



ANGLE HEAD

ANGLE HEAD HALF

NEW
CONCEPT

➔ P.2

드릴 · 탭 가공을 주목적으로 한 최적의 설계

낮은 비용으로 1축을 추가



ANGLE HEAD STANDARD type

➔ P.9

고강성형
엔드밀 가공에 대응



특수설계 제작품

➔ P.14

다양한 제작이력
1대부터
제작가능

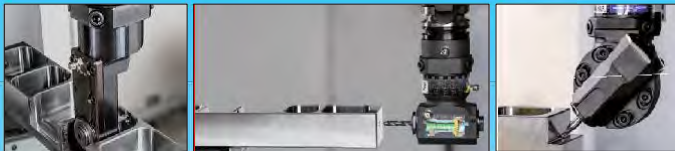


ANGLE HEAD HALF

- 저렴하다
- 빠른 납기
- 가볍다 1.8kg~
- 컴팩트 $\phi 36 \sim$
- 스스로 수리가 가능

ANGLE HEAD 가공의 약 80%가 드릴·탭 가공입니다.
ANGLE HEAD HALF는 이를 위해 필요한 강성과 정밀도에 특화된 최적의 설계 (강성 1/2) 로

저렴하다 (가격 1/2)
빠르다 (납기 1/2)
가볍다 (중량 1/2) 를 실현했습니다.



90° type

BT30/40/50
HSK-A63

HFD / HFA
 $\phi 1 \sim 20\text{mm}$

HFT
M2~16

mini type
초소형 헤드

BT30/40/50

HFCS
 $\phi 3, 4, 6\text{mm}$
M 4, 5, 6

15.5, 31.5, $\phi 36\text{mm}$

UNIVERSAL type
자유자재로운 각도

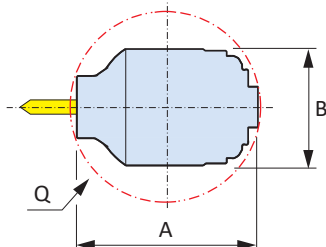
BT30/40/50

HUD/HUA
 $\phi 1 \sim 20\text{mm}$

HUT
M2~12

120°, 120°

컴팩트 설계



Type	CODE	Q	A	B
90° type	HFD 7	72	68	38
	HFD12	98	93	58
	HFT 4	75	73	38
	HFT 6	97	92	58
	HFA10	90	87	38
	HFA20	119	111	64
	HFT12	97	96	64
		116	115	
mini type	HFCS6	36	31.5	31

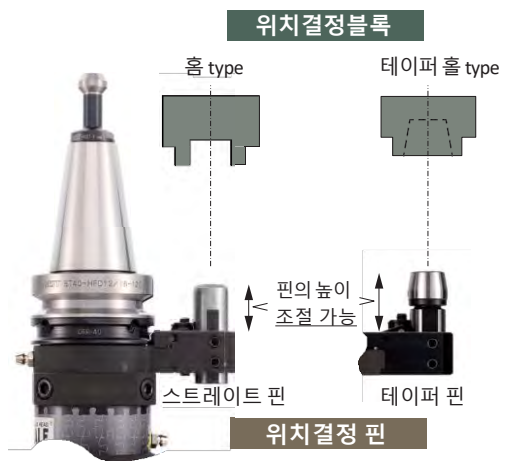
BT30으로 ATC 가능



BT30
1.8kg

기계에 쉽게 장착이 가능

사용하시는 위치결정블록을 그대로 이용할 수 있게 위치결정 핀을 표준화. 모든 기계에 대응합니다.



간단한 분해·조립

- 부품수가 기존품의 절반인 22개.
- 조립시 조정작업은 불필요.
- 베어링 등의 소모품은 시판 부품을 사용하여, 저렴하고 쉽게 구매 가능.
- 취급 설명서 및 동영상으로 유지보수나 수리를 고객님이 스스로 쉽게 할 수 있습니다.

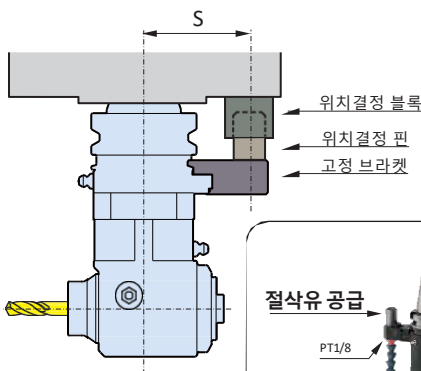


수리비 절감, 가동 정지 시간의 단축으로
러닝 비용 **1/10**이하!

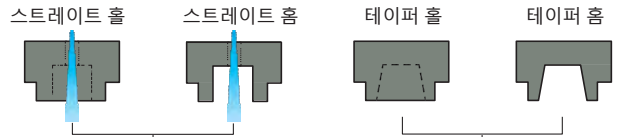
간단한 재조립



위치결정 블록과 위치결정 핀



위치결정 블록

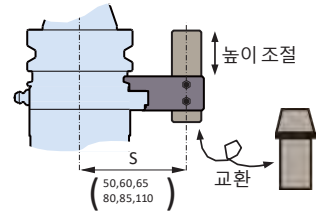


위치결정 핀

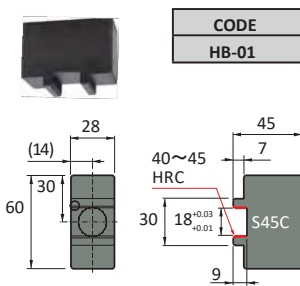
- 스트레이트 핀: 주로 드릴·탭가공용입니다. 절삭유 공급이 가능합니다.
- 연장핀: 위치결정 블록과 핀의 틈새를 없애서, 강력한 결합이 가능합니다. ATC는 불가능합니다.
- 테이퍼 핀: 스프링의 힘으로 테이퍼 핀을 누르기 때문에 확실하고 강력한 위치결정을 할 수 있습니다.

