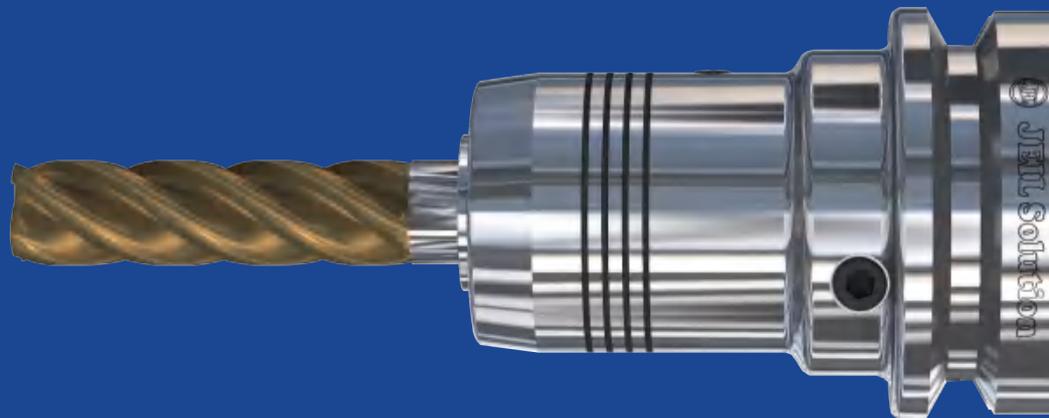




JE-IL SOLUTION

Machine Tool Holder System

Vol.1



THE
MOST
ADVANCED
TECHNIC



 JEIL Solution

www.jeilsolution.com

JE-IL SOLUTION

Machine Tool Holder System



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 45년간 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

제일솔루션은
한국인의 명예와 조상의 혼을 지키며,
기술최고주의를 실현하고 있습니다.

JE-IL SOLUTION KEEPS
THE MOST ADVANCED TECHNIC

History

1976

1994

인도정부 Holder 제조 기술 수출

1999

유압척 발명특허 획득(특허 제0221807호)

2000

ISO9001 인증 획득

2001

제31회 정밀기술진흥대회 국무총리표창 수상

2007

ISO14001인증 획득

2011

부설연구소 설립 비전기업 인증획득 지식경제부장관표창

2014

슬림 유압척 개발 지방영업소 개설

2018

연마 전용 유압척 특허출원

1976.6.20

창립

1984

Tool Holder사업 착수

1988

Tool Holder해외 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)

2000

ISO9001 인증 획득

2001

제31회 정밀기술진흥대회 국무총리표창

2004

모범성실 납세자 표창

2006.2.13

사옥 확장 이전

2007.1.1

(주)제일솔루션 법인전환

2010

ISO14001 : 2004 인증획득
ISO9001 : 2008 인증획득

2011

부설연구소 설립
비전기업 인증획득

2012

지식경제부장관 표창

2014

슬림 디자인 유압척 개발

2016

창원지방영업소 개설
수출의 탑 달성 대통령 표창

2018

비간섭식 헤드구조 및 후방 주입식 구조
유압척 특허 (특허 제10-1924877호)

2019

베트남지사 개설

Establish the Company with company name of JEIL Machine

Enter into the toolholder business

Starting export to overseas market

Exporting toolholder to European market

Registered a utility model for Milling Chuck

Registered a utility model for Hydraulic Chuck Collet

Exporting toolholder to Germany, Austria, Italy, Canada etc.

Obtain invention patent about Hydraulic Chuck

Obtain ISO 9001

Awarded "Ultra Precision Machining Technology

Awarded "Role Model of Taxpayer" by National Tax Service

Remove head office and factory

Switchover the Company name with JEIL Solution co., Ltd

Obtain ISO14001 : 2004
Obtain ISO9001 : 2008

Set up a R&D Center
Obtain a "Certification of Vision Company" by luncheon Metropolitan Government

Awarded by Ministry of Knowledge Economy

Developed slim design hydraulic chuck

Establishment of local sales office
Received Export Tower Presidential Award

Obtain invention patent about Hydraulic Chuck for Tool Grinding

Establishment of branch office in Vietnam



제일솔루션은 한국인의 명예와 조상의 혼을 지키며, 기술최고주의를 실현하고 있습니다.
JE-IL Machinery Keeps
The Most Advanced Technic!

PRODUCTS INDEX



Hydraulic
Chuck



20 P

Morse
Taper
Adaptor



96 P

End Mill
Holder



99 P

Side Cutter
Arbor



103 P

Reduction
Sleeve



34 P

Shrink Fit
Chuck



38 P

Milling
Chuck



54 P

Face Mill
Arbor



104 P

Shell End Mill
Arbor



110 P

Tapping
Chuck



116 P

Double
Bearing
Milling
Chuck



59 P

Milling
Chuck
Collet



63 P

Quick
Change
Arbor



65 P

Tap
Collet



117 P

Oil Hole
Holder



122 P

Micro
Boring
Bar



127 P

ER Collet
Chuck



70 P

ER Collet &
Accessories



79 P

JSK Collet
Chuck



86 P

Boring
Head



135 P

Basic
Holder



141 P

Drill
Tapper
Chuck



148 P

JSK Collet &
Accessories



89 P

Drill
chuck



94 P

Jacobs
Taper
Arbor



95 P

Tool
Setting
Stand



151 P

Base
Master



152 P

Pull Stud
Bolt



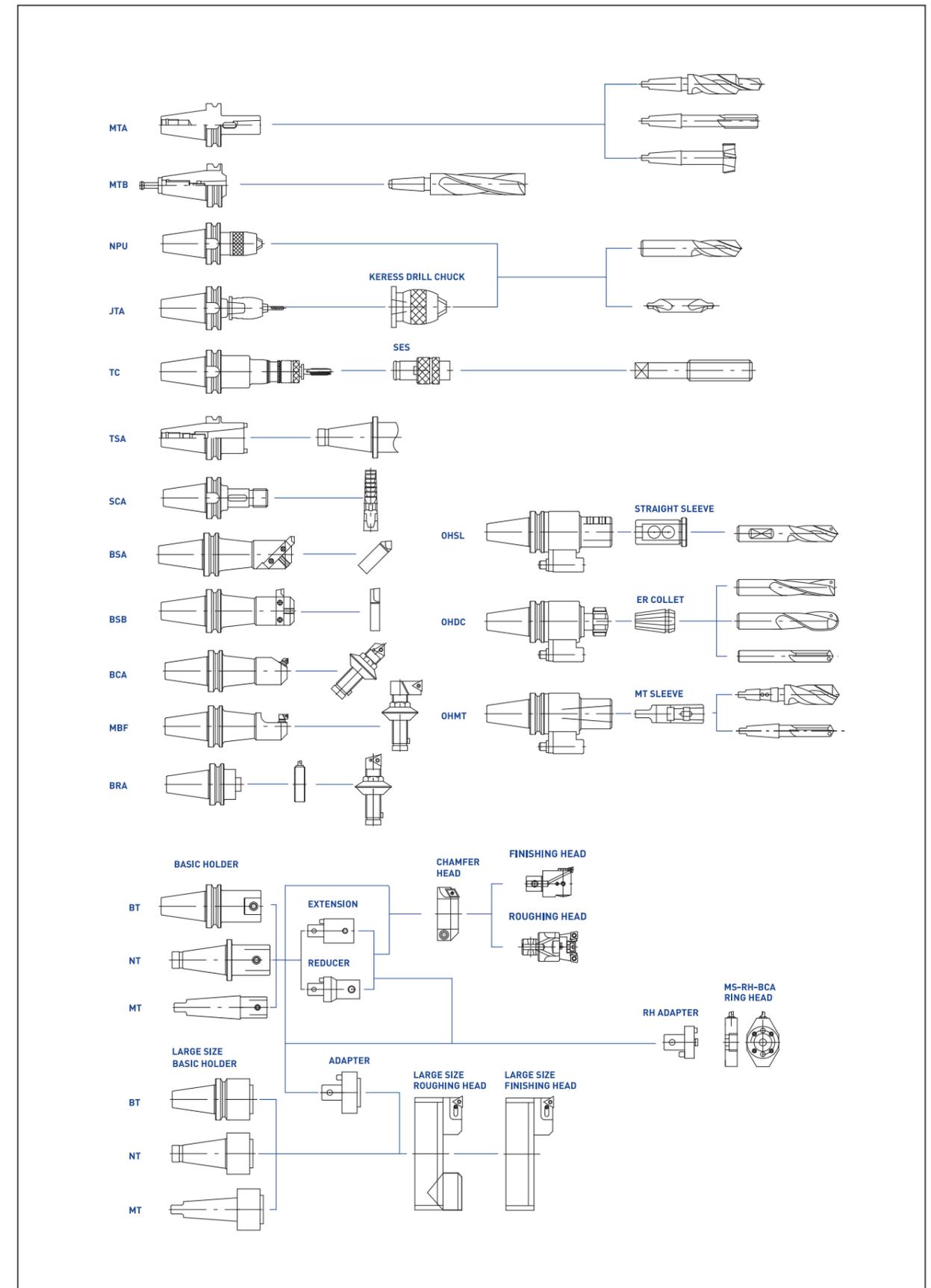
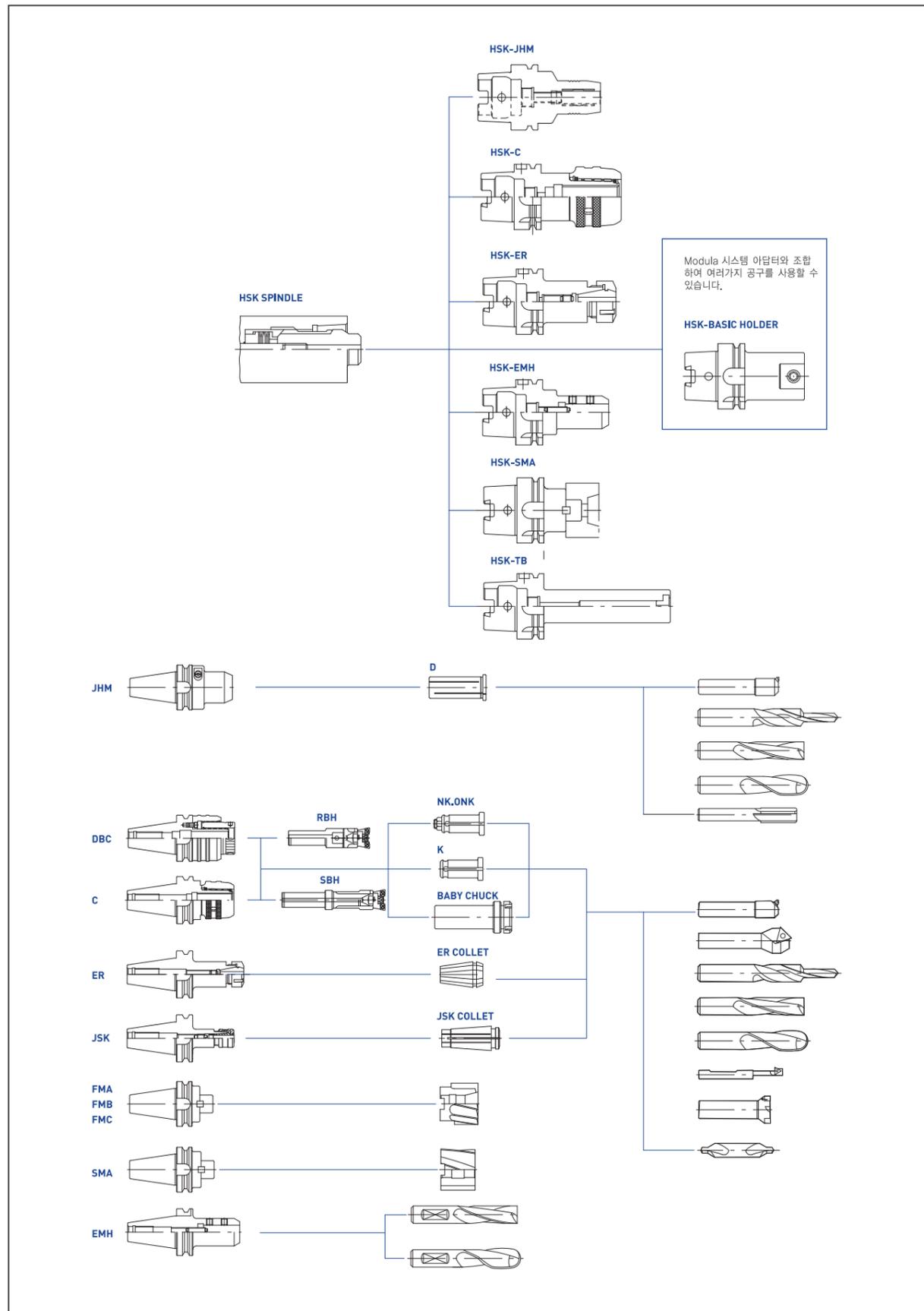
153 P



JE-IL SOLUTION KEEPS
THE MOST ADVANCED TECHNIC

 JEIL Solution





Hydraulic Expansion Chuck System

JE-IL SOLUTION KEEPS
THE MOST ADVANCED TECHNIC

제일솔루션은 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 effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing

 JEIL Solution

 JEIL Solution



SYSTEM



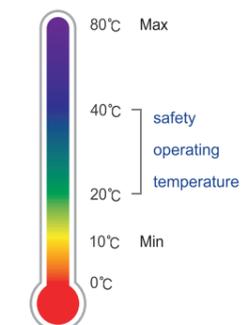
기존의 밀링척이나 스프링 콜릿척들은 그 잠금 방식이 스패너를 이용하여 척 헤드나 너트를 유지하는데 한계가 있는데에 반하여 당사의 유압척은 척 내부에 봉인되어 있는 유압이 슬리브를 팽창시켜 내경 전면이 절삭공구를 잡아 줌으로서 척킹이 쉬울뿐 아니라 뛰어난 정도를 자랑합니다.

또한 일체형의 슬림한 형태로 고속가공이 가능하며(최고 G2.5/25,000rpm = G6.3/60,000rpm) 3 μ m at 3 x D의 정도를 보장하는 획기적인 방식입니다.

Existing Milling chuck and spring collet chuck have banasic clamping method such as clamping by a nut or chuck head, but there is a limit to keep high precision.

However, hydraulic chuck has a special clamping method by removing and expansion the sleeve which were brazed on inside of chuck. This method completely clamp cutting tool on all around inner bore face of chuck and keep high precision and proper for high speed machining as well.

Temperature

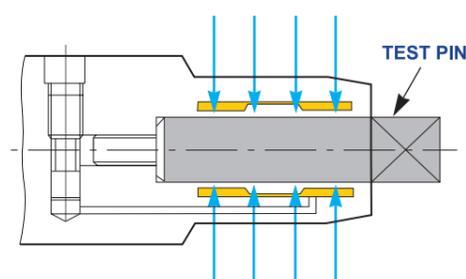


Operating Temperature

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

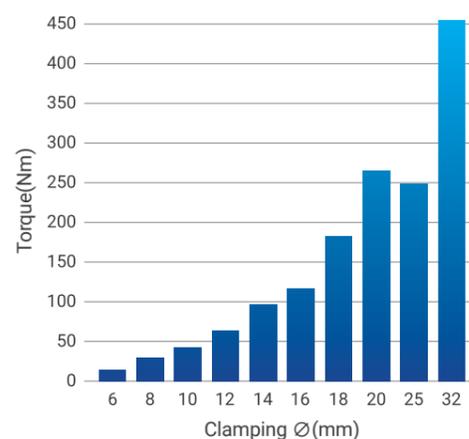


Torque - Hydraulic Chucks



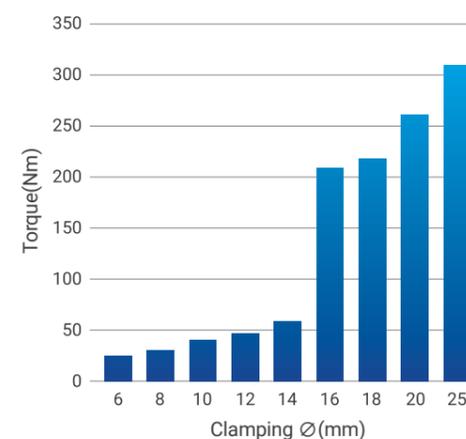
* This is a torque(Nm) when clamped tools with straight cylindrical shanks

No Sleeves



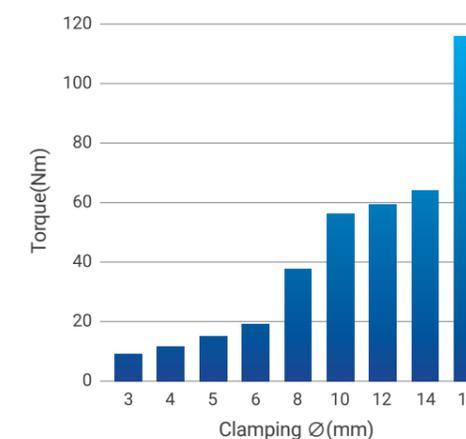
※ This is a torque(Nm) of Hydraulic chucks with direct clamping Ø6-32mm.

32mm dia. Chuck with Sleeves



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

20mm dia. Chuck with Sleeves



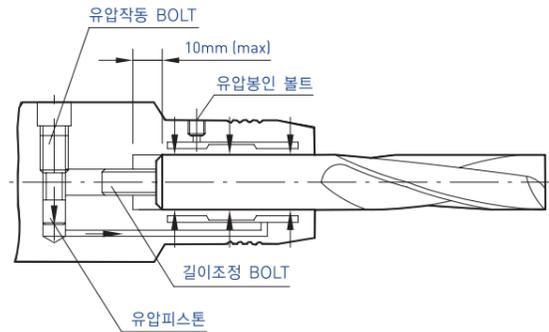
※ This is a torque(Nm) of Hydraulic chucks clamping Ø20mm with HK collet.

Hydraulic Expansion Chuck

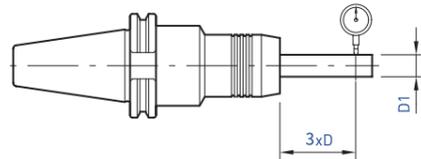
BASIC PLAN

적용공구 / Application

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

3 μ m. 이내의 고정도 / T.I accuracy

유압척은 동심도가 3 μ m이내 이므로 작업시 가공성을
높여주고 공구의 수명을 연장함.
Below 3 μ m at 3xD / 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

샤프트 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 = G6.3/60,000rpm까지 밸런스가 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

SLIM LINE

• 공구와 공작물의 간섭을 방지하기 위해 최적화 되었습니다.

- 가공품의 복잡한 형태
- 가공품과 절삭공구 사이의 좁은 각도

• 3도 경사의 슬림라인 유압척 디자인

- 공구가 접근하기 어려운 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 interference 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 interference 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

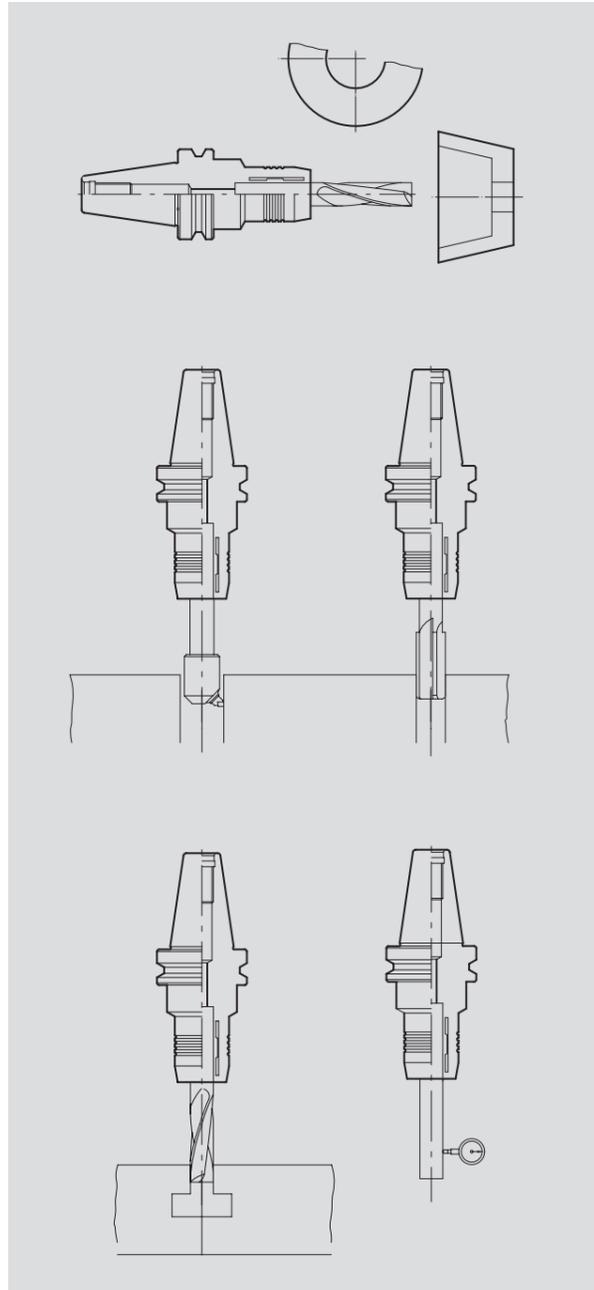
Excellent workpiece
accessibility

Maximum process
reliability



유압척사용예시

Example applications for hydraulic expansion chuck in standard version



정밀도

- 초정밀을 자랑하는 유압척은 정밀 사상 작업에 적합합니다.
- 정밀기계에서 CBN Tools, Solid Carbide Tools, Poly crystal Tools, Diamond Tools 등 고가의 공구를 효율적으로 사용하며 다음 용도의 작업에 적합합니다.

- ① 공구연마
- ② 정밀보링작업
- ③ 리머작업
- ④ 정밀엔드밀작업
- ⑤ 정밀측정

PRECISION

- Due to the absolute precision of 3 m run out accuracy
- JEIL hydraulic expansion 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 $\varnothing 6 \sim \varnothing 32$ 의 절삭공구 상크는 톨공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 $\varnothing 12, \varnothing 20, \varnothing 32$ 형 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

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

- 상기 도표는 유압척 사용시 절삭공구상크의 기준공차입니다.
- The above chart is standard tolerance tool shank for hydraulic chuck application.

유압척의 개요 | Feature of Hydraulic chuck

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

Existing Milling chuck and spring collet chuck have banasic clamping method such as clamping by a nut or chuck head, but there is a limit to keep high precision. However, hydraulic chuck has a special clamping method by removing and expansion the sleeve which were brazed on inside of chuck. This method completely clamp 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

- 3xD이내에서 Collet 사용시 5µm, 직접 Chucking시 3µm 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 발생하는 칩등의 이물질이 척 내부에 침투할 가능성을 최소화하여 척의 손상을 원천적으로 제거 칩 수명의 향상과 유지보수비를 제로화 하였습니다.

3. 손쉬운 잠금방범

- 기존의 척과는 다른 T-렌치사용으로 절삭공구를 Chucking, 기존의 잠금방식의 번거로움과 절삭공구 결합시 생기는 소요 시간을 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 Collet 미사용시에는 CHUCK 내경 하단(밀바닥)에서 8mm이상 띄우지 마십시오.

8mm이상 띄워 사용시 CHUCK내경이 수축됩니다.

3. 절삭공구 삽입시 CHUCK 내경과 절삭공구에 있는 습기 또는 기름기를 제거하여 주십시오.

액체성 이물질로 인하여 작업시 절삭공구가 이탈 할 수도 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.

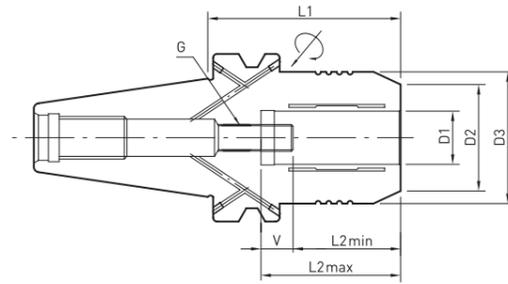
임의 조치된 CHUCK은 A/S가 불가합니다.

1. Please fully clamp 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
5. Please do not using hydraulic chuck for rough cutting.
6. Please do not dispose of it by oneself when coming up 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 $\geq 3\mu\text{m}/3xD$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B

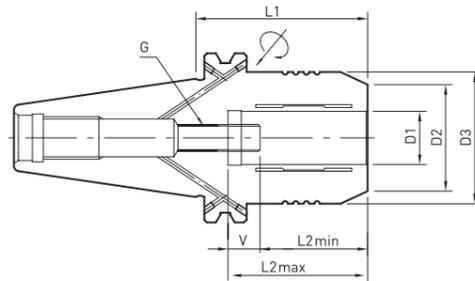


mm

CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L2max	L2min	V	G
BT30 JHM20P - 85	20	40	44	85	52.5	42.5	10	M8X1.0
BT40 JHM20P - 72.5			49.5	72.5				
BT50 JHM32P - 90	32	60	72	90	65	55		

DIN69871 SK-JHM | P TYPE

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3xD$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B



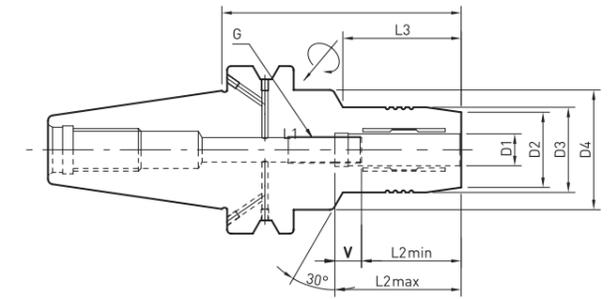
mm

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	M8X1.0
SK50 JHM32P - 81	32	60	72	81	65	55		M16X1.0

Hydraulic Expansion Chuck

MAS403 BT-JHM

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3xD$ Bal./rpm G2.5/25,000 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		75	42.5				32.5	38	M6X1.0
	JHM 10 - 75	10	29	32									
	JHM 12 - 75	12	31	34		85	47.5	37.5	44	M6X1.0			
	JHM 14 - 85	14	33	36									
	JHM 16 - 90	16	35	38		90	52.5	42.5	48	M8X1.0			
	JHM 18 - 90	18	38	41									
JHM 20 - 90	20	40	43	-	-						-	-	

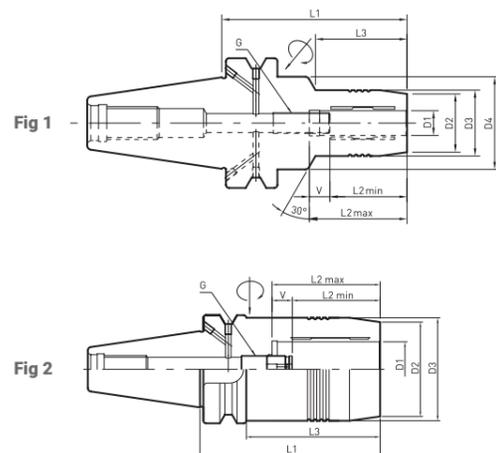
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 $\varnothing 6 \sim \varnothing 32$ 의 절삭공구 상크는 톨공차 h6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 $\varnothing 12, \varnothing 20, \varnothing 32$ 형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용할 수 있음.
- BT40, SK40, HSK40, HSK50, HSK63 타입의 내경 3 $\varnothing, 4\varnothing, 5\varnothing$ 는 주문제작 가능합니다.
- Tolerance of cutting tool shank should be configured within H6
- ID(inner bore) size can be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32
- Balancing Grade: BT30, BT40, SK40 - G 2.5/20,000rpm | BT50, SK50 - G 2.5/15,000rpm
- Type of BT40, SK40, HSK40, HSK50, HSK63 with 3 $\varnothing, 4\varnothing, 5\varnothing$ are available depend on request.

Hydraulic Expansion Chuck

MAS403 BT-JHM

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3xD$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B



mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	G	Type				
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	M6X1.0					
JHM 12 - 90					90				44						
JHM 12 - 140					140										
JHM 14 - 65	14	33	36		65				42.5	37.5		23	M6X1.0		
JHM 14 - 90					90							44			
JHM 14 - 140					140										
JHM 16 - 65	16	35	38		65	52.5	42.5		10	23		M8X1.0			
JHM 16 - 90					90					48					
JHM 16 - 140					140										
JHM 18 - 75	18	38	41		75					52.5		42.5	30	M8X1.0	
JHM 18 - 90					90								48		
JHM 18 - 140					140										
JHM 20 - 75	20	40	43		75	52.5	42.5			30		M8X1.0			
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		105					65		55	45	M16X1.0	Fig1
JHM 32 - 135					135	78									

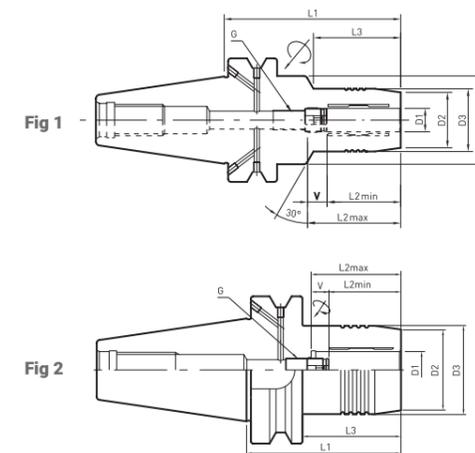
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 $\varnothing 6\sim\varnothing 32$ 의 절삭공구 상크는 톨공차 H6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 $\varnothing 12, \varnothing 20, \varnothing 32$ 형 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 be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

Hydraulic Expansion Chuck

MAS403 BT-JHM

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3xD$ Bal./rpm G2.5/15,000 Coolant AD, AD/B



mm

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

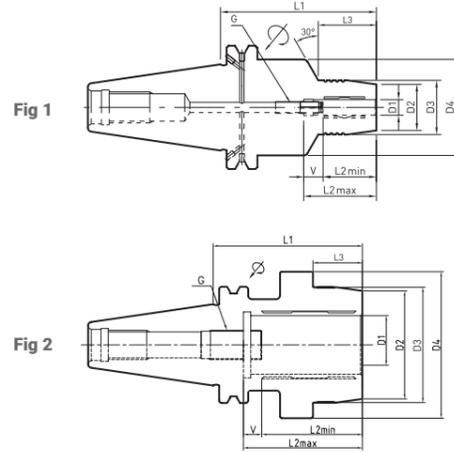
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 $\varnothing 6\sim\varnothing 32$ 의 절삭공구 상크는 톨공차 H6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 $\varnothing 12, \varnothing 20, \varnothing 32$ 형 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 be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

Hydraulic Expansion Chuck

DIN69871 SK-JHM

Taper AT3 T.I.R ≥ 3μm/3xD Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B



mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	G	Type
SK40	6	25	28	48	65	37.5	27.5	10	23	M5X0.8	Fig1
					80.5				44		
					110				23		
	8	27	30		65					44	
					80.5						
					110						
	10	29	32		65	23	M6X1.0				
					80.5				44		
					110				42.5	32.5	
	12	31	34		65	23	M6X1.0				
					80.5				44		
					110				47.5	37.5	
	14	33	36		75	30	M6X1.0				
					80.5				44		
					110				44		
	16	35	38		75	30	M6X1.0				
					80.5				48		
					110				48		
	18	38	41		75	30	M8X1.0				
					80.5				48		
110				48							
20	40	43	75	30	M8X1.0						
			80.5			48					
			110			48					
25	53	57	66	75	26	M16X1.0					
				80.5			26				
32	60	63	75	80.5	26	M16X1.0					
				80.5			26				

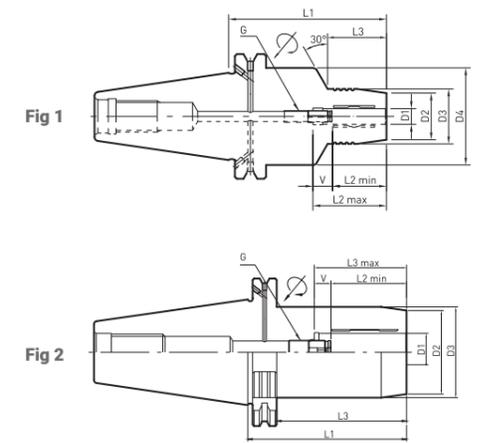
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 톨공차 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 be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

Hydraulic Expansion Chuck

DIN69871 SK-JHM

Taper AT3 T.I.R ≥ 3μm/3xD Bal./rpm G2.5/15,000 Coolant AD, AD/B



mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	G	Type	
SK50	6	25	28	50	90	375	27.5	10	44	M5X0.8	Fig1	
					140							
	8	27	30		90					42.5		32.5
					140							
	10	29	32		90					47.5		37.5
					140							
	12	31	34		90	52.5	42.5					
					140							
	14	33	36		90	48	M8X1.0					
					140							
	16	35	38		90	48	M8X1.0					
					140							
	18	38	41		90	44	M8X1.0					
					140							
	20	40	43		90	48	M8X1.0					
					110							
	25	53	57		105	85.9	M16X1.0					
					140					120.9		
	32	58	63		115	95.9	M16X1.0					
					140					120.9		

NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 샹크는 톨공차 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 be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

Hydraulic Expansion Chuck

DIN69893 HSK | A-JHM

T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B

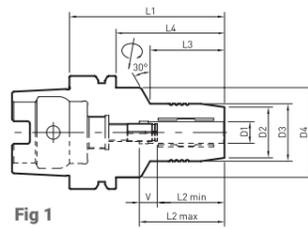


Fig 1

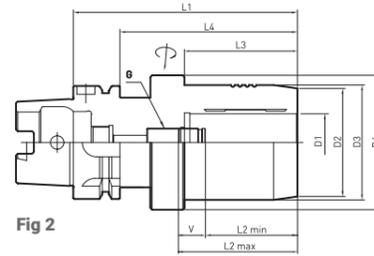


Fig 2

mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	L4	G	Type		
HSK40A	JHM6 - 70	6	25	28	34	70	37.5	27.5	10	28	50	M5X0.8	Fig1	
	JHM8 - 70	8	27	30		75	42.5	32.5						
	JHM10 - 75	10	29	32		85	47.5	37.5						
	JHM12 - 85	12	31	34		-	-	65						
HSK50A	JHM6 - 70	6	25	28	40	70	37.5	27.5	10	28	44	M6X1.0	Fig1	
	JHM8 - 70	8	27	30		80	42.5	32.5						
	JHM10 - 80	10	29	32		85	47.5	37.5						
	JHM12 - 85	12	31	34		44	59							
	JHM14 - 85	14	33	36		30	64							
	JHM16 - 90	16	35	38		60								
HSK63A	JHM6 - 70	6	25	28	50	70	37.5	27.5	10	24	44	M5X0.8	Fig1	
	JHM8 - 70	8	27	30		80	42.5	32.5						
	JHM10 - 80	10	29	32		85	47.5	37.5				M6X1.0		
	JHM12 - 85	12	31	34		40	59							
	JHM14 - 85	14	33	36		46						M8X1.0		
	JHM16 - 90	16	35	38		47	64							
	JHM18 - 90	18	38	41		48						M16X1.0		
	JHM20 - 90	20	40	43		59	94							
	JHM25 - 120	25	53	57		63	120	61				51		Fig2
	JHM32 - 125	32	58	63		-	125	65				55		
HSK100A	JHM6 - 75	6	25	28	54	75	37.5	27.5	10	26	46	M5X0.8	Fig1	
	JHM8 - 75	8	27	30		90	42.5	32.5						
	JHM10 - 90	10	29	32		42	61					M6X1.0		
	JHM12 - 95	12	31	34		47	66							
	JHM14 - 95	14	33	36		53	71					M8X1.0		
	JHM16 - 100	16	35	38		59	76							
	JHM18 - 100	18	38	41		62	81							
	JHM20 - 105	20	40	43		105								
	JHM25 - 110	25	53	57		63	110	61				51		
	JHM32 - 110	32	58	63		75	110	65				55		

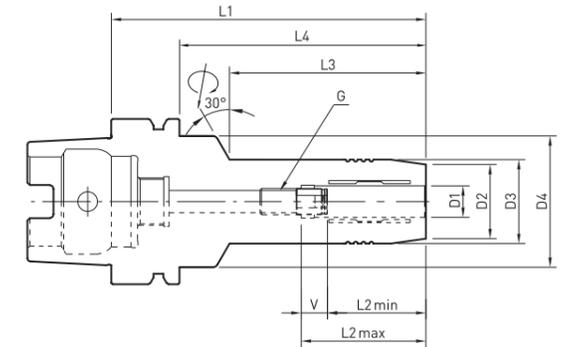
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 $\phi 6\sim\phi 32$ 의 절삭공구 상크는 톨공차 H6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 $\phi 12, \phi 20, \phi 32$ 형 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 be reduced 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

