전수 (r.p.m)

이 송

$$F = f \times Z \times N \text{ (mm/min)}$$

$$f = \frac{S}{N} \text{ (mm/min)}$$

· F : Table회전수 (mm/min)
· S : 날당이송 (mm/tooth)
· Z : 날수
· N : 회전수 (r.p.m)

소요동력

$$W = \frac{S}{60 \times 102 \times \eta} \text{ (km)}$$

$$Hp = \frac{w}{0.75}$$

$$Q = \frac{L \times f \times V \times L \times Z}{1000} = \frac{D \times f \times V \times L \times Z}{3.14 \times D}$$

· W : 소요동력 (Kw)
· Hp : 소요마력
· Q : 배출량 (cm3/min)
· L : 절삭폭 (mm)
· F : Table회전수 (mm/min)
· d : 절삭깊이 (mm)
· Ks : 비절삭저항 (kg/mm2)
· η : 기계효율 (0.5 – 0.75)

피 삭 재	인장강(kg/㎟) 및 경도	각 이송별 비절삭저항(kg/㎟)				
		0.1(mm/날)	0.2(mm/날)	0.3(mm/날)	0.4(mm/날)	0.6(mm/날)
연강	52	220	195	182	170	158
중강	62	198	180	173	160	157
경강	72	252	220	204	185	174
공구강	67	198	180	173	170	160
공구강	77	203	180	175	170	158
크롬망간강	77	230	200	188	175	166
크롬망간강	63	275	230	206	180	178
크롬몰리브텐강	73	254	225	214	200	180
크롬몰리브텐강	60	218	200	186	180	167
니켈크롬몰리브텐강	94	200	180	168	160	150
니켈크롬몰리브텐강	HB352	210	190	176	170	153
주강	52	280	250	232	220	204
경질주철	HRC 46	300	270	250	240	220
미아나이트주철	36	218	200	175	160	147
회주철	HB200	175	140	124	105	97
황동	50	115	95	80	70	63
경합금 (Al – Mg)	16	58	48	40	35	32
경합금 (Al – Si)	20	70	60		45	39

절삭속도 및 토오크

절삭속도

$$V = \frac{3.14 \times D \times N}{1000} \text{ (mm/min)}$$

1 회전수에서 절삭속도를 구하는 경우

$$N = \frac{1000 \times V}{3.14 \times D}$$

· N : 회전수 (r.p.m)
· V : 절삭속도 (mm/min)
· D : 가공물 외경 (mm)

소요동력

$$W = \frac{Q \times ks}{60 \times 102 \times \eta} = \frac{D \times f \times d \times ks}{60 \times 102 \times \eta}$$

$$Hp = \frac{w}{0.75}$$

· W : 회전수 (Kw)
· Q : Chip의 체적 (cm)
· V : 절삭속도 (mm/min)
· f : 이송 (mm/rev)
· d : 절삭깊이 (mm)
· η : 기계효율 (0.5 – 0.85)
· Hp : 소요마력
· Ks : 피삭재 비절삭저항 (kg/cm)

비절삭 저항

피 삭 재	인장강(kg/㎟) 및 경도	각 이송별 비절삭저항(kg/㎟)				
		0.1(mm/rev)	0.2(mm/rev)	0.3(mm/rev)	0.4(mm/rev)	0.6(mm/rev)
연강	52	361	310	272	250	228
중강	62	308	270	257	245	230
경강	72	450	360	325	295	264
공구강	67	304	280	263	250	240
공구강	77	315	285	262	245	234
크롬망간강	77	383	325	290	265	240
크롬망간강	63	451	390	324	290	263
크롬몰리브텐강	73	340	390	340	315	285
크롬몰리브텐강	60	361	320	288	270	250
니켈크롬몰리브텐강	90	307	265	235	220	198
니켈크롬몰리브텐강	HB352	331	290	258	240	220
경질주철	HRC 46	319	280	260	245	227
미아나이트주철	36	230	193	173	160	145
회주철	HB200	211	180	160	140	133