고정 브라켓

- 고정 브라켓의 재조립으로 s치수를 변경할 수 있습니다.
- 위치결정 핀의 높이 조절, 교환이 간단합니다.



범용 위치결정 블록



- 비고
- 장비 메이커에 위치결정 블록의 치수를 확인해주세요.
- 테이퍼 홀 타입의 범용 위치결정 블록도 판매하고 있습니다. →P.14

장비 전용 위치결정 블록

- FANUC ROBODRILL α-DiB series
CODE: HB-01
- MAZAK SUPER VELOCITY CENTER 2000L/120-II 2000L/200-II
CODE: ABF005
- BROTHER SPEEDIO Tapping center
CODE: ABF213, ABF259, ABF176

■주의 사항

- TC-S2A※(Tapping center)의 위치결정 블록 장착 가능여부에 대해서 확인이 필요합니다. 당사에 문의해주세요.
- TC-R2B※(Tapping center)는 장비 내부 커버와 ANGLE HEAD의 간섭 때문에 가공 영역의 일부가 제한됩니다. 상세 내용은 당사에 문의해주세요.

■ANGLE HEAD HALF 발주시의 코드 (예)

- FANUC의 경우: BT30-HFD7-122-S65
- BROTHER의 경우: BT30-HFD7L-120-S50C

• Yamazaki Mazak사에서 구매 가능합니다.

Kit Package

- 기어, 베어링의 구조를 배울 수 있어서 학습용으로 최적.
- 부품 개수는 22개. 10분만에 간단하게 조립할 수 있습니다.
- 예비 부품, 보수 부품, 조립 전용 공구가 부속되어 있습니다.

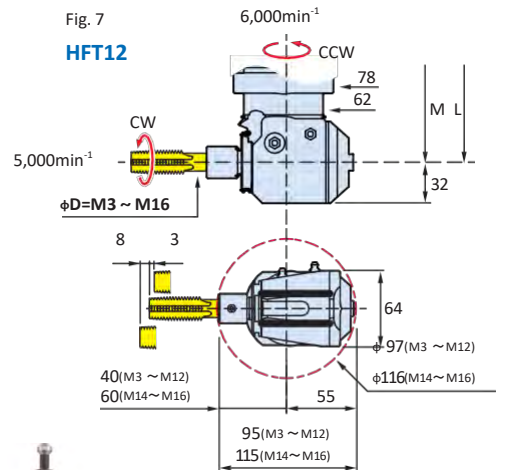
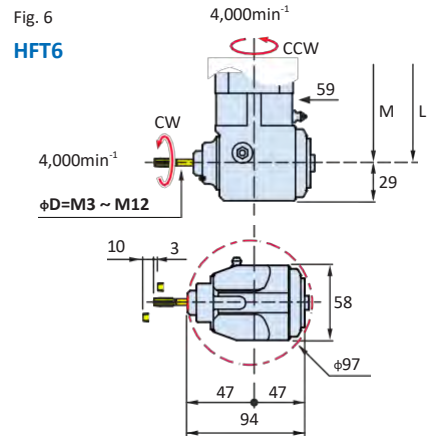
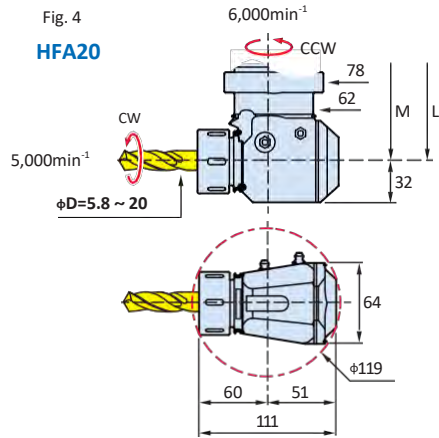
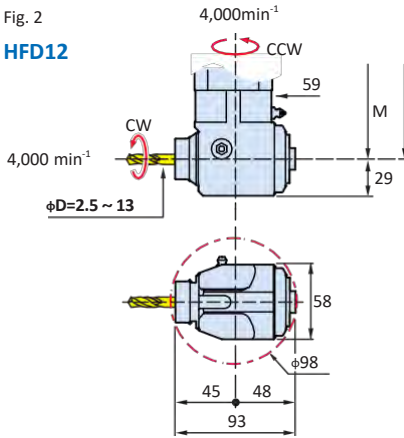
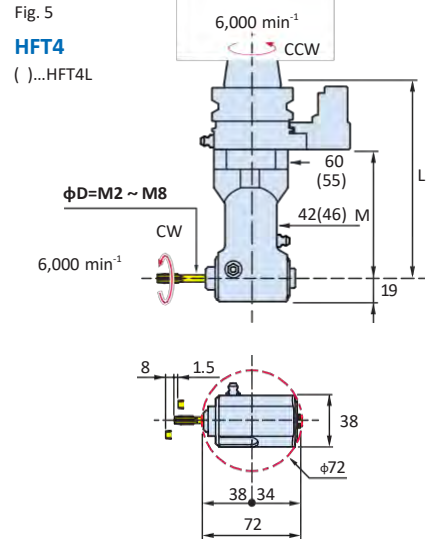
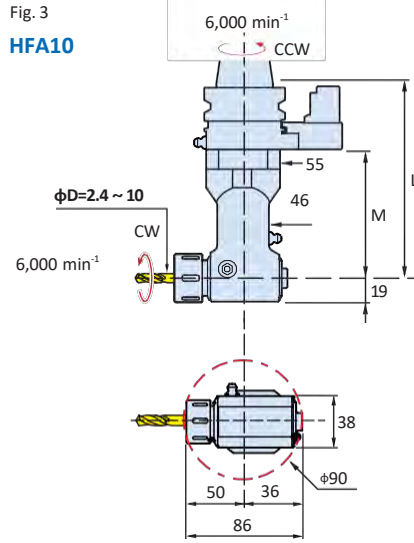
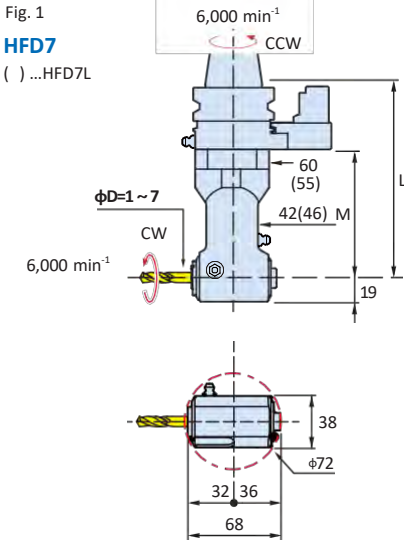