T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B



mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2max	L2min	V	L3	L4	G		
HSK63A	JHM6 - 150	6	25	28	50	150	37.5	27.5	10	103	124	M5X0.8	
						200					174		
	JHM8 - 150	8	27	30		150	42.5	32.5		104	124	174	M6X1.0
						200					174		
	JHM10 - 150	10	29	32		150	47.5	37.5		105	124	174	M6X1.0
						200					174		
	JHM12 - 150	12	31	34		150	52.5	42.5		106	124	174	M8X1.0
						200					174		
	JHM12 - 200	12	31	34		200	52.5	42.5		107	124	174	M8X1.0
						200					174		
	JHM14 - 150	14	33	36		150	52.5	42.5		108	124	174	M8X1.0
						200					174		
	JHM14 - 200	14	33	36		200	52.5	42.5		108	124	174	M8X1.0
						200					174		
	JHM16 - 150	16	35	38		150	52.5	42.5		108	124	174	M8X1.0
						200					174		
JHM16 - 200	16	35	38	200	52.5	42.5	108	124	174	M8X1.0			
				200				174					
JHM18 - 150	18	38	41	150	52.5	42.5	108	124	174	M8X1.0			
				200				174					
JHM18 - 200	18	38	41	200	52.5	42.5	108	124	174	M8X1.0			
				200				174					
JHM20 - 150	20	40	43	150	52.5	42.5	108	124	174	M8X1.0			
				200				174					
JHM20 - 200	20	40	43	200	52.5	42.5	108	124	174	M8X1.0			
				200				174					

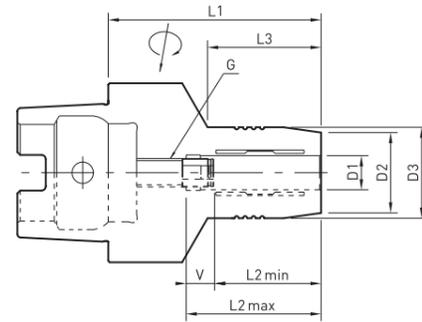
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chocking시에 $\phi 6\sim\phi 32$ 의 절삭공구 상크는 톨공차 H6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 $\phi 12, \phi 20, \phi 32$ 형 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 be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

Hydraulic Expansion Chuck

DIN69893 HSK | C-JHM

T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3xD$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B



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	M5X0.8
	JHM 10 - 65	10	29	32					41	
	JHM 12 - 70	12	31	34					47	
HSK50C	JHM 6 - 60	6	25	28	60	37.5	27.5		30	M5X0.8
	JHM 8 - 60	8	27	30	60	37.5	27.5		30	M6X1.0
	JHM 10 - 65	10	29	32	65	42.5	32.5		35	M6X1.0
	JHM 12 - 75	12	31	34	75	47.5	37.5		44	
	JHM 14 - 75	14	33	36	75	47.5	37.5		46	
	JHM 16 - 80	16	35	38	80	52.5	42.5		51	M8X1.0
	JHM 18 - 80	18	38	41				51		
	JHM 20 - 80	20	40	43				52		

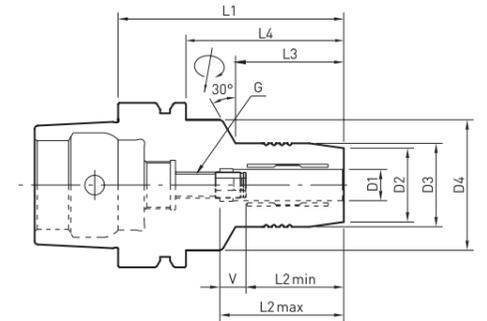
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 $\varnothing 6\sim\varnothing 32$ 의 절삭공구 상크는 톨공차 H6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 $\varnothing 12, \varnothing 20, \varnothing 32$ 형 사용시에는 D or OD Collet을 이용하여 다양한 사이즈의 절삭공구를 사용 할 수 있음.
- Tolerance of cutting tool shank should be configured within H6
- ID(inner bore) size can be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

Hydraulic Expansion Chuck

DIN69893 HSK | E-JHM

T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3xD$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B



mm

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

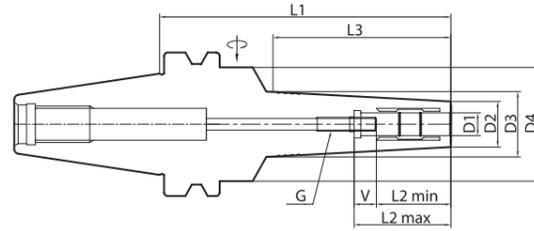
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 $\varnothing 6\sim\varnothing 32$ 의 절삭공구 상크는 톨공차 H6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 $\varnothing 12, \varnothing 20, \varnothing 32$ 형 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 be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

Hydraulic Expansion Chuck Slim Line

MAS403-BT-SJHM

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B



mm

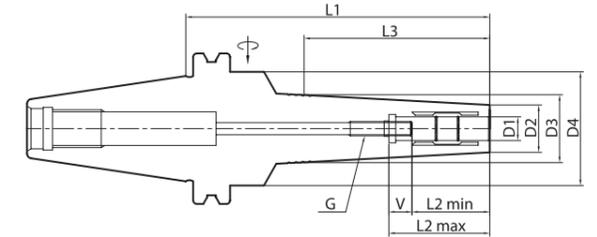
CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L2min	V	L3	G		
BT30	SJHM 6 - 120	6	16	23.9	45	120	37.5	27.5	10	78	M5X0.8P	
	SJHM 8 - 120	8	18	25.9						78		
	SJHM 10 - 120	10	20	28						79		
	SJHM 12 - 120	12	22	30						79		
	SJHM 14 - 120	14	24	32.1			80	M6X1.0P				
	SJHM 16 - 120	16	26	34.1			80					
	SJHM 18 - 120	18	29	37.2			81					
	SJHM 20 - 120	20	31	39.2			81					
BT40	SJHM 6 - 130	6	16	24.2	50	130	37.5	27.5	10	81	M5X0.8P	
	SJHM 8 - 130	8	18	26.2						81		
	SJHM 10 - 130	10	20	28.3						82		M6X1.0P
	SJHM 12 - 130	12	22	30.4						82		
	SJHM 14 - 130	14	24	32.4			83					
	SJHM 16 - 130	16	26	34.4			83					
	SJHM 18 - 130	18	29	37.5			84	M8X1.0P				
	SJHM 20 - 130	20	31	39.5			84					

NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 $\phi 6\sim\phi 32$ 의 절삭공구 상크는 통공차 H6 안에 들어오는 절삭공구를 사용.
- 유압척 $\phi 12, \phi 20$ 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 be reduced by using reduction sleeve D12/D20/OD12/OD20

DIN69871-SK-SJHM

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B

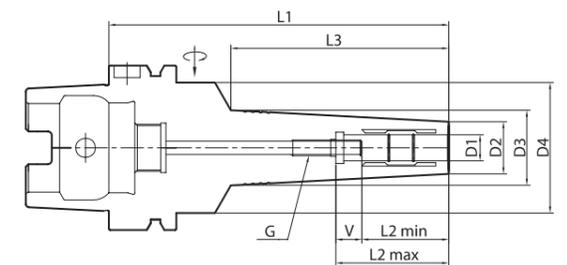


mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L2min	V	L3	G		
SK40	SJHM 6 - 130	6	16	25.1	48	130	37.5	27.5	10	87	M5X0.8P	
	SJHM 8 - 130	8	18	27.1						87		
	SJHM 10 - 130	10	20	29.2						88		M6X1.0P
	SJHM 12 - 130	12	22	31.3						88		
	SJHM 14 - 130	14	24	33.3			89					
	SJHM 16 - 130	16	26	35.3			89					
	SJHM 18 - 130	18	29	38.4			90	M8X1.0P				
	SJHM 20 - 130	20	31	40.4			90					

DIN69893-HSK-SJHM

T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B



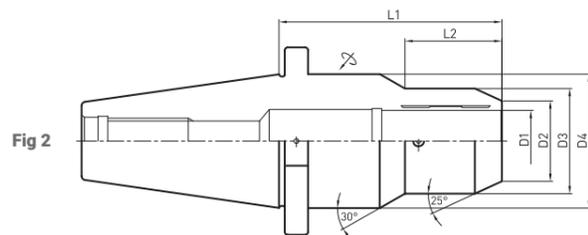
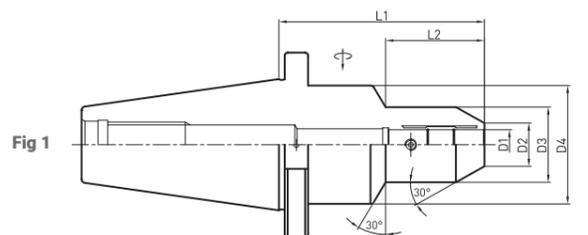
mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L2min	V	L3	G		
HSK63A	SJHM 6 - 130	6	16	24.1	50	130	37.5	27.5	10	77	M5X0.8P	
	SJHM 8 - 130	8	18	26.1						77		
	SJHM 10 - 130	10	20	28.2						78		M6X1.0P
	SJHM 12 - 130	12	22	30.2						78		
	SJHM 14 - 130	14	24	32.3			79					
	SJHM 16 - 130	16	26	34.3			79					
	SJHM 18 - 130	18	29	37.4			80	M8X1.0P				
	SJHM 20 - 130	20	31	39.4			80					

Hydraulic Expansion Chuck

FOR TOOL GRINDING

Taper AT3 T.I.R ≥ 3μm/3xD Coolant AD



mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2	TYPE
JHM 6 - 105	6	14	36	63	105	55	Fig1
JHM 8 - 105	8	16					
JHM 10 - 105	10	18					
JHM 12 - 105	12	20					
JHM 14 - 105	14	22					
JHM 16 - 105	16	24					
JHM 18 - 105	18	27					
JHM 20 - 105	20	29					
JHM 25 - 115	25	34	50	63	115	55	Fig1
JHM 32 - 115	32	42	55	70	115	50	Fig2

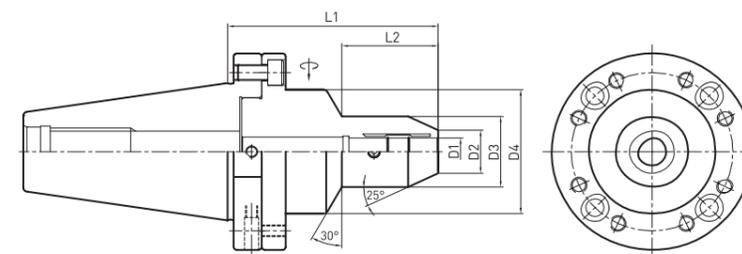
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 상크는 톨공차 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 be reduced 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

FOR TOOL GRINDING

Taper AT3 T.I.R ≥ 3μm/3xD Coolant AD



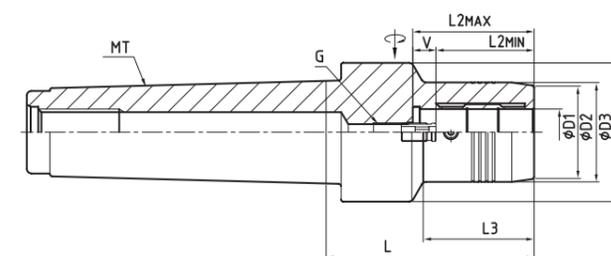
mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2
JHM 6 - 105	6	14	36	63	105	48
JHM 8 - 105	8	16				
JHM 10 - 105	10	18				
JHM 12 - 105	12	20				
JHM 14 - 105	14	22	38			
JHM 16 - 105	16	24				
JHM 18 - 105	18	27	42			
JHM 20 - 105	20	29	45			
JHM 25 - 105	25	34	50	61		
JHM 32 - 105	32	42	55			

NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 상크는 톨공차 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 be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32
- Balancing Grade : HSK40, 50, 63 - G2.5/20,000rpm | HSK100 - G2.5/15,000rpm

DIN 228 MTB-JHM



mm

CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2 MAX	L2min	V	L3	G	
MT4	JHM 20 - 90	20	40	43	50	90	42.5	32.5	10	48	M8X1.0P
	JHM 32 - 90	32	59	63	72	90	65	55		63.5	M16x1.0P
MT5	JHM 20 - 90	20	40	43	60	90	42.5	32.5		48	M8X1.25P
	JHM 32 - 95	32	54	59	63	95	65	55		63.5	M16x1.0P

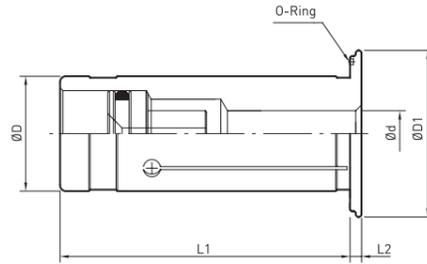
NOTE

- 유압척에 절삭공구 Chucking시에 Ø6~Ø32의 절삭공구 상크는 톨공차 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 be reduced by using reduction sleeve D12/D20/D32/OD12/OD20/OD32

Hydraulic Expansion Chuck Collet - Reduction Sleeve

OD-Coolant Waterproof Design | Oil Hole Type

T.I.R $\geq 5\mu\text{m}/3xD$



특징

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

Feature

- ID(Inner bore) size can be reduced by using reduction sleeve OD12/OD20/OD32
- OD type is 100% coolant waterproof.
- There is a little bit tightness when insert the reduction sleeve into the chuck due to high precision tolerance of reduction sleeve and chuck.
- Please insert the reduction sleeve into the chuck after inserting a cutting tool into the reduction sleeve.

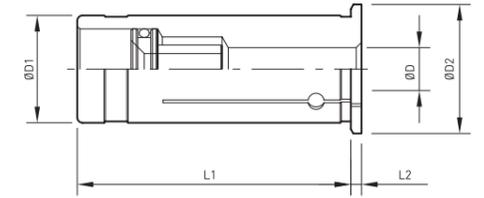
mm

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

Hydraulic Expansion Chuck Collet - Reduction Sleeve

D-Standard Reduction Sleeve

T.I.R $\geq 5\mu\text{m}/3xD$



특징

유압척 용 D COLLET는 3등분의 분할로 되어있어 절삭공구의 Shank를 고르게 CHUCKING 해주며, 정밀도 유지를 위해 내경 ϕ 의 치수 공차가 정밀하니 CHUCKING시에 이점을 유의하십시오. COLLET에 절삭공구를 삽입한 후에 CHUCK에 장착해 주십시오. 장착시 정밀공차로 인해 부드럽지 않을 수 있으니 참고 바랍니다.

Feature

- ID(Inner bore) size can be reduced by using reduction sleeve OD12/OD20/OD32
- There is a little bit tightness when insert the reduction sleeve into the chuck due to high precision tolerance of reduction sleeve and chuck.
- Please insert the reduction sleeve into the chuck after inserting a cutting tool into the reduction sleeve.

mm

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

Shrink Fit Chuck

 JEIL Solution



JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

제일솔루션은 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 effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing

 JEIL Solution

강력한 체결력

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

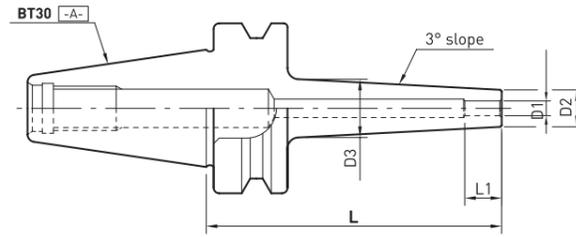
Shrink Fit Chuck

Shrink Fit Extension Sleeve

Shrink Fit Chuck - Designed 3° Slope

MAS403 BT-SHR

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B For Solid Carbide



mm

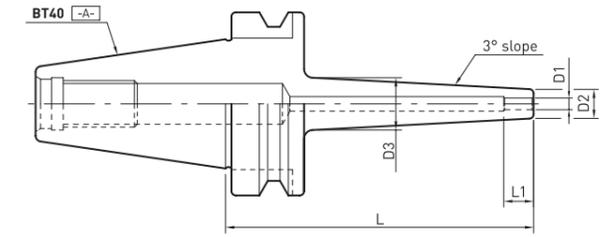
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L		
BT30	SHR 3 - 80	3	9	14.6	9	80	
	SHR 4 - 80	4	10	15.6	12		
	SHR 5 - 80	5	11	16.6	15		
	SHR 6 - 80	6	12	17.6	25		
	SHR 8 - 80	8	14	19.6	25		
	SHR 10 - 80	10	16	21.6	32		
	SHR 12 - 80	12	18	23.6	38		
	SHR 14 - 80	14	20	25.6	38		
	SHR 16 - 90	16	22	28.6	40		90
	SHR 18 - 90	18	24	30.6	42		
SHR 20 - 90	20	26	32.9	44			

구분	질삭공구SHANKØ	Ø3 - 6	Ø6.1 - 10	Ø10.1 - 14	Ø14.1 - 18	Ø18.1 - 24	Ø24.1 - 30	Ø30.1 - 40
h6		0 - 8 μm	0 - 9 μm	0 - 11 μm	0 - 11 μm	0 - 13 μm	0 - 13 μm	0 - 16 μm

Shrink Fit Chuck - Designed 3° Slope

MAS403 BT-SHR

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD, AD/B For Solid Carbide



mm

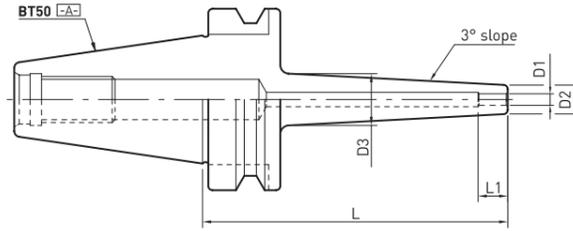
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L	
BT40	SHR 3 - 90	3	9	15.1	9	90
	SHR 4 - 90	4	10	16.1	12	
	SHR 5 - 90	5	11	17.1	15	
	SHR 6 - 90	6	12	18.1	25	
	SHR 8 - 90	8	14	20.1	25	
	SHR 10 - 90	10	16	22.1	32	
	SHR 12 - 90	12	18	24.1	38	
	SHR 14 - 90	14	20	26.1	38	
	SHR 16 - 90	16	22	28.1	40	
	SHR 18 - 95	18	24	30.6	42	
	SHR 20 - 95	20	26	32.6	44	
	SHR 25 - 100	25	31	38.1	50	100

구분	질삭공구SHANKØ	Ø3 - 6	Ø6.1 - 10	Ø10.1 - 14	Ø14.1 - 18	Ø18.1 - 24	Ø24.1 - 30	Ø30.1 - 40
h6		0 - 8 μm	0 - 9 μm	0 - 11 μm	0 - 11 μm	0 - 13 μm	0 - 13 μm	0 - 16 μm

Shrink Fit Chuck - Designed 3° Slope

MAS403 BT-SHR

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/20,000 Coolant AD For Solid Carbide



mm

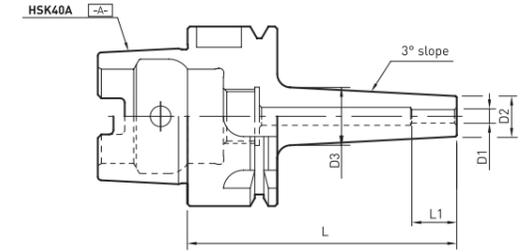
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L		
BT50	SHR 6 - 100	6	12	18	25	100	
	SHR 8 - 100	8	14	20	25		
	SHR 10 - 100	10	16	22	32		
	SHR 12 - 100	12	18	24	38		
	SHR 14 - 100	14	20	26	38		
	SHR 16 - 100	16	22	28	40		
	SHR 18 - 100	18	24	30	42		
	SHR 20 - 120	20	26	34.1	44		120
	SHR 25 - 120	25	31	39.1	50		
	SHR 32 - 120	32	38	46.1	50		

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

Shrink Fit Chuck - Designed 3° Slope

DIN69893 HSK | A-SHR

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD For Solid Carbide



mm

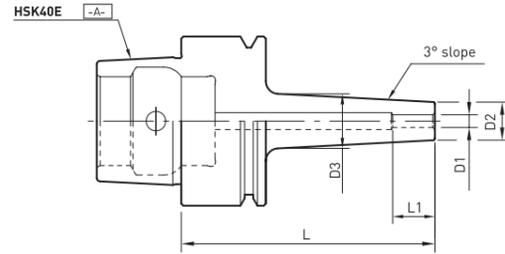
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L	
HSK40A	SHR 3 - 60	3	9	12.9	9	60
				19.2	120	
	SHR 4 - 60	4	10	13.9	12	60
				20.2		120
	SHR 5 - 60	5	11	14.9	15	60
				21.2		120
	SHR 6 - 80	6	12	18	25	80
				22.2		120
	SHR 8 - 80	8	14	20	25	80
				24.2		120
	SHR 10 - 80	10	16	22	32	80
				26.2		120
	SHR 12 - 90	12	18	25	38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

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

Shrink Fit Chuck - Designed 3° Slope

DIN69893 HSK | E-SHR

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD For Solid Carbide



mm

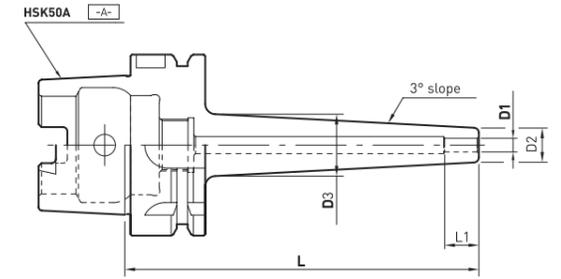
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L
HSK40E	SHR 3 - 60	3	9	9	12.9
	SHR 3 - 120				19.2
	SHR 4 - 60	4	10	12	13.9
	SHR 4 - 120				20.2
	SHR 5 - 60	5	11	15	14.9
	SHR 5 - 120				21.2
	SHR 6 - 80	6	12	25	18
	SHR 6 - 120				22.2
	SHR 8 - 80	8	14	25	20
	SHR 8 - 120				24.2
	SHR 10 - 80	10	16	32	22
	SHR 10 - 120				26.2
SHR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

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

Shrink Fit Chuck - Designed 3° Slope

DIN69893 HSK | A-SHR

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/3\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD For Solid Carbide



mm

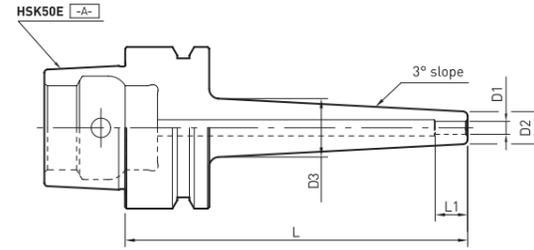
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L
HSK50A	SHR 4 - 60	4	10	12	60
	SHR 5 - 60				
	SHR 6 - 60	12			
	SHR 8 - 80	8	14	19.4	
	SHR 8 - 120			23.5	
	SHR 10 - 80	10	16	21.4	
	SHR 10 - 120			25.5	
	SHR 12 - 85	12	18	23.9	
	SHR 12 - 120			27.5	
	SHR 14 - 90	14	20	26.4	
	SHR 14 - 120			29.5	
	SHR 16 - 90	16	22	28.4	
	SHR 16 - 120			31.5	
	SHR 18 - 95	18	24	31	
	SHR 18 - 120			33.5	
	SHR 20 - 100	20	26	33.5	
	SHR 20 - 120			35.5	

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

Shrink Fit Chuck - Designed 3° Slope

DIN69893 HSK | E-SHR

Taper AT3 T.I.R ≥3μm/3xD Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD For Solid Carbide



mm

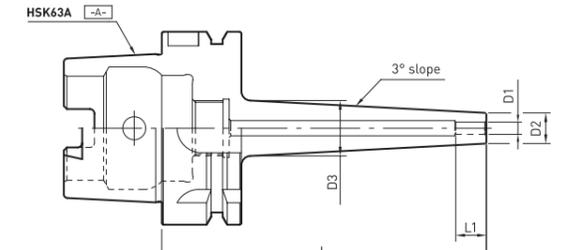
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L
SHR 4 - 60	4	10	13.3	12	60
SHR 5 - 60	5	11	14.3	15	
SHR 6 - 60	6	12	15.3	25	
SHR 8 - 80	8	14	19.4	25	80
SHR 8 - 120			23.5		120
SHR 10 - 80	10	16	21.4	32	80
SHR 10 - 120			25.5		120
SHR 12 - 85	12	18	23.9	38	85
SHR 12 - 120			27.5		120
SHR 14 - 90	14	20	26.4	38	90
SHR 14 - 120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

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

Shrink Fit Chuck - Designed 3° Slope

DIN69893 HSK | A-SHR

Taper AT3 T.I.R ≥3μm/3xD Bal./rpm G2.5/25,000 Coolant AD For Solid Carbide



mm

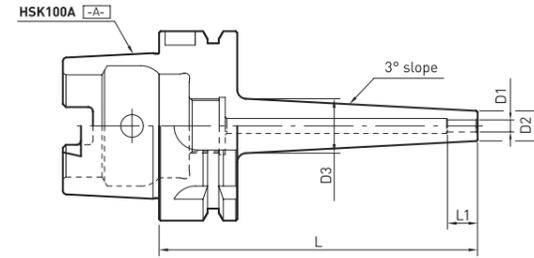
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L
SHR 3 - 80	3	9	14.2	9	80
SHR 4 - 80	4	10	15.2	12	
SHR 5 - 80	5	11	16.2	15	
SHR 6 - 80	6	12	17.2	25	80
SHR 6 - 120			21.4		120
SHR 8 - 80	8	14	19.2	25	80
SHR 8 - 120			23.4		120
SHR 10 - 85	10	16	21.7	32	85
SHR 10 - 120			25.4		120
SHR 12 - 90	12	18	24.2	38	90
SHR 12 - 120			27.4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

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

Shrink Fit Chuck - Designed 3° Slope

DIN69893 HSK | A-SHR

Taper AT3 T.I.R $\geq 3\mu\text{m}/2.5\text{xD}$ Bal./rpm G2.5/20,000 Coolant AD For Solid Carbide



mm

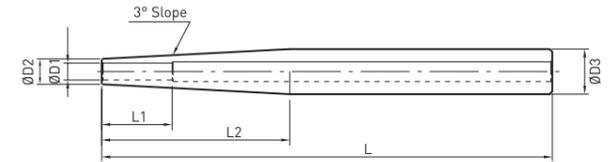
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L
SHR 6 - 85	6	12	16.5	25	85
SHR 8 - 85	8	14	18.5	25	85
SHR 10 - 90	10	16	21.2	32	90
SHR 12 - 95	12	18	23.9	38	95
SHR 14 - 95	14	20	25.9	38	95
SHR 16 - 100	16	22	27.2	40	100
SHR 18 - 100	18	24	30.5	42	100
SHR 20 - 105	20	26	33	44	105
SHR 25 - 115	25	31	39	50	115
SHR 32 - 120	32	38	46.5	50	120

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

Shrink Fit Extension Chuck - Designed 3° Slope

SR-SHR

For Solid Carbide



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.

mm

STANDARD

CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L2	L	Shank Tolerance
SR16	SHR 3 - 160	3	9	16	9	160	h6
	SHR 4 - 160	4	10		12		
	SHR 5 - 160	5	11		15		
	SHR 6 - 160	6	12		25		
	SHR 8 - 160	8	14		19.1		
	SHR10 - 160	10	16		32		
SR20	SHR 6 - 160	6	12	20	25	160	h6
	SHR 8 - 160	8	14		76.3		
	SHR 10 - 160	10	16		57.2		
	SHR 12 - 160	12	18		38.2		

EXTRA SLIM

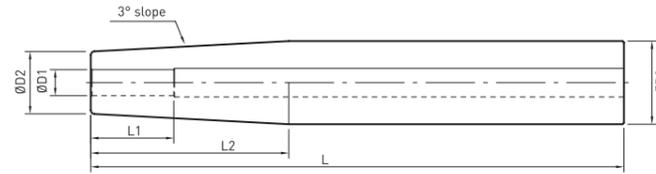
CODE NO.	D1	D2	D3	L1	L2	L	Shank Tolerance
SSR12	SHR 3 - 160	3	6	12	9	160	h4
	SHR 4 - 160	4	7		57.2		
	SHR 5 - 160	5	8		47.7		
SSR16	SHR 6 - 160	6	9	16	15	160	h6
	SHR 3 - 160	3	6		25		
	SHR 4 - 160	4	7		28.6		
	SHR 5 - 160	5	8		95.4		
	SHR 6 - 160	6	9		85.9		
SSR20	SHR 8 - 160	8	11	20	15	160	h6
	SHR 6 - 160	6	9		25		
	SHR 8 - 160	8	11		76.3		
	SHR 10 - 160	10	13		66.8		

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

Shrink Fit Extension Chuck - Designed 3° Slope

SR-SHR

For Solid Carbide



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.

mm

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

구분	질삭공구SHANKØ	Ø3 - 6	Ø6.1 - 10	Ø10.1 - 14	Ø14.1 - 18	Ø18.1 - 24	Ø24.1 - 30	Ø30.1 - 40
h6		0 - 8µm	0 - 9µm	0 - 11µm	0 - 11µm	0 - 13µm	0 - 13µm	0 - 16µm

Induction Machine for Shrink Fit Chuck

SF 3300

전자유도 열박음 머신

특징 및 장점 | Feature

- 최대소비전력 : 3.KW
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

제품 제원 | Specifications

모델 Model SF4200	SF4200
전원 Power	AC 110V -240V
소비전력 Rated Ampere	Max 3.6KW
사이즈 Dimension(mm)	325 × 340 × 690
공구 탈착 시간 Shrink Time	하기표 참조 See below Chart
가열 코일 Induction Coil size	20mm, 30mm, 40mm, 50mm
홀더 받침대 사이즈 Holder Support Size	BT30, BT40, BT50 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 탈착 시간 | Shrink Time

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

가열코일내경치수
Induction Coil Size [Ød]



표준부속품
Standard Parts



표준 부속품(Standard Parts)

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



High Frequency Induction Heating Machine

JRS8700F

고주파 전자유도 열박음 머신

제품 특징 | Characteristics

- 수평형 타입으로 공구의 탈착시 엔드밀이 밑으로 빠질 염려가 없다 (작업이 용이 함)
Cutting tools can't fall down when heating and cooling by Horizontal design.
- 고주파를 이용한 열박음 장치임
This machine operates with high frequency.
- 짧은 시간에 열박음이 가능하므로 생산 능력 향상(탁월한 성능 향상)
Producing ability improves thanks to shortening heating time.
- 간편한 조작으로 누구나 사용 가능
Simple operational to access easily.

경제적인 가격

Good Affordable Price

소형화

Compact Design

손쉬운 작동법

Easy Operating

제품 제원 | Specifications

모델 Model	JRS8700F
외형제원 (cm)/size	33 × 40 × 36
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
인버터 방식 inverter type	영전류(ZCS)공진형 ZERO current resonant-type Max 4kw
동작주파수 frequency range	17~30KHZ
고주파유도가열 high frequency induction heating	3mm~50mm(3~50) 에어 냉각 방식 / Air cooling

에어 냉각 방식 / Air cooling



Single Milling Chuck

JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

제일솔루션은 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 effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing



내구성

- JE-IL 밀링척 리테이너는 300개의 베어링을 수용하여 구름면에 최소의 마찰이 이루어지므로 긴 수명을 유지합니다.
- 특수강으로 제작된 리테이너는 인철동에 비하여 수명이 반영구적입니다.

스롯트

- 6개의 스롯트는 밀링척내경의 오일 및 이물질 제거하고 미끄럼을 방지하여 척킹력을 향상시키며 공구의 빠짐을 방지합니다.
- 초정밀 고강도 니들 베어링은 척킹시 무리한 하중에도 부드럽게 작동되고 마찰음이 없습니다.

Durability

- JE-IL Milling Chuck maintains long life as it minimize the friction on its rolling side with composed 300pcs of bearing.

Slot

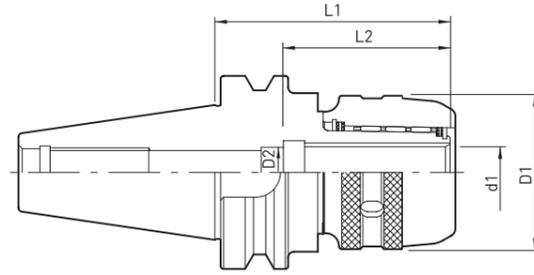
- Six-slots improve the chucking power and prevent the escape of cutting tools as they remove the oil and obstructions inner diameter of Milling chuck.
- The Needle Bearing with high precision & high strength is working softly and no friction noise even heavy load.



Single Milling Chuck

MAS403 BT-C

Taper AT3 T.I.R $\geq 10\mu\text{m}/2.5xD$ Coolant AD



COOLANT

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

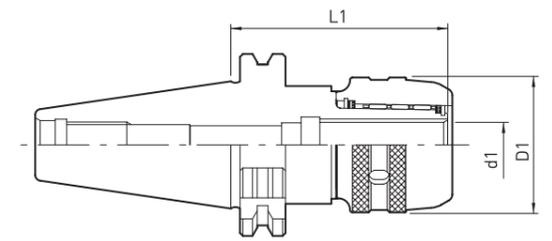
mm

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

Single Milling Chuck

DIN69871 SK-C

Taper AT3 T.I.R $\geq 10\mu\text{m}/2.5xD$ 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	135	K32
	C32 - 135	32	75		K32
SK50	C20 - 105	20	59	105	K20
	C25 - 105	25	62		K25
	C32 - 105	32	75	135	K32
	C32 - 135			165	
	C42 - 115	42	94	115	K42
	C42 - 135			135	
	C42 - 165			165	

DIN69893 HSK-C

Taper AT3 T.I.R $\geq 10\mu\text{m}/2.5xD$ Coolant AD

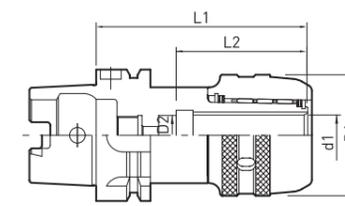


Fig 1

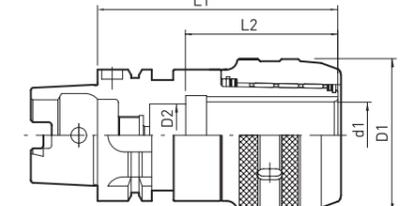


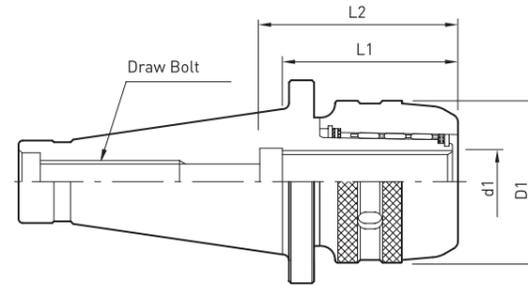
Fig 2

mm

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

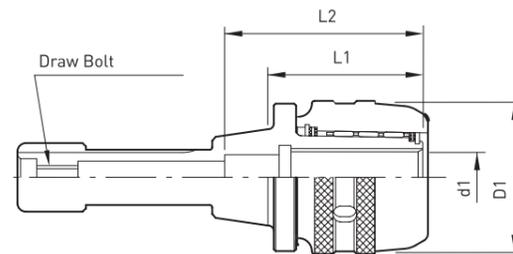
Single Milling Chuck

DIN2080 NT-C



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

R8-C



내구성

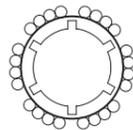
• JE-IL 밀링척 리테이너는 300개의 베어링을 수용하여 구름면에 최소의 마찰이 이루어지므로 긴 수명을 유지하며, 특수강으로 제작된 리테이너는 인청동에 비하여 수명이 반영구적입니다.

스롯트

• 6개의 스롯트는 밀링척내경의 오일 및 이물질을 제거하고 미끄럼을 방지하여 척강력을 향상시키며 공구의 빠짐을 방지합니다.

니들 로울러 베어링

• 초정밀 고강도 니들 베어링은 척강시 무리한 하중에도 부드럽게 작동되고 마찰음이 없습니다.



Durability

• JE-IL's Milling chuck will be maintained long life through retainer that is accepted 300pcs bearings and minimized the friction on its rolling side.