절삭 저항

P = A X Ks
· A : 절삭면적 (㎟)
· P : 절삭저항 (kg)
· Ks : 비절삭저항 (kg/㎟)

A = d X f
· A : 절삭면적 (㎟)
· d : 절삭깊이 (kg)
· f : 이송 (kg/mm/rev)

DATA

탭하홀드릴경

메트릭나사(mm)

mm

호칭 X 피치	1급	2급	3급
M 2 X 0.4	1.65	1.65	
M 2.2 X 0.45	1.81	1.83	
M 2.5 X 0.45	2.11	2.13	
M 3 X 0.5	2.57	2.59	2.62
M 3.5 X 0.5	2.95	3.01	3.05
M 4 X 0.7	3.36	3.39	3.43
M 4.5 X 0.75	3.81	3.85	3.89
M 5 X 0.8	4.25	4.31	4.35
M 6 X 1.0	5.08	5.13	5.19
M 7 X 1.0	6.08	6.13	6.19
M 8 X 1.25	6.85	6.85	6.92
M 9 X 1.25	7.85	7.85	7.92
M 10 X 1.5	8.45	8.62	8.70
M 11 X 1.5	9.54	9.62	9.70
M 12 X 1.75	10.3	10.4	10.5
M 14 X 2.0	12.1	12.2	12.3
M 16 X 2.0	14.1	14.2	14.3
M 18 X 2.5	15.6	15.7	15.8
M 20 X 2.5	17.6	17.7	17.8
M 22 X 2.5	19.6	19.7	19.8
M 24 X 3.0	21.1	21.2	21.2
M 27 X 3.0	24.1	24.2	24.2
M 30 X 3.5	29.6	26.6	26.8
M 33 X 3.5	29.6	29.6	29.8
M 36 X 4.0	32.1	32.1	32.3
M 39 X 4.0	35.1	35.1	35.3
M 42 X 4.5	37.6	37.6	37.9
M 45 X 4.5	40.6	40.6	40.9
M 48 X 5.0	43.1	43.1	43.4
M 52 X 5.0	47.1	47.1	47.4
M 56 X 5.5	50.6	50.6	50.9
M 60 X 5.5	54.6	54.6	54.9
M 64 X 6.0	57.8	57.2	58.5
M 68 X 6.0	61.8	61.2	62.5

유니파이나사(UNC)

mm

호칭 X 피치	3B	2B	1B
NO. 1-64 UNC	1.57	1.75	
NO. 2-56 UNC	1.86	1.86	
NO. 3-48 UNC	2.14	2.14	
NO. 4-40 UNC	2.36	2.36	
NO. 5-40 UNC	2.69	2.69	
NO. 6-32 UNC	2.86	2.86	
NO. 8-32 UNC	3.52	3.52	
NO. 10-24 UNC	3.91	3.91	
NO. 12-24 UNC	4.51	4.57	
1/4 -20 UNC	5.25	5.25	5.25
5/16 -18 UNC	6.64	6.72	6.72
3/8 -16 UNC	8.06	8.15	8.15
7/16 -14 UNC	9.40	9.50	9.50
1/2 -13 UNC	10.8	11.0	11.0
9/16 -12 UNC	12.3	12.3	12.3
5/8 -24 UNC	13.6	13.8	13.8
3/4 -11 UNC	16.6	16.8	16.8
7/8 -10 UNC	19.5	19.6	19.6
1 -9 UNC	22.3	22.5	22.5
1 1/8 - 8 UNC	25.0	25.2	25.2
1 1/4 - 7 UNC	28.2	28.4	28.4
1 3/8 - 7 UNC	30.8	31.0	31.0
1 1/2 - 6 UNC	34.0	34.2	34.2
1 3/4 - 6 UNC	39.5	39.8	39.8
2 -5 UNC	45.3	45.3	45.3
2 1/4 - 4 1/2 UNC	51.7	51.7	51.7
2 1/2 - 4 1/2 UNC	57.3	57.3	57.3
2 3/4 -4 UNC	63.7	63.7	63.7
3 -4 UNC	70.0	70.0	70.0
3 1/4 - 4 UNC	76.4	76.4	76.4
3 1/2 - 4 UNC	82.7	82.7	82.7
3 3/4 - 4 UNC	89.1	89.1	89.1
4 -4 UNC	95.4	95.4	95.1