Kit 내용	CODE	
	BT40-HF12-LK	BT50-HF12-LK
완성품 코드	BT40-HFD12-180-S65 (1EA)	BT50-HFD12-195-S80 (1EA)
ANGLE 축(탭용)	FR-T6 (1EA)	
탭 슬리브	TA6-3, 4, 5, 6, 8 (각1EA)	
DETA-1 콜렛	D12-4, 6, 8, 10, 12, 13 (각1EA)	
위치결정 핀	HP-50T(1EA)	HP-62T(1EA)
예비 베어링	7005ADB (1SET), 6805 (2EA), 51106 (1EA)	

■ HALF 90° type

드릴 · 엔드밀 가공용

탭 가공용



BT40-HFA20-135

BT40-HFD12-120

BT30-HFD7-122

절삭 데이터
P.8

CODE	Fig.	φD	L	M	KG
BT30-HFD 7-122 -182	1	1 ~ 7	122	70	2.3
			182	130	3.0
			120	57	1.8
-HFD12-122	2	2.5 ~ 13	122	70	2.9
-HFA10-120	3	2.4 ~ 10	120	65	1.8
-HFT 4-122 -182	5	M2 ~ M 8	122	70	2.3
			182	130	3.0
			120	57	1.8
-HFT 4L-120	6	M3 ~ M12	122	70	2.9
BT40 -HFD 7-120 -180	1	1 ~ 7	120	70	3.0
			180	130	3.3
			120	70	3.6
-HFD12-120	2	2.5 ~ 13	180	130	4.9
-HFA20-135 -195	4	5.8 ~ 20	135	77	4.4
			195	137	5.6
			120	70	3.0
-HFT 4-120	5	M2 ~ M 8	180	130	3.3
-HFT 6-120	6	M3 ~ M12	120	70	3.6
			180	130	4.9
-HFT12-135 -195	7	M3 ~ M16	135	77	4.4
			195	137	5.6
			195	137	5.6
BT50 -HFD 7-195 -255	1	1 ~ 7	195	130	6.4
			255	190	6.8
			135	70	6.3
-HFD12-135	2	2.5 ~ 13	195	130	7.6
-195 -255			255	190	8.9
			150	77	7.1
			210	137	8.3
-HFA20-150	4	5.8 ~ 20	270	197	9.4
-HFT 4-195 -255	5	M2 ~ M 8	195	130	6.4
			255	190	6.8
			135	70	6.3
-HFT 6-135	6	M3 ~ M12	195	130	7.6
-195 -255			255	190	8.9
			150	77	7.1
			210	137	8.3
-HFT12-150	7	M3 ~ M16	270	197	9.4
-210 -270			183	130	3.5
			243	190	3.9
			123	70	3.3
-HFD12-123	2	2.5 ~ 13	183	130	4.7
-183 -243			243	190	6.0
			198	137	5.4
			258	197	6.5
-HFA20-198	4	5.8 ~ 20	183	130	3.5
-258 -243			243	190	3.9
			123	70	3.3
			183	130	4.7
-HFT 6-123	6	M3 ~ M12	243	190	6.0
-183 -243			198	137	5.4
			258	197	6.5
			183	130	3.5
-HFT 4-183	5	M2 ~ M 8	243	190	3.9
-243 -183			123	70	3.3
			183	130	4.7
			243	190	6.0
-HFT 6-123	6	M3 ~ M12	243	190	6.0
-183 -243			198	137	5.4
			258	197	6.5
			123	70	3.3
-HFT12-198	7	M3 ~ M16	258	197	6.5

■ 옵션

- DETa-1 콜렛 (HFD) · 스프링 콜렛 (HFA)
- 탭 슬리브 (HFT) · 풀스루드 볼트 (BT) · 조립용 공구

■ 표준 부속품

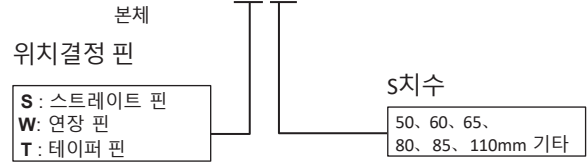
- 콜러트 덕트 (HSK-A) · 보조 스패너 (HFA10/HFT4L 이외) · 육각 렌치 세트
- 스패너 (HFA) · 편구 스패너 (HFD7L/HFA10) · 막음볼트

■ 비교

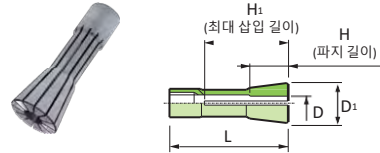
- 상기 이외 상크의 홀더도 제작합니다.