Slot

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

Needle Roller Bearing

• The Needle Bearing with high precision & high strength is working softly and no friction noise even heavy load.

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

Single Milling Chuck Set

SR8-C / SNT-C



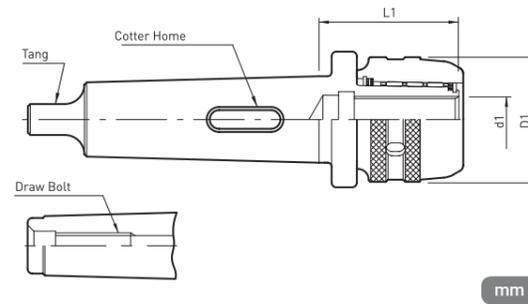
CODE NO.	SET Contents				
	Chuck	COLLET	M.T Caollet	Drill Chuck Bar	
SR8	R8 - C20	K20	6.8.10.12.16	K20 - MT1.2	K20 - JT6
SNT30	NT30 - C20				
SNT40	NT40 - C32	K32	6.8.10.12.16	K32 - MT1.2.3	K32 - JT6
	NT50 - C32		20.25		
6.8.10.12.16					
SNT50	NT50 - C42	K42	6.8.10.12.16	K42 - MT1.2.3.4	K42 - JT6
	NT50 - C42		20.25.32		

NOTE

- 밀링 척 표준 세트를 주문하실 때는 Draw Bolt(inch, Metric) 규격을 지정하십시오. 예) SNT50M-C42(Metric Size) : SNT50U-C42(Inch Size)
- Draw Bolt를 지정하지 않을 경우에는 NT40, NT50, R8은 Inch Size로 NT30, NT60은 Metric Size로 출고됩니다.
- 드릴척 바(JT6)에 드릴척은 포함되어 있지 않습니다.
- Centering Bar는 Set에서 제외됩니다.
- Please 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 does not included with Drill Chuck bar (JT6).
- Centering Bar does not include 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

- 주문하실 때는 Tang Type과 Draw Bolt Type을 알려주십시오. 예) MT5D-C32(Draw Bolt Type) : MT5T-C32(Tang Type)
- Tang Type은 Cotter Home 선정을 위한 기계 모델 및 회사명을 알려주십시오.
- Please designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric including Tang type at ordering step.
- Please inform about Model and Manufacturer of Machine in order to designate of Cotter Home for Tang type.

Single Milling Chuck Set

SMT-C



NOTE

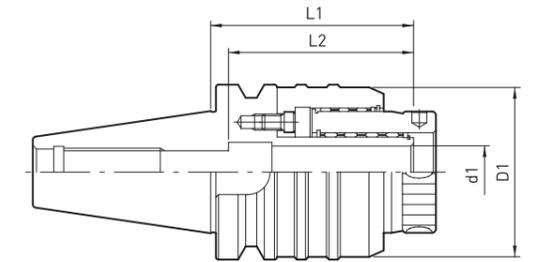
- 드릴척 바는 드릴척을 포함하지 않습니다.
- Centering Bar는 포함하지 않습니다.
- Drill Chuck does not include with Drill Chuck bar (JT6)
- Centering Bar does not include in set contents.

CODE NO.	Set Contents				
	Chuck	COLLET	MT caollet	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	C32	MT5 - C32	K32	6.8.10.12.16	K32 - MT1.2.3 K32 - JT6
				20.25	
SMT6	C42	MT5 - C42	K42	6.8.10.12.16	K42 - MT1.2.3.4 K42 - JT6
				20.25	
		MT6 - C42		6.8.10.12.16	
				20.25.32	

Double Bearing Milling Chuck

MAS403 BT-DBC

Taper AT3 Coolant AD



강력 절삭용 밀링척

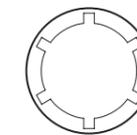
- 이중 니들 베어링에 의한 척킹과 파워력을 발휘하므로 강력 절삭에 적합합니다.
- 정밀 가이드링에 의한 높은 강성구조로 굽혀지는 순간에 강한 비틀림 강성을 지니고 있습니다.
- 정교한 리테이너를 사용 베어링의 배열과 수를 최대로 하여 이송면에 하중이 분산되므로 우수한 내구성을 유지합니다.
- 본체는 특수 공구강을 열처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 강력 절삭 가공중에 발생하는 진동을 효과적으로 방지합니다.

FEATURES

- It suites for heavy-duty cutting as it demonstrates strong power and chucking by double needle bearing.
- It has strong torsional rigidity by precision guide ring which has high structural stiffness.
- It maintains excellent durability as it uses precision retainer to disperse the weight on conveying surface by maximizing the sequence and number of bearing.
- The body maintains durability by heat treatment on special tool steel.
- It prevents the vibration while heavy-duty cutting by Double Roll-Lock.

스롯트

- 6개의 스톱트는 밀링척내경의 오일 및 이물질 제거하고 미끄럼을 방지하여 척킹력을 향상시키며 공구의 빠짐을 방지합니다.



SLOT

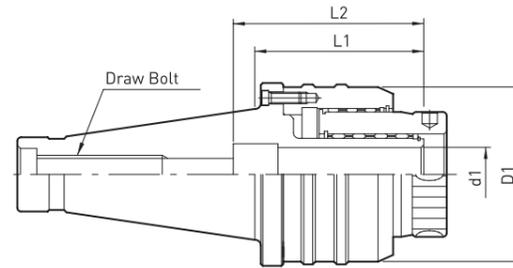
- Six-slots improve the chucking power and prevent the escape of cutting tools as they remove the oil and obstructions inner diameter of Milling chuck.

mm

	CODE NO.	d1	D1	L1	L2	WEIGHT [Kg]	COLLET
BT50	DBC 42 - 120	42	107	120	107	7.8	K42
	DBC 42 - 135			135		8.6	
	DBC 42 - 165			165		9.7	

Double Bearing Milling Chuck

DIN2080 NT-DBC



강력 절삭용 밀링척

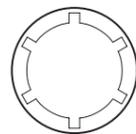
- 이중 니들 베어링에 의한 척킹과 파워력을 발휘하므로 강력 절삭에 적합합니다.
- 정밀 가이드링에 의한 높은 강성구조로 굽혀지는 순간에 강한 비틀림 강성을 지니고 있습니다.
- 정교한 리테이너를 사용 베어링의 배열과 수를 최대화 하여 이송면에 하중이 분산되므로 우수한 내구성을 유지합니다.
- 본체는 특수 공구강을 열처리하여 내마모성이 우수합니다.
- 강력 절삭 가공중에 발생하는 진동을 효과적으로 방지합니다.

FEATURES

- It suites for heavy-duty cutting as it demonstrates strong power and chucking by double needle bearing.
- It has strong torsional rigidity by precision guide ring which has high structural stiffness.
- It maintains excellent durability as it uses precision retainer to disperse the weight on conveying surface by maximizing the sequence and number of bearing.
- The body maintains durability by heat treatment on special tool steel.
- It prevents the vibration while heavy-duty cutting by Double Roll-Lock.

스롯트

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



SLOT

- Six-slots improve the chucking power and prevent the escape of cutting tools as they remove the oil and obstructions inner diameter of Milling chuck.

mm

CODE NO.	d1	D1	L1	L2	Draw Bolt		COLLET	
					INCH	METRIC		
NT50	DBC 42	42	107	97.7	100	1" - 8UNC	M24X3.0	K42

Double Bearing Milling Chuck Set

SNT-DBC



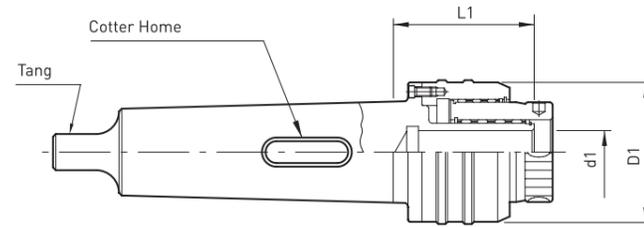
CODE NO.	SET Contents			
	Chuck	COLLET	M.T Caollet	Drill Chuck Bar
SNT50	DBC 42	NT50 - DBC42	K42	6.8.10.12
				16.20.25.32
				K42 - MT1.2.3.4
				K42 - J6

NOTE

- 밀링 척 표준 세트를 주문하실 때는 Draw Bolt(Inch, Metric) 규격을 지정하십시오. 예) SNT50M-DBC42(Metric Size), SNT50U-DBC42(Inch Size)
- Draw Bolt를 지정하지 않을 경우에는 Inch Size로 출고됩니다.
- 드릴척 바(JT6)에 드릴척은 포함되어 있지 않습니다.
- Centering Bar는 Set에서 제외됩니다.
- Please 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 does not included with Drill Chuck bar (JT6).
- Centering Bar does not include in set contents.

Double Bearing Milling Chuck

MT-DBC



강력 절삭용 밀링척

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

FEATURES

- It suites for heavy-duty cutting as it demonstrates strong power and chucking by double needle bearing.
- It has strong torsional rigidity by precision guide ring which has high structural stiffness.
- It maintains excellent durability as it uses precision retainer to disperse the weight on conveying surface by maximizing the sequence and number of bearing.
- The body maintains durability by heat treatment on special tool steel.
- It prevents the vibration while heavy-duty cutting by Double Roll-Lock.

mm

CODE NO.	d1	D1	L1	COLLET	
MT6	DBC 42 - 100	42	107	96.5	K42

Double Bearing Milling Chuck Set

SMT-DBC



NOTE

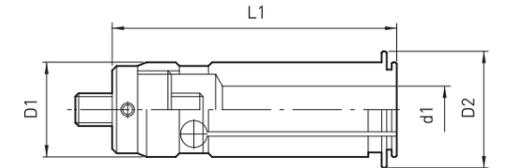
- 드릴척 바는 드릴척을 포함하지 않습니다.
- Centering Bar는 포함하지 않습니다.
- Drill Chuck Bar is excluding Drill Chuck.
- Centering Bar does not include in set contents.

CODE NO.	SET Contents			
	Chuck	COLLET	M.T Caollet	Drill Chuck Bar
SMT6	DBC 42	MT6 - DBC42	K42	6.8.10.12
				16.20.25.32
				K32 - MT1.2.3
				K42 - JT6

Milling Chuck - NC Type Collet

Use NC - Collet

NK

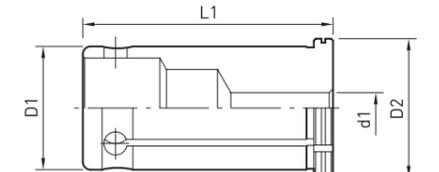


mm

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

Straight - Collet

K

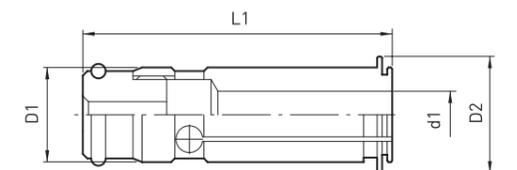


mm

CODE NO.[d1]	D1	D2	L1	
K20	6.8.10.12.16	20	24	50
K32	6.8.10.12.16.20.25	32	37	65
K42	6.8.10.12.16.20.25.32	42	48	75

Use Coolant - 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 콜릿트는 Single Milling Chuck (C Type) 및 Double 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.	Drilling Range	MT.NO
K20	MT 1	2.0 - 14	MT1
	MT 2	14.1 - 23	MT2
K32	MT 1	2.0 - 14	MT1
	MT 2	14.1 - 23	MT2
	MT 3	23.1 - 32	MT3
K42	MT 1	2.0 - 14	MT1
	MT 2	14.1 - 23	MT2
	MT 3	23.1 - 32	MT3
	MT 4	32.1 - 50	MT4

Straight Drill Chuck

K-JT



	CODE NO.	Drilling Range	JT.NO
K20	JT 6	1.0 - 13.0	JT6
K32			
K42			

- NOTE**
- 판매시 드릴척은 제외됩니다.
 - Drill chuck to be purchased separately.

Quick Change Holder

Quick Change Master Holder

MH-T



	CODE NO.	주축 테이퍼 Taper	퀵 체인지 테이퍼 Q.C Taper
MH40	T35	ISO 40	T35
MH50	T45	ISO 50	T45

NOTE

- Master Holder를 주문하실 때는 Draw Bolt 규격을 지정하십시오.
예) SMH40M-T35-C32(METRIC SIZE)
SMH50U-T45-C42(INCH SIZE)
- Draw Bolt를 지정하지 않을 경우에는 INCH SIZE로 출고됩니다.
- Please 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.	퀵 체인지 테이퍼 Q.C Taper	싱글 밀리척 내경 linner Bore
T35	C32	T35	C32
T45	C32	T45	C32
	C42		C42

Quick Change Face Milling Chuck

T-FMA



CODE NO.	퀵 체인지 테이퍼 Q.C Taper	페이스밀 커터 Face Mill Cutter Size	
		커터외경 Face Mill Cutter OD	커터내경 Face mill Cutter ID
T35	3R	76	25.4
	4R	102	31.75
	5R	127	38.1
T45	3R	76	25.4
	4R	102	31.75
	5R	127	38.1
	6R	152	50.8

Quick Change Holder

Quick Change Drill Holder

T-JT



CODE NO.	퀵 체인지 테이퍼 Q.C Taper	페이스밀 커터 Face mill cutter Size		
		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.	퀵 체인지 테이퍼 Q.C Taper	MT.NO	드릴능력 Drill Chuck
T35	T35	MT1	2.0-14
		MT2	14.1-23
		MT3	23.1-32
T45	T45	MT1	2.0-14
		MT2	14.1-23
		MT3	23.1-32
		MT4	32.1-50

Quick Change Milling Chuck Set

SMH-C



CODE NO.	SET Contents								
	마스터홀더 Master Holder	밀링척 Chuck	COLLET	페이스밀아바 Face Arbor	드릴척 Drill Chuck	드릴척바 Drill Chuck Bar	M.T슬리브 MT.Cillet		
SMH40	T35 - C32A	MH40	T35 - C32	K32	6.8.10.12.16	T35 - 4R	-	K32 - JT6	-
					20.25		-	-	
					6.8.10.12.16		T35 - JT6	-	T35 - MT2.3.4
T35 - C32B			20.25						
SMH50	T45 - C32A	MH50	T45 - C32	K32	6.8.10.12.16	T45 - 5R	-	K32 - JT6	-
					20.25		-	-	
					6.8.10.12.16		T45 - JT6	-	T45 - MT2.3.4
	T45 - C32B			20.25					
	T45 - C42A	MH50	T45 - C42	K42	6.8.10.12.16	T45 - 5R	-	K42 - JT6	-
					20.25.32		-	-	
6.8.10.12.16					T45 - JT6		-	T45 - MT2.3.4	
T45 - C42B			20.25.32						

NOTE

- 밀링 척 표준 세트를 주문하실 때는 Draw Bolt(Inch. Metric) 규격을 지정하십시오.
예) SMH40M-T35-C32(Metric Size), SMH50U-T45-C42(Inch Size)
- Draw Bolt를 지정하지 않을 경우에는 NT40, NT50은 Inch로 NT60은 Metric으로 출고됩니다.
- 드릴척 바(JT6)에 드릴척은 포함되어 있지 않습니다.
- Please 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 does not include with a Drill Chuck Bar (JT6).

ER Collet Chuck

JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

제일솔루션은 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 effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing

 JEIL Solution

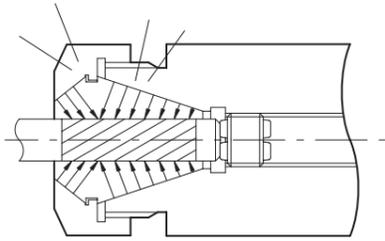


 JEIL Solution

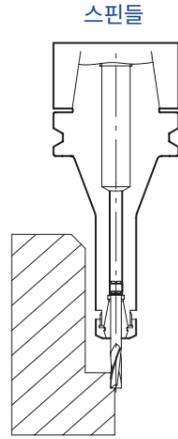


ER Collet Chuck

ER



이중 테이퍼 콜릿



스핀들

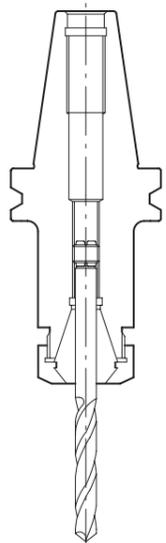
강력한 파악력 / Strong Torque Power

- 이중 테이퍼 콜릿은 입구부에서 콜릿 끝부분까지 상크를 강력하게 척킹합니다
- Double Tapered collet clamps shank of cutting tool powerfully.

Strong Toque Power

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

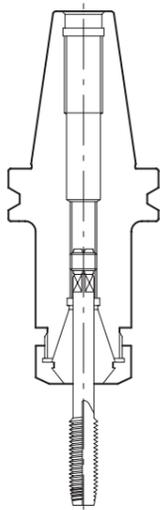
초경드릴 및 코팅드릴을 사용하십시오.



표준드릴의 4~8배의 가공이 향상됩니다.

If using Carbide Drill and coated drill, it can improve workability up to 4~8 times.

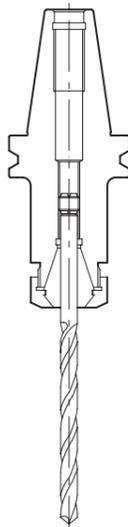
탭핑 척으로 사용할 수 있습니다.



Rigid Tapping 기능이 있는 머시닝 센터에서 고능률의 탭 작업을 할 수 있습니다.

ER chuck is used for Tapping process with Machine which has function of Rigid Tapping.

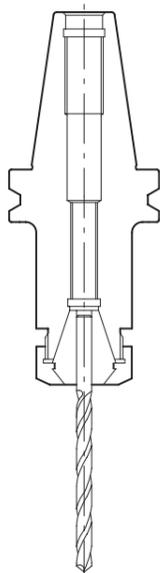
롱드릴을 효과적으로 사용할 수 있습니다.



드릴진동이 없어 롱드릴 작업을 양호하게 할 수 있습니다.

There is no drilling vibration and it will improve workability with long drilling process.

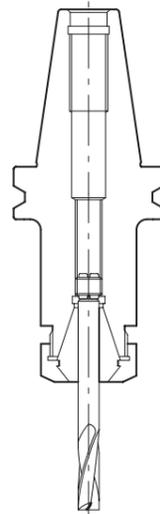
0.5mm의 소형 드릴을 사용합니다.



고속회전 드릴작업을 안전하게 할 수 있습니다.

It use 0.5mm small dia drill it will improve workability when high speed drilling process.

고정도 엔드밀 가공을 할 수 있습니다.



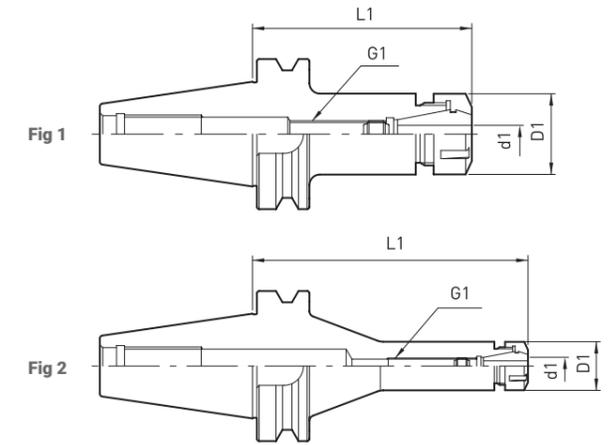
스트레이트 콜릿 방식보다 정도가 양호하므로 정밀가공을 할 수 있습니다.

It is possible for high precision cutting with end-mill.

ER Collet Chuck

MAS403 BT-ER

Taper AT3 Coolant AD



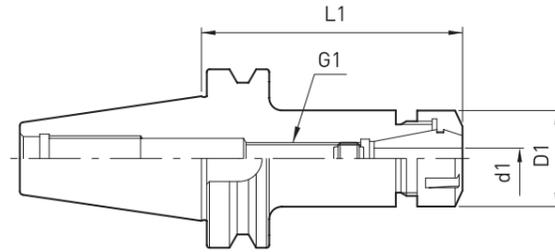
mm

CODE NO.	FIG	d1	D1	L1	G1	WEIGHT [kg]	NUT	SPANNER
BT30	1	1.0 ~ 7.0	19	60	M8X1.0	0.5	ERN11A	ERS11
				90		0.6		
				120		0.7		
	2	1.0 ~ 10.0	28	60	M11X1.0	0.5	ERN16A	ERS16
				90		0.6		
				120		0.8		
	1	1.0 ~ 13.0	34	60	M14X1.0	0.6	ERN20A	ERS20
				90		0.7		
				120		0.9		
	1	1.0 ~ 16.0	42	75	M18X1.5	1.0	ERN25 UM/RD	ERS25
				105		1.1		
				120		1.2		
	1	2.0 ~ 20.0	50	75	M8X1.25	1.1	ERN32 UM/RD	ERS32
				105		1.2		
120				1.5				

ER Collet Chuck

MAS403 BT-ER

Taper AT3 Coolant AD



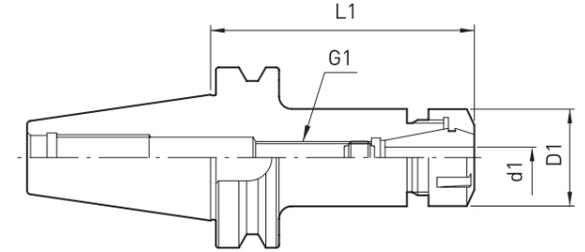
mm

CODE NO.	d1	D1	L1	G1	WEIGHT [kg]	NUT	SPANNER	
BT40	ER 11 - 60	1.0 ~ 7.0	19	60	M8X1.0	1.0	ERN11A	ERS11
	ER 16 - 60	1.0 ~ 10.0	60	M11X1.0	1.1	ERN16A	ERS16	
	ER 16 - 90		90		1.3			
	ER 16 - 120		120		1.5			
	ER 20 - 80	1.0 ~ 13.0	34	80	M14X1.0	1.2	ERN20A	ERS20
	ER 20 - 105			105		1.4		
	ER 20 - 135			135		1.6		
	ER 25 - 80	1.0 ~ 16.0	42	80	M18X1.5	1.3	ERN25 UM/RD	ERS25
	ER 25 - 105			105		1.5		
	ER 25 - 135			135		1.8		
	ER 32 - 80	2.0 ~ 20.0	50	80	M22X1.5	1.4	ERN32 UM/RD	ERS32
	ER 32 - 105			105		1.7		
	ER 32 - 135			130		2.0		
	ER 40 - 80	3.0 ~ 26.0	63	80	M12X1.75	1.6	ERN40 UM/RD	ERS40
	ER 40 - 105			105	2.2			
	ER 40 - 135			135	2.6			
ER 50 - 105	6.0 ~ 34.0	78	105	M36X2.0	2.8	ERN50 UM/RD	ERS50	
ER 50 - 135			135		3.1			

ER Collet Chuck

MAS403 BT-ER

Taper AT3 Coolant AD



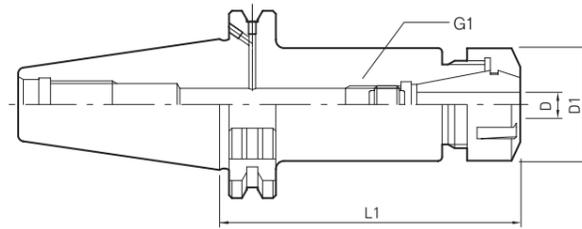
mm

CODE NO.	d1	D1	L1	G1	WEIGHT [kg]	NUT	SPANNER	
BT50	ER 16 - 90	1.0 ~ 10.0	90	M11X1.0	3.9	ERN16A	ERS16	
	ER 16 - 120		120		4.1			
	ER 16 - 150		150		4.3			
	ER 20 - 90	1.0 ~ 13.0	34	90	M14X1.0	4.0	ERN20A	ERS20
	ER 20 - 120			120		4.2		
	ER 20 - 150			150		4.5		
	ER 25 - 105	1.0 ~ 16.0	42	105	M18X1.5	4.0	ERN25 UM/RD	ERS25
	ER 25 - 135			135		4.3		
	ER 25 - 165			165		4.6		
	ER 32 - 105	2.0 ~ 20.0	50	105	M22X1.5	4.1	ERN32 UM/RD	ERS32
	ER 32 - 135			135		4.4		
	ER 32 - 165			165		4.8		
	ER 40 - 105	3.0 ~ 26.0	63	105	M28X1.5	4.3	ERN40 UM/RD	ERS40
	ER 40 - 135			135		4.7		
	ER 40 - 165			165		5.3		
	ER 50 - 105	6.0 ~ 34.0	78	105	M36X2.0	4.7	ERN50 UM/RD	ERS50
ER 50 - 135	135			5.5				
ER 50 - 165	165			6.5				

ER Collet Chuck

DIN69871 SK-ER

Taper AT3 Coolant AD



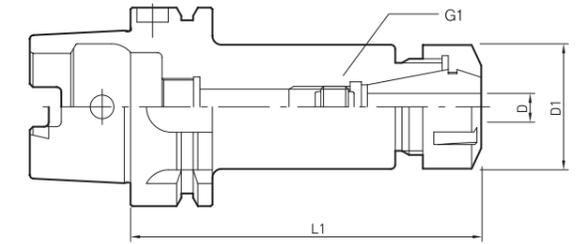
mm

CODE NO.	d1	D1	L1	G1	WEIGHT [kg]	NUT	SPANNER	
SK40	ER 16 - 70 ER 16 - 100 ER 16 - 160	1.0 ~ 10.0	28	70	3.9 4.1 4.3	M11X1.0	ERN16A	ERS16
				100				
				160				
	ER 20 - 70 ER 20 - 100 ER 20 - 160	1.0 ~ 13.0	34	70	4 4.2 4.5	M14X1.0	ERN20A	ERS20
				100				
				160				
	ER 25 - 70 ER 25 - 100 ER 25 - 160 ER 32 - 70 ER 32 - 100 ER 32 - 160	1.0 ~ 16.0	42	70	4 4.3 4.6	M18X1.5	ERN25 UM/RD	ERS25
				100				
				160				
		2.0 ~ 20.0	50	70	4.1 4.4 4.8	M22X1.5	ERN32 UM/RD	ERS32
100								
160								
SK50	ER 16 - 70 ER 16 - 100 ER 16 - 160	1.0 ~ 10.0	28	70	3.9 4.1 4.3	M11X1.0	ERN16A	ERS16
				100				
				160				
	ER 20 - 70 ER 20 - 100 ER 20 - 160	1.0 ~ 13.0	34	70	4 4.2 4.5	M14X1.0	ERN20A	ERS20
				100				
				160				
	ER 25 - 70 ER 25 - 100 ER 25 - 160 ER 32 - 70 ER 32 - 100 ER 32 - 160	1.0 ~ 16.0	42	70	4 4.3 4.6	M18X1.5	ERN25 UM/RD	ERS25
				100				
				160				
		2.0 ~ 20.0	50	70	4.1 4.4 4.8	M22X1.5	ERN32 UM/RD	ERS32
				100				
	160							
	ER 40 - 70 ER 40 - 100 ER 40 - 160	3.0 ~ 26.0	63	70	4.3 4.7 5.3	M28X1.5	ERN40 UM/RD	ERS40
100								
160								

ER Collet Chuck

DIN69893 HSK/A-ER

Coolant AD

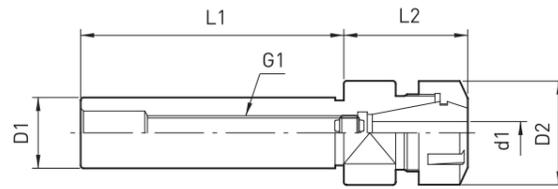


mm

CODE NO.	d1	D1	L1	G1	NUT	SPANNER	
HSK50A	ER 11 - 75 ER 16 - 80 ER 16 - 100	1.0 ~ 7.0	19	75	M8X1.0	ERN11A	ERS11
				80			
	ER 20 - 90 ER 20 - 100	1.0 ~ 10.0	28	100	M11X1.0	ERN16A	ERS16
				90			
	ER 25 - 100 ER 32 - 110	1.0 ~ 13.0	34	100	M14X1.0	ERN20A	ERS20
				100			
				110			
	HSK63A	ER 11 - 75 ER 11 - 100 ER 16 - 75 ER 16 - 100 ER 16 - 160	1.0 ~ 7.0	19	75	M8X1.0	ERN11A
100							
75							
ER 20 - 100 ER 20 - 160 ER 25 - 100 ER 25 - 160		1.0 ~ 10.0	28	100	M11X1.0	ERN16A	ERS16
				100			
				160			
ER 32 - 100 ER 32 - 160 ER 40 - 120 ER 40 - 160		1.0 ~ 13.0	34	100	M14X1.0	ERN20A	ERS20
				160			
				160			
		1.0 ~ 16.0	42	100	M18X1.5	ERN25 UM/RD	ERS25
				160			
2.0 ~ 20.0		50	100	M22X1.5	ERN32 UM/RD	ERS32	
	160						
	120						
HSK100A	ER 16 - 100 ER 16 - 160 ER 20 - 100 ER 20 - 160	1.0 ~ 7.0	19	75	M8X1.0	ERN11A	ERS11
				100			
				75			
	ER 25 - 100 ER 25 - 160 ER 32 - 100 ER 32 - 160	1.0 ~ 10.0	28	100	M11X1.0	ERN16A	ERS16
				100			
				160			
	ER 40 - 120 ER 40 - 160	1.0 ~ 13.0	34	100	M14X1.0	ERN20A	ERS20
				160			
160							
1.0 ~ 16.0		42	100	M18X1.5	ERN25 UM/RD	ERS25	
			160				
2.0 ~ 20.0	50	100	M22X1.5	ERN32 UM/RD	ERS32		
		160					
		130					
3.0 ~ 26.0	63	160	M28X1.5	ERN40 UM/RD	ERS40		
		160					

Baby ER Collet Chuck

K-ER



다용도 베이비 척

• DBC, JHM, ER Type 등 각종 척에 조합하여 밀링, 드릴링, 탭핑, 리밍 등의 각종 작업을 폭넓게 효율적으로 합니다.

Baby Chuck

• This Baby Chuck is applying(extension) with Double bearing Milling Chuck, Single Milling Chuck, Hydraulic Chuck, ER Collet Chuck etc.

mm

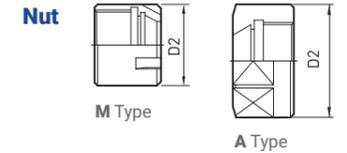
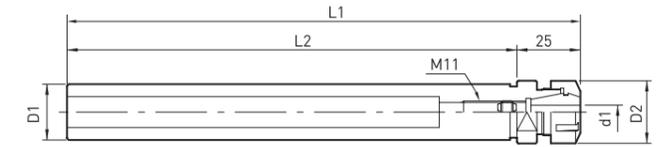
CODE NO.	d1	D1	D2	L1	L2	G1	SPANNER
K16	1.0 ~ 7.0	16	19	40	35	M8X1.0	ERS11
				70	40		
K20	1.0 ~ 10.0	20	28	60	45	M11X1.0	ERS16
				90	45		
	1.0 ~ 13.0	20	34	70	50	M14X1.0	ERS20
				100			
K25	1.0 ~ 10.0	25	28	80	55	M11X1.0	ERS16
				110			
	1.0 ~ 13.0	25	34	80	55	M14X1.0	ERS20
				110			
K32	1.0 ~ 13.0	32	34	80	60	M14X1.0	ERS25
				110			
	1.0 ~ 16.0	32	42	80	60	M18X1.5	ERS20
				110			
K42	2.0 ~ 20.0	42	50	110	85	M22X1.5	ERS32
				150			
	5.0 ~ 34.0	42	78	100	85	M16X2.0	ERS50
				140			

mm

CODE NO.	d1	D1	D2	L1	L2	G1	SPANNER
K16	1.0 ~ 7.0	16	16	140	30	M8X1.0	ERS11M
K20	1.0 ~ 10.0	20	22	140	40	M11X1.0	ERS16M

Long Mini ER Collet Chuck

MEC



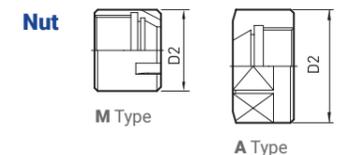
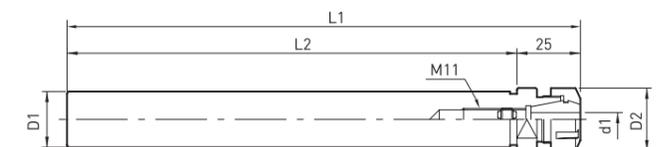
- 엔드밀, 드릴용으로 밀링척 C32, C42와 조합하여 사용합니다.
- Long Mini Chuck은 초경봉을 삽입 제작하여 깊은곳 가공에 용이합니다.
- Mini Nut와 조합되어 너트의 간섭을 최소화 하였습니다.

- 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 has minimized an interruption to a workpiece.

mm

CODE NO.	d1	D1	D2	L1	L2	G1	SPANNER
S20	1.0 ~ 10.0	20	22	200	175	ERN16M	ERS16M
				250	225		
S25	1.0 ~ 10.0	25	28	250	225	ERN16A	ERS16A
				300	275		

MER



- 드릴용으로 밀링척 C32, C42와 조합하여 사용합니다.

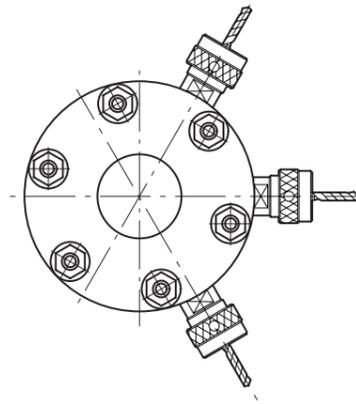
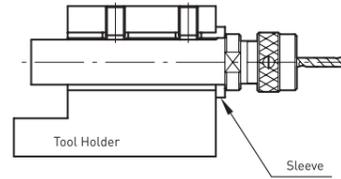
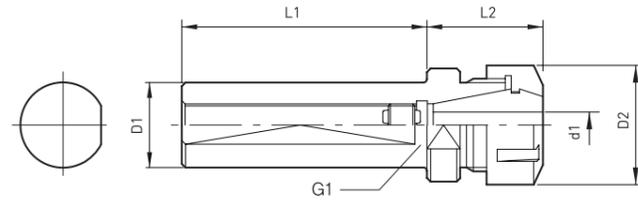
- Using for Drilling with Milling Chuck ID 32mm(C32) & 42mm(C42)

mm

CODE NO.	d1	D1	D2	L1	L2	G1	SPANNER
S20	1.0 ~ 10.0	20	22	200	175	ERN16M	ERS16M
				250	225		
S25	1.0 ~ 10.0	25	28	250	225	ERN16A	ERS16A
				300	275		

Straight Shank Collet Chuck

N-ER



NC 선방용 척

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

ER Chuck for NC Lathe Machine

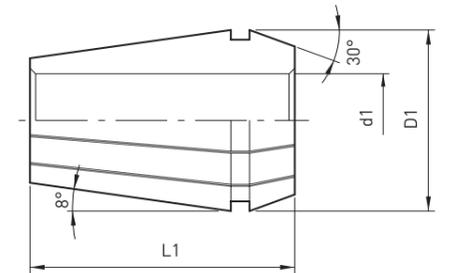
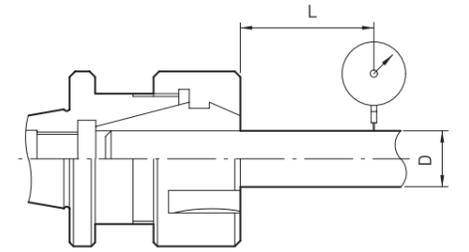
- Application of drill and boring tools including various tools.
- Improving productivity by using internal coolant tool such as U-Drill, Super-Drill.

mm

	CODE NO.	d1	D1	D2	L1	L2	G1	NUT				
N16	ER11 - 32	1.0 ~ 7.0	16	19	32	30	M8X1.0	ERN11A				
	ER11 - 70				70							
N20	ER11 - 70	1.0 ~ 10.0	20	28	105	35	M11X1.0	ERN16A				
	ER16 - 40				40							
	ER16 - 70				70							
	ER16 - 105				105							
N25	ER20 - 70	1.0 ~ 13.0	16	19	34	41	M14X1.0	ERN20A				
	ER16 - 70	1.0 ~ 10.0			70				30	M11X1.0	ERN16A	
	ER16 - 105	1.0 ~ 10.0			105							
N25	ER20 - 70	1.0 ~ 13.0	25	28	34	32	M14X1.0	ERN20A				
	ER25 - 70	1.0 ~ 16.0			42				70	43.5	M18X1.5	ERN25 UM/RD
	ER20 - 80	1.0 ~ 13.0			34							
N32	ER25 - 80	1.0 ~ 16.0	32	42	80	43.5	M12X1.75	ERN25 UM/RD				
	ER32 - 80	1.0 ~ 16.0							55.5	M22X1.5	ERN32 UM/RD	
N40	ER32 - 110	2.0 ~ 20.0	40	50	110	45.5						

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

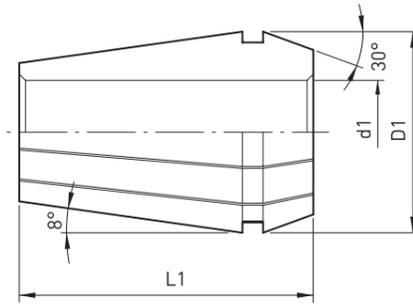
CODE NO.	d1	D1	L1	CHUCK	NUT
GER11	1.0 ~ 7.0	11.5	18.0	ER11	ERN11A
GER16	1.0 ~ 10.0	17.0	27.5	ER16	ERN16A
GER20	1.0 ~ 13.0	21.0	31.5	ER20	ERN20A
GER25	1.0 ~ 16.0	26.0	34.0	ER25	ERN25 UM/RD
GER32	2.0 ~ 20.0	33.0	40.0	ER32	ERN32 UM/RD
GER40	3.0 ~ 26.0	41.0	46.0	ER40	ERN40 UM/RD
GER50	6.0 ~ 34.0	52.0	62.0	ER50	ERN50 UM/RD

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	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	12 PCS
GER25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	15 PCS
GER32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	18 PCS
GER40	1, 2, 3, 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
GER50	6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34	24 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	ERN16A
ERC20	6.0 ~ 13.0	21.0	31.5	ER20	ERN20A
ERC25	6.0 ~ 16.0	26.0	34.0	ER25	ERN25 UM/RD
ERC32	8.0 ~ 20.0	33.0	40.0	ER32	ERN32 UM/RD
ERC40	10.0 ~ 26.0	41.0	46.0	ER40	ERN40 UM/RD

ER COLLET CODE NO. [d1]		SET
ERC16	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	7 PCS
ERC20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	8 PCS
ERC25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	11 PCS
ERC32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	13 PCS
ERC40	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	17 PCS

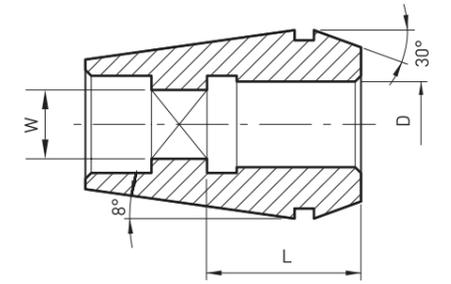
NOTE

- 상기 규격 외 제품은 제작품입니다.
- 상기 제품의 내경보다 작은 절삭공구 사용 시 Run-Out에 문제가 발생할 수 있습니다.
- Other size can be supplied based on order made.
- It can cause run-out problem if using smaller cutting tools than based products.