관용나사

mm

호칭 X 산	PF	리이머사용시	리이머불사용시	PF
1/6 - 28	6.79	6.11	6.23	6.49
1/8 - 28	8.80	8.11	8.24	8.50
1/4 - 19	11.8	10.8	10.9	11.3
1/8 - 19	15.3	14.2	14.2	14.9
1/2 - 14	19.1	17.7	18.0	18.5
5/8 - 14	21.1			
3/4 - 14	24.6	23.1	23.3	24.0
7/8 - 14	28.3			
1 - 11	30.9	29.1	29.4	31.1
1 1/8 - 1	35.5			
1 1/4 - 1	39.5	37.5	38.0	38.8
1 1/2 - 1	45.4	43.4	43.8	44.5
1 3/4 - 1	51.4			
2 - 11	57.2	54.9	55.4	56.5
2 1/4 - 1	63.3			72.0
2 1/2 - 1	72.8	70.2	70.7	84.7

미식관용나사

mm

호칭 X 산	NPT		NPS	NPTF		NPSF
	리이머사용시	리이머불사용시		리이머사용시	리이머불사용시	
1/6 - 27	6.10	6.25	6.35	5.94	6.15	6.25
1/8 - 27	8.33	8.43	8.74	8.33	8.43	8.25
1/4 - 18	10.72	11.11	11.13	10.72	11.11	11.11
3/8 - 18	14.29	14.29	14.68	14.29	14.29	14.68
1/2 - 14	17.46	17.86	18.26	17.46	17.86	17.86
3/4 - 14	22.62	22.02	22.42	22.62	23.02	23.42
1 - 11 1/2	28.58	28.97	29.36	28.58	28.97	29.37
1 1/4 - 11 1/ 2	37.31	37.70	38.10	37.31	37.70	
1 1/2 - 11 1/ 2	43.66	44.05	44.45	43.26	43.66	
2 - 11 1/2	55.56	55.96	56.36	55.17	55.56	
2 1/2 -8	65.88	66.68	67.45	65.48	66.28	

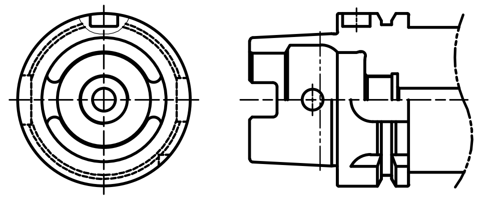
JEIL Solution
www.jeilsolution.com

DATA

DIN69893 HSK Tooling System

DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001

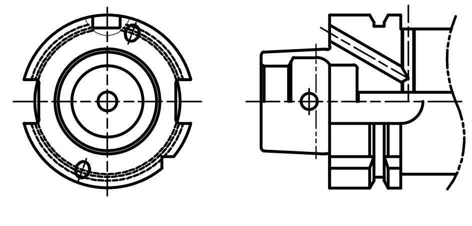
DIN69893 HSK Tooling System A Type



- 용도 : Machining Center 용
- 테이퍼 끝부분의 드라이브 키홈에 의한 토크전달
- ATC용 U홈 2개, 위치결정용 노치

- Application : For Machninig Centers.
- Torque transmission with drive keys on the taper.
- 2U-grooves for ATC, Positioning notch.

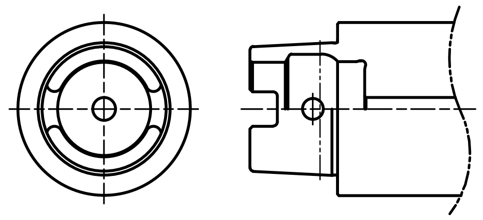
DIN69893 HSK Tooling System B Type



- 용도 : Machining Center, 범용밀링, 선반용
- Coolant tube에 의한 Flange through coolant 또는 Through coolant.
- Flange 부의 U홈에 의한 Torque전달 • 위치결정노치