■ 발주시의 제품 코드 (예)

BT40-HFD7-120 - S 65

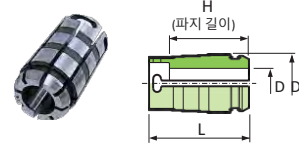


DETA-1 콜렛 (HFD, HUD용)



CODE	φD	조임값	φD ₁	L	H	H ₁	적용 본체	
D 7 - 1.5	1 ~ 1.5	0.5	17	50	7	36	HFD 7 HUD 7	
- 2	1.5 ~ 2				10			
- 2.5	2 ~ 2.5				12			
- 3	2.5 ~ 3				14			
- 4	3 ~ 4							
- 5	4 ~ 5							
- 6	5 ~ 6							
- 7	6 ~ 7	1.5	26	70	16	50	HFD12	
D12- 4	2.5 ~ 4				20			
- 6	4 ~ 6				2			22
- 8	6 ~ 8							
-10	8 ~ 10							
-12	10 ~ 12							
-13	11 ~ 13							

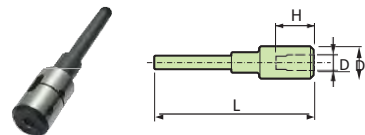
스프링 콜렛 (HFA, HUA용)



CODE	φD	조임값	φD ₁	L	H	적용 본체			
C10-D	2.6 2.8 3... (0.2간격) ...9.6 9.8 10	0.2	17.2	26	16(φD= 2.6~5) ※3, 4제외 18(φD= 3, 4, 5.2~5.8) 20(φD= 6~10)	HFA10 HUA10			
C20-D	6 6.2 6.4... (0.2간격) ...19.8 20				0.2		29.5	50	32(φD= 6~9.8) 35(φD=10~15.8) 40(φD=16~20)

CODE φD
C10-6

탭 슬리브 (HFT, HUT용)



■ 비교

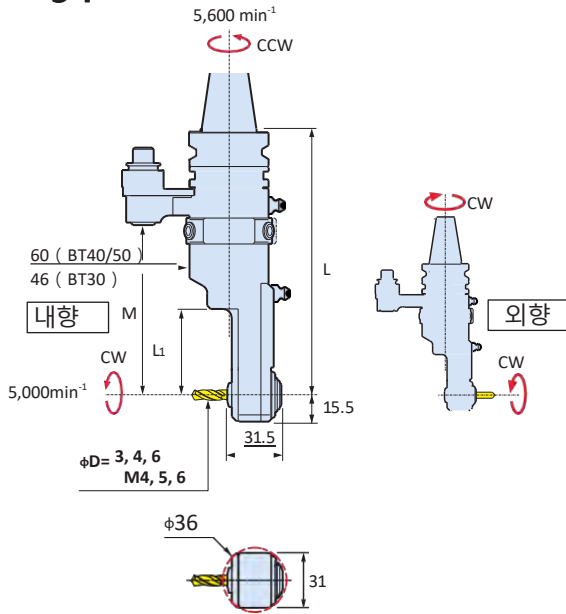
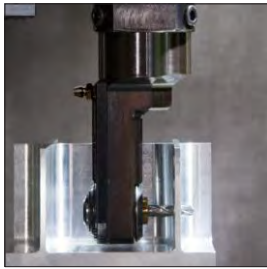
- 하기는 JIS규격입니다.
- ANSI · ISO · DIN규격 등도 제작합니다.
- 자세한 내용은 문의해주세요.

CODE	φD	L	φD ₁	H	적용 본체		
TA 4 -M 2	M 2	67.5	16	19	HFT 4 HUT 4		
-M 3	M 3			20			
-M 4	M 4			21			
-M 5	M 5			19	21	21	HFT 6 HUT 6 HFT12
-M 6	M 6						
-M 8	M 8						
-M10	M10						
-M12	M12						
TA12-M14	M14	111.5	25	33	HFT12		
-M16	M16			35			

HALF mini type



BT40-HFCS6-160

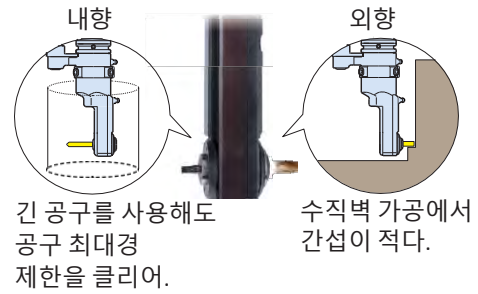


CODE	φD	L	L ₁	M	Kg
BT30-HFCS6-155	드릴, 엔드밀 가공 φ3, 4, 6	155	50	100	1.8
BT40-HFCS6-160		160	50	110	2.8
-205		205	95	155	3.0
BT50-HFCS6-175	탭 가공 M4, 5, 6	175	50	110	5.6
-220		220	95	155	5.8

- 옵션
 - 열박음 콜릿 · 탭 콜릿 · 풀스투드 볼트 · 조립용 공구
- 표준 부속품
 - 보조 스페너 · 육각 렌치 세트 · 막음볼트
- 비교
 - 제품 출하시에는 내향으로 되어있습니다. 외향으로 교체하실 경우 조립용공구(헤드 스냅링용 공구)가 필요합니다.
 - HSK상크 등 기타 상크도 제작합니다. 상세한 내용은 문의해주세요.
- 주의 사항
 - 외향·내향으로 주축 회전 방향이 틀립니다.

공구 장착 방향

절삭공구는 ANGLE 축의 재조립으로 외향·내향 양쪽으로 장착이 가능합니다.



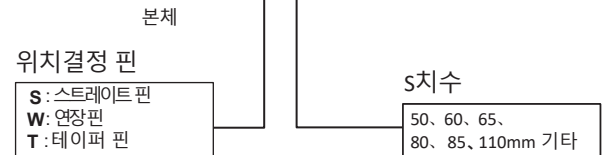
선축은 콜릿 교환식

드릴 · 엔드밀 · 탭 가공에 대응.