※SET BOX 별도
※Not included SET BOX

ER Tap Collet

TER for Tapping



mm

CODE				
TER16	TER20	TER25	TER32	TER40
M4	M4	M4	M4	-
M5	M5	M5	M5	-
M6	M6	M6	M6	-
U5/16	U5/16	U5/16	U5/16	-
M8	M8	M8	M8	-
M10	M10	M10	M10	M10
U7/16	U7/16	U7/16	U7/16	U7/16
P1/8	P1/8	P1/8	P1/8	P1/8
-	M12	M12	M12	M12
-	U1/2	U1/2	U1/2	U1/2
-	-	M14	M14	M14
-	-	P1/4	P1/4	P1/4
-	-	U5/8	U5/8	U5/8
-	-	M16	M16	M16
-	-	P3/8	P3/8	P3/8
-	-	-	M18	M18
-	-	-	M20	M20
-	-	-	-	M22
-	-	-	-	P1/2
-	-	-	-	M24
-	-	-	-	M27

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

NOTE

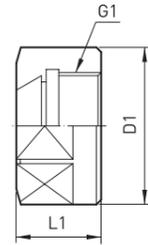
- 상기 규격 외 제품은 제작품입니다.
- Other size can be supplied based on order made.

ER Nut

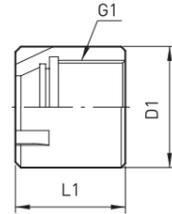
ERN



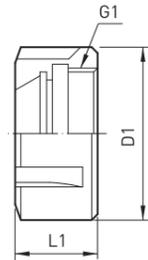
Hexagon
A Type



Mini
M Type



Standard
UM/RD Type

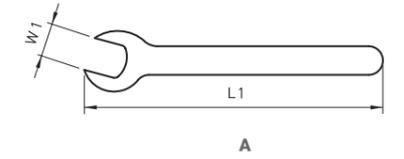


mm

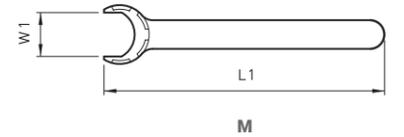
CODE NO.	D1	L1	G1	COLLET	CHUCK
ERN11 - A	19	11.3	M14X0.75	GER11	ER11
ERN16 - A	28	17.5	M22X1.5	GER16	ER16
ERN20 - A	34	19	M25X1.5	GER20	ER20
ERN11 - M	16	12	M13X0.75	GER11	ER11
ERN16 - M	22	18	M19X1.0	GER16	ER16
ERN20 - M	28	19	M24X1.0	GER20	ER20
ERN25 - M	35	20	M30X1.0	GER25	ER25
ERN25 - UM/RD	42	20	M32X1.5		
ERN32 - UM/RD	50	22.5	M40X1.5	GER32	ER32
ERN40 - UM RD	63	22.5	M50X1.5	GER40	ER40
ERN50 - UM RD	78	35	M64X2.0	GER50	ER50

ER Spanner

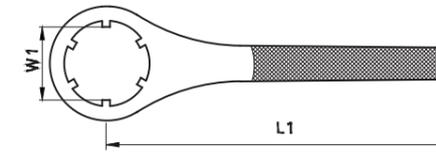
ERS



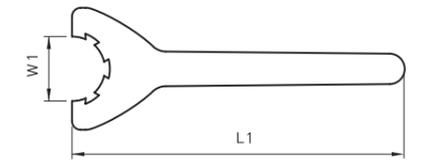
A



M



RING



UM.KM/RD

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
ERS50 - UM.KM/RD	72.0	350
ERS25 - RING	37.4	240
ERS32 - RNG	45.0	280
ERS40 - RNG	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

 JEIL Solution

JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

제일솔루션은 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 effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing

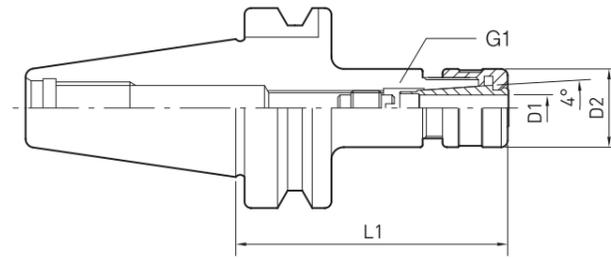
 JEIL Solution



JSK Collet Chuck

MAS403 BT-JSKP

Taper AT3 Coolant AD



mm

CODE NO.	CHUCKING[D1]	D2	L1	COLLET	NUT	G1	
BT30	JSKP 6 - 60	2.0 ~ 6.0	19.5	60	JSK 6	JSN 6	M8 X 1.0
	JSKP 6 - 90			90			
	JSKP 10 - 60	2.0 ~ 10.0	27.5	60	JSK 10	JSN 10	M11 X 1.0
	JSKP 10 - 90			90			
	JSKP 16 - 60	40.0	40.0	60	JSK 16	JSN 16	M18 X 1.5
	JSKP 16 - 90			90			
BT40	JSKP 6 - 90	2.0 ~ 6.0	19.5	120	JSK 6	JSN 6	M8 X 1.0
	JSKP 6 - 120			90			
	JSKP 10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK 10	JSN 10	M11 X 1.0
	JSKP 10 - 120			120			
	JSKP 16 - 90	3.0 ~ 16.0	40.0	90	JSK 16	JSN 16	M18 X 1.5
	JSKP 16 - 120			120			
	JSKP 25 - 90	16.0 ~ 25.0	55.0	90	JSK 25	JSN 25	M24 X 1.5
	JSKP 25 - 120			120			
BT50	JSKP 6 - 120	2.0 ~ 6.0	19.5	120	JSK 6	JSN 6	M8 X 1.0
	JSKP 6 - 165			165			
	JSKP 6 - 195			195			
	JSKP 10 - 120	2.0 ~ 10.0	27.5	120	JSK 10	JSN 10	M11 X 1.0
	JSKP 10 - 165			165			
	JSKP 10 - 195			195			
	JSKP 16 - 120	3.0 ~ 16.0	40.0	120	JSK 16	JSN 16	M18 X 1.5
	JSKP 16 - 165			165			
	JSKP 16 - 195			195			
	JSKP 25 - 120	16.0 ~ 25.0	55.0	120	JSK 25	JSN 25	M24 X 1.5
	JSKP 25 - 165			165			
	JSKP 25 - 195			195			

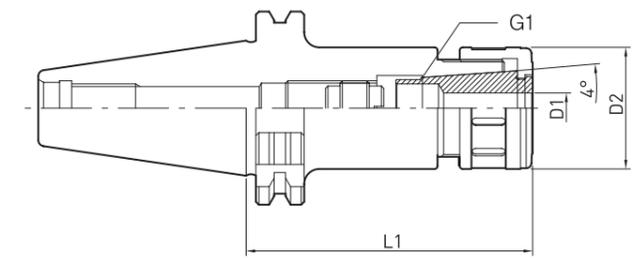
NOTE

- 내부급유 Collet를 사용하실 경우 주문시 미리 말씀하여 주십시오.
- 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.	CHUCKING[D1]	D2	L1	COLLET	NUT	G1	
SK40	JSKP 6 - 90	2.0 ~ 6.0	19.5	90	JSK 6	JSN 6	M8 X 1.0
	JSKP 6 - 120			120			
	JSKP 10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK 10	JSN 10	M11 X 1.0
	JSKP 10 - 120			120			
	JSKP 16 - 90	3.0 ~ 16.0	40.0	90	JSK 16	JSN 16	M18 X 1.5
	JSKP 16 - 120			120			
JSKP 25 - 90	16.0 ~ 25.0	55.0	90	JSK 25	JSN 25	M24 X 1.5	
JSKP 25 - 120			120				
SK50	JSKP 6 - 120	2.0 ~ 6.0	19.5	120	JSK 6	JSN 6	M8 X 1.0
	JSKP 6 - 165			165			
	JSKP 6 - 195			195			
	JSKP 10 - 120	2.0 ~ 10.0	27.5	120	JSK 10	JSN 10	M11 X 1.0
	JSKP 10 - 165			165			
	JSKP 10 - 195			195			
	JSKP 16 - 120	3.0 ~ 16.0	40.0	120	JSK 16	JSN 16	M18 X 1.5
	JSKP 16 - 165			165			
	JSKP 16 - 195			195			
	JSKP 25 - 120	16.0 ~ 25.0	55.0	120	JSK 25	JSN 25	M24 X 1.5
	JSKP 25 - 165			165			
	JSKP 25 - 195			195			

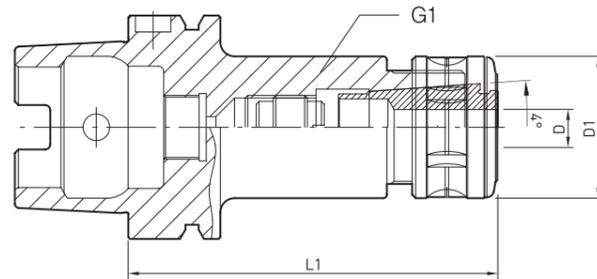
NOTE

- 내부급유 Collet를 사용하실 경우 주문시 미리 말씀하여 주십시오.
- JSK Collet for Spindle Through Coolant are available depend on customer request.

JSK Collet Chuck

DIN69893 HSK/A-JSKP

Coolant AD



mm

	CODE NO.	CHUCKING[D]	D1	L1	COLLET	NUT	G1
HSK50A	JSKP 6 - 80	2.0 ~ 6.0	19.5	80	JSK 6	JSN 6	M8 X 1.0
	JSKP 10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK 10	JSN 10	M11 X 1.0
	JSKP 16 - 100	3.0 ~ 16.0	40.0	100	JSK 16	JSN 16	M18 X 1.5
HSK63A	JSKP 6 - 80	2.0 ~ 6.0	19.5	80	JSK 6	JSN 6	M8 X 1.0
	JSKP 10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK 10	JSN 10	M11 X 1.0
	JSKP 16 - 100	3.0 ~ 16.0	40.0	100	JSK 16	JSN 16	M18 X 1.5
	JSKP 25 - 120	16.0 ~ 25.0	55.0	120	JSK 25	JSN 25	M24X1.5
HSK100A	JSKP 6 - 80	2.0 ~ 6.0	19.5	80	JSK 6	JSN 6	M8 X 1.0
	JSKP 10 - 90	2.0 ~ 10.0	27.5	90	JSK 10	JSN 10	M11 X 1.0
	JSKP 16 - 100	3.0 ~ 16.0	40.0	100	JSK 16	JSN 16	M18 X 1.5
	JSKP 25 - 120	16.0 ~ 25.0	55.0	120	JSK 25	JSN 25	M24X1.5

NOTE

- 내부급유 Collet를 사용하실 경우 주문시 미리 말씀하여 주십시오.
- JSK Collet for Spindle Through Coolant are available depend on customer request.

JSK COLLET는 아래와 같이 사용하십시오.

- JSK COLLET는 추출 공구에 의하여 NUT에 탈부착이 가능합니다.
- 별도로 필요하실 때에는 Style에 따라 JSK6, JSK10, JSK16, JSK25를 선정주문하여 주십시오.(추출공구는 별도 판매합니다.)

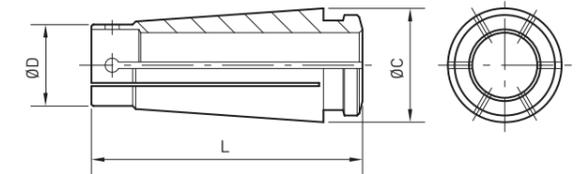


How to use Collet Holder for JSK collet.

- Collet holder is necessary to assemble the JSK collet into Nut.
- Collet holder is to be purchased separately.

JSK Collet

JSK



Ordering Example



DIMENSION				
STYLE	JSK6	JSK10	JSK16	JSK25
ØD	7.5	12	18.8	28.8
L	25.0	30.6	45.0	57.0
ØC	10.4	15.5	24.6	35.7

강력한 Chucking Power

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

Strong Torque Power

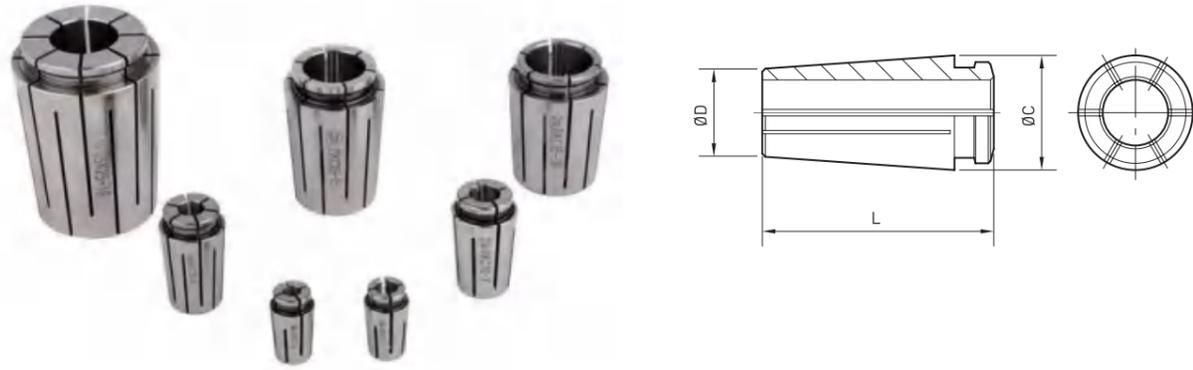
- T.I.R below 0.005mm
- Good for Endmill, Drill. Reamer etc.
- Good for deep hole machining

STYLE	CODE NO.	RANGE	STYLE	CODE NO.	RANGE	STYLE	CODE NO.	RANGE
JSK 6	JSKP 6 - 2.0	1.5 ~ 2.0	JSK16	JSKP 16 - 3.0	2.5 ~ 3.0	JSK25	JSKP 25 - 10.0	9.5 ~ 1.0
	JSKP 6 - 2.5	2.0 ~ 2.5		JSKP 16 - 3.5	3.0 ~ 3.5		JSKP 25 - 11.0	10.5 ~ 11.0
	JSKP 6 - 3.0	2.5 ~ 3.0		JSKP 16 - 4.0	3.5 ~ 4.0		JSKP 25 - 12.0	11.5 ~ 12.0
	JSKP 6 - 3.5	3.0 ~ 3.5		JSKP 16 - 4.5	4.0 ~ 4.5		JSKP 25 - 13.0	12.5 ~ 13.0
	JSKP 6 - 4.0	3.5 ~ 4.0		JSKP 16 - 5.0	4.5 ~ 5.0		JSKP 25 - 14.0	13.5 ~ 14.0
	JSKP 6 - 4.5	4.0 ~ 4.5		JSKP 16 - 5.5	5.0 ~ 5.5		JSKP 25 - 15.0	14.5 ~ 15.0
	JSKP 6 - 5.0	4.5 ~ 5.0		JSKP 16 - 6.0	5.5 ~ 6.0		JSKP 25 - 16.0	15.5 ~ 16.0
	JSKP 6 - 5.5	5.0 ~ 5.5		JSKP 16 - 6.5	6.0 ~ 6.5		JSKP 25 - 16.5	16.0 ~ 16.5
	JSKP 6 - 6.0	5.5 ~ 6.0		JSKP 16 - 7.0	6.5 ~ 7.0		JSKP 25 - 17.0	16.5 ~ 17.0
	JSKP 10 - 2.0	1.5 ~ 2.0		JSKP 16 - 7.5	7.0 ~ 7.5		JSKP 25 - 17.5	17.0 ~ 17.5
JSKP 10 - 2.5	2.0 ~ 2.5	JSKP 16 - 8.0	7.5 ~ 8.0	JSKP 25 - 18.0	17.5 ~ 18.0			
JSKP 10 - 3.0	2.5 ~ 3.0	JSKP 16 - 8.5	8.0 ~ 8.5	JSKP 25 - 18.5	18.0 ~ 18.5			
JSKP 10 - 3.5	3.0 ~ 3.5	JSKP 16 - 9.0	8.5 ~ 9.0	JSKP 25 - 19.0	18.5 ~ 19.0			
JSKP 10 - 4.0	3.5 ~ 4.0	JSKP 16 - 9.5	9.0 ~ 9.5	JSKP 25 - 19.5	19.0 ~ 19.5			
JSKP 10 - 4.5	4.0 ~ 4.5	JSKP 16 - 10.0	9.5 ~ 10.0	JSKP 25 - 20.0	19.5 ~ 20.0			
JSKP 10 - 5.0	4.5 ~ 5.0	JSKP 16 - 10.5	10.0 ~ 1.05	JSKP 25 - 20.5	20.0 ~ 20.5			
JSKP 10 - 5.5	5.0 ~ 5.5	JSKP 16 - 11.0	10.5 ~ 11.0	JSKP 25 - 21.0	20.5 ~ 21.0			
JSKP 10 - 6.0	5.5 ~ 6.0	JSKP 16 - 11.5	11.0 ~ 11.5	JSKP 25 - 21.5	21.0 ~ 21.5			
JSKP 10 - 6.5	6.0 ~ 6.5	JSKP 16 - 12.0	11.5 ~ 12.0	JSKP 25 - 22.0	21.5 ~ 22.0			
JSKP 10 - 7.0	6.5 ~ 7.0	JSKP 16 - 12.5	12.0 ~ 12.5	JSKP 25 - 22.5	22.0 ~ 22.5			
JSKP 10 - 7.5	7.0 ~ 7.5	JSKP 16 - 13.0	12.5 ~ 13.0	JSKP 25 - 23.0	22.5 ~ 23.0			
JSKP 10 - 8.0	7.5 ~ 8.0	JSKP 16 - 13.5	13.0 ~ 13.5	JSKP 25 - 23.5	23.0 ~ 23.5			
JSKP 10 - 8.5	8.0 ~ 8.5	JSKP 16 - 14.0	13.5 ~ 14.0	JSKP 25 - 24.0	23.5 ~ 24.0			
JSKP 10 - 9.0	8.5 ~ 9.0	JSKP 16 - 14.5	14.0 ~ 14.5	JSKP 25 - 24.5	24.0 ~ 24.5			
JSKP 10 - 9.5	9.0 ~ 9.5	JSKP 16 - 15.0	14.5 ~ 15.0	JSKP 25 - 25.0	24.5 ~ 25.0			
JSKP 10 - 10.0	9.5 ~ 10.0	JSKP 16 - 15.5	15.0 ~ 15.5	-	-			
-	-	JSKP 16 - 16.0	15.5 ~ 16.0	-	-			

JSK Collet Chuck - Oil Hole Type

JSKC for Spindle Through Coolant

주문제작



Ordering Example



틀의 교환이나 기타 추가되는 내부급유 가능

- 5um(RUN-OUT) 고정밀도
- 깊은 구멍 가공에 탁월한 효과
- 4.0~25.4까지 COLLET가 JSK6, JSK10, JSK16, JSK25의 4가지 STYLE의 본체에 대응하여 준비되어 있습니다.

Strong Torque Power

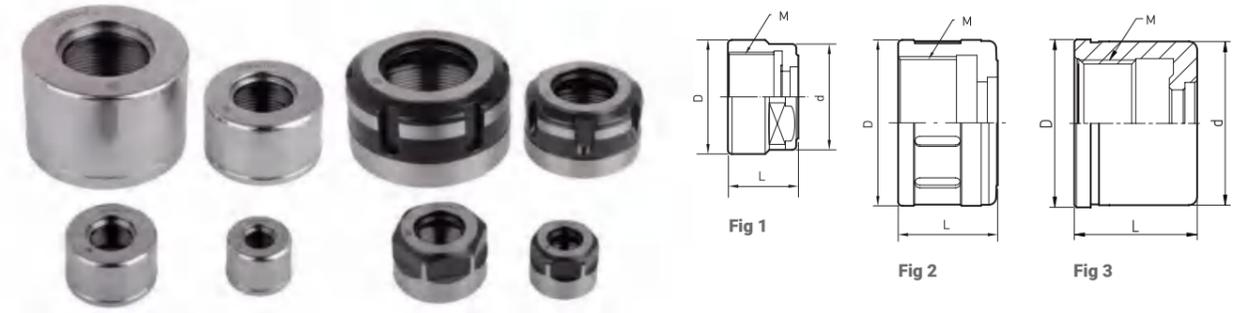
- T.I.R below 0.005mm
- Good for Endmill, Drill, Reamer etc.
- Good for deep hole machining

DIMENSION				
STYLE	JSKC6	JSKC10	JSKC16	JSKC25
ØD	7.5	12	18.8	28.8
L	25	30.6	45	57
ØC	10.4	15.5	24.6	35.7

STYLE	CODE NO.	RANGE	STYLE	CODE NO.	RANGE	STYLE	CODE NO.	RANGE
JSKC6	JSKC 6 - 4.0	4	JSKC16	JSKC 16 - 8.0	8	JSKC25	JSKC 25 - 16.0	16
	JSKC 6 - 5.0	5		JSKC 16 - 9.0	9		JSKC 25 - 17.0	17
	JSKC 6 - 6.0	6		JSKC 16 - 10.0	10		JSKC 25 - 18.0	18
	JSKC 10 - 6.0	6		JSKC 16 - 11.0	11		JSKC 25 - 19.0	19
JSKC10	JSKC 10 - 7.0	7		JSKC 16 - 12.0	12		JSKC 25 - 20.0	20
	JSKC 10 - 8.0	8		JSKC 16 - 13.0	13		JSKC 25 - 21.0	21
	JSKC 10 - 9.0	9		JSKC 16 - 14.0	14		JSKC 25 - 22.0	22
	JSKC 10 - 10.0	10		JSKC 16 - 15.0	15		JSKC 25 - 23.0	23
	-	-		JSKC 16 - 16.0	16		JSKC 25 - 24.0	24
	-	-		-	-		JSKC 25 - 25.0	25

JSK Nut

JSN



CODE NO.	L	D	d	M	Type
JSN 6	15	20	18	M15.5X1.0	Fig1
JSN 10	17	25	28	M21.5X1.0	Fig1
JSN 16	24	40	-	M32X1.5	Fig2
JSN 25	30	55	-	M45X1.5	Fig2

CODE NO.	L	D	d	M	Type
JSNH 6	15	20.5	20	M15.5X1.0P	Fig3
JSNH 10	17	27.5	27.1	M21.5X1.0P	Fig3
JSNH 16	24	40.6	40	M32X1.5P	Fig3
JSNH 25	30	55.6	55	M45X1.5P	Fig3

JSS-Spanner



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

Drill Chuck

JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

제일솔루션은 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 effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing



고강성 Strong Rigidity

- 관통구멍 작업시 역추력 발생으로 드릴 파손이 발생할 수 있습니다.
- 드릴 칩은 wrench를 이용하여 공구와 드릴척을 강력하게 조여주므로 드릴 파손이 없습니다.
- Penetrate work may cause the damage of drill by reverse thrust.
- No damage on drill as Drill Chuck clamps it strongly by wrench.

안정성 Safety

- 일체형과 고강성인 NC 드릴척은 작업중 일어날 수 있는 사고를 예방하여 무인운전에 의한 공장 자동화에 기여합니다.
- 급속회전시 발생하는 드릴척 이탈사고 예방
- 급정지시 발생하는 드릴척 및 드릴의 이탈사고 예방
- 구멍 관통시 발생하는 역추력에 의한 드릴의 파손사고 예방
- Prevent the out of drill accident at high speed machining.
- Prevent the out of drill and chuck when it stops accidentally.
- Prevent the damage of drill from reverse thrust when penetrating the hole.

정밀도(TIR 0.04) T.I.R accuracy

- 일체형이므로 동심도가 우수합니다.
- Accuracy below 0.04mm

파악력 비교표 Comparison Chart of Torque Power

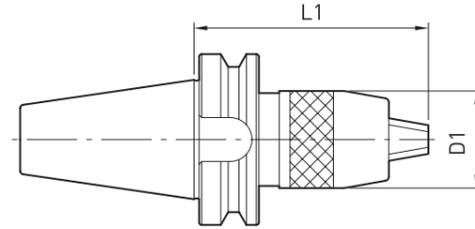
DrillChuck	Chucking 방법 Clamping Method	비틀림하중 Torsion Load	비교 % Latio
시중 Keyless Chuck	손으로 조임 By Hand	0.7kgf-m	100
NPU Chucking	손으로 조임 By Hand	0.7kgf-m	100
NPU+Wrench	Wrench로 조임 By Wrench	2.2kgf-m	314



Drill Chuck

MAS403 BT-NPU

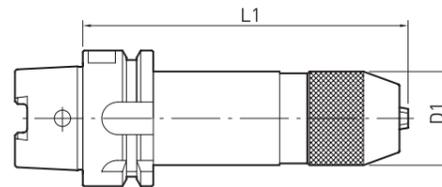
Taper AT3



mm

CODE NO.	CHUCKING	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
	NPU 13 - 100	1 - 13	50.5	100 - 111
	NPU 13 - 130			132 - 143
	NPU 13 - 175			177 - 188
	NPU 8 - 85			1 - 8
NPU 8 - 110	111 - 117			
NPU 8 - 170	171 - 177			
BT50	NPU 13 - 100	1 - 13	50.5	100 - 111
	NPU 13 - 130			132 - 143
	NPU 13 - 190			192 - 203

DIN69893 HSK | A-NPU



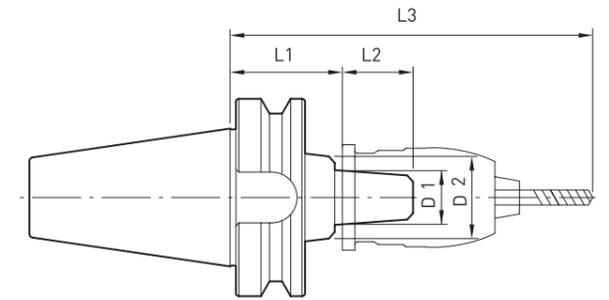
mm

CODE NO.	CHUCKING	D1	L1	
			MIN	MAX
HSK50A	NPU 8 - 140	1 - 8	38.5	141 - 147
HSK63A	NPU 8 - 140	1 - 8		
	HSK100A	NPU 13 - 140	1 - 13	50.5
NPU 8 - 150		1 - 8	38.5	151 - 157
NPU 13 - 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	1	9.754	30	45	15	1.2	
						90	1.4
	2SHORT	13.94		45	18	1.2	
				90	1.4		
	2	14.199		45	20	1.2	
				90	1.4		
	33	15.85		45	24	1.2	
				90		1.4	
				45		1.2	
				90		1.5	
				45		1.2	
				90		1.5	
BT50	1	9.754	30	45	15	4.0	
						105	4.2
	2SHORT	13.94		45	18	4.0	
				105	4.2		
	2	14.199		45	20	4.0	
				105	4.2		
	33	15.85		45	24	4.0	
				105		4.2	
				45		4.0	
				105		4.2	
	6	17.17		45	45	24	4.0
					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
3.9	79	192.5
4.0-4.3	83	196.0

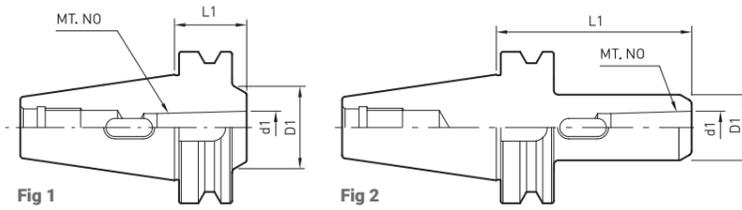
DRILL DIA	Drill depth	L3
4.7-4.8	89	201.5
4.9-5.1	92	204.0
5.2-5.5	95	206.5
5.6-5.9	98	209.5
6.0-6.3	102	212.5
6.4-7.0	105	214.5
7.1-7.3	108	217.0
7.4-7.6	111	219.5
7.7-8.0	114	222.0
8.1-8.3	117	224.5

DRILL DIA	Drill depth	L3
8.8-9.1	124	230.5
9.2-9.5	127	233.0
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

Taper AT3



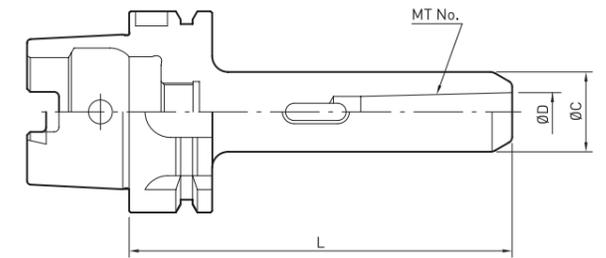
• TANG Type 공구를 사용하는 홀더입니다. • The holder with using tang type.

mm

CODE NO.	FIG	MT.NO	d1	L1		D1	L1	WEIGHT [Kg]	
				MIN	MAX				
BT30	MTA 1 - 45	1	12.065	13.5	14.0	25	45	0.8	
	MTA 2 - 60	2	17.780	14.1	23.0	32	60	0.9	
BT40	MTA 1 - 45	1	12.065	13.5	14.0	25	45	1.0	
	MTA 1 - 120	2	12.065	13.5	14.0	25	120	1.3	
	MTA 2 - 60	1	17.780	14.1	23.0	32	60	1.1	
	MTA 2 - 120	2	17.780	14.1	23.0	32	120	1.4	
	MTA 3 - 75	1	3	23.825	23.1	32.0	40	75	1.2
	MTA 3 - 135	2	3	23.825	23.1	32.0	40	1325	1.8
	MTA 4 - 95	1	4	31.267	32.1	50.0	48	95	1.4
	MTA 4 - 165	2	4	31.267	32.1	50.0	48	165	2.4
BT50	MTA 1 - 45	1	12.065	13.5	14.0	25	45	4.0	
	MTA 1 - 120	2					120	4.3	
	MTA 1 - 180	2					180	4.3	
	MTA 2 - 45	1	17.780	14.1	23.0	32	45	4.0	
	MTA 2 - 135	2					135	4.4	
	MTA 2 - 180	2					180	4.6	
	MTA 3 - 45	1	23.825	23.1	32.0	40	45	3.9	
	MTA 3 - 150	2					150	4.7	
	MTA 3 - 180	2					180	4.9	
	MTA 4 - 75	1	31.267	32.1	50.0	48	75	5.0	
	MTA 4 - 180	2					180	5.4	
MTA 5 - 105	1	5	44.399	50.1	75.0	63	105	4.6	

Morse Taper Adapter

DIN69893 HSK | A-MTA



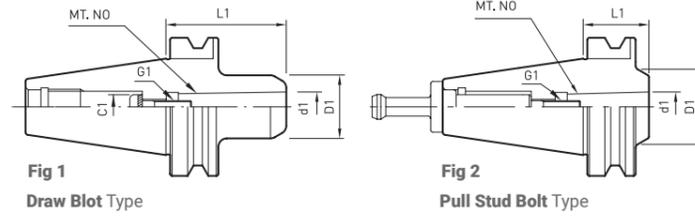
mm

CODE NO.	MT.No	∅D	∅C	L	
HSK50A	MTA 1 - 110	1	12.065	25	110
	MTA 2 - 135	2	17.780	32	135
	MTA 3 - 155	3	23.825	40	155
HSK63A	MTA 1 - 120	1	12.065	25	120
	MTA 2 - 135	2	17.780	32	135
	MTA 3 - 155	3	23.825	40	155
	MTA 4 - 165	4	31.267	48	165
HSK100A	MTA 1 - 120	1	12.065	25	120
	MTA 2 - 135	2	17.780	32	135
	MTA 3 - 160	3	23.825	40	160
	MTA 4 - 185	4	31.267	48	185
	MTA 5 - 215	5	44.399	63	215

Morse Taper Adapter

MAS403 BT-MTB

Taper AT3



• Draw Bolt Type의 엔드밀, 리머 등을 사용할 수 있습니다 • With Draw Bolt

mm

CODE NO.	FIG	MT.NO	d1	D1	L1	Draw bolt Type	Pull Stud Bolt Type	G1	WEIGHT [kg]
						C1	CODE		
BT30	1	1	12.065	25	45	10.1	-	M6X1.0	0.8
	2	2	17.780	32	60	-	MTB2	M10X1.5	0.8
BT40	1	1	12.065	25	45	10.0	-	M6X1.0	1.0
		2	17.780	32	60	13.5	-	M10X1.5	1.1
	2	3	23.825	40	45	-	MTB3	M12X1.75	1.3
		4	31.267	48	85	-	MTB4	M16X2.0	1.3
BT50	1	1	12.065	25	45	10.0	-	M6X1.0	3.9
		2	17.780	32	60	16.0	-	M10X1.5	
		3	23.825	40	60	18.0	-	M12X1.75	
		4	31.267	48	75	20.5	-	M16X2.0	
	2	5	44.399	70	105	-	MTB5	M20X2.5	

NOTE

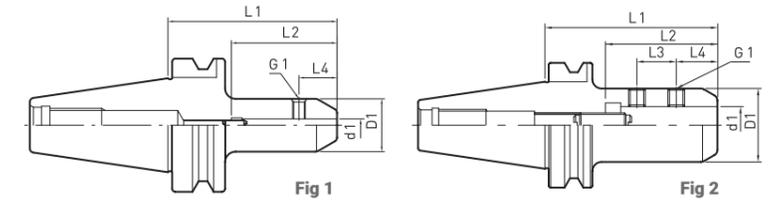
- Fig 1의 경우 전용 Draw Bolt가 사용됩니다.
- Fig 2의 경우 특수 Pull Stud Bolt가 사용됩니다.
- Fig 1 is used special Draw Bolt.
- Fig 2 is used special P/S Bolt.