- Application : For Machining centers, milling machines lathes.
- Flange through coolant feed or through coolant feed by coolant tube.
- Torque transmission by U-groove on the flange.
- Positioning notch

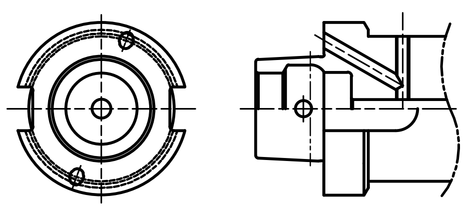
DIN69893 HSK Tooling System C Type



- 용도 : ATC가 없는 Transfer Line, 전용기.
- 테이퍼 끝부분의 드라이브 키홈에 의한 토크전달

- Application : Transfer lines and special purpose machines without ATC.
- Torque transmission with drive keys on the taper.

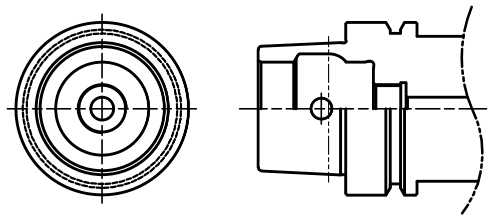
DIN69893 HSK Tooling System D Type



- 용도 : ATC가 없는 Transfer Line, 전용기.
- 큰 플렌지 외경 • Flange Through Coolant.
- Flange 부의 U홈에 의한 Torque전달

- Application : Transfer lines and special purpose machines without ATC.
- Large flange diameter. • Flange through coolant feed.
- Torque transmission by U-groove on the flange.

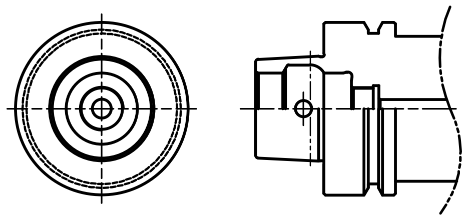
DIN69893 HSK Tooling System E Type



- 용도 : 고속회전용 머시닝센타, 목공기계
- 마찰에 의한 동력전달.
- 드라이브 키 홈이 없는 완전 대칭 형상.

- Application : High speed machining centers and wood milling machines.
- Torque transmission by friction.
- Complete symmetrical shape without drive keys.

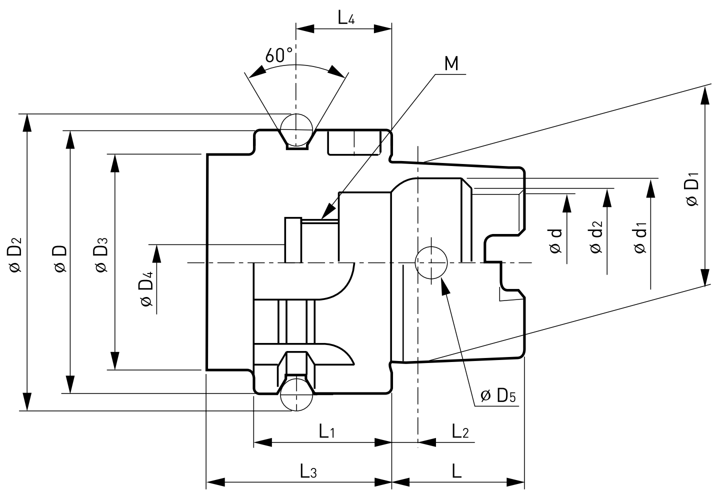
DIN69893 HSK Tooling System F Type

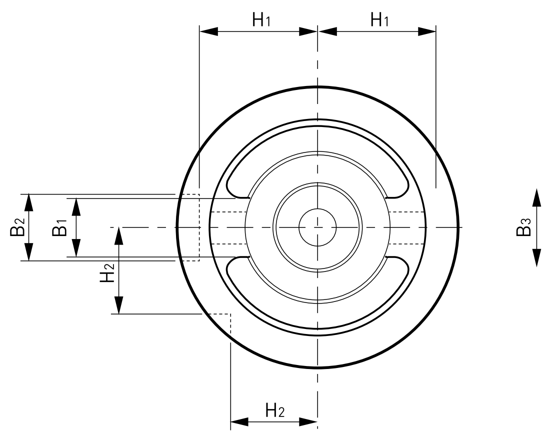


- 용도 : 고속회전용 머시닝 센타
- 큰 플렌지 외경

- Application : High speed machining centers and wood milling machines.
- Large flange diameter.