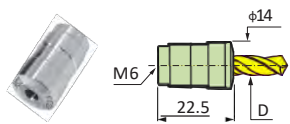


발주시의 제품 코드 (예)

BT30-HFCS6-155 - S 65



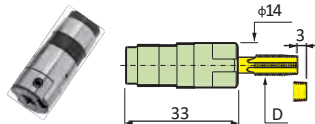
열박음 콜릿



CODE	φD	삽입 길이
FCS6-3	3	11~13
-4	4	
-6	6	12~13

- 주의 사항
 - 초경공구 전용입니다.
 - 공구 탈착에는 열박음 장치가 필요합니다. 당사에 문의해주세요.

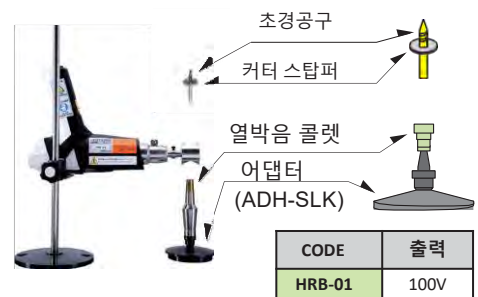
탭 콜릿



CODE	φD	파지 길이
FCS6-M4	M4	16
-M5	M5	
-M6	M6	

- 비교
 - 상기는 JIS규격입니다. ANSI규격도 제작합니다. 상세한 내용은 문의해주세요.

열박음 콜릿에 절삭공구 장착방법



열박음 장치 (HRB-01)

- 열박음 콜릿을 어댑터 (ADH-SLK)에 세팅.
- 열박음 장치로 가열.
- 초경공구에 커터 스탬퍼를 세팅하고 가열이 끝나면 열박음 콜릿에 삽입.
- 열박음 콜릿을 냉각.

■ HALF UNIVERSAL type

드릴 · 엔드밀 가공용

탭 가공용

Fig. 1
HUD7
()는 BT30

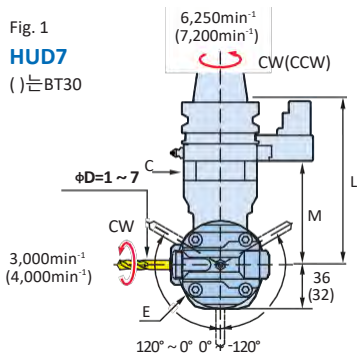


Fig. 2
HUA10

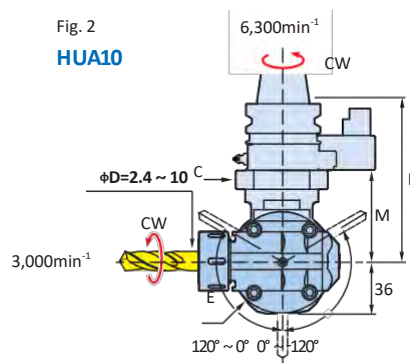


Fig. 4
HUT4
()는 BT30

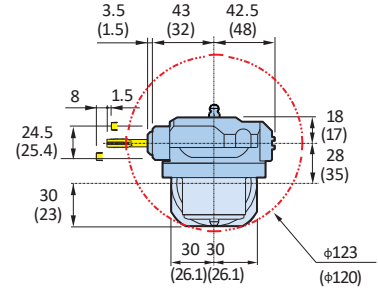
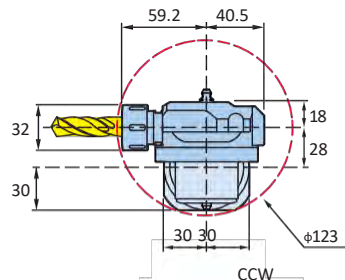
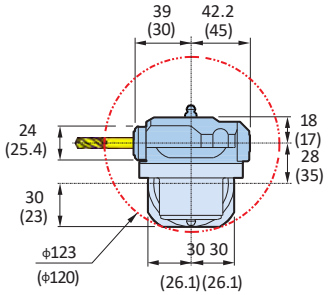
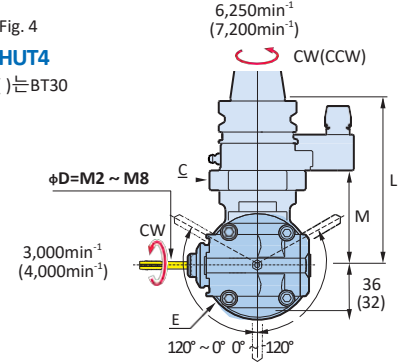


Fig. 3
HUA20

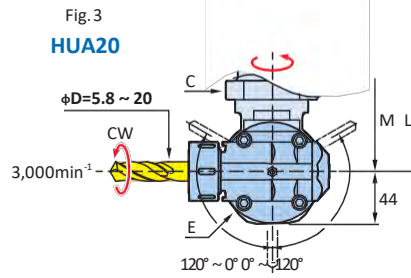
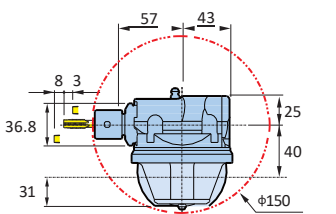
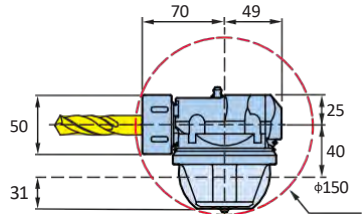
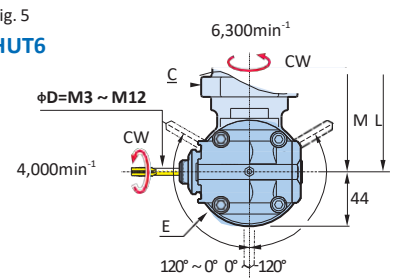