*Draw Bolt 별매 (주문사항)
*Draw Bolt to be Purchased Separately

End Mill Holder

MAS403 BT-EMH

Taper AT3 Coolant AD/B



mm

CODE NO.	d1	D1	L1	L2	L3	L4	G1	FIG
BT30	EMH 6 - 60	6	25	60	35	-	M6X0.75	1
	EMH 8 - 60	8	28				M8X1.0	
	EMH 10 - 60	10	35				M10X1.25	
	EMH 12 - 60	12	37	75	59	20	M10X1.25	
	EMH 16 - 75	16	40				M10X1.25	
	EMH 20 - 75	20	43				M10X1.25	
BT40	EMH 25 - 75	25	48	80	40	-	M6X0.75	1
	EMH 6 - 80	6	25				M8X1.0	
	EMH 8 - 80	8	28	135	59	20	M10X1.25	
	EMH 10 - 80	10	35				M10X1.25	
	EMH 10 - 135	10	35	80	62	20	M12X1.5	
	EMH 12 - 80	12	42				M12X1.5	
	EMH 12 - 135	12	42	135	70	25	M12X1.5	
	EMH 16 - 80	16	48				M12X1.5	
	EMH 16 - 135	16	48	90	74	28	M16X1.5	
	EMH 20 - 90	20	52				M16X1.5	
	EMH 20 - 135	20	52	135	78	28	M16X1.5	
	EMH 25 - 90	25	55				M16X1.5	
	EMH 25 - 135	25	55	105	88	32	M16X1.5	
	EMH 32 - 105	32	60				M16X1.5	
BT50	EMH 32 - 135	32	60	90	40	-	M6X0.75	1
	EMH 6 - 90	6	25				M8X1.0	
	EMH 8 - 90	8	28				M10X1.25	
	EMH 10 - 90	10	35	150	59	20	M10X1.25	
	EMH 12 - 90	12	42				M10X1.25	
	EMH 12 - 150	12	42	105	62	20	M12X1.5	
	EMH 16 - 105	16	48				M12X1.5	
	EMH 16 - 150	16	48	105	70	25	M12X1.5	
	EMH 20 - 105	20	52				M12X1.5	
	EMH 20 - 150	20	52	150	74	28	M16X1.5	
	EMH 25 - 105	25	62				M16X1.5	
	EMH 25 - 150	25	62	105	78	28	M16X1.5	
	EMH 32 - 105	32	75				M16X1.5	
	EMH 32 - 150	32	75	120	88	32	M16X1.5	
	EMH 40 - 120	40	80				M16X1.5	
	EMH 42 - 120	42	80	98	35	35	M20.2.0	
EMH 50 - 120	50	100	M20.2.0					
● EMH 50.8 - 120	50.8	100	120	94	36	34	M20.2.0	2

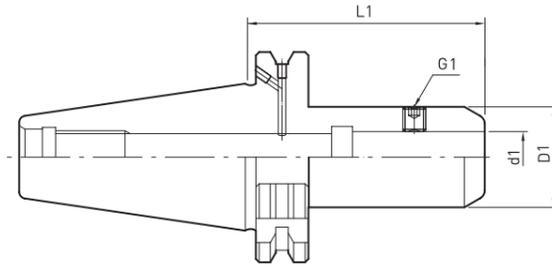
NOTE

- 표의 ● 표시는 Saddle Pin Type (DIN 1835C) 엔드밀용입니다.
- The Model ● Mark is Saddle Pin Type (for DIN 1835C).

End Mill Holder

DIN69871 SK-EMH

Taper AT3 Coolant AD/B



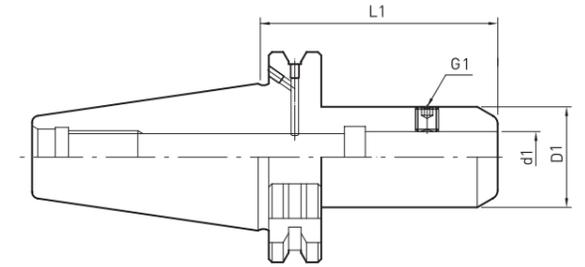
mm

CODE NO.	d1	D1	L1	G1	
SK40	EMH 6 - 50	6	25	50	M6X0.75
	EMH 6 - 100			100	
	EMH 8 - 50	8	28	50	M8X1.0
	EMH 8 - 100			100	
	EMH 10 - 50	10	35	50	M10X1.25
	EMH 10 - 100			100	
	EMH 12 - 50	12	42	50	M12X1.5
	EMH 12 - 100			100	
	EMH 16 - 75	16	48	75	
	EMH 16 - 100			100	
	EMH 20 - 75	20	52	75	M16X1.5
	EMH 20 - 100			100	
	EMH 25 - 100	25	55	100	
	EMH 32 - 100	32	60		

End Mill Holder

DIN69871 SK-EMH

Taper AT3 Coolant AD/B



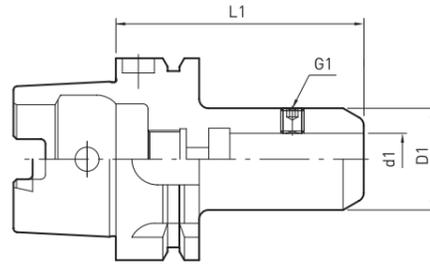
mm

CODE NO.	d1	D1	L1	G1	
SK50	EMH 6 - 65	6	25	65	M6X0.75
	EMH 6 - 100			100	
	EMH 6 - 160			160	
	EMH 8 - 65	8	28	65	M8X1.0
	EMH 8 - 100			100	
	EMH 8 - 160			160	
	EMH 10 - 65	10	35	65	M10X1.25
	EMH 10 - 100			100	
	EMH 10 - 160			160	
	EMH 12 - 65	12	42	65	M12X1.5
	EMH 12 - 100			100	
	EMH 12 - 160			160	
	EMH 16 - 75	16	48	75	
	EMH 16 - 100			100	
	EMH 16 - 160			160	
	EMH 20 - 75	20	52	75	16X1.5
	EMH 20 - 100			100	
	EMH 20 - 160			160	
	EMH 25 - 80	25	62	80	
	EMH 25 - 100			100	
	EMH 25 - 160			160	
	EMH 32 - 100	32	75	100	
	EMH 32 - 160			160	
	EMH 40 - 100	40	80	100	M20.2.0
EMH 40 - 160	160				

End Mill Holder

DIN69893 HSK | A-EMH

Coolant AD



mm

mm

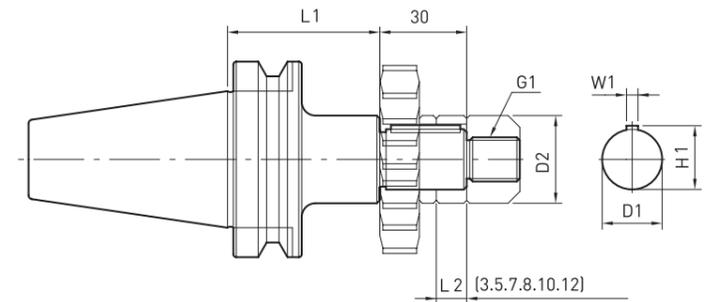
CODE NO.		d1	D1	L1	G1
HSK50A	EMH 6 - 65	6	25	65	M6X0.75
	EMH 8 - 65	8	28		M8X1.0
	EMH 10 - 70	10	35	95	M10X1.25
	EMH 12 - 95	12	37		
	EMH 16 - 95	16	40		
EMH 20 - 100	20	43	100		
HSK63A	EMH 6 - 70	6	25	70	M6X0.75
	EMH 6 - 100			100	
	EMH 6 - 160			160	
	EMH 8 - 70	8	28	70	M8X1.0
	EMH 8 - 100			100	
	EMH 8 - 160			160	
	EMH 10 - 75	10	35	75	M10X1.25
	EMH 10 - 100			100	
	EMH 10 - 160			160	
	EMH 12 - 95	12	42	95	M12X1.5
EMH 12 - 160	160				
EMH 16 - 95	16			48	
EMH 16 - 160		160			
EMH 20 - 100		20	52		100
EMH 20 - 160	160				
EMH 25 - 110	25			62	110
EMH 25 - 160		160			
EMH 32 - 110		32	75		110
EMH 32 - 160	160				

CODE NO.		d1	D1	L1	G1
HSK100A	EMH 6 - 80	6	25	80	M6X0.75
	EMH 6 - 160			160	
	EMH 8 - 80	8	28	80	M8X1.0
	EMH 8 - 160			160	
	EMH 10 - 80			10	
	EMH 10 - 160	160			
	EMH 12 - 100	12	42	100	M12X1.5
	EMH 12 - 160			160	
	EMH 16 - 110			16	
	EMH 16 - 160	160			
EMH 20 - 120	20	52	120	M16X1.5	
EMH 20 - 160			160		
EMH 25 - 120			25		62
EMH 25 - 160	160				
EMH 32 - 120	32	75	120		
EMH 32 - 160			160		

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	SCA 12.7	60	20	-	-	-	-	M12x1.75	1.3	BT40	SCA 13	60
	SCA 12.7	90		1.4	SCA 13	90						
	SCA 15.875	75	26	17.42	17.2	3.18	4	M14X1.5	1.4	BT40	SCA 16	75
	SCA 15.875	105		1.5	SCA 16	105						
	SCA 22.225	75	34	23.82	23.6	3.18	6	M20X1.5	1.6	BT40	SCA 22	75
	SCA 22.225	120		1.9	SCA 22	120						
	SCA 25.4	75	40	27.78	29.0	6.4	7	M24X2.0	2.1	BT40	SCA 27	75
	SCA 25.4	120		2.5	SCA 27	120						
	SCA 31.75	90	46	34.92	34.0	7.9	8	M30X2.0	2.5	BT40	SCA 32	90
	SCA 31.75	120		2.5	SCA 32	90						
BT50	SCA 12.7	75	20	-	-	-	-	M12X1.75	3.7	BT450	SCA 13	75
	SCA 12.7	105		3.8	SCA 13	105						
	SCA 15.875	90	26	17.42	17.2	3.18	4	M14X1.5	4.0	BT450	SCA 16	90
	SCA 15.875	120		4.1	SCA 16	120						
	SCA 22.225	90	34	23.82	23.6	3.18	6	M20X1.5	4.3	BT450	SCA 22	90
	SCA 22.225	135		4.6	SCA 22	135						
	SCA 25.4	90	40	27.78	29.0	6.35	7	M24X2.0	4.7	BT450	SCA 27	90
	SCA 25.4	135		5.1	SCA 27	135						
	SCA 31.75	90	46	34.92	34.0	7.92	8	M30X2.0	5.1	BT450	SCA 32	90
	SCA 31.75	135		5.7	SCA 32	135						
	SCA 38.1	90	55	42.06	42.5	9.52	10	M36X3.0	5.8	BT450	SCA 40	90
	SCA 38.1	135		6.8	SCA 40	90						

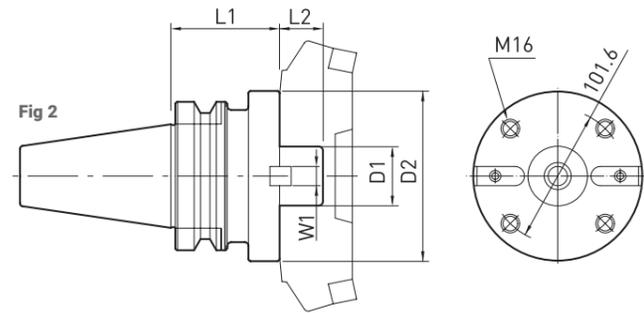
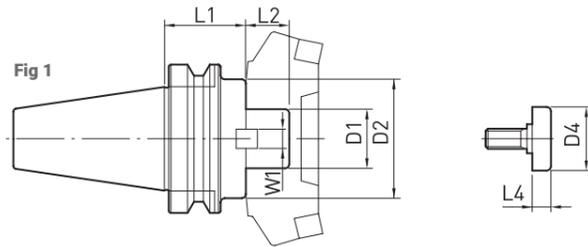
NOTE

- JIS B4206, JIS B4219, JIS B4107, JIS B41092의 Side Cutter를 사용합니다.
- Key 및 Collar류는 Arbor에 부착되어 있습니다.
- 종량은 Cutter를 제외한 것입니다.
- Using side cutter with JIS B4206, JIS B4219, JIS B4107, and JIS B41092.
- Keys and Collars are mounted on the Arbor.
- The specified weight is excluding weight of Cutter.

Face Mill Arbor

MAS403 BT-FMA

Taper AT3



mm

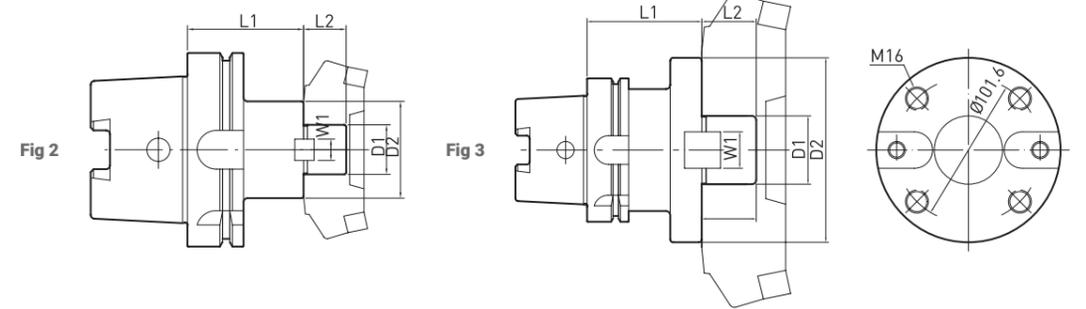
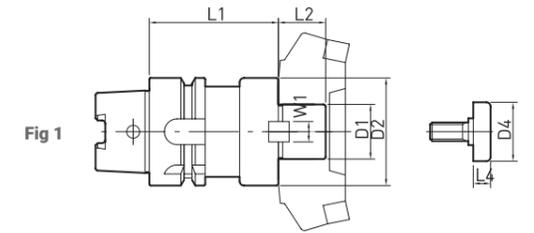
CODE NO.			FIG	L2	D2	W1	D4	L4	WEIGHT [Kg]	
TAPER	D1	L1								
BT30	FMA 25.4	45	1	22	50	9.5	33	10	1.3	
		90							1.5	
BT40	FMA 31.75	45		30	60	12.7	40		14	3.1
		75								1.7
		FMA 38.1								60
BT50	FMA 25.4	45		22	50	9.5	33		10	2.9
		90						3.7		
		150						4.6		
	FMA 31.75	45		30	60	12.7	40	14		5.5
		75								4.5
		105								5.3
	FMA 38.1	45		34	80	15.9	50	65	6.1	
		75	4.3							
		45	5.6							
		75	4.9							
FMA 50.8	45	36	98	19	65	-	6.8			
	75						7.7			
FMA 47.625	75	2	38	128.57	25.4	-	-	-		

NOTE

- 중량은 Face Cutter를 제외한 것입니다.
- The specified weight is excluding weight of Face Cutter.

Face Mill Arbor

DIN69893 HSK-FMA



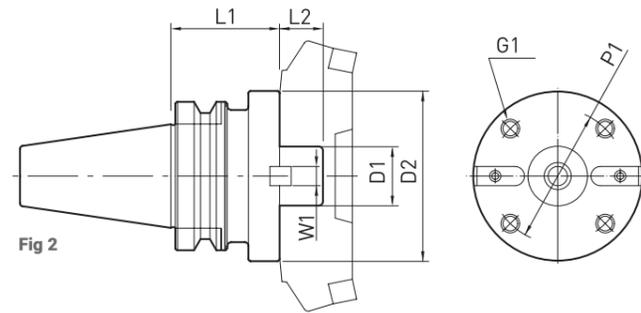
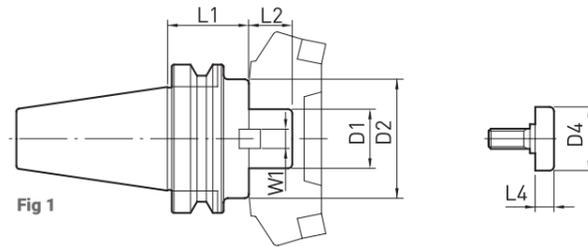
mm

CODE NO.			FIG	L2	D2	W1	D4	L4
TAPER	D1	L1						
HSK50A	FMA 25.4	60	1	22	50	9.5	33	10
HSK63A	FMA 31.75	65		30	60	12.7	40	-
	FMA 38.1			34	80	15.9	50	14
HSK100A	FMA 25.4	60	2	22	50	9.5	33	10
	FMA 31.75	65		30	60	12.7	40	-
	FMA 38.1	75		34	80	15.9	50	14
	FMA 50.8	80	3	36	98	19	65	-
	FMA 47.625	-	-	38	128.57	25.4	-	-

Face Mill Arbor

MAS403 BT-FMB

Taper AT3



mm

INCH TYPE						METRIC TYPE										
CODE NO.			FIG	L2	D2	W1		G1	P1	D4	L4	WEIGHT [Kg]	CODE NO.			
TAPER	D1	L1				INCH	METRIC						TAPER	D1	L1	
BT30		45	1	26	80	9.5	12	-	-	33	10	1.7	BT 30	45		
BT40	FMB 25.4	60											2.5	BT 40	FMB 27	60
		90														4.7
BT50	FMB 25.4	60				7.4	BT 50				FMB 27		60			
		90											4.0	BT 50	FMB 27	90
BT50	FMB 38.1	150				5.8	BT 50				FMB 27					150
		45			8.2					BT 50		FMB 40	45			
BT50	FMB 38.1	75				6.1	BT 50				FMB 40		75			
		105			8.7					BT 50		FMB 40	105			
BT50	FMB 38.1F	75				6.6	BT 50				FMB 40F		75			
		-			7.9					BT 50		FMB 60	75			
		140				-	25.4				M16		101.6	-	-	

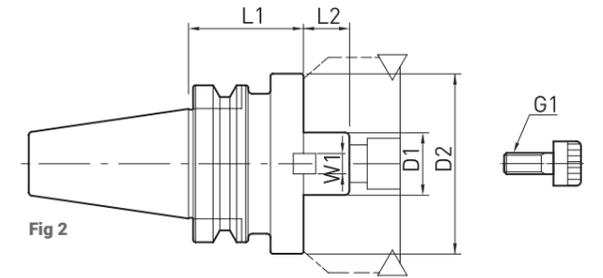
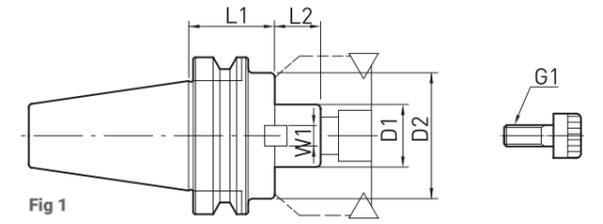
NOTE

- 중량은 Face Cutter를 제외한 것입니다.
- The specified weight is excluding weight of Face Cutter.

Face Mill Arbor

MAS403 BT-FMC

Taper AT3



mm

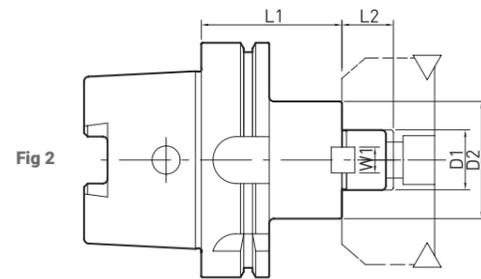
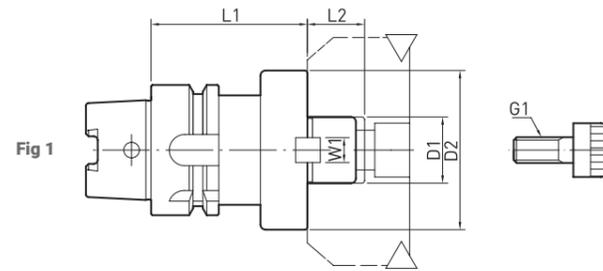
INCH TYPE						METRIC TYPE							
CODE NO.			FIG	L2	D2	W1		G1	WEIGHT [Kg]	CODE NO.			
TAPER	D1	L1				INCH	METRIC			TAPER	D1	L1	
BT30		-	1	18	45	-	10	M1.0X3.0	1.4	BT30	40		
BT40	FMC 25.4	60								2.0	BT40	FMC 27	45
		90											1.5
BT50	FMC 38.1	60								2.2	BT50	FMC 32	
		75											2.3
BT50	FMC 38.1	105								2.6	BT50	FMC 32	
		45				4.2	BT50		FMC 40				45
BT50	FMC 25.4	90								4.7	BT50	FMC 40	90
		150				5.3	BT50		FMC 40				150
BT50	FMC 38.1	45								4.1	BT50	FMC 40	45
		75				5.5	BT50		FMC 40				75
BT50	FMC 38.1	105								7.3	BT50	FMC 40	105
		45	4.2	BT50	FMC 32	45							
BT50	FMC 38.1	75				5.5	BT50	FMC 32	75				
		105	7.0	BT50	FMC 32				105				

NOTE

- 중량은 Face Cutter를 제외한 것입니다.
- The specified weight is excluding weight of Face Cutter.

Face Mill Arbor

DIN69893 HSK | A-FMC

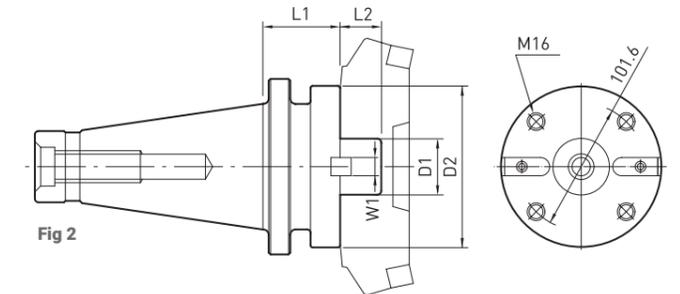
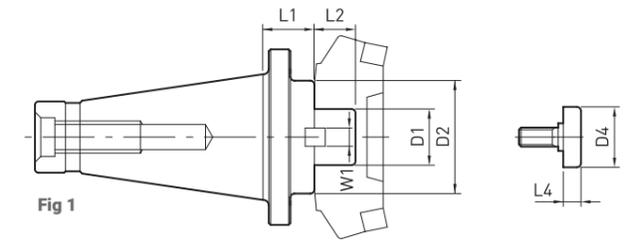


METRIC TYPE			mm				
TAPER	CODE NO.		FIG	L2	D2	W1	G1
	D1	L1				METRIC	
HSK40A	FMC 16	45	1	17	38	8	M8X3.0
	FMC 22	45		18	45	10	M10X3.0
HSK50A	FMC 16	45	2	17	38	8	M8X3.0
	FMC 22	50		18	45	10	M10X3.0
	FMC 27	50	1	20	70	12	M12X3.5
HSK63A	FMC 32	60	1	22	85	14	M16X3.5
	FMC 16	60		2	17	38	8
	FMC 22	60	1		18	45	10
	FMC 27	60		20	70	12	M12X3.5
HSK100A	FMC 32	60	2	22	85	14	M16X3.5
	FMC 16	75		17	38	8	M8X3.0
	FMC 22	75		18	45	10	M10X3.0
	FMC 27	75		20	70	12	M12X3.5
	FMC 32	75	22	85	14	M16X3.5	

Face Mill Arbor

DIN2080 NT-FMA

Taper AT3



JIS B4113 Face Mill

KOREA TUNGSTEN, KORLOY, IGETALLOY, MITSUBISHI, TUNGALOY, DI JET, HITACHI

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

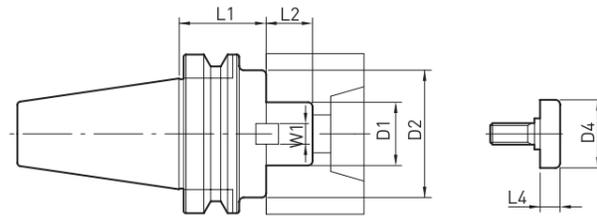
NOTE

- Draw Bolt(Inch. Metric) 규격을 지정하십시오. 예) NT50M-FMA25.4(Metric Size), NT50U-FMA25.4(Inch Size)
- Draw Blot를 지정하지 않을 경우에는 NT40, NT50은 Inch Size로 출고됩니다.
- Please 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

Taper AT3



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

mm

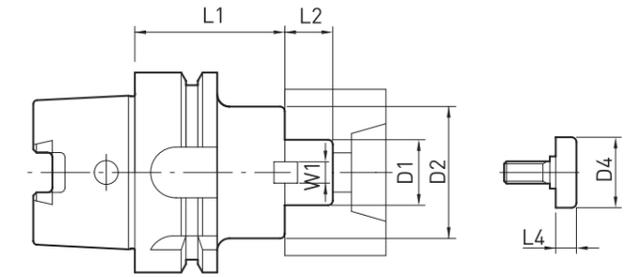
INCH TYPE						METRIC TYPE					
CODE NO.			L2	D2	W1	D2	WEIGHT [Kg]	CODE NO.			
TAPER	D1	L1						TAPER	D1	L1	
BT30	SMA 15.875	30	17	34	-	20	0.9	BT30	SMA 16	30	
	SMA 22.225		27	42		28	1.0		SMA 22		
BT40	SMA 15.875	60	17	34	10	20	1.3	BT40	SMA 16	60	
		120				27	42		28	1.7	SMA 22
	SMA 22.225	60	27	42		28	1.4		SMA 22	60	
		120				33	2.1		SMA 27	120	
	SMA 25.4	45	36	50		33	1.4		SMA 27	45	
		105				40	2.3		SMA 32	105	
	SMA 31.75	45	38	60		40	1.6		SMA 32	45	
		75				50	2.3		SMA 40	75	
	SMA 38.1	60	17	80		12	50		3.0	SMA 40	60
	BT50	SMA 15.875	75	27		34	-		20	4.2	BT50
120			28		4.3			SMA 22	120		
SMA 22.225		75	36	42	28	4.8		SMA 22	75		
		120			33	5.5		SMA 27	120		
		180			40	5.8		SMA 32	180		
SMA 25.4		60	38	50	33	4.3		SMA 27	60		
		105			40	5.2		SMA 27	105		
		150			40	5.8		SMA 32	150		
		45			40	4.2		SMA 32	45		
SMA 31.75		75	38	60	40	5.2		SMA 32	75		
		105			50	6.2		SMA 40	105		
		45			50	4.3		SMA 40	45		
SMA 38.1	75	38	80	12	50	5.5	SMA 40	75			

NOTE

- 중량은 Face Cutter를 제외한 것입니다.
- The specified weight is excluding weight of Face Cutter.

Shell End Mill Arbor

DIN69893 HSK | A-SMA



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

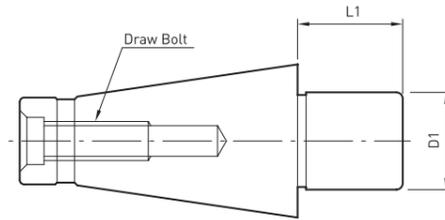
mm

INCH TYPE						METRIC TYPE				
CODE NO.			L2	D2	W1	D4	L4	CODE NO.		
TAPER	D1	L1						TAPER	D1	L1
HSK50A	SMA 15.875	30	17	34	-	20	7	HSK50A	SMA 16	30
	SMA 22.225		27	42		28	9		SMA 22	
	SMA 25.4		36	50		33	10		SMA 27	
HSK63A	SMA 15.875	60	27	42	10	28	9	HSK63A	SMA 22	60
	SMA 25.4		36	50		33	10		SMA 27	
	SMA 31.75		38	60		40	10		SMA 32	
	SMA 38.1		80	12		50	14		SMA 40	
HSK100A	SMA 15.875	50	27	42	10	28	9	HSK100A	SMA 22	50
	SMA 25.4		36	50		33	10		SMA 27	
	SMA 31.75		38	60		40	10		SMA 32	
	SMA 38.1		80	12		50	14		SMA 40	

Centering Plug

DIN2080 NT-CPI

Taper AT3



mm

CODE NO.	L2	D2	DRAW BOLT	
			INCH	MATERIC
NT50	CPI 47.625	47.625	1"-8UNC	M24X3.0
	CPI 60	60		

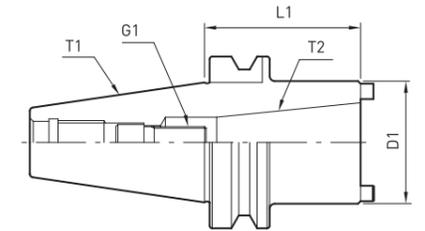
NOTE

- Draw Bolt(Inch. Metric) 규격을 지정하십시오. 예) NT50M-TSA40(Metric Size), NT50U-TSA40(Inch Size)
- Draw Bolt를 지정하지 않을 경우에는 NT50은 Inch Size로 출고됩니다.
- Please designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric depend on using Face Mill.
- Unless any notifying, NT50 will be supplied with Inch Draw bolt.

Taper Sleeve Adapter

MAS403 BT-TSA

Taper AT3

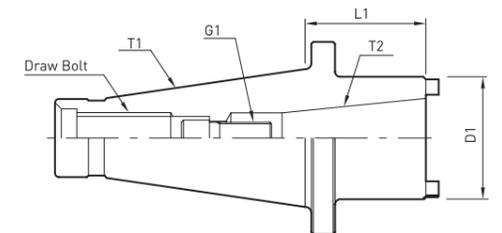


mm

CODE NO.	T1	T2	D1	L1	G1	WEIGHT [Kg]
BT50	TSA40M - 75	BT50	ISO40	70	75	M16X2.0
	TSA40U - 75					5/8-11UNC

DIN2080 NT-TSA

Taper AT3



mm

CODE NO.	T1	T2	D1	L1	G1	
NT50	TSA40M - 75	NT50	ISO40	70	75	
	TSA40U - 75					M16X2.0
						5/8-11UNC

NOTE

- Draw Bolt(Inch. Metric) 규격을 지정하십시오. 예) NT50M-TSA40(Metric Size), NT50U-TSA40(Inch Size)
- Draw Bolt를 지정하지 않을 경우에는 NT50은 Inch Size로 출고됩니다.
- Please designate the Draw Bolt dimension between Inch and Metric depend on using Face Mill.
- Unless any notifying, NT50 will be supplied with Inch Draw bolt.

Tapping Chuck



 JEIL Solution

JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

제일솔루션은 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 effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing

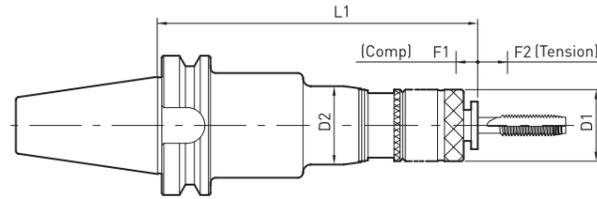
 JEIL Solution



Tapping Chuck

MAS403 BT-TC

Taper AT3



- 축 방향으로 Floating 하므로 주축 회전과 Pitch의 편차를 흡수하여 척의 파손을 방지합니다.
- Tap Collet는 One Touch로 신속하고 간단하게 교환됩니다.
- It prevents tool damage as it absorbs a tolerance of pitch and spindle rotation since it floats toward axial way.
- Easy and quick change the tap with one touch type tap collet.

mm

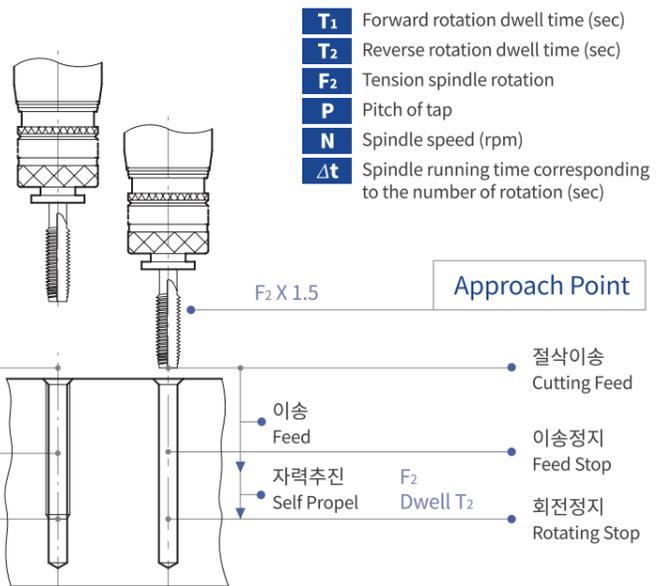
CODE NO.	TAPPING RANGE			D1	D2	L1	F1	F2	WEIGHT [kg]	COLLET	
	M	U	P								
BT30	TC 0312 - 130	2-12	1/4 - 1/2	32	45	130	6.5	12	1.5	SES1	
						135			1.8		
BT40	TC 0312 - 135	8-22	5/16 - 7/8	50	62	160	14.5	13	2.6	SES2	
						175			5.4		
BT50	TC 0312 - 150	2-12	1/4 - 1/2	32	45	150	6.5	12	4.2	SES1	
						210			5.3		
	TC 0822 - 175	8-22	5/16 - 7/8	1/8 - 1/2	50	62	175	14.5	13	5.4	SES2
							225			6.5	
TC 0822 - 225	16-38	5/8 - 1 3/8	1/4 - 1 1/8	72	88	240	20	20	7.8	SES3	

탭핑척 사용방법

Operating of Tapping Chuck

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

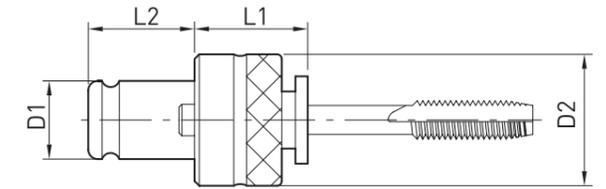
$$F_2 = \frac{F_2 \times (0.7 - 1) \times 60}{P \times N}$$



- T₁** Forward rotation dwell time (sec)
- T₂** Reverse rotation dwell time (sec)
- F₂** Tension spindle rotation
- P** Pitch of tap
- N** Spindle speed (rpm)
- Δt** Spindle running time corresponding to the number of rotation (sec)

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.
- It prevents the damage of Tap as Torque safety function has built-in.
- Easy to assemble and disassemble by One touch, and prevents out of cutting tool as it is designed Ball Clamp type.

mm

CODE NO.	TAPPING RANGE			D1	D2	L1	L2	CHUCK CODE
	M	U	P					
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

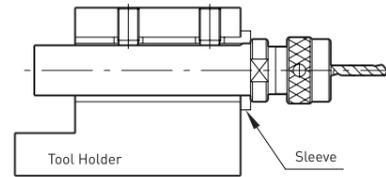
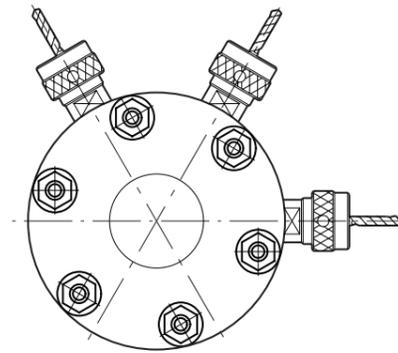
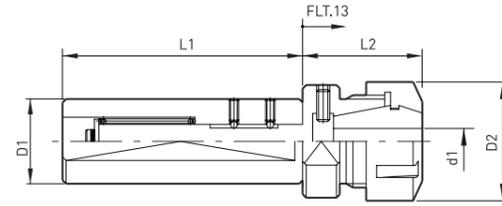
TAP COLLET 범위[SES]	TAP SIZE			
	METRIC	UNC	SHANK	
			Ø	□
SES 1	M2		3	2.5
	M3	NO 5,6	4	0.2
	M4 M4.5		5	4
	M5 M5.5		5.5	4.5
	M6	U 1/4	6	
		U 5/16	6.1	5
	M8 M7		6.2	
	M10 M9	U 3/8	7	5.5
		U 7/16	8	6
	M12		8.5	6.5
		U 1/2	9	7
	SES 2	M14 M15	U 9/16	10.5
		U 5/8	12	9
M16			12.5	10
M17			13	
M18		U 3/4	14	11
M20			15	12
M22		U 7/8	17	13
M24 M25			19	15
M27 M26		U 1	20	
M28			21	17
SES 3		U 1 1/8	22	
	M30		23	
	M32	U 1 1/4	24	19
	M33		25	
	M35 M34	U 1 3/8	26	21
	M36 M38		28	

TAP COLLET 범위[SES]	TAP SIZE				
	PT	PF	SHANK		
			Ø	□	
SES 2	SES1	1/8	1/8	8	6
		1/4	1/4	11	9
		3/8	3/8	14	11
		1/2	1/2	18	14
SES 3			5/8	19	15
		3/4	3/4	23	17
		1	1	26	21
		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
 - PE** Pipe straight threads

Straight Shank Tapping Chuck

N-TC



Floating 기능!!