HSK Shank DIN 69893-1, ISO 12164-1 : 2001

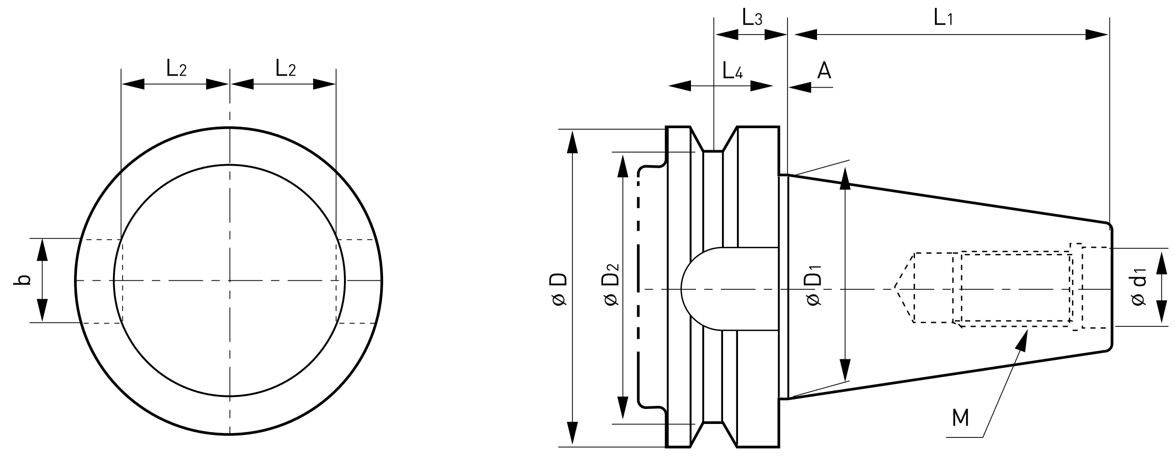




TAPER	D	D1	D2	D3	D4	D5	L	L1	L2	L3	L4
HSK 40A	40	30	45.00	34	5.0	4.6	20	20	4.0	35	16
HSK 50A	50	38	59.30	42	6.8	6.0	25	26	5.0	42	18
HSK 63A	63	48	72.30	53	8.4	7.5	32	26	6.3	42	18
HSK 100A	100	75	109.75	85	12.0	12.0	50	29	10.0	45	20

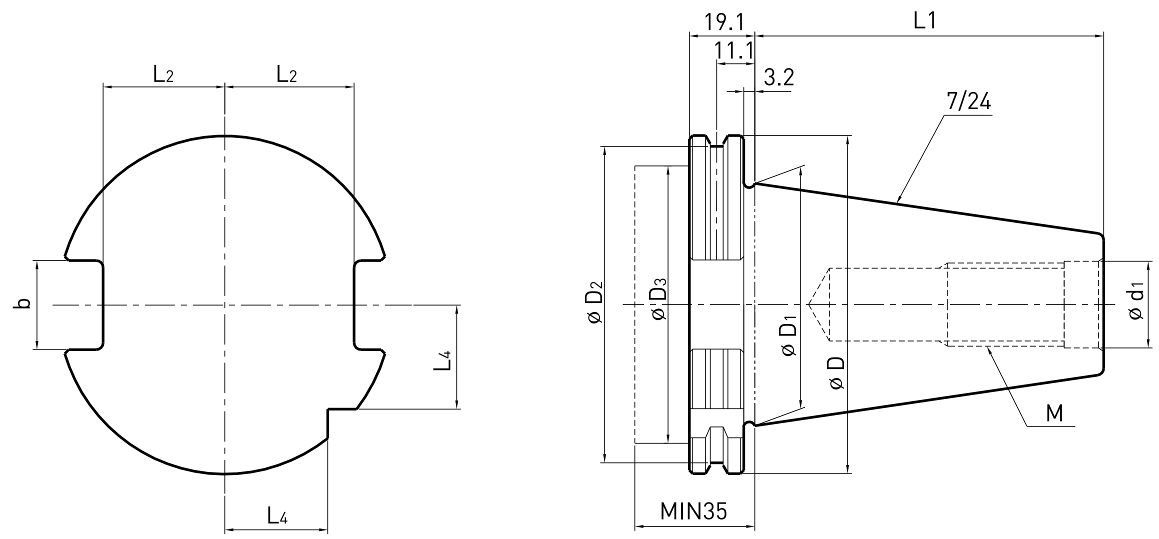
TAPER	d	d1	d2	B1	B2	B3	H1	H2	M
HSK 40A	21	25.5	23	8.05	9	11	17.0	12.0	M12 1.0
HSK 50A	26	32.0	29	10.54	12	14	21.0	15.5	M16 1.0
HSK 63A	34	40.0	37	12.54	16	18	26.5	20.0	M18 1.0
HSK 100A	53	63.0	58	20.02	20	22	44.0	31.5	M24 1.5