Fig. 5
HUT6



질서 데이터
P.8

CODE	Fig.	φD	L	M	φC	φE	KG	※Moment kgf·mm
BT30-HUD 7-102	1	1 ~ 7	102	39	46	64	1.8	116
-HUT 4 -102	4	M2 ~ M 8						
BT40-HUD 7-135	1	1 ~ 7	135	85	60	72	3.8	251
-HUA10-135	2	2.4 ~ 10					3.9	268
-HUA20-135	3	5.8 ~ 20		77	78	88	4.8	392
-HUT 4 -135	4	M2 ~ M 8		85	60	72	3.8	251
-HUT 6 -135	5	M3 ~ M12		77	78	88	4.8	392
BT50-HUD 7-150	1	1 ~ 7	150	85	60	72	6.6	277
-HUA10-150	2	2.4 ~ 10					6.7	295
-HUA20-150	3	5.8 ~ 20		77	78	88	7.5	440
-HUT 4 -150	4	M2 ~ M 8		85	60	72	6.6	277
-HUT 6 -150	5	M3 ~ M12		77	78	88	7.5	440

※중심위치에서 게이지 라인까지의 거리 × 중량

■ 옵션

- DETa-1 콜릿 (HUD)→P.5 • 스프링 콜릿 (HUA)→P.5
- 탭 슬리브 (HUT)→P.5 • 폴스투드 볼트 · 조립용 공구

■ 표준 부속품

- 보조 스패너 · 육각 렌치 세트
- 스패너(HUA) · 막음볼트

■ 비고

- HSK상크 등 기타 상크도 제작합니다. 상세한 내용은 문의해주세요.

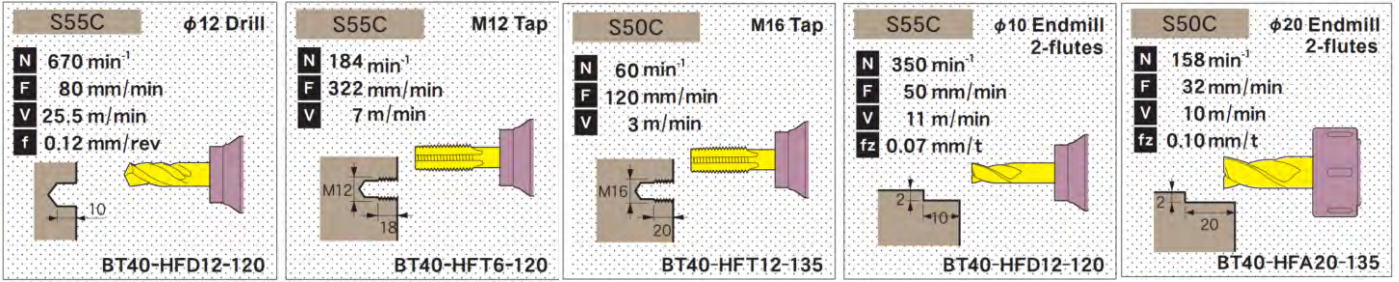
■ 발주시의 제품 코드 (예)

BT50-HUA20-150 - S 65

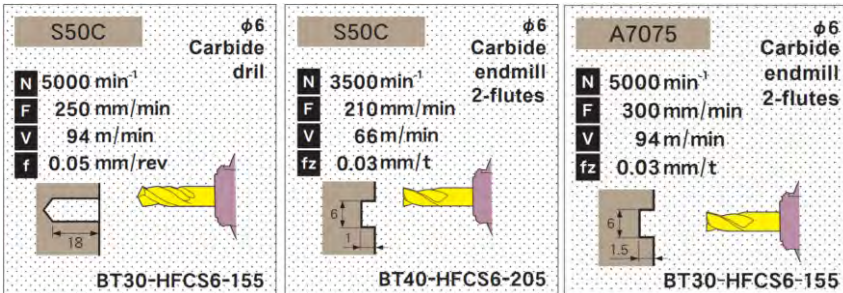


■ ANGLE HEAD HALF 절삭 데이터

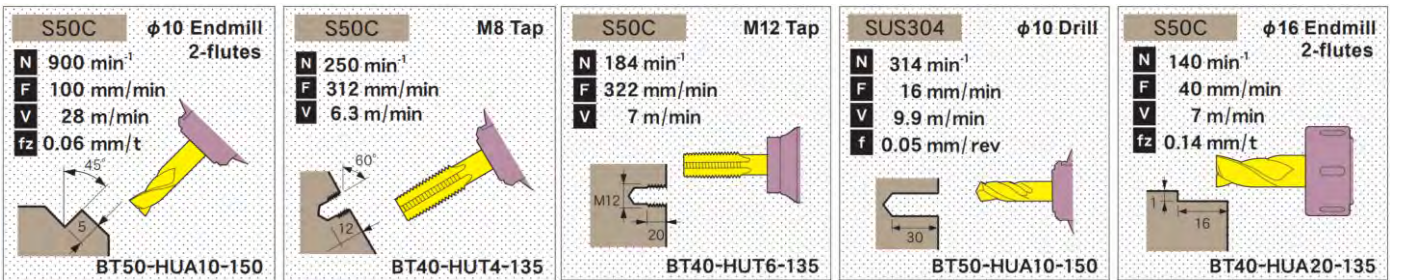
90° type



mini type



UNIVERSAL type



ANGLE HEAD STANDARD type

엔드밀 가공에 최적의 고강성 설계

<p>MODULAR type 샤프트와 헤드의 자유자재로운 조합.</p> <p>BT40/50 AHB AHC φ0.5~10</p>	<p>SOLID type 소경부터 대경의 공구를 사용할 수 있는 대표적인 모델.</p> <p>BT40/50 AHA AHD φ5.8~25</p>
<p>FLANGE type 주축단면에 direct 장착 방식으로 강력중절삭이 가능.</p> <p>BT50 F-AHA F-AHD φ190 φ5.8~25</p>	<p>UNIVERSAL type 자유자재로운 각도</p> <p>BT40/50 AHU φ2.4~20</p>