- 탭 작업시 공구의 파손을 방지 및 Tap이 제산을 찾아가기 위하여 Floating 기능이 내장되어 있습니다.

소형 나사 작업 O.K!!

- 일반 나사 바이트로는 불가능한 M3부터 기계 TAP으로 TAP작업이 가능합니다.

Function of Floating

- A floating function is built-in to prevent the damage of tool and restore the tap location.

Suitability for small thread cutting

- It is able to tap from M3 tap size

mm

CODE NO.	d1	D1	D2	L1	L2	NUT	COLLET
N32	TC 13	3 - 13	32	100	45	ERN 20	ER 20
	TC 20	3 - 20			58	ERN 32	ER 32

NOTE

- TC13은 M8 이상부터 잠금 볼트를 이용할 수 있음.
- TC20은 M16 이상부터 잠금 볼트를 이용할 수 있음.
- TC13 Size is able to mount a locking bolt from M8.
- TC20 Size is able to mount a locking bolt from M16.

ER COLLET와 탭 비교표 | Comparison chart between ER collet and Tap

mm

COLLET		TAP	
ER20	ER32	METRIC	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

JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

제일솔루션은 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 effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing



고능률 Increasing Efficiency

고속회전 및 절삭액에 의한 칩배출이 강압적으로 이루어지므로 5배 이상의 작업항상이 이루어집니다.

Increase the workability up to 5times as it is operated by high-speed rotating and chip out forcefully by cutting oil.

공구수명 Tool Life Improvement

절삭유에 의한 공구날끝의 냉각으로 공구수명이 연장됩니다.

Tool life improves as it is cooled by coolant water.

다양한 공구 Variety of Application

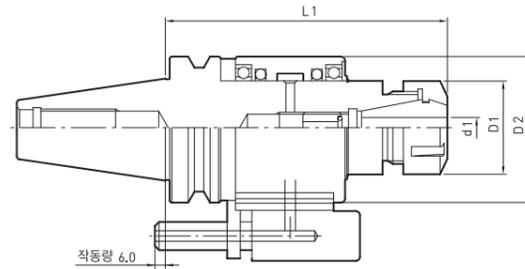
중절삭, 깊은구멍, 난삭재 가공에는 오일 홀더가 최고의 성능을 발휘합니다.

High efficiency at heavy cutting and deep hole machining.

Oli Hole Holder

MAS403 BT-OHDC

Taper AT3



회전수 | RPM

- 절삭유 사용 시 MAX. 3,000 rpm
- 에어 사용시 MAX. 1,500 rpm
- In case of using Coolant water : Max. 3,000 rpm
- In case of using Air coolant : Max. 1,500rpm

사용공구 • Oil Hole Type Using Tool : Coolant type

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

허용압력 | Available Pressure

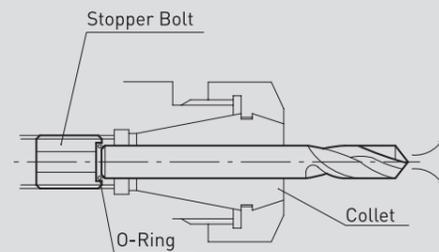
- MAX 20kg/cm

mm

CODE NO.	D1		D1	D2	L1	H1	WEIGHT [kg]	COLLET	
	MIN	MAX							
BT40	OHDC 10 - 165	1.0	10	28	90	165	65	5.1	ER 16
	OHDC 20 - 165	2.0	20					5.0	ER 32
	OHDC 26 - 170	3.0	26					4.9	ER 40
BT50	OHDC 10 - 175	1.0	10	28	105	175	80	7.8	ER 16
	OHDC 20 - 180	2.0	20					5.0	ER 32
	OHDC 26 - 180	3.0	26					6.3	ER 40
	OHDC 34 - 180	5.0	34					7.8	ER 50

NOTE

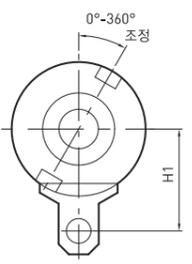
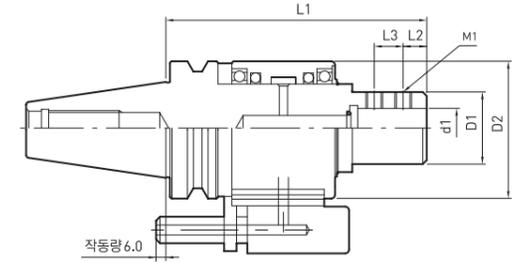
- 절삭액이나 Air가 공급되지 않은 상태에서 주축 회전을 절대 하지 마십시오. 공구의 마모 및 홀더의 발열을 초래하여 수명을 단축시킵니다.
- stopper Bolt의 O-Ring에 상크를 완전하게 밀착시키십시오. 밀착되지 않으면 절삭액이 누수되어 칩 배출 및 냉각 효율이 저하됩니다.
- Do not operate the main spindle without Coolant water or Air coolant. It will cause a shortening tool life and holder life.
- Please tighten the shank toward the O-Ring of stopper bolt. If did not tighten the shank, the coolant water can be leaked and it cause come down a cooling efficiency or chip discharge.



Oli Hole Holder

MAS403 BT-OHSL

Taper AT3



회전수 | RPM

- 절삭유 사용 시 MAX. 3,000 rpm
- 에어 사용시 MAX. 1,500 rpm
- In case of using Coolant water : Max. 3,000 rpm
- In case of using Air coolant : Max. 1,500rpm

사용공구 • Oil Hole Type Using Tool : Coolant type

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

허용압력 | Available Pressure

- MAX 20kg/cm

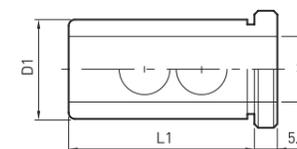
mm

CODE NO.	d1	D1	D2	L1	H1	L2	L3	M1	WEIGH [kg]	
BT40	OHSL 16 - 160	16	48	90	160	65	-	25	5.0	
	OHSL 20 - 160	20							4.9	
	OHSL 25 - 175	25							5.0	
BT50	OHSL 16 - 170	16	48	105	170	80	-	25	7.7	
	OHSL 20 - 170	20							7.6	
	OHSL 25 - 180	25							5.5	7.7
	OHSL 32 - 180	32							6.0	7.7
	OHSL 40 - 180	40							6.5	8.8

NOTE

- 절삭액이나 Air가 공급되지 않은 상태에서 주축 회전을 절대 하지 마십시오. 공구의 마모 및 홀더의 발열을 초래하여 수명을 단축시킵니다.
- Do not operate the main spindle without Coolant water or Air coolant. It will cause a shortening tool life and holder life.

SLEEVE OSL



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

Micro Boring Bar



 JEIL Solution

JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

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

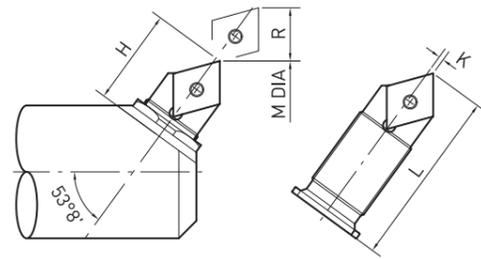
Jeil Solution co., Ltd will do best and effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing

 JEIL Solution



Micro Boring Unit

TR.M



TOP ADJUST 방식

- 전면에서 치수조정을 하게 되어있어 미세조정 시 Retaining Bolt를 풀고 조이는 번거로움을 해결 하였습니다.
- Easy to adjust the boring range on the front size without tighten and untighten the retaining bolt.

치수 조정 방법

- Retaining Bolt를 풀고 Adjusting dial을 돌려 조정하려는 치수범위까지 Tool Body를 근접시킵니다.
- Retaining Bolt를 완전히 잠근 후 다시 1/2바퀴 풀어줍니다.
- 전면에서 Adjusting dial을 돌려 미세조정을 마칩니다.

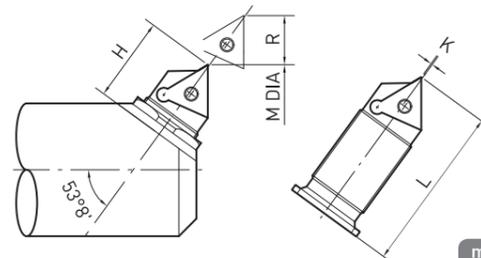
Adjusting method of boring dimension(range)

- 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° DIAMOND INSERT (경사취부형)

mm

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



Brazed Type Unit

- Counter Boring시에 안정성이 높습니다.
- High stability for counter boring.

TRIANGLE INSERT (경사취부형)

mm

CODE NO.	M-Min. Bore	R	H	K	L	INSERT	SCREW	WRENCH
G3A - 2TC	26.2	5.1	13	0.2	25.4	TBGT060104	S2045 L6	WR - 2.5 T6
G3B - 2TC	23	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

M TYPE

mm

CODE NO.			M	R	H	K	L		Insert Rad. used As Datum
UNIT	BRAZED	INSERT	Min. Bore	Total Adj. Range	Min. Height	Tool Pt. Offset	Insert TYPE	Brazed TYPE	
M1B2	F	E	13.5	1.2	6.4	0.4	-	2	0.2
M1A2			16	3.2					

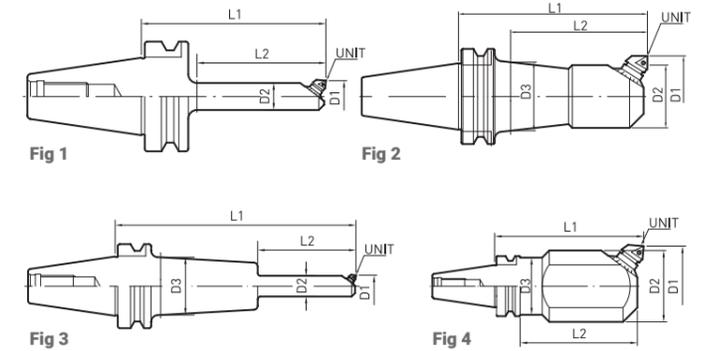
NOTE

- F - 주물용
- E - 강용
- F - For an Iron foundry
- E - For Hardened Steel

Micro Boring Bar

MAS403 BT-BCA

Taper AT3



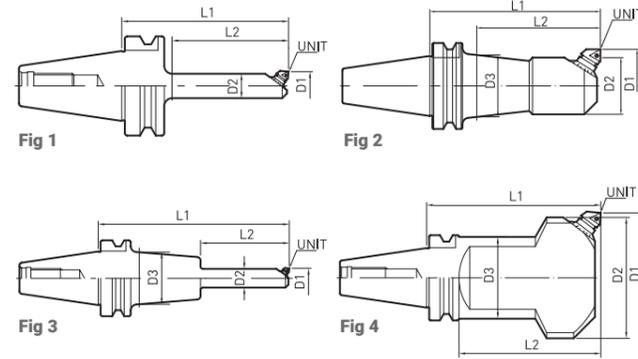
mm

CODE NO.	D		L1	L2	D2	D3	WEIGHT [kg]	UNIT	INSERT	FIG	
	min.	max.									
BT30	BCA 13.5 - 75	13.5	15.9	75	48	13	-	1.2	M1B2F - 40	-	3
	BCA 14.5 - 75	14.5	16.9			14	-		M1B2E - 40	-	
	BCA 16.5 - 90	16.5	21.9	90	63	15.5	-	1.3	M1A2F - 40	-	
	BCA 19 - 90	19	23			17	17.5		G2B - 2CC	CCGT040102	
	BCA 23 - 105	23	29	105	78	20	-	1.4	G3B - 2TC	TBGT060104	1
	BCA 29 - 120	29	41	120	95	25	28	1.5	G3A - 2TC		3
	BCA 38 - 120	38	49			36	37	1.7	G5B - 2TC	TCMT110204	2
	BCA 46 - 120	46	66	98	38	40	G5A - 2TC				
BT40	BCA 13.5 - 105	13.5	15.9	105	65	13	-	1.5	M1B2F - 40	-	3
	BCA 13.5 - 180			180		44	2	-	-		
	BCA 14.5 - 105	14.5	16.9	105	14	-	1.5	M1B2E - 40	-		
	BCA 14.5 - 180			180		44	2	-	-		
	BCA 16.5 - 105	16.5	21.9	105	73	15.5	-	1.5	M1A2F - 40	-	
	BCA 16.5 - 180			180		44	2	-	-		
	BCA 19 - 120	19	23	120	86	17	-	1.5	G2B - 2CC	CCGT040102	
	BCA 19 - 180			180		44	2	-	-		
	BCA 23 - 135	23	29	135	92	20	-	1.5	G3B - 2TC	TBGT060104	1
	BCA 23 - 195			195		102	50	2	-		3
	BCA 29 - 150	29	41	150	108	25	28	1.5	G3A - 2TC	TBGT060104	2
	BCA 29 - 195			195	113		50	2	-		3
	BCA 38 - 150	38	49	150	115	36	37	1.7	G5B - 2TC	TCMT110204	2
	BCA 38 - 195			195	155		50	2.2	-		
	BCA 46 - 150	46	66	150	118	38	40	2.1	G5A - 2TC	TCMT16T304	2
	BCA 46 - 210			210	165		50	2.8	-		
	BCA 62 - 165	62	87	165	135	51	62	4.5	G7A - 2TC	TCMT16T304	2
	BCA 62 - 225			225	198		62	4.5	-		
BCA 83 - 150	83	108	150	123	63	61	3.5	G7A - 2TC	TCMT16T304	2	
BCA 83 - 225			225	198		61	6	-			
BCA 98 - 150	98	142	150	123	75	60	5	G10A - 2TC		4	

Micro Boring Bar

MAS403 BT-BCA

Taper AT3



mm

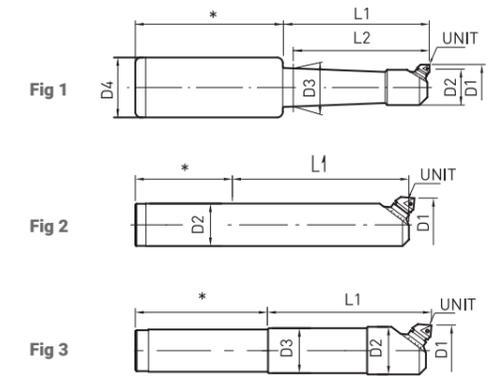
CODE NO.	D		L1	L2	D2	D3	WEIGHT [kg]	UNIT	INSERT	FIG
	min.	max.								
BCA 13.5 - 120	13.5	15.9	120	67	13	35	4	M1B2F - 40	-	3
BCA 13.5 - 195			195			50	5			
BCA 14.5 - 120	14.5	16.9	120	68	14	35	4	M1B2E - 40	-	
BCA 14.5 - 195			195			50	5			
BCA 16.5 - 120	16.5	21.9	120	73	15.5	40	4	M1B2F - 40	-	
BCA 16.5 - 195			195			55	5			
BCA 19 - 135	19	23	135	81	17.5	18	4	G2B - 2TC	CCGT040102	1
BCA 19 - 210			210			55	4.5			
BCA 23 - 135	23	29	135	92	20	-	4	G3B - 2TC	TBGT060104	3
BCA 23 - 210			210			102	55			
BCA 29 - 150	29	41	150	112	25	28	4.5	G3A - 2TC	-	
BCA 29 - 225			225			112	25			5.5
BCA 38 - 165	38	49	165	117	36	37	4.5	G5B - 2TC	TCMT110204	-
BCA 38 - 225			225			167	36			
BCA 46 - 165	46	66	165	122	38	45	5	G5A - 2TC	TCMT110204	-
BCA 46 - 225			225			182	5.5			
BCA 46 - 255			255			202	6			
BCA 62 - 180	62	87	180	137	51	59	6	G7A - 2TC	-	2
BCA 62 - 240			240			181	7			
BCA 62 - 330			330			277	8.5			
BCA 83 - 165	83	108	165	122	63	76	6.5	G7A - 2TC	-	-
BCA 83 - 240			240			197	9			
BCA 83 - 345			345			293	12			
BCA 98 - 165	98	142	165	122	83	79	8.5	G10A - 2TC	TCMT16T304	-
BCA 98 - 240			240			200	11.5			
BCA 98 - 345			345			305	17			
BCA 132 - 210	132	176	210	172	110	96	12	G10A - 2TC	-	-
BCA 132 - 315			315				277			
BCA 166 - 225	166	210	225	187	145	96	13	G10A - 2TC	-	4
BCA 166 - 315			315				277			
BCA 200 - 210	200	244	210	172	178	98	2	G10A - 2TC	-	-

Micro Boring Bar - Straight Type

K-BCA



K20 : 60
K32, K42 : 100



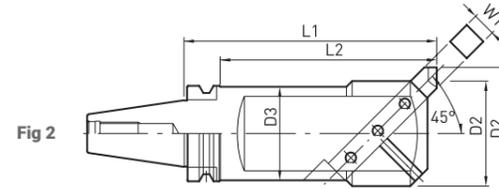
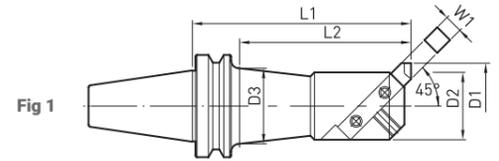
mm

CODE NO.	D		L1	L2	D2	D3	UNIT	INSERT	FIG	
	min.	max.								
BCA 13.5 - 75	13.5	15.9	75	67	13	13	M1B2F - 40	-	3	
BCA 14.5 - 75										14.5
BCA 16.5 - 90	16.5	18	90	89	15	16	M1A2F - 40	-		
BCA 19 - 90										19
BCA 23 - 120	23	29	120	-	20	19	G3B - 2TC	TBGT060104		2
BCA 29 - 120										
BCA 13.5 - 75	13.5	15.9	75	67	13	13	M1B2F - 40	-	3	
BCA 14.5 - 75										14.5
BCA 16.5 - 90	16.5	18	90	88	45.5	16	M1A2F - 40	-		
BCA 19 - 90										19
BCA 23 - 120	23	29	120	105	20	19	G3B - 2TC	TBGT060104		2
BCA 29 - 120										
BCA 38 - 120	38	49	120	-	36	34	G5B - 2TC	TCMT110204	3	
BCA 46 - 120										46
BCA 62 - 120	62	87	-	51	40	G7A - 2TC	TCMT16T304			
BCA 13.5 - 75	13.5	15.9	75	67	13	13	M1B2F - 40	-		
BCA 14.5 - 75										14.5
BCA 16.5 - 90	16.5	18	90	87	15.5	20	M1A2F - 40	-		
BCA 19 - 90									19	23
BCA 23 - 120	23	29	120	105	20	19	G3B - 2TC	TBGT060104	2	
BCA 29 - 120										29
BCA 38 - 120	38	49	120	-	36	34	G5B - 2TC	TCMT110204	3	
BCA 46 - 120										46
BCA 62 - 120	62	87	-	51	40	G7A - 2TC	TCMT16T304			

Square Boring Bar

MAS403 BT-BSA

Taper AT3



mm

CODE NO.	D		L1	L2	D2	D3	W1	WEIGHT [kg]	FIG
	min.	max.							
BT40	BSA 25 - 135	25	38	135	105	20	23	8	1.4
	BSA 30 - 150	30	42	150	120	24	27		
	BSA 38 - 165	38	52	165	135	30	34	10	1.7
	BSA 42 - 165	42	56			34	38		
	BSA 50 - 165	50	65	210	180	40	45	13	2.3
	BSA 50 - 210								
	BSA 62 - 180	62	90	180	151	50	57	16	3.4
	BSA 62 - 225								
	BSA 72 - 180	72	110	180	153	60	60	19	3.9
	BSA 72 - 225								
	BSA 90 - 180	90	125	180	153	75	60	19	5.0
	BSA 90 - 225								
BT50	BSA 25 - 135	25	38	135	92	20	23	8	4.2
	BSA 30 - 165	30	42	165	122	24	27		
	BSA 38 - 180	38	52	180	137	30	34	10	4.8
	BSA 42 - 210	42	56	210	167	34	38		
	BSA 50 - 180	50	65	180	137	40	45	13	5.4
	BSA 50 - 240								
	BSA 62 - 195	62	90	195	152	50	57	16	6.2
	BSA 62 - 270								
	BSA 72 - 195	72	110	195	152	60	67	19	7.0
	BSA 72 - 285								
	BSA 90 - 210	90	125	210	167	75	81	19	9.2
	BSA 90 - 300								
	BSA 105 - 195	105	160	195	154	90	90	25	10.7
	BSA 105 - 285								
	BSA 130 - 255	130	190	255	217	110	98	25	14.5

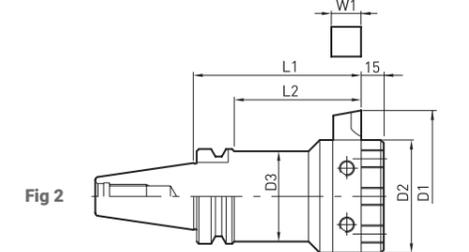
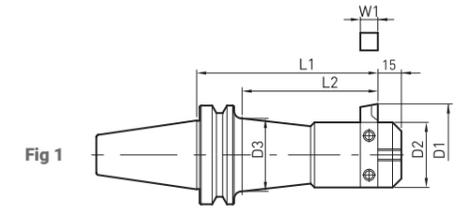
NOTE

- Square Bolt(완성 Bolt)는 제품 출고시 조립되어 있지 않습니다.
- Square Bolt does not include with Square Boring Bar.

Square Boring Bar

MAS403 BT-BSB

Taper AT3



mm

CODE NO.	D		L1	L2	D2	D3	W1	WEIGHT [kg]	FIG	
	min.	max.								
BT40	BSB 25 - 135	25	52	135	103	20	22	8	1.6	
	BSB 38 - 165	38	70	165	133	30	32	10	1.9	
	BSB 50 - 165	50	90							210
	BSB 50 - 210									
	BSB 62 - 180	62	115	180	152	50	56	16	3.6	
	BSB 62 - 225									
	BSB 72 - 180	72	135	180	153	60	60	19	4.1	
	BSB 72 - 225									
	BSB 90 - 180	90	150	180	153	75	60	19	5.4	
	BSB 90 - 225									
	K42	BSB 25 - 135	25	52	135	92	20	22	8	4.4
		BSB 38 - 180	38	70	180	137	30	32	10	5
BSB 50 - 180		50	90	240						
BSB 50 - 240										
BSB 62 - 195		62	115	195	152	50	56	16	6.4	
BSB 62 - 270										
BSB 72 - 195		72	135	195	152	60	66	19	7.3	
BSB 72 - 285										
BSB 90 - 210		90	150	210	167	75	80	19	9.4	
BSB 90 - 300										
BSB 105 - 195		105	190	195	155	90	94	25	10.9	
BSB 105 - 285										
BSB 130 - 255		130	260	255	217	110	98	25	14.7	

NOTE

- Square Bolt(완성 Bolt)는 제품 출고시 조립되어 있지 않습니다.
- Square Bolt does not include with Square Boring Bar.

Modular Boring System



Clamp System

- JE-IL Solution Locking System은 다른 어떠한 방법보다 강력하게 Head와 Holder를 연결하므로 진동이 없고 정밀도를 확실하게 합니다.
- A Locking system of JE-IL'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 최적입니다.
- Our boring head keep hardness 8-90kg/mm by using special raw-material and it is proper to heavy cutting boring by Dovetail design.

간편하고 정확한 치수조정 Easy and accuracy asjusting of boring range

<SYNCRONIZED ADJUSTMENT>

- 한 날 미세조정장치 내장으로 insert Nose R 오차를 정확히 맞출 수 있으므로 가공시 헤드에 미치는 저항력을 최소화 함으로 헤드의 수명이 길어집니다.
- Accuracy adjusting of tolerance of insert nose R by single blade so that it minimize a resistance which effect to the boring head when machining.

JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

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

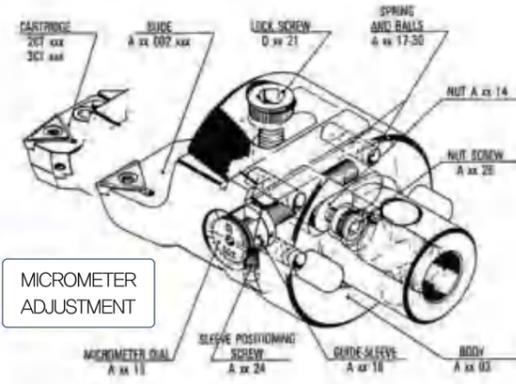
Jeil Solution co., Ltd will do best and effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing



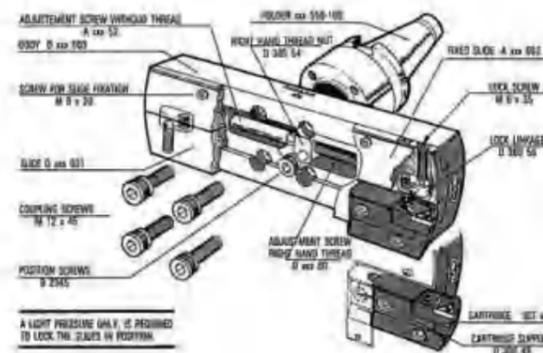
Boring Head A'ssy

보링헤드 구조 | Explanatory Diagram of Boring Head

Finishing Boring Head



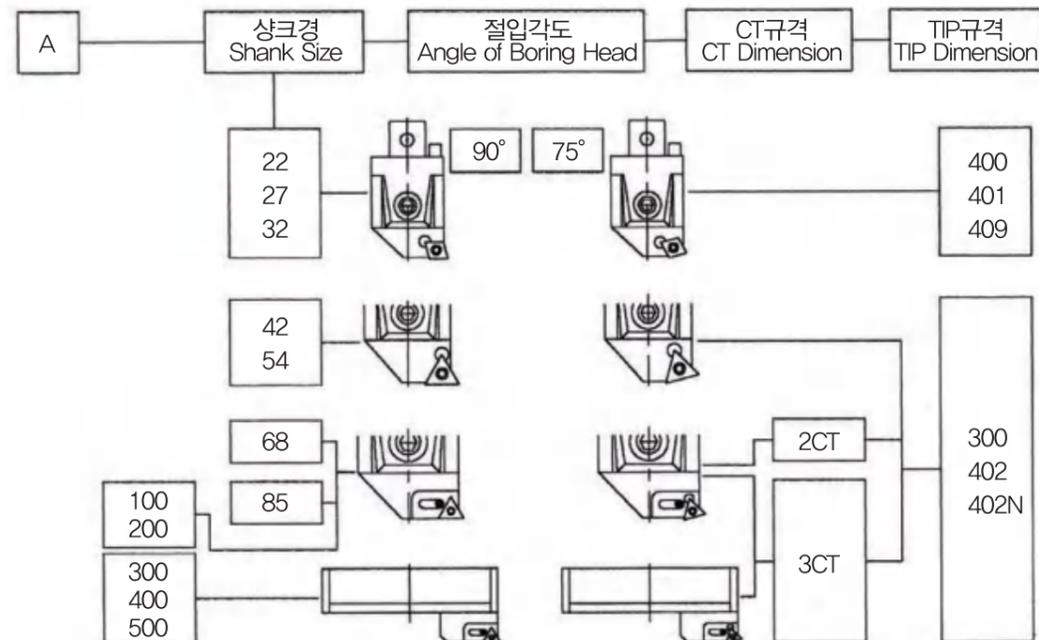
Large Size Finishing Boring Head



Boring Head Selection

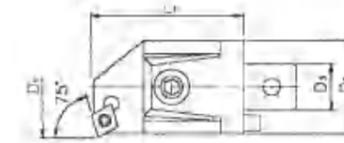
보링헤드 선택방법 | Explanatory Diagram of Boring Head selection

Finishing Boring Head

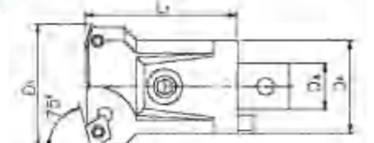


Boring Head

A Finishing Boring Head

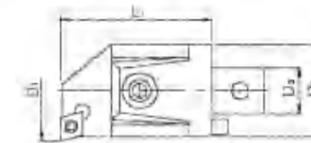


D Roughing Boring Head

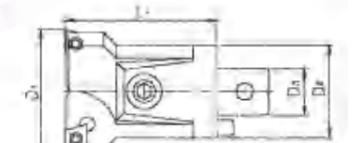


CODE NO.	D1		D2	D3	L1	KG	INSERT	INSERT SCREW
	MIN.	MAX.						
A 2275 400	24	30	22	12	34	0.08	CC..0602..	M 2.5 X 5.6
A 2775 400	29	40	27	15	42	0.18	CC..09T3..	M 4 X 10
A 3275 409	39	50	32	20	45	0.25	CC..09T3..	M 4 X 10
D 2275 400	24	30	22	12	34	0.1	CC..0602..	M 2.5 X 5.6
D 2775 409	29	40	27	15	42	0.18	CC..09T3..	M 4 X 10
D 3275 409	39	50	32	20	45	0.26	CC..09T3..	M 4 X 10

A Finishing Boring Head



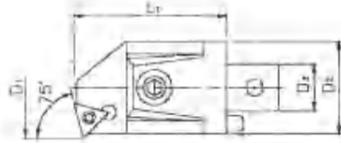
D Roughing Boring Head



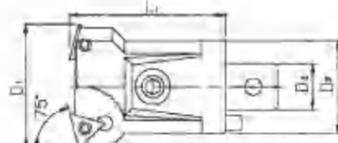
CODE NO.	D1		D2	D3	L1	KG	INSERT	INSERT SCREW
	MIN.	MAX.						
A 2290 400	24	30	22	12	34	0.08	CC..0602..	M 2.5 X 5.6
A 2790 409	29	40	27	15	42	0.18	CC..09T3..	M 4 X 10
A 3290 409	39	50	32	20	45	0.25	CC..09T3..	M 4 X 10
D 2290 400	24	30	22	12	34	0.1	CC..0602..	M 2.5 X 5.6
D 2790 409	29	40	27	15	42	0.18	CC..09T3..	M 4 X 10
D 3290 409	39	50	32	20	45	0.26	CC..09T3..	M 4 X 10

Boring Head

A Finishing Boring Head

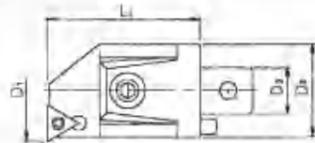


D Roughing Boring Head

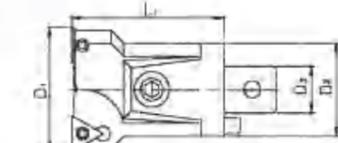


CODE NO.	D1		D2	D3	L1	KG	INSERT	INSERT SCREW
	MIN.	MAX.						
A 4275 300	49	65	42	24	56	0.58	TC..16T3..	M 4 X 10
A 5475 300	63	82	54	28	66	1.05	TC..16T3..	M 4 X 10
D 4275 300	49	65	42	24	56	0.6	TC..16T3..	M 4 X 10
D 4275 402	49	65	42	24	56	0.6	CC..1204..	M 5 X 13.1
D 5475 300	63	82	54	28	66	1.1	TC..16T3..	M 4 X 10
D 5475 422	63	82	54	28	66	1.1	CC..1204..	M 5 X 13.1

A Finishing Boring Head



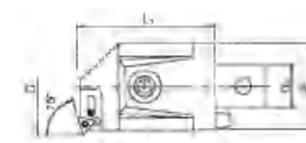
D Roughing Boring Head



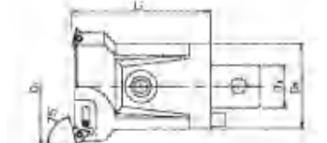
CODE NO.	D1		D2	D3	L1	KG	INSERT	INSERT SCREW
	MIN.	MAX.						
A 4290 300	49	65	42	24	56	0.58	TC..16T3..	M 4 X 10
A 5490 300	63	82	54	28	66	1.05	TC..16T3..	M 4 X 10
D 4290 300	49	65	42	24	56	0.6	TC..16T3..	M 4 X 10
D 4290 402	49	65	42	24	56	0.6	CC..1204..	M 5 X 13.1
D 5490 300	63	82	54	28	66	1.1	TC..16T3..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

Boring Head

A Finishing Boring Head

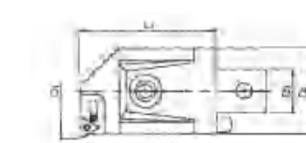


D Roughing Boring Head

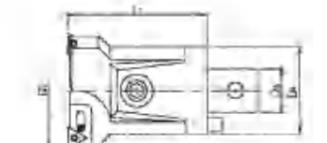


CODE NO.	D1		D2	D3	L1	KG	INSERT	CARTRIDGES
	MIN.	MAX.						
A 6875 2CT 300	80	102	68	36	86	2.18	TC..16T3..	2CT 90 300
A 8575 3CT 300	100	125	85	50	100	4.2		3CT 90 300
A 10075 3CT 300	125	160	100	60	100	6.6		
A 20075 3CT 300	160	220	145	60	100	8.96		
D 6875 2CT ...	80	102	68	36	86	2.3	TC..16T3..	2CT 90 300
D 8575 3CT ...	100	125	85	50	100	4.3	CC..1204..	2CT 90 402
D 10075 3CT ...	125	160	100	60	100	6.8	TC..16T3..	3CT 90 300
D 20075 3CT ...	160	220	145	60	100	9	CC..1204..	3CT 90 402

A Finishing Boring Head



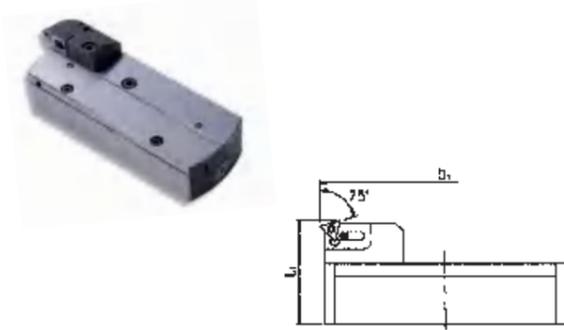
D Roughing Boring Head



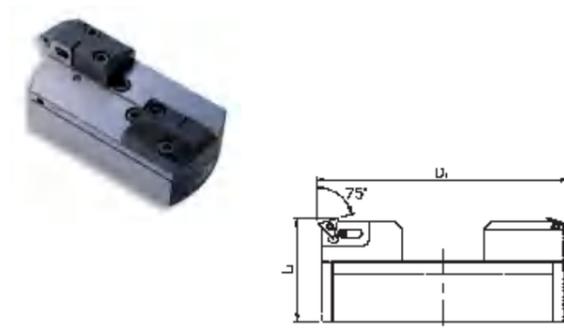
CODE NO.	D1		D2	D3	L1	KG	INSERT	CARTRIDGES
	MIN.	MAX.						
A 6890 2CT ...	80	102	68	36	86	2.18	TC..16T3.. CC..1204..	2CT 90 300
A 8590 3CT ...	100	125	85	50	100	4.2		2CT 90 402
A 10090 3CT ...	125	160	100	60	100	6.6		3CT 90 300
A 20090 3CT ...	160	220	145	60	100	8.96		3CT 90 402
D 6890 2CT ...	80	102	68	36	86	2.3		2CT 90 300
D 8590 3CT ...	100	125	85	50	100	4.3		2CT 90 402
D 10090 3CT ...	125	160	100	60	100	6.8		3CT 90 300
D 20090 3CT ...	160	220	145	60	100	9		3CT 90 402