Bottle Grip Taper MAS403-BT



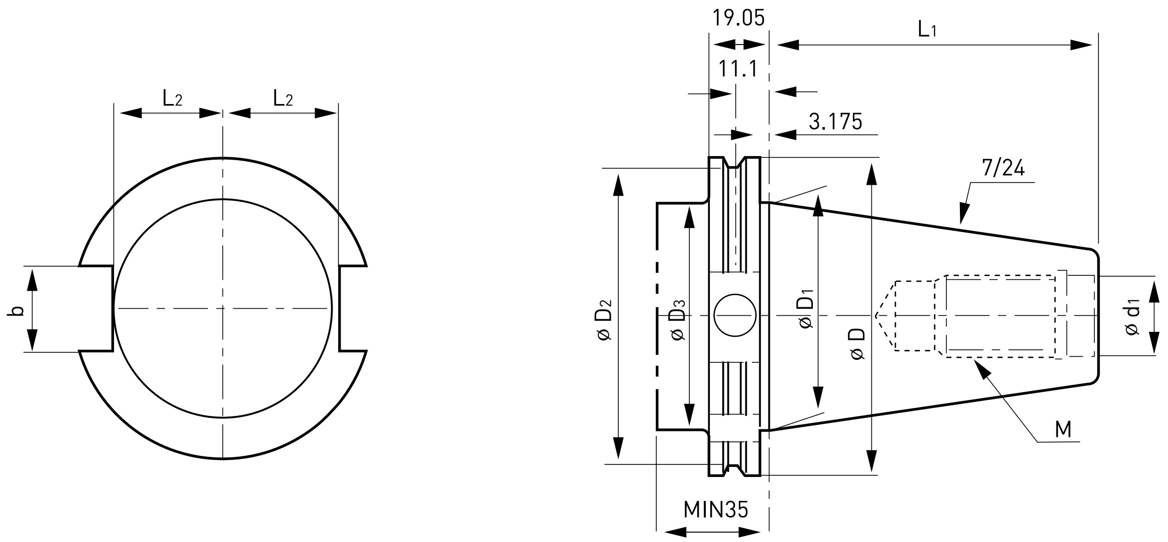
TAPER	D	D1	D2	d1	L1	L2	L3	L4	A	b	M
BT30	46	31.75	38	12.5	48.4	16.3	13.6	20	2	16.1	M12 1.75
BT40	63	44.45	53	17	65.4	22.6	16.6	25	2	16.1	M16 2
BT50	100	69.85	85	25	101.8	35.4	23.2	35	3	25.7	M24 3
BT60	155	107.95	135	31	161.8	60.1	28.2	45	3	25.7	M30 3.5

DIN 69871-1 A/B, 7388/1 : 1983(E)