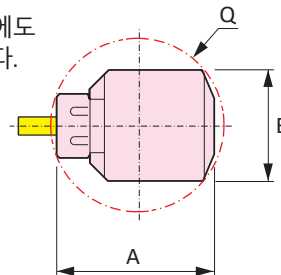
고강성

공구는 다양한 실적이 있는 콜릿 홀더 클램프 방식을 사용. 고강성 설계로 드릴가공, 엔드밀 가공 등 다양한 가공에 대응할 수 있습니다.



컴팩트 설계

내면가공에도 최적입니다.



Type	CODE	Q	A	B
MODULAR type	AHB 5	62	57	46
	AHB 7	76	72	56
	AHB10	96	88	62
SOLID type FLANGE type	AHA20	171	160	88
	AHA25	193	180	90
UNIVERSAL type	AHU10	156	154	27.5
	AHU20	192	188.5	35

바디 쿨런트 스루 방식

날끝의 가까운 위치에 쿨런트를 공급할 수 있습니다. 또한, 쿨런트가 본체 내부를 통과하기 때문에 발열을 억제하고 고속회전에 대응합니다.

(MODULAR type, UNIVERSAL type)



퀵 체인지 시스템 (AHD type)

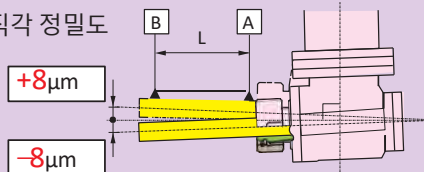
앵글축에 BT30 퀵 체인지 시스템을 사용하여 다양한 가공에 대응 가능합니다.



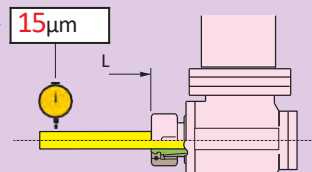
고정밀도 보증

ANGLE HEAD STANDARD type은 전제품 정밀도 검사 및 회전 테스트를 실시하고 있습니다.

직각 정밀도



런아웃

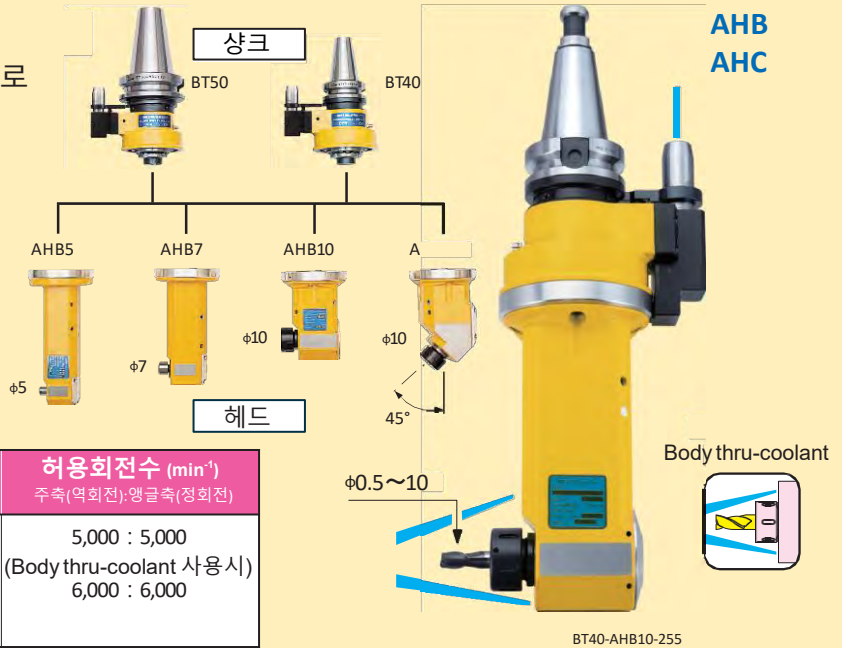


Type	CODE	L	
MODULAR type	AHB5 AHB7 AHB10 AHC10	40	
	UNIVERSAL type	AHU10	50
	SOLID type FLANGE type	AHA20 AHA25 AHD30	50
		UNIVERSAL type	AHU20

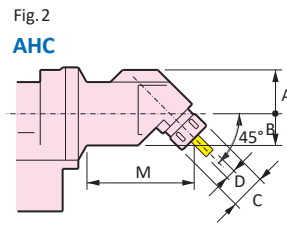
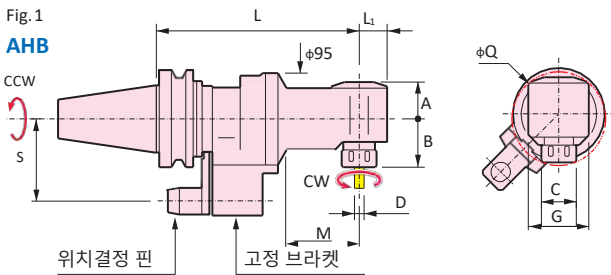
MODULAR type

샙크와 헤드의 조합이 자유자재.

▶ 샙크와 헤드의 자유자재로운 조합으로 다양한 가공에 대응 가능합니다.