Large Size Boring Head - 대구경용보링헤드

A Finishing Boring Head

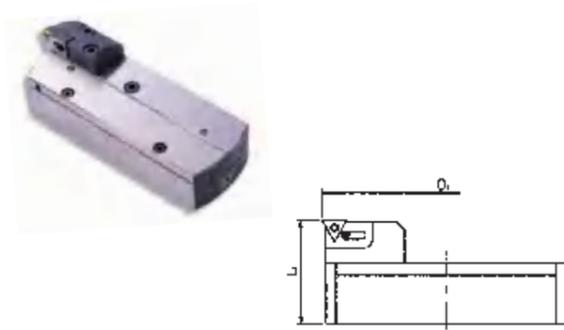


D Roughing Boring Head

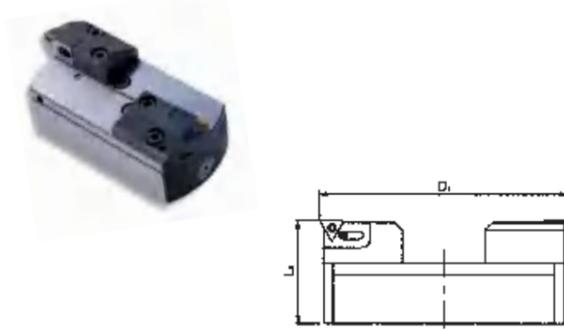


CODE NO.	D1		L1	KG	INSERT	CARTRIDGES
	MIN.	MAX.				
A 30075 3CT 300	220	320	90	9.3	TC..16T3..	3CT 75 300
A 40075 3CT 300	290	400		12.85		
A 50075 3CT 300	370	500		16.25		
D 30075 3CT ...	220	320		10.1	TC..16T3.. CC..1204..	3CT 75 300 3CT 75 402
D 40075 3CT ...	290	400		13.75		
D 50075 3CT ...	370	500		16.95		

A Finishing Boring Head



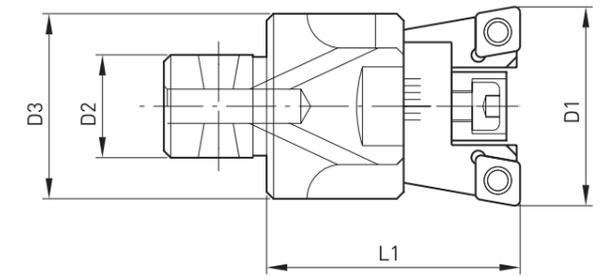
D Roughing Boring Head



CODE NO.	D1		L1	KG	INSERT	CARTRIDGES
	MIN.	MAX.				
A 30090 3CT ...	220	320	90	9.3	TC..16T3.. CC..1204..	3CT 90 300 3CT 90 402
A 40090 3CT ...	290	400		12.85		
A 50090 3CT ...	370	500		16.25		
D 30090 3CT ...	220	320		10.1	TC..16T3.. CC..1204..	
D 40090 3CT ...	290	400		13.75		
D 50090 3CT ...	370	500		16.95		

Roughing Boring Head

RBH - Roughing Boring Head

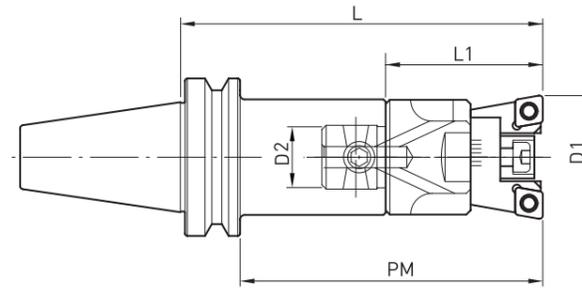


CODE NO.	D1		D2	D3	L1	KG	INSERT	CARTRIDGES
	MIN.	MAX.						
RBH 29	29	38	15	27	37	0.07	CC..0602..	BH 2715
RBH 38	38	48	20	32	40	0.16		BH 3220
RBH 48	48	60	24	42	54	0.23	CC..09T3..	BH 4224
RBH 60	60	75	28	54	67	0.4	CC..1204..	BH 5428
RBH 75	75	100	36	68	70	0.76		BH 6836
RBH 100	100	130	50	85	75	1.8		BH 8550
RBH 130	130	180	50	85	86	5.5		BH 8550

Roughing Boring Head

MAS403 BT-RBH

Taper AT3



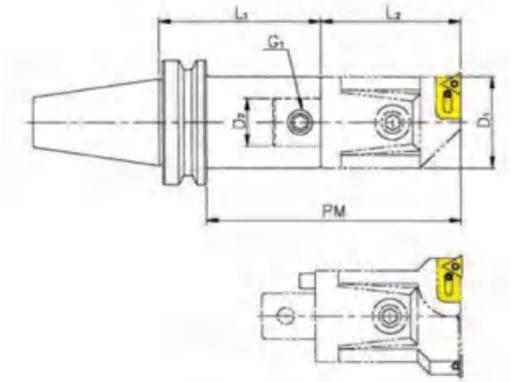
mm

CODE NO.	D1		D2	L	PM	L1	BASIC HOLDER	WEIGHT [kg]	
	MIN.	MAX.							
BT40	RBH 29 - 142	29	38	15	142	115	37	BT40 - 27 - 130	1.6
	RBH 38 - 152	38	48	20	152	125	40	BT40 - 32 - 130	1.7
	RBH 48 - 185	48	60	24	185	158	54	BT40 - 42 - 160	2.4
	RBH 60 - 188	60	75	28	188	161	67	BT40 - 54 - 160	2.9
	RBH 75 - 211	75	100	36	211	184	70	BT40 - 68 - 200	4
BT50	RBH 29 - 133	29	38	15	133	95	37	BT50 - 27 - 100	4.5
	163				BT50 - 27 - 130			4.6	
	RBH 38 - 163	38	48	20	163	125	40	BT50 - 32 - 130	4.7
	RBH 38 - 193							193	155
	RBH 48 - 196	48	60	24	196	158	54	BT50 - 42 - 160	5.5
	RBH 48 - 236				236			198	BT50 - 42 - 200
	RBH 60 - 199	60	75	28	199	161	67	BT50 - 54 - 160	6.2
	RBH 60 - 239				239			201	BT50 - 54 - 200
	RBH 75 - 222	75	100	36	222	184	70	BT50 - 68 - 200	7.6
	RBH 75 - 282				282			244	BT50 - 68 - 260
	RBH 100 - 213	100	130	50	213	175	75	BT50 - 85 - 200	10.6
	RBH 100 - 273				273			235	BT50 - 85 - 260
	RBH 130 - 284	100	130	50	284	246	86	BT50 - 85 - 200	13
	RBH 130 - 344				344			306	BT50 - 85 - 260

Basic Holder

BT-BH

Taper AT3



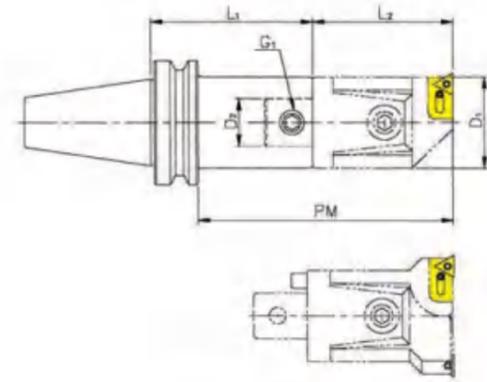
mm

CODE NO.	D1	D2	PM	L1	L2	WEIGHT[kg]	G1[ARBOR SCREW]
BT30	22 100	22	12	100	88	0.58	22 - 68
	27 55	27	15	55	35	0.45	27 - 610
	27 100			100	80	0.64	
	32 60	32	20	60	37	0.45	32 - 810
	32 100			100	77	0.69	
BT40	22 50	22	12	50	43	1.2	22 - 68
	22 80			80	73	1.3	
	22 100			100	93	1.4	
	27 55	27	15	55	40	1.2	27 - 610
	27 100			100	85	1.45	
	27 130			130	115	1.6	
	32 60	32	20	60	42	1.2	32 - 810
	32 100			100	82	1.47	
	32 130			130	112	1.7	
	42 75	42	24	75	46	1.3	42 - 1014
	42 160			160	131	2.25	
	42 200			200	171	2.75	
	54 90	54	28	90	51	1.8	54 - 1220
	54 160			160	121	2.8	
	54 200			200	161	3.55	
68 160	68	36	160	101	2.8	68 - 1624	
68 200			200	414	3.9		

Basic Holder

BT-BH

Taper AT3



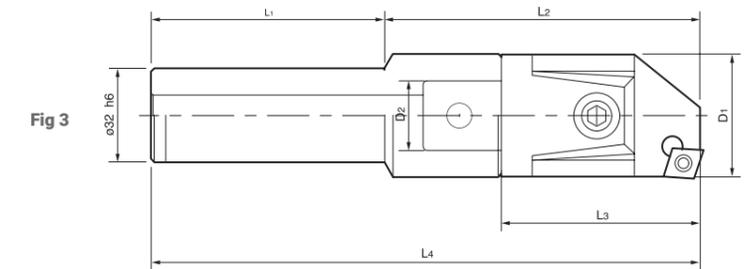
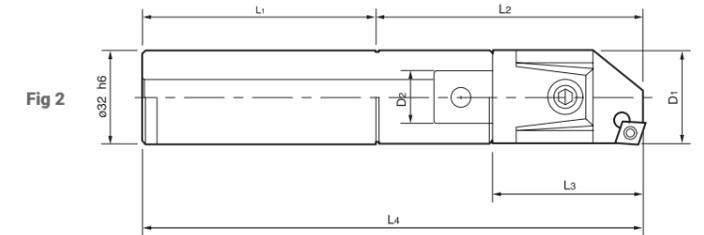
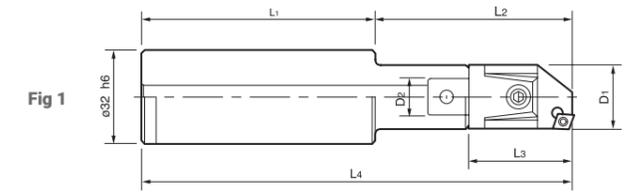
mm

CODE NO.	D1	D2	PM	L1	L2	WEIGHT[kg]	G1[ARBOR SCREW]
BT50	22	12	80	84	34	4.2	22 - 68
			100	104		4.35	
	27	15	55	51	42	4.05	27 - 610
			100	96		4.4	
			130	126		4.5	
	32	20	60	53	45	3.95	32 - 810
			130	123		4.6	
			160	153		4.8	
	42	24	75	57	56	4.15	42 - 1014
			160	142		5.2	
			200	182		5.8	
	54	28	90	62	66	4.8	54 - 1220
			160	132		5.8	
			200	172		6.5	
	68	36	115	67	86	4.45	68 - 1624
			200	152		7.2	
			260	212		8.85	
	85	50	200	138	100	7.85	85 - 1630
			260	198		10.65	
			320	258		13.4	
● 100	100	60	170	108	100	6.15	100 - 2035
● 100			260	198		12.85	
● 100			320	258		16.5	

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

Basic Holder - Straight Boring Bar

K-32 BH

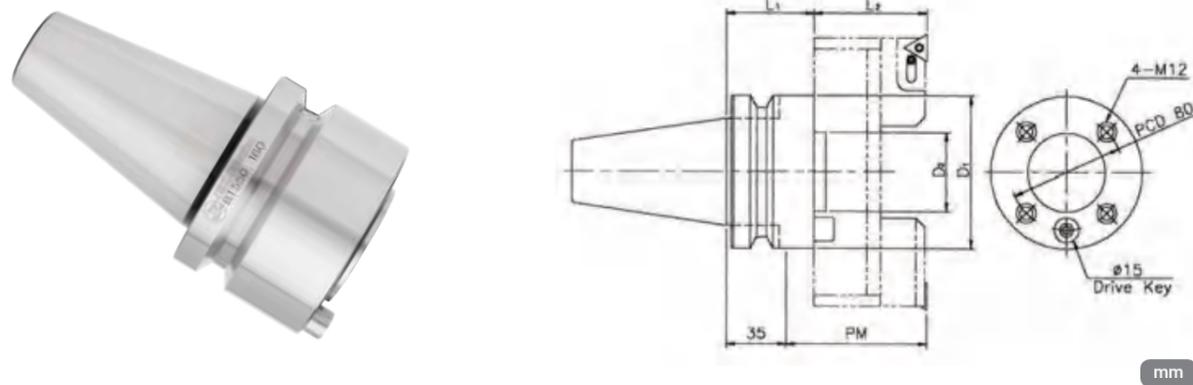


mm

CODE NO.	D1	D2	L1	L2	L3	L4	SCREW	FIG		
k32	22	66	22	12	80	66	34	146	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	
	54	106	54	28		106	66	186	54 - 1220	

Large Size Arbor

직부형

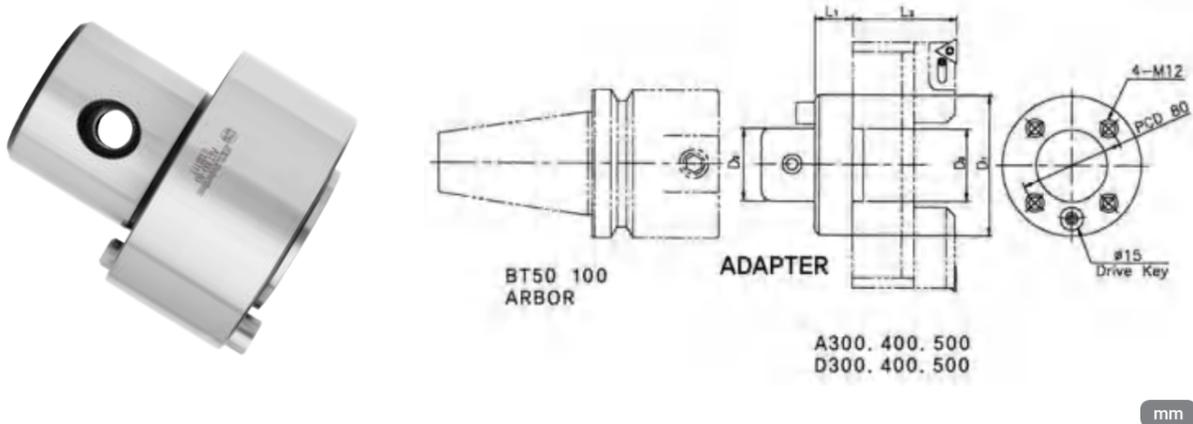


mm

CODE NO.	D1	D2	PM	L1	L2	WEIGHT[kg]	HEAD SCREW
BT550 160	100	60	125	70	90	6.25	M 12 x 45

Large Size Adapter

아답터 부착형

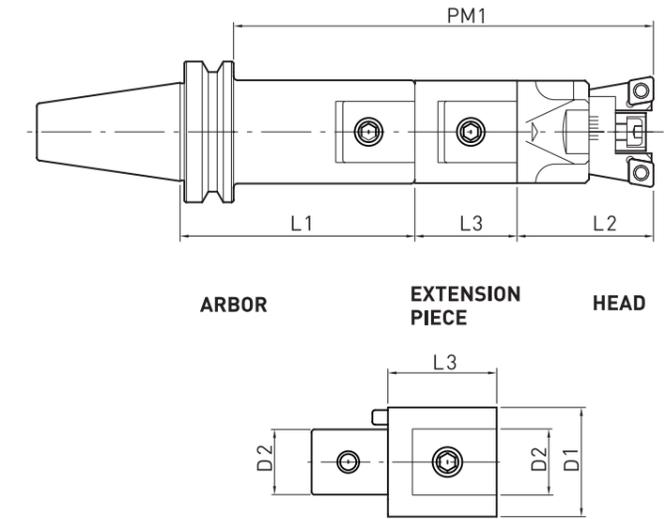


mm

CODE NO.	D1	D2	PM	L1	L2	WEIGHT[kg]	HEAD SCREW
ADT 100 - 50	100	60	125	70	90	6.25	M 12 x 45

Extension Piece

P



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

$$PM1 = (L1 - \text{BT FLANGE 두께}) + L3 + L2$$

PINZBOHR ARBOR의 길이 연장은 EXTENSION PIECE를 추가할 수 있습니다. 단 1개 이상은 아바의 떨림형상이 발생할 수 있으므로 권장하지 않습니다.

Add the extension piece to extend the length of Pinzbohr's boring head. But, adding more than 1 piece of extension piece, may cause the vibration.

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	0.14	
P 27 30	27	15	30	0.18	27 - 610
P 27 45			45	0.25	
P 32 35	32	20	35	0.26	32 - 810
P 32 52			52	0.375	
P 42 40	42	24	40	0.48	42 - 1014
P 42 60			60	0.7	
P 54 50	54	28	50	0.95	54 - 1220
P 54 75			75	1.4	
P 68 60	68	36	60	1.8	68 - 1624
P 68 90			90	2.6	
P 85 70	85	50	70	3.05	85 - 1630
P 85 105			105	4.45	
P 100 80	100	60	80	4.6	100 - 2035
P 100 120			120	7.1	

Drilling Tapping Radial Boring

JE-IL SOLUTION KEEPS
THE MOST ADVANCED TECHNIC

제일솔루션은 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 effort to support customer with Know-How, superb quality and various products developing

 JEIL Solution



 JEIL Solution



Drill Tapper Chuck Set

SDT-MT



표준 세트 비용 | Contents of Set

CODE NO.	탭 콜릿[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	T33-10M, 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 Slot 선정을 위한 기계 모델 및 회사명을 알려주십시오.
- In order to select a cotter slot, 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	M4 - M24	U 3/16 - U 7/8	P 1/8 - P 1/2	ø32
	4				
SDT33	4	M8 - M34, M35	U 5/16 - U 1 1/4	P 1/8 - P1	ø50
	5				
SDT52	5	M20 - M60	U 7/8 - U2	P 1/2 - P 1 3/4	ø75
	6				

Drill Tapper Chuck

DT-MT



CODE NO.	MT.NO	탭 능력[TAPPING RANGE]			드릴홀더 [Drill Holder]
		METRIC	INCH	PIPE	
DT24	3	M4 - M24	U 3/16 - U 7/8	P 1/8 - P 1/2	ø32
	4				
DT33	4	M8 - M34, M35	U 5/16 - U 1 1/4	P 1/8 - P1	ø50
	5				
DT52	5	M20 - M60	U 7/8 - U2	P 1/2 - P 1 3/4	ø75
	6				

NOTE

- Cotter Slot 선정을 위한 기계 모델 및 회사명을 알려주십시오.
- In order to select a cotter slot, 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	U3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 3/4, 7/8, 1	
	PIPE	P1/8, 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



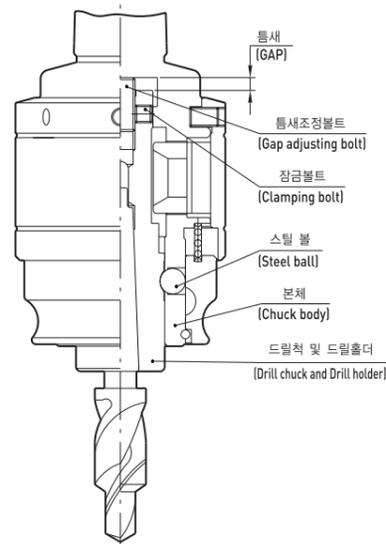
CODE NO.	JT.NO	드릴능력 [Drilling Bore]	본체 [Application Drill Holder]
J24	6	1 - 13	DT 24
J33			DT 33
J52			DT 52

Drill Tapper Drill Collet

D-MT



CODE NO.	드릴능력 [Drilling Bore]	본체 [Application Drill Holder]
D24	2.0 ~ 32	DT 24
D33	2.0 ~ 50	DT 33
D52	14.1 ~ 75	DT 52



드릴 척, 드릴 홀더 사용법

드릴 척 및 드릴 홀더는 조합시 틈새 조정을 하지않으면 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 정 위치 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.

How to operating Drill Chuck and Drill Holder

- 1 Insert the Drill chuck or Drill holder into the body and then adjust the Gap Adjusting Bolt till set the steel ball is in position.
- 2 After clamping the Clamping Bolt, check that the steel ball has been fixed in position by slowly rotating the Drill chuck or Drill holder.

Tool Setting Stand

TSS



주축 보호

공구 세팅 및 풀 스테드 볼트 체결 시 홀더 테이퍼 면의 손상을 방지하여 주축을 보호합니다.

Protect Main Spindle

Tool Setting Stand protects the Holder taper (Shank) when clamping Pullstud Bolt or sets up a tool.

간편한 볼트 체결

라쳇 렌치에 의해 풀 스테드 볼트 착탈을 간편하게 합니다.

Easy clamping

Easy to clamp and unclamp a Pullstud Bolt by Ratchet wrench.

완벽한 VISE

홀더를 완벽하게 잡아주므로 절삭공구 세팅 및 보수작업을 간단하게 할 수 있습니다.

Perfect Vise

Easy to set a cutting tool or maintenance as it vices a holder perfectly.

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

DIN69893 HSK-TSS | MAS403 BT-TSS



CODE NO.	적용홀더(APPLICATION HOLDER)
TSS - NBT 30	TSS - BT 30 고속형 KEY 없는 TYPE For non-drive slot
TSS 30 - 2	BT 30
TSS 40 - 2	BT 40
TSS 50 - 3	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



기계식 3차원 기준점 검출기

- 특수기계식 인디케이터가 장착되어 판독이 쉽고 검출오차를 최소화합니다.
- Stylus의 작동범위가 크므로 파손을 줄입니다.
- long Stylus(Optional)를 장착하여 깊은곳 검출도 용이합니다.
- Z축 방향으로 Floating 되므로 어떤 방향도 검출이 용이합니다.

CODE NO.	상크경	볼경
3D - tester	20	5

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

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

- 셋팅 스탠드에 삽입하여 래치 핸들로 잠금.
- Closing and turn the ratchet handle

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

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.

CODE NO.	상크경	볼경	Stylus길이	상크길이
TP-20	20	10	38	115
TP-32	30			

Base Master

HP-100

ZOP-100



인디케이터식 Z축 측정기

- 제품소재가 SKS3FH 형성하여 경도가 Hrc60이상 단조제품으로 변형이 없음.
- 다이얼게이지를 내측으로 완전 삽입 외부 충격시 파손방지
- 베이스 높이 100mm
- 정밀도 0.01mm



인디케이터식 Z축 측정기

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

Magnetic Base Master

ZDI-50/ZDI-100



인디케이터식 Z축 측정기

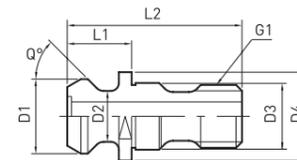
- NC기계 필수품으로 높이 및 길이의 제로점 설정에 사용됩니다. (수직, 수평형 머시닝 센터 외 일반공작기계 사용) 인디케이터 방식은 판독이 용이하며 오차없이 정확히 측정할 수 있습니다.
- 베이스 높이 50mm
- 정밀도 0.01 mm

Pull Stud Bolt

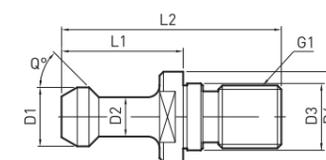
PS



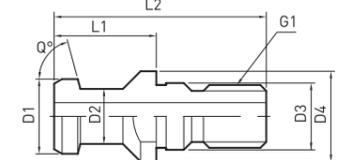
ISO7388, PS-G Type



P Type



DIN69872 Type



CODE NO.	D1	D2	D3	D4	L1	L2	Q°	G1	
P30T	1	11	7	12.5	16.5	23	43	45°	
	2							60°	
	3							90°	
P40T	1	15	10	17	23	35	60	45°	
	2							60°	
	3							90°	
P50T	1	23	17	25	38	45	85	45°	
	2							60°	
	3							90°	
HP40T(PSG)	51	19	12.5	17	22	19.1	44.1	45°	M16
HP50T(PSG)	41	29	20.8	25	37	25.2	65.2	45°	M24
SK40 [DIN69872]	309	19	14	17	23	26	54	75°	M16
SK50 [DIN69872]	512	28	21	25	36	34	74		M24
JIS[6339]	1	19	14	17	23	29	54	75°	M16

NOTE

- 본 카탈로그에 수록되어 있지 않은 풀 스투드 볼트도 주문 제작됩니다.
- Other size can be supplied based on order made.

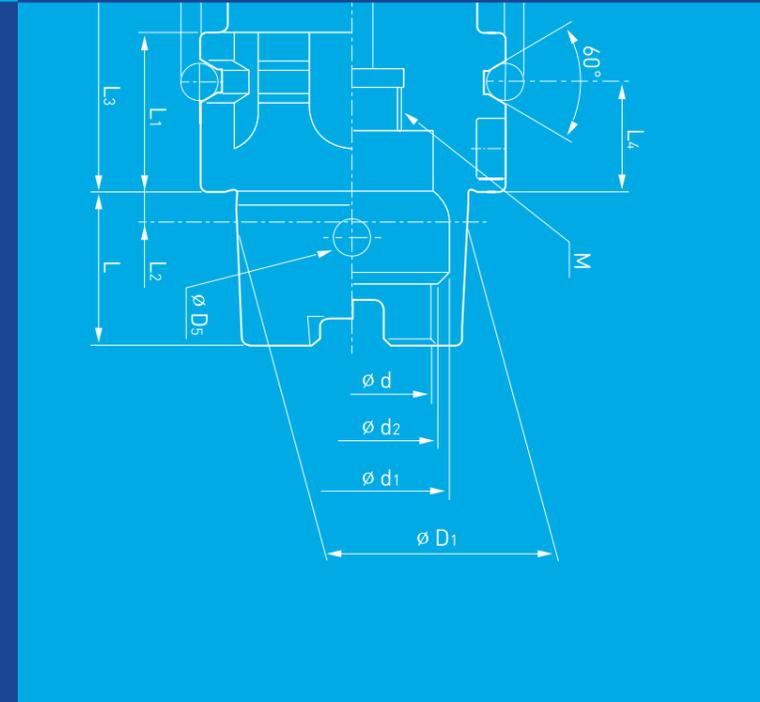
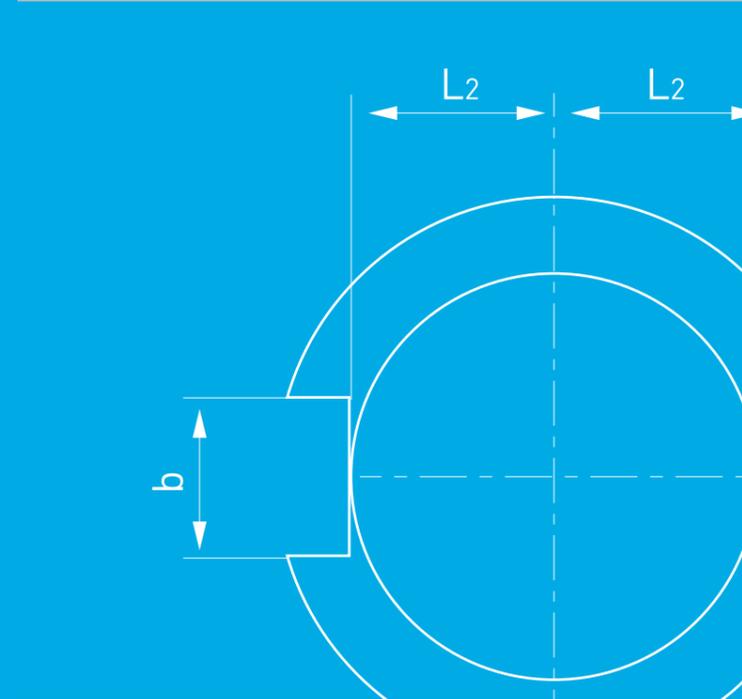
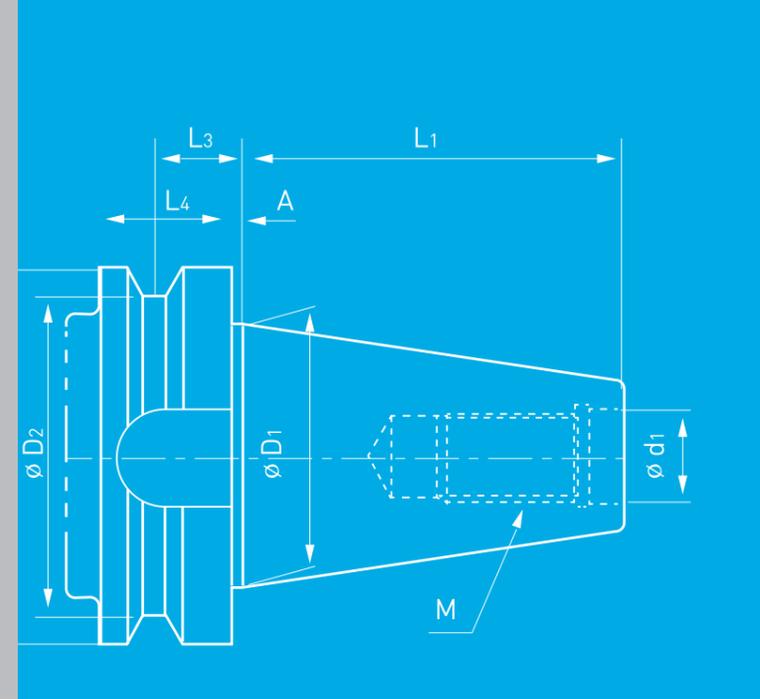
DATA

- BT Shank
- Cotter Groove 비교도
- Boring 절삭조건
- Drill 절삭조건
- End mill 절삭조건
- Reamer 절삭조건
- Tap 절삭조건
- Twist Drill의 Trouble 대책
- Reamer의 Trouble 대책
- Burnishing Drill의 Trouble 대책
- Endmill의 Trouble 대책
- 선삭의 Trouble 대책
- 절삭속도 및 Torque
- 절삭속도 및 소요동력
- Tap Hole Drill경
- Taper Standard

JE-IL SOLUTION KEEPS THE MOST ADVANCED TECHNIC

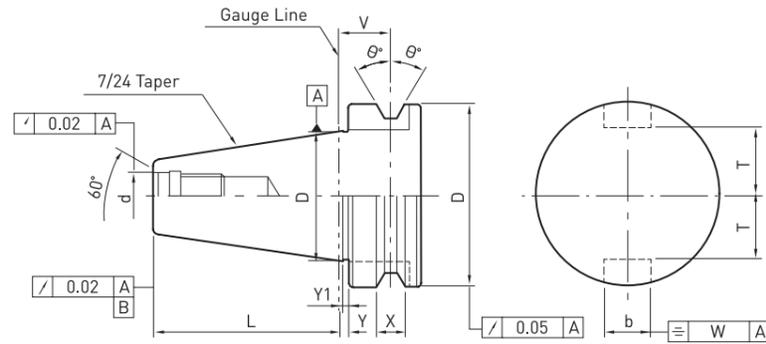
제일솔루션은 최첨단 기술과 노하우로 최고의 품질과 다양한 제품개발을 통해 보다 많은 제품을 공급할 수 있도록 끊임없는 연구와 노력에 최선을 다하고 있습니다.

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



BT-Shank

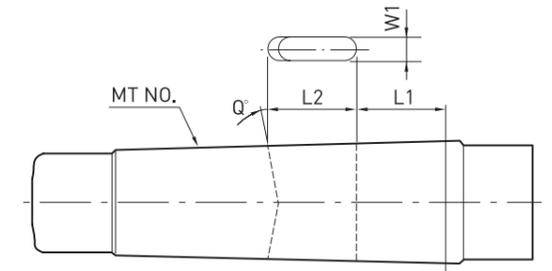
MAS403



NO	검사항목	허용치	비고	
1	TAPER 접촉율	75% 이상	당사는 95% 이상	
2	TAPER 각도 허용차	AT 3	JIS B0614의 AT3에 따름	
3	TAPER부에 대한 D의 RUNOUT	TIR 0.05		
4	TAPER부에 대한 d의 RUNOUT	TIR 0.02		
5	TAPER부에 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	∅의 공차	-15'	∅ = 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	
		그 외 기타	▽▽	
20	흠, CRACK, 녹 BURR			
21	외관		눈으로 확인	
22	각인		연삭면 외에는 방청처리	
23	재질	SMC415		
24	열처리	깊이 : 0.8-1.0	나사부 침탄방지	
		HRC 55-62	침탄면의 경도	

COTTER SLOT 코터홈 비교도

MT



- 대형 웨이스 밀 또는 엔드밀, 탭핑, 드릴 등의 종절삭 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.

추측 테이퍼 NO	제직업체	약식기호	L1	L2	W1	Q	모델	
MT4	Yoshida	Y	15	15.5	8.2	5°	YR130	
			18	15			YRD1000	
			9	21			YD3-65	
	Ooya	O	5	18			R2000	
			9	11			RA2-1300	
			10	10			RE-1250A	
MT5	Aoyama	A	44	40	13	5°	ATB-3	
			Okuma	B	27		41	12.4
	Ikegai	I			52		35	13.2
			Kurashiki	K	53		35	-
	Nomura	N			27	38	12.2	8°
			Shinada	S	37	37	16	0°
	Toshiba	T			50	35	13	
			Yoshida	Y	25	20	20	5°
	9	33.5			8	YDD700		
	Ooya	O			15	25	12.2	
14					20	-	RE-2500	
MT6	기야기공	K	54	41.3	16.2	0°	-	
			대우중공업	D	52		45	-
	Aoyama	A			50	38	19.3	5°
			Okuma	B	37	48.5	16.4	
	Ikegai	I			52	45	16.2	
			Kurashiki	K	54	41	16.3	
	Nomura	N			27	42	16.2	8°
			Shinada	S	54.5	47.5	19.3	0°
	Toshiba	T			54	40	16.2	

보링절삭조건

피삭재	보링경	정삭용 A TYPE			황삭용 D TYPE		
		절삭속도 V[m/min]	이송 (mm/rev)	절삭깊이 (mm)	절삭속도 V[m/min]	이송 (mm/rev)	절삭깊이 (mm)
탄소강 (S45C,S50C)	24 - 30	110 - 140	0.05 - 0.15	0.05 - 0.3	100 - 130	0.15 - 0.25	4.2
	29 - 40	115 - 150			105 - 140	0.15 - 0.3	5.7
	39 - 50			0.06 - 0.35	105 - 150	0.2 - 0.3	
	49 - 102		0.15 - 0.2			0.25 - 0.35	6.3
	100 - 220			0.07 - 0.5		0.3 - 0.4	
	220 - 500						
합금강 (SCM,SNCM)	24 - 30	100 - 130	0.05 - 0.15	0.05 - 0.3	90 - 120	0.15 - 0.25	4.2
	29 - 40	110 - 140			100 - 130	0.15 - 0.3	5.7
	39 - 50		0.15 - 0.15	0.06 - 0.35		0.2 - 0.3	
	49 - 102		0.15 - 0.2			0.25 - 0.35	6.3
	100 - 220			0.07 - 0.5		0.3 - 0.4	
	220 - 500						
스테인레스강 (SUS)	24 - 30	70 - 110	0.07 - 0.15	0.12 - 0.35	60 - 90	0.12 - 0.2	4.2
	29 - 40	80 - 110			70 - 100	0.15 - 0.25	5.7
	39 - 50			0.2 - 0.5			
	49 - 102		0.10 - 0.2			0.2 - 0.3	6.3
	100 - 220		0.12 - 0.2	0.25 - 0.75		0.25 - 0.35	
	220 - 500					0.2 - 0.3	
주강 (FC)	24 - 30	75 - 100	0.07 - 0.15	0.12 - 0.35	60 - 110	0.2 - 0.3	4.2
	29 - 40	80 - 115				0.25 - 0.35	5.7
	39 - 50			0.2 - 0.5			
	49 - 102		0.12 - 0.2			0.3 - 0.4	6.3
	100 - 220			0.25 - 0.75		0.3 - 0.45	
	220 - 500						
알루미늄합금강 (AC)	24 - 30	150 - 300	0.05 - 0.15	0.12 - 0.35	120 - 300	0.2 - 0.3	4.2
	29 - 40	150 - 360	0.10 - 0.2		150 - 370	0.25 - 0.35	5.7
	39 - 50			0.2 - 0.5			
	49 - 102					0.3 - 0.4	6.3
	100 - 220		0.10 - 0.25	0.25 - 0.75		0.3 - 0.45	
	220 - 500						
특수강 (SKD61)	24 - 30	30 - 40	0.07 - 0.15	0.12 - 0.35	25 35	0.12 - 0.2	4.2
	29 - 40	40 - 45			30 - 40	0.15 - 0.25	5.7
	39 - 50			0.2 - 0.5			
	49 - 102		0.1 - 0.2			0.2 - 0.3	6.3
	100 - 220			0.25 - 0.75		0.25 - 0.35	
	220 - 500						

NOTE • 피삭재 및 팁의 재종에 따라 적절한 절삭 조건 참고하십시오.