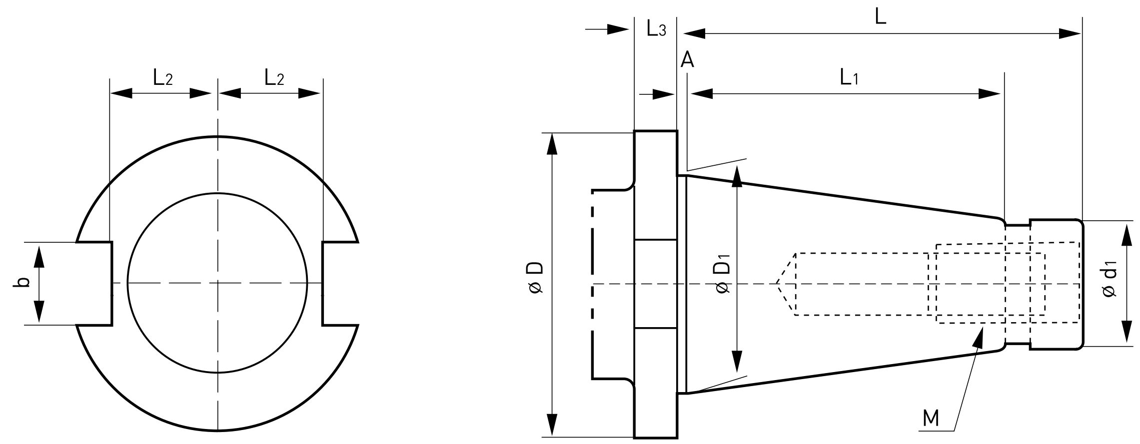
TAPER	D	D1	D2	D3	d1	L1	L2	L3	L4	b	M
SK30	50	31.75	44.3	44	12.5	47.8	16.4	19	15	16.1	M12 1.75
SK40	63.55	44.45	56.25	50	17	68.4	22.8	25	18.5	16.1	M16 2.0
SK50	97.5	69.85	91.25	80	25	101.75	35.5	37.7	30	25.7	M24 3.0

CAT Shank (ANSI/ASME B5.50–1985



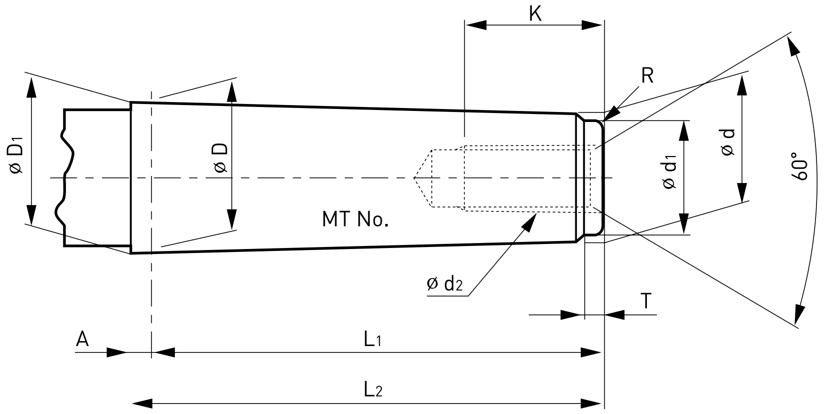
TAPER	D	D1	D2	D3	d1	L1	L2	L3	B	M
CAT30	50	31.75	44.3	31.75	13	47.625	16.25	18.67	16.1	UNC1/2-13
CAT40	63.55	44.45	56.25	44.45	17	68.25	22.60	25	16.1	UNC5/8-11
CAT50	97.5	69.85	91.25	70.1	25	101.6	35.3	37.7	25.7	UNC1-18
CAT60	155	107.95	135.26	32	161.8	161.93	54	59.3	25.7	UNC C1,1/4-7

DIN 2080, JIS B 6101, ISO 297 : 1988(E)