드릴절삭조건

피삭재	탄소강 (S45C, S50C)		합금강 (SCN, SNC, SNCM)		특수강, 조절강 (SKD11)		주철 (FC25)		알루미늄주물 (AC4A, ADC)	
	절삭속도 22-30 mm/min		절삭속도 22-25 mm/min		절삭속도 8-12 mm/min		절삭속도 32-40 mm/min		절삭속도 63-100 mm/min	
	절삭속도 V[m/min]	이송 (mm/rev)	절삭속도 V[m/min]	이송 (mm/rev)	절삭속도 V[m/min]	이송 (mm/rev)	절삭속도 V[m/min]	이송 (mm/rev)	절삭속도 V[m/min]	이송 (mm/rev)
직경(φ)										
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	0.1 - 0.13	2,400	0.1 - 0.13	1,060	0.1 - 0.13	3,850	0.11 - 0.16	1,000	0.2 - 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 - 0.4
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 - 0.3	4,000	0.38 - 0.53
10	800	0.2 - 0.28	710	0.2 - 0.28	320	0.2 - 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	0.3 - 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	0.3 - 0.43	40	0.3 - 0.43	200	0.3 - 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 - 0.5	1,750	0.63 - 0.9
20	400	0.36 - 0.5	350	0.36 - 0.5	160	0.36 - 0.5	570	0.4 - 0.56	1,550	0.68 - 0.98
22	360	0.4 - 0.55	320	0.4 - 0.55	150	0.4 - 0.55	520	0.42 - 0.59	1,400	0.73 - 1.06
24	330	0.41 - 0.6	290	0.41 - 0.6	135	0.41 - 0.6	480	0.46 - 0.65	130	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 - 0.7	250	0.45 - 0.7	110	0.45 - 0.7	410	0.5 - 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 - 0.8	220	0.51 - 0.8	100	0.51 - 0.8	360	0.58 - 0.83	950	0.9 - 1.38

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

드릴절삭조건

일반형 2날 엔드밀 추천 절삭 조건(홈가공)

피삭재 절삭조건	탄소강 (인장강도 50kgf/mm ²) 동합금, 주철(연질)		중 탄소강 (인장강도 50-75kgf/mm ²) 경동합금, 경질주철		고 탄소강 (인장강도 75-100kgf/mm ²) 합금강, 스테인레스		특수강 조 질 강		알 루 미 늬 알 루 미늄합금 플 라 스틱	
	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 절입깊이 1/2 D, 일반형 4날 절입깊이 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.

드릴절삭조건

일반형 2날 엔드밀 추천 절삭 조건(측면절삭)

피삭재 절삭조건	탄소강 (인장강도 50kgf/mm ²) 동합금, 주철(연질)		중 탄소강 (인장강도 50-75kgf/mm ²) 경동합금, 경질주철		고 탄소강 (인장강도 75-100kgf/mm ²) 합금강, 스테인레스		특수강 조 질 강		알 루 미 늬 알 루 미늄합금 플 라 스틱	
	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	100
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)X절입폭(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.

리머 절삭조건

피삭재	항장력 또는 경도 (kg/mm ²)	절삭속도 (m/min)	리머 직경별 이송(mm/날)								경사각 (°)	챔퍼각 (°)
			∅5	∅10	∅15	∅20	∅25	∅30	∅35	∅40		
강	< 70	12 - 20	0.07	0.09	0.13	0.16	0.2	0.25	0.3	0.35	0	15 - 45
	70 - 100	10 - 15	0.05	0.08	0.13	0.15	0.21	0.26	0.28	0.3	0	15 - 45
조질강	100 - 150	6 - 12	0.05	0.08	0.13	0.15	0.21	0.26	0.28	0.3	0	15 - 45
주물	< 220 HB	8 - 15	0.1	0.12	0.17	0.2	0.3	0.4	0.45	0.5	0(5)	15 - 45
	> 220 HB	6 - 10	0.07	0.1	0.14	0.18	0.26	0.32	0.36	0.4	0(5)	15 - 45
가단추출	< 220 HB	6 - 12	0.07	0.1	0.14	0.18	0.26	0.32	0.36	0.4	0	15 - 45
동	60 - 80 HB	5 - 20	0.12	0.15	0.18	0.22	0.3	0.35	0.37	0.4	5	45
황동	50 - 100 HB	10 - 15	0.12	0.15	0.18	0.22	0.3	0.35	0.37	0.4	5	15 - 45
청동주물	60 - 100 HB	8 - 15	0.12	0.15	0.18	0.22	0.3	0.35	0.37	0.4	5	15 - 45
알루미늄합금	90 - 120 HB	20 - 30	0.15	0.18	0.23	0.28	0.35	0.45	0.5	0.5	8	30

mm

리머의 직경	가공여유
0.8 - 1.2	0.05
1.2 - 1.6	0.1
1.6 - 3.0	0.15
3.0 - 6.0	0.2
6.0 - 18.0	0.3
18.0 - 30.0	0.4
30.0 - 100.0	0.5

리머 작업시 유의사항

- 리머를 뺄때 역회전하지 마십시오. 날의 파손 및 조도 저하를 유발 시킵니다.
 - 절삭유를 충분히 공급하여 칩이 원활하게 배출되게 하십시오.
- ※ 조도를 높으려면 낮은 절삭속도로 이송을 크게 하면 됩니다.
예) 10mm대해 0.05mm 정도

탭절삭조건

피삭재	저탄소강 S20C 이하	중탄소강 S20C-40C SCM, FCD	고탄소강 S25C 이상 SKD동	조질강 HRC25-45	스테인레스강	주강 청동, 청동주	주철 황동, 황동주 물 알루미늄합금주물
	절삭속도 8-13 mm/min	절삭속도 7-12 mm/min	절삭속도 6-9 mm/min	절삭속도 3-5 mm/min	절삭속도 4-7 mm/min	절삭속도 6-11 mm/min	절삭속도 10-15 mm/min
	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 고려하십시오.
- 탭의 절삭속도 및 회전수는 탭의 재질, 피치, 종류, 드릴링, 나사가공 깊이, 피삭재의 재질, 절삭유제의 사용조건에 따라 크게 좌우됩니다. 그러므로 위 표를 참고시 사용조건을 충분히 주의하여 주십시오.

TWIST DRILL의 TROUBLE 대책

TROUBLE	원 인	대 책
절삭날의 Chipping	인선이 예리함 여유각과 Thining 부의 날이 예리함	Honing 할 것 (또는 Honing 량을 크게 할 것) Tip 재질 변경 인성이 큰 것으로 여유 각을 작게 할 것 Thinning 각을 둔하게 할 것
	절삭속도가 너무 높음	절삭속도를 낮출 것 절삭유를 사용할 것
	구성인성 (B. U. E) 발생	경사 각 (30°) 을 증가시킬 것 절삭속도를 높일 것 Coating, Cermet 재질 사용 할 것
	진동 및 Chattering 발생	강성이 큰 장비 및 Drill을 사용할 것 가공물을 견고하게 고정시킬 것 절삭속도를 낮출 것
외주부의 마모 및 손상	Tip 재질에 비해 절삭속도가 너무 높음	절삭속도를 낮출 것 절삭유를 사용할 것 날끝 각 (Point Angle)을 변경할 것 적당한 Tip 재질을 선정할 것
	단속절삭이 될 때	가공물 현상을 변경할 것
절삭 시점에서 파 손	가공물 표면상태 불량	Guide Bush를 사용할 것 절삭시점에서 이송을 낮출 것 가공물 표면을 양호하게 할 것
	자연미상태 및 연마정도 불량	기계로 연마할 것 Thinning Type을 변경할 것
	장비와 가공물의 강성 부족	강성이 큰 장비를 사용할 것 가공물 고정 방식을 개선할 것
가공도중 파 손	Drill 구멍이 휘어져 있음	Guide Bush 사용 및 Bsh Clearance를 작게 할 것 Drill의 강성을 크게 할 것 Drill 선단부 상태를 양호하게 하고 구심성이 좋은 Thinning Type으로 변경할 것
	Chip이 막힘	Step Feeding 할 것 이송을 낮출 것 절삭유를 사용할 것
기타	Drill Chucking이 불량 Drill 경의 Back Taper가 없음	Chucking을 양호하게 할 것 재연마 시기와 재연마량을 조정할 것

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 부적합	Spindle의 진동, Bush Clearance, Spindle과 Bush의 Element 등을 수정. Clamp의 강성을 높인다. Guide Bush가 없는 경우는 Quick Change Holder 사용을 피한다.
	공구의 문제 절인의 떨림이 큼 Setting 정도 불량 공구의 돌출량 과대 공구 강성 부족	떨림 정도를 향상한다. 재연삭 시 손상을 완전제거 (특히 Tip 외부의 손상) Setting 시 외경 Runout 정도 향상 (Shank 부의 흠집 등) 필요 최소길이로 한다. 강성이 향상된 공구 모양으로 바꾼다.
	절삭유의 문제 유제 선정이 부적합 유제의 열화, 부패에 의한 성능 저하 유제공급량의 부족	희석 배율을 적게 한다. (진하게 한다. 10~20배) 윤활성이 높은 유제를 사용 새 절삭유로 교체한다. 부패방지 및 Chip의 제거, 타우제의 혼입을 피한다. 공급량을 증대하고 동시에 유효 절삭날에 도달하도록 한다.
파 손	피삭재의 문제 편심 경사면의 작업	선단각을 크게 한다. 선단각을 작게 한다. 이송 속도를 낮춘다.
	절삭조건의 부적정 이송속도 과대로 인한 Chisel 부 결손 이송속도 과대로 인한 Chip 막힘 발생 회전수 과대로 인한 절삭유 침투 부족	이송속도를 낮춘다. 회전수를 낮춘다. 현상: Tip 외주를 갉아먹고 Chip의 막힘 발생
	재연삭의 문제 Thinning의 부적정에 의한 Chisel 부 강도의 저하 재연삭 후 손상의 잔재에 의한 Burnishing Torque의 증대 또는 Tip의 주부의 갉아먹음 발생	적당한 인선 연삭을 한다. 재 연삭 시 손상은 완전 제거.
기계 상의 문제	전기 계통의 수리 피삭재 Clamp 방법 개선	
	절삭유의 문제	절삭유를 교체한다.

BURNISHING DRILL의 TROUBLE 대책

TROUBLE	원 인	대 책
Hole의 확대	Burnishing 효과를 크게 한다.	Chamfer 각을 작게한다. Margin 폭을 크게한다. Back Taper를 적게한다. 2단 Chamfer를 연마한다. Reamer Dia.의 적정여부를 Check 한다.
	Built-up edge 발생을 억제한다.	Margin 폭을 감소시킨다. 2단 Chamfer를 연마한다. 피삭재의 열처리 조건을 변경시킨다. 절삭속도를 높이고 이송을 줄인다. 절삭유 주입을 증가시킨다.
	절삭력의 Unbalance를 줄인다.	Cutting edge의 날끝 차를 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 날끝 차를 5/1000 이내로 한다. 절삭속도를 높인다. Spindle과 기초경의 Alignment를 맞춘다. 수용성 절삭유에서 불수용성으로 교환한다.
	Chip의 간섭을 제거한다.	Flute Type을 변경한다. Flute 깊이를 깊게한다.

ENDMILL의 TROUBLE 대책

TROUBLE	원 인	대 책
Tool 파손	피삭재와 관련될 때	이송량을 줄일 것 돌출량을 줄일 것 절삭 날부의 길이를 최소한으로 짧게할 것
	정상적인 작업 중일 때	이송량을 줄일 것 Tool을 초기에 교환 (마모량 조절) Chuck과 Collet을 교환 돌출량을 줄일 것 절삭날에 Honing을 실시 날 수가 적은 Endmill을 사용 (4날→2날)
	이송의 방향을 변경시킬 때	이송의 방향을 변경시키기 전에 이송량을 줄일 것 Chuck과 Collet을 교환
절삭날의 파손	Corner 부의 파손	Hand lapper로 Chamfer를 줄 것 Down cut을 Up cut으로 변경
	절삭깊이의 끝부분에 파손	Down cut을 Up cut으로 변경 절삭속도를 줄일 것
	Chipping	인선에 Honing을 할 것 절삭속도를 줄일 것 작업 중에 백백 소음이 날 경우에는 이송량을 높일 것
	과대한 Chipping	이송속도를 줄일 것 날 수가 적은 Endmill을 사용 (4날→2날) 인선에 Honing을 할 것 <Solid Endmill의 경우> 절삭속도를 줄일 것 건식 작업을 습식 작업으로 변경 <Braze Endmill의 경우> 습식 작업을 Air를 불어넣는 건식 작업으로 변경 적절한 절삭속도를 유지
급격한 마모발생		절삭속도를 줄일 것 Up CUT을 Down cut으로 변경 이송속도를 증가
가공면 조도불량	표면이 일정하게 거칠 경우	이송속도를 줄일 것 날 수가 많은 Endmill을 사용 (2날→4날)
	구성인선 (Built-up edge)이 발생했을 때	절삭속도를 크게할 것 습식 절삭으로 사용 인선에 미세한 Honing 양을 줄 것 Up cut을 Down cut으로 변경
	가공면에 가로로 줄무늬가 발생했을 경우	인선에 미세한 Honing을 할 것 불용성 절삭유를 사용할 것 Down cut을 Up cut으로 변경
Chattering 발생		이송속도를 증가시킬 것 절삭속도를 변경 돌출량을 줄일 것 황삭작업에는 2날 Endmill, 정삭작업에는 4날 Endmill을 사용 Down cut을 Up cut으로 변경할 것

선삭의 TROUBLE 대책

손상의 종류	공구재료 및 재종의 선정	공구형상의 선정	절삭조건 선정	관련피삭재	
마모	기계적 마모	동일계열 재료로서 내마모성이 높은 재종을 선정한다.	여유각을 크게한다. 부절입각을 크게한다. 인선반경을 크게한다. Honing을 작게한다.	절삭속도를 낮게한다. 적당한 이송속도를 사용한다. 적절한 절삭유제를 사용한다.	경질재료 CARBON CERMET CLASS
	열적 마모	동일계열 재료로서 내마모성이 높은 재종을 선정한다.	여유각, 부절입각, 인선반경을 적당하게 한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 절삭유를 사용한다. (사용가능재종)	경질재료
	용착확산 마모	동일계열 재료로서 내마모성이 높은 재종을 선정한다.	경사각을 크게한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 윤활성이 높은 절삭유제를 사용한다.	강계재료
	압축물 분리 마모	동일계열 재료로서 내마모성이 높은 재종을 선정한다.	경사각은 재종과 관련하여 최적 재종을 선정한다. 부절입각을 크게한다. Honing을 작게한다.	절삭속도를 높인다. 이송을 증가시킨다. 적절한 절삭유를 사용한다.	Ni계 내열합금 Co계 내열합금 스테인리스 고강력강
	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, Honing을 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. Honing을 크게한다.	이송을 낮게한다. 절입량을 작게한다. 절삭유를 사용한다. (사용가능재종)	일반재료 경질재료	
결손	기계적 반복에 의한 충격결손	인성이 높은 재종을 사용한다.	인선부위각, 인선반경, Honing을 작게한다.	절삭속도를 적절히 선정한다. 이송을 낮게한다. 절입량을 적절하게 한다.	일반재료
	열적 충격결손	인성이 높은 재종을 사용한다.	인선부위각, 인선반경의 열발생이 적은 형상으로 한다. Honing을 작게한다.	절삭속도, 이송을 낮게한다. 절입량을 적게한다. 건식절삭으로 한다.	일반재료
	열적 결손	내마모성이 좋은 재종을 사용한다.	인선부위각, 인선반경의 열발생이 적은 형상으로 한다. Honing을 작게한다.	절삭속도, 이송을 낮게한다. 절입량을 적게한다. 적절한 절삭유를 사용한다.	경질재료 일반재료
	압착 분리 결손	인성이 높은 재종을 사용한다.	경사각을 작게한다. 인선반경을 크게한다. Honing을 크게한다.	절삭속도를 높인다. 이송을 증가시킨다. 윤활성이 높은 절삭유제를 사용한다.	Ni계 내열합금 Co계 내열합금 스테인리스 고강력강
	소성 변형 결손	내마모성이 좋은 재종을 사용한다. 서멧 재종은 부적합하다.	여유각, 경사각을 적절히 한다. 주절입각을 작게한다. 인선반경을 작게한다. Honing을 작게한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 적절한 절삭유를 사용한다. 세라믹에는 사용하지 않는다.	경질재료 일반재료
	절삭날 조도에 의한 결손	인성이 높은 재종을 사용한다.	공구연식을 신중히 한다. 다이아몬드 스톨의 입도를 낮춘다. 인선에 대한 연삭방향에 주의한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 절입량을 적게한다.	일반재료
	연삭변형 및 브레이징 변화에 의한 결손	인성이 높은 재종을 사용한다. 서멧 재종은 사용불가	팁과 싱크의 두께비를 고려한다. 연삭을 신중히 한다. 브레이징시 서냉한다. 심등을 사용한다.	절삭속도를 낮게한다. 이송을 낮게한다. 절입량을 적게한다.	일반재료

절삭속도 및 토크

비절삭 저항

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

V 절삭속도 (mm/rev)
D 드릴직경 (mm)
N 회전수 (r.p.m)

이송

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

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

절삭 토크 및 트러스트

$$Md = kd2 \times (0.0631 + 1.686 \times f) \text{ (kg/cm)}$$

$$T = 57.95Kd f 0.85 \text{ (kg)}$$

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

피삭재	인장강도 kg/mm ²	경도 HB	절삭트러스트 K
경질주철	21	177	1
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	2.1
4140강 (Cr 0.95, Mo 0.2, Mn 0.85)	97	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	2.2

절삭속도 및 소요동력

절삭속도

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

V 절삭속도 (mm/rev)
D 드릴직경 (mm)
N 회전수 (r.p.m)

이송

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

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

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

소요동력

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

$$Hp = \frac{W}{0.75} \quad (\text{mm/min})$$

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

W 소요동력 (kw)
Hp 소모마력
Q 배출량 (cm³/min)
L 절삭폭 (mm)
F Table회전수 (mm/min)
d 절삭깊이 (mm)
Ks 비절삭저항 (kg/mm²)
η 기계효율 (0.5-0.75)

피삭재	인장강도(kg/mm ²) 및 경도	각 이송별 비절삭저항(Kg/mm ²)				
		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
공구	77	203	180	175	170	158
크롬망간강	77	230	200	188	175	166
크롬망간강	63	275	230	206	180	178
크롬몰리브덴강	73	254	225	214	200	180
크롬몰리브덴강	60	218	200	186	180	167
니켈크롬몰리브덴강	94	200	180	168	160	150
니켈크롬몰리브덴강	HB 352	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	HB 200	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	39

절삭속도 및 토크

소요동력

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

1 회전수에서 절삭속도를 구하는 경우

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

V 절삭속도 (mm/rev)
D 가공물 외경 (mm)
N 회전수 (r.p.m)

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)
Hp 소모마력
Q Chip의 체적 (cm)
V 절삭속도 (mm/rev)
f 이송 (mm/rev)
d 절삭깊이 (mm)
Ks 피삭재 비절삭저항 (kg/cm)
η 기계효율 (0.5-0.85)

피삭재	인장강도(kg/mm ²) 및 경도	각 이송별 비절삭저항(Kg/mm ²)				
		0.1(mm/날)	0.2(mm/날)	0.3(mm/날)	0.4(mm/날)	0.6(mm/날)
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
공구	77	315	285	262	245	234
크롬망간강	77	838	325	290	265	240
크롬망간강	63	451	390	324	290	263
크롬몰리브덴강	73	340	390	240	315	285
크롬몰리브덴강	60	361	320	288	270	250
니켈크롬몰리브덴강	90	307	265	235	220	198
니켈크롬몰리브덴강	HB 352	331	290	258	240	220
경질주철	HRC 46	319	280	260	245	227
미아나이트주철	36	230	193	173	160	145
회주철	HB 200	211	180	160	140	133

절삭저항

$$P=A \times Ks$$

A : 절삭면적 (mm²)
P : 절삭저항 (Kg)
Ks : 비절삭저항 (Kg/mm²)

$$A=d \times f$$

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

탭하홀드릴경

메트릭나사

mm

호칭 X 피치	1급	2급	3급
M2 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	8.7
M 11 X 1.5	9.54	9.62	9.7
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	17.5	-
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	9.4	9.5	9.5
1/2 - 13 UNC	10.8	11	11
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	25.2	25.2
1 1/4 - 7 UNC	28.2	28.4	28.4
1 3/8 - 7 UNC	30.8	31	31
1 1/2 - 6 UNC	34	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	70	70
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	95.4
-	-	-	-

관용나사

mm

호칭 X 산	PF	리머사용시	리머불사용시	PF
1/6 - 28	6.79	6.11	6.23	6.49
1/8 - 28	8.8	8.11	8.24	8.5
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	18.5
5/8 - 14	21.1	-	-	-
3/4 - 14	24.6	23.1	23.3	24
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	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 - 11	63.3	-	-	72
2 1/2 - 1	72.8	70.2	70.7	84.7

미식관용나사

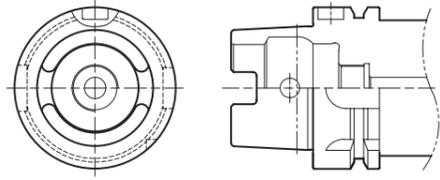
mm

호칭 X 산	NPT		NPS	NPTF		NPSF
	리머사용시	리머불사용시		리머사용시	리머불사용시	
1/6 - 27	6.1	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	37.7	38.1	37.31	37.7	-
1 1/2 - 11 1/2	43.66	44.05	44.45	43.26	43.66	-
2 - 11 1/2	55.56	55.56	56.36	55.17	55.56	-
2 1/2 - 8	65.88	65.88	67.45	65.48	66.28	-

DIN69893 HSK Tooling System

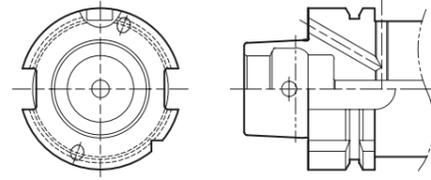
DIN69893-1, ISO 12164-1 : 2001

A Type



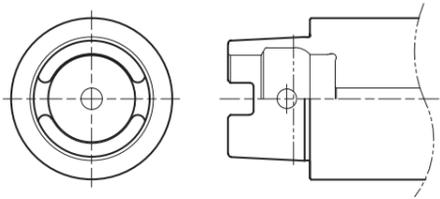
- 용도: Machining Center 용
- 테이퍼 끝부분의 드라이브 키홈에 의한 토크 전달
- ACT용 U홈 2개, 위치 결정용 노치
- Application: For Machining Centers.
- Torque transmission with drive keys on the taper.
- 2U-grooves for ATC, Positioning notch.

B Type



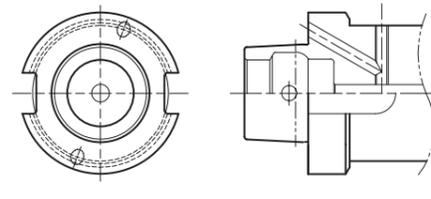
- 용도: Machining Center, 범용밀링, 선반용
- Coolant tube에 의한 Flange through coolant 또는 Through coolant.
- Flange 부의 U홈에 의한 Torque전달
- 위치결정노치
- Application: For Machining Centers, milling machines lathes.
- Flange through coolant feed or through coolant feed by coolant tube.
- Torque transmission by U-groove on the flange.
- Positioning notch.

C Type



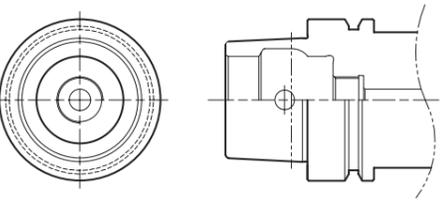
- 용도: ATC가 없는 Transfer Line, 전용기
- 테이퍼 끝부분의 드라이브 키홈에 의한 토크 전달
- Application: Transfer lines and special purpose machines without ATC.
- Torque transmission with drive keys on the taper.

D Type



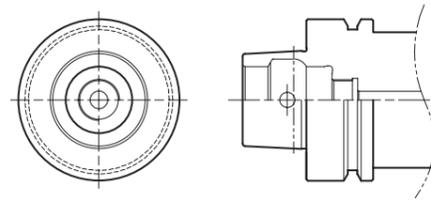
- 용도: ATC가 없는 Transfer Line, 전용기
- 큰 플렌지 외경 Flange Through Coolant.
- Flange 부의 U홈에 의한 Torque전달
- Application: Transfer lines and special purpose machines without ATC.
- Large flange diameter. Flange Through coolant. feed
- Torque transmission by U-groove on the flange.

E Type



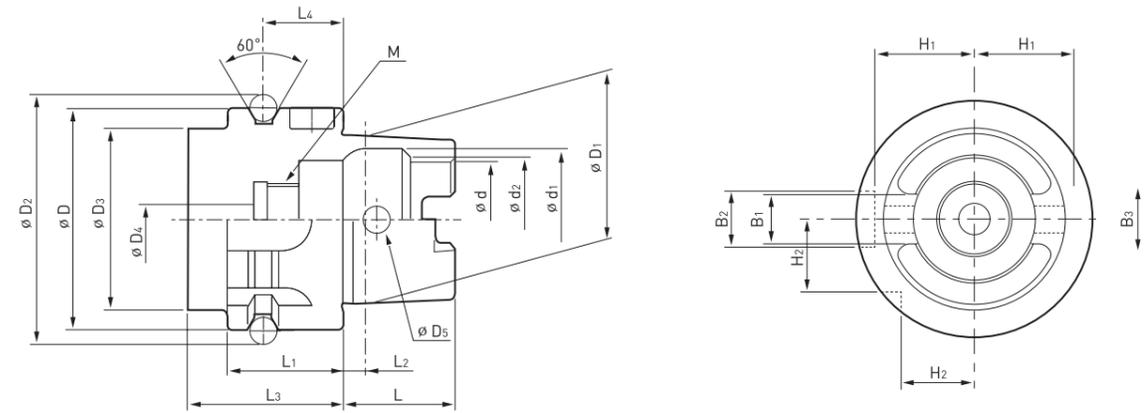
- 용도: 고회전용 머시닝센터, 목공기계
- 마찰에 의한 동력전달.
- 드라이브 키 홈이 없는 완전 대칭 형상.
- Application: High speed machining centers and wood milling machines.
- Torque transmission by friction.
- Complete symmetrical shape without drive keys.

F Type



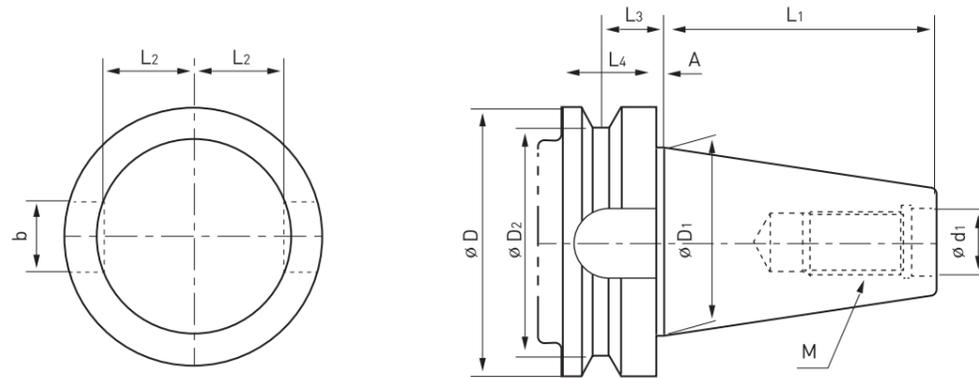
- 용도: 고속회전용 머시닝 센터
- 큰 플렌지 외경
- Application: High speed machining centers and wood milling machines.
- Large flange diameter.

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



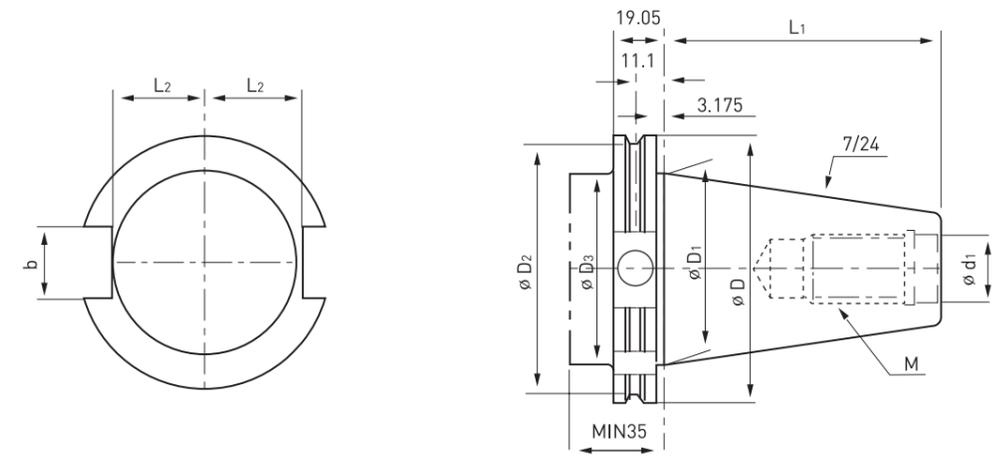
TAPER	d	d1	d2	B1	B2	B3	H1	H2	M
HSK 40A	21	25.5	23	8.05	9	11	17.0	12.0	M12 1.0
HSK 50A	26	32.0	29	10.54	12	14	21.0	15.5	M16 1.0
HSK 63A	34	40.0	37	12.54	16	18	26.5	20.0	M18 1.0
HSK 100A	53	63.0	58	20.02	20	22	44.0	31.5	M24 1.5

Bottle Grip Taper MAS403-BT



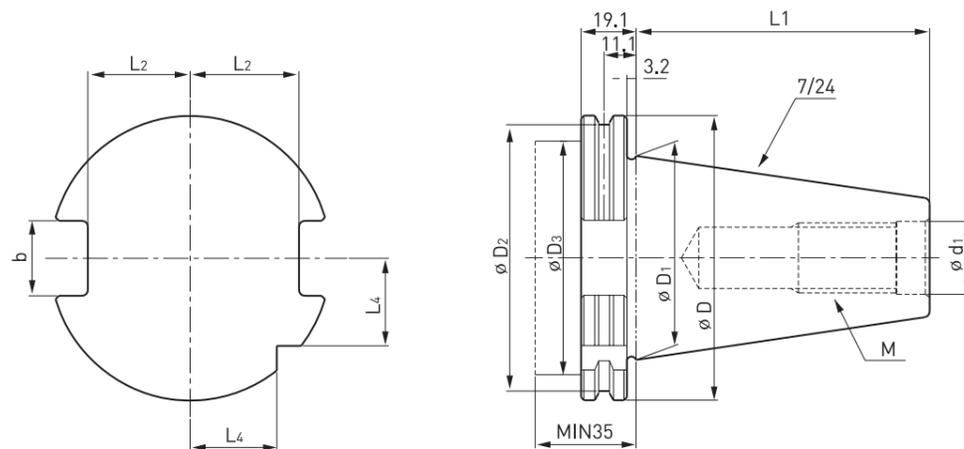
TAPER	D	D1	D2	d1	L1	L2	L3	L4	A	b	M
BT30	46	31.75	38	12.5	48.4	16.3	13.6	20	2	16.1	M12 1.75
BT40	63	44.45	53	17	65.4	22.6	16.6	25	2	16.1	M16 2
BT50	100	69.85	85	25	101.8	35.4	23.2	35	3	25.7	M24 3
BT60	155	107.95	135	31	161.8	60.1	28.2	45	3	25.7	M30 3.5

CAT Shank (ANSI/ASME B5.50-1985)



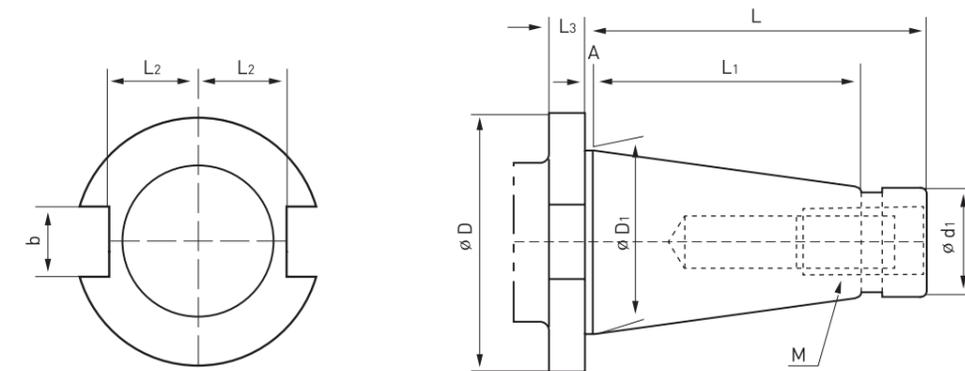
TAPER	D	D1	D2	D3	d1	L1	L2	L3	B	M
CAT30	50	31.75	44.3	31.75	13	47.625	16.25	18.67	16.1	UNC 1/2-13
CAT40	63.55	44.45	56.25	44.45	17	68.25	22.60	25	16.1	UNC 5/8-11
CAT50	97.5	69.85	91.25	70.1	25	101.6	35.3	37.7	25.7	UNC 1-18
CAT60	155	107.95	135.26	32	161.8	161.93	54	59.3	25.7	UNC C1, 1/4-7

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



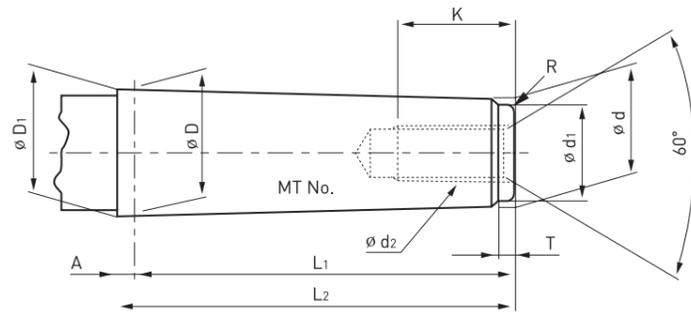
TAPER	D	D1	D2	D3	d1	L1	L2	L3	L4	b	M
SK30	50	31.75	44.3	44	12.5	47.8	16.4	19	15	16.1	M12 1.75
SK40	63.55	44.45	56.25	50	17	68.4	22.8	25	18.5	16.1	M16 2.0
SK50	97.5	69.85	91.25	80	25	101.75	35.5	37.7	30	25.7	M24 3.0

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



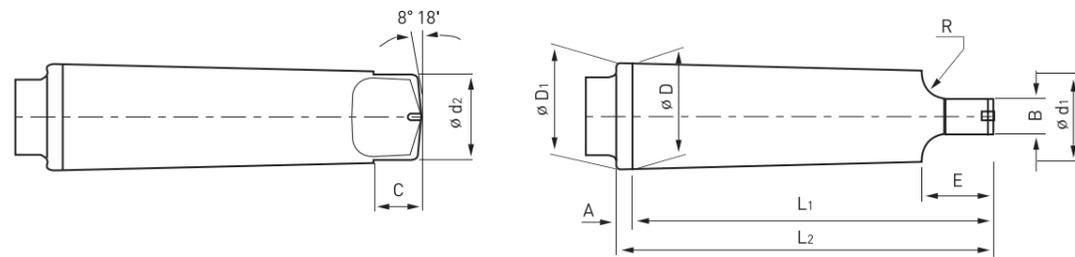
TAPER	D	D1	d1	L	L1	L2	L3	A	B	M
NT30	46	31.75	17.4	68.4	48.4	16.2	10	1.6	16.1	UNC 1/2-13
NT40	63	44.45	25.3	93.4	65.4	22.5	10	1.6	16.1	UNC 5/8-11
NT50	100	69.85	39.6	126.8	101.8	35.3	12	3.2	25.7	UNC 1-18
NT60	155	107.95	60.2	206.8	161.8	60	15	3.2	25.7	UNC C1, 1/4-7

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	9.369	53.5	57	9.4	M6	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



JE-IL SOLUTION Co., Ltd.

본사

인천광역시 부평구 청천마차로 58 (청천동 376-4)

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

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

Head Office

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 中国区)

johnchoi@jeilsolution.com

Vietnam Branch

82 Cao Trieu Phat Street, Tan Phong Ward, District 7, Ho Chi Minh City

TEL +84 0898-891-004 E-mail jeilsolution@gmail.com