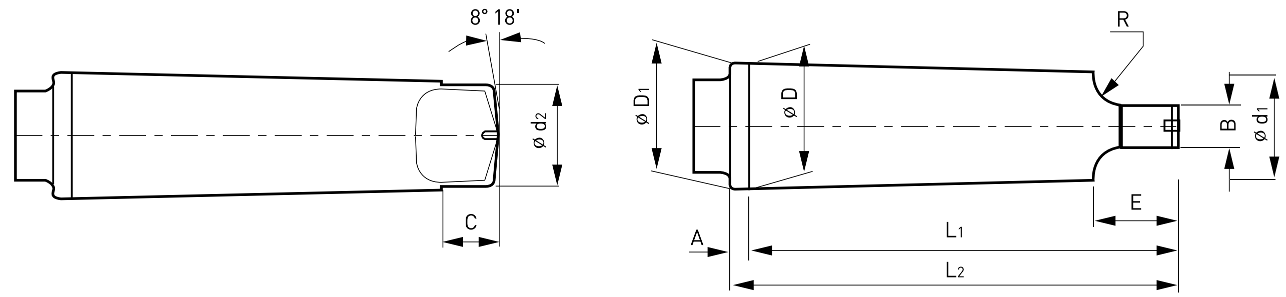
TAPER	D	D1	d1	L	L1	L2	L3	A	B	M
NT30	46	31.75	17.4	68.4	48.4	16.2	10	1.6	16.1	1/2-13UNC
NT40	63	44.45	25.3	93.4	65.4	22.5	10	1.6	16.1	UNC5/8-11
NT50	100	69.85	39.6	126.8	101.8	35.3	12	3.2	25.7	UNC1-18
NT60	155	107.95	60.2	206.8	161.8	60	15	3.2	25.7	UNC C1,1/4-7

Morse Taper – Screw type



TAPER	Taper	Taper Angle()	D	A	D1	d	L1	L2	d1	d2	K	T	R
MT0	1/19.212	1° 29'27"	9.045	3	9.201	6.442	5	53	6.4	-	-	4	0.2
MT1	1/20.047	1° 25'43"	12.065	3.5	12.230	9.396	53.5	57	9.4	M 6	16	5	0.2
MT2	1/20.020	1° 25'50"	17.780	5	18.030	14.583	6	69	14.6	M10	24	5	0.2
MT3	1/19.922	1° 26'16"	23.825	5	24.076	19.759	8	86	19.8	M12	28	7	0.6
MT4	1/19.254	1° 29'15"	31.267	6.5	31.605	25.943	102.5	109	25.9	M16	32	9	1
MT5	1/19.002	1° 30'26"	44.399	6.5	44.741	37.584	129.5	136	37.6	M20	40	9	2.5
MT6	1/19.180	1° 29'36"	63.348	8	63.765	53.859	18	190	53.9	M24	50	12	4
MT7	1/19.231	1° 29'22"	83.058	10	83.578	70.058	25	260	70.0	M33	80	18.5	5

List of Taper Morse Taper Tang type



TAPER	Taper	Taper Angle()	D	A	D1	d1	L1	L2	d2	B	C	E	R	r
MT0	1/19.212	1° 29'27"	9.045	3	9.201	6.104	56.5	59.5	6.0	3.9	6.5	10.5	4	1
MT1	1/20.047	1° 25'43"	12.065	3.5	12.240	8.972	62.0	65.5	8.7	5.2	8.5	13.5	5	1.2
MT2	1/20.020	1° 25'50"	17.780	5	18.030	14.034	75.0	80.0	13.5	6.3	10	1	6	1.6
MT3	1/19.922	1° 26'16"	23.825	5	24.076	19.107	94.0	99.0	18.5	7.9	13	2	7	2
MT4	1/19.254	1° 29'15"	31.267	6.5	31.605	25.164	117.5	124.0	24.5	11.9	16	2	8	2.5
MT5	1/19.002	1° 30'26"	44.399	6.5	44.741	36.531	149.5	156.0	35.7	15.9	19	2	1	3
MT6	1/19.180	1° 29'36"	63.348	8	63.765	52.399	210.0	218.0	51.0	19.0	27	4	1	4
MT7	1/19.231	1° 29'22"	83.058	10	83.578	68.186	286.0	296.0	66.8	28.6	35	5	1	5