Type	척킹 범위	기어 비 주축:앵글축	허용회전수 (min ⁻¹) 주축(역회전):앵글축(정회전)
AHB 5	φ0.5 ~ 5	1:1	5,000 : 5,000 (Body thru-coolant 사용시) 6,000 : 6,000
AHB 7	φ0.5 ~ 7		
AHB10	φ2.4 ~ 10		
AHC10			



CODE	Fig.	φD	L	φC	L ₁	M	A	B	G	φQ	Kg	Icon
BT40-AHB 5-210	1	0.5 ~ 5	210	12	20	85	25	32	46	62	5.5	ER8
-270			270			145					6.4	
-AHB 7-180		0.5 ~ 7	180	19	22	60	29	43	56	76	5.3	ESX12
-240			240			120					6.6	
-AHB10-195		2.4 ~ 10	195	36	29	80	38	50	62	96	6.2	C10
-255						140					7.9	
-AHC10-230	230					-					110	
BT50-AHB 5-225	1	0.5 ~ 5	225	12	20	85	25	32	46	62	8.8	ER8
-285			285			145					9.7	
-AHB 7-195		0.5 ~ 7	195	19	22	60	29	43	56	76	8.6	ESX12
-255			255			120					9.9	
-AHB10-210		2.4 ~ 10	210	36	29	80	38	50	62	96	9.5	C10
-270						140					11.2	
-AHC10-245	2	245	-	110	45	32.5	65	-	9.5			

절삭 데이터
P.15

- 옵션
 - 스프링 콜릿 →P.14 · 풀스투드 볼트 · 범용 위치결정 블록 →P.14
- 표준 부속품
 - 스패너 / 렌치 세트
- 비고
 - 드라이브키와 위치결정 핀의 위치는 자유로운 설정이 가능합니다.
 - S = 60, 65 (BT40), 80, 85, 110 (BT50) 가 표준 사양입니다.
 - HSK샙크 등 기타 샙크도 제작합니다. 상세한 내용은 문의해주세요.

- 주의사항
 - 위치결정 블록의 형상 및 설치 위치는 장비 메이커 또는 당사에 확인해주세요.
 - 위치결정 핀의 높이는 위치결정 블록의 형상에 따라 치수가 다릅니다. 치수를 확인해 주세요.
 - 주축과 앵글축의 회전 방향은 반대가 됩니다. 주축의 회전 방향은 역회전으로 사용해주세요.

샙크 / 헤드 대조표

CODE	샙크	헤드
BT40-AHB 5-210	BT40-MS-98	MB 5-112
-270		-172
-AHB 7-180		MB 7 - 82
-240		-142
-AHB10-195		MB10- 97
-255		-157
-AHC10-230	MC10-132	
BT50-AHB 5-225	BT50-MS-113	MB 5-112
-285		-172
-AHB 7-195		MB 7 - 82
-255		-142
-AHB10-210		MB10- 97
-270		-157
-AHC10-245		MC10-132

SOLID type

범용성이 높은 대표적인 모델.



Type	척킹 범위	기어 비 주축:앵글축	허용회전수 (min ⁻¹) 주축(역회전):앵글축(정회전)
AHA 20	$\phi 5.8 \sim 20$	1 : 0.81	3000 : 2430
AHA 25	$\phi 5.8 \sim 25$	1 : 0.96	2500 : 2400
AHD 30	BT30 tools		

Fig.1
AHA

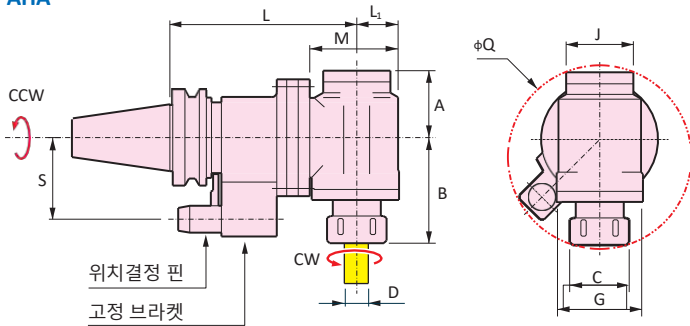
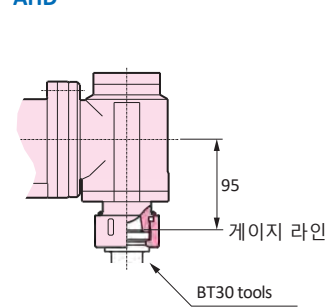


Fig.2
AHD



CODE	Fig.	ϕD	L	Li	M	A	B	G	ϕC	J	ϕQ	Kg	
BT40-AHA20-160	1	5.8~20	160	40	86	65	95	88	50	65	171	7.3	C20
BT50-AHA20-195	1	5.8~20	195	40	92	65	95	88	50	65	171	13.1	C20
-250			249									14.8	
-AHA25-195		5.8~25	195	44	97	70	110	90	62	70	193	13.6	C25
-250			249									15.3	
-AHD30-195	2	-	195				112.6		66			14.7	-

- 옵션
 - 스프링 콜릿 → P.14 • 풀스투드 볼트 • 범용 위치결정 블록 → P.14

- 표준 부속품
 - 스패너 / 렌치 세트

- 비고
 - 드라이브키와 위치결정 핀의 위치는 자유로운 설정이 가능합니다.
 - S = 60, 65 (BT40), 80, 85, 110 (BT50) 가 표준 사양입니다.
 - HSK상크 등 기타 상크도 제작합니다. 상세한 내용은 문의해주세요.

- 주의사항
 - 위치결정 블록의 형상 및 설치 위치는 장비 메이커 또는 당사에 확인해주세요.
 - 위치결정 핀의 높이는 위치결정 블록의 형상에 따라 치수가 다릅니다. 치수를 확인해 주세요.
 - 주축과 앵글축의 회전 방향은 반대가 됩니다. 주축의 회전 방향은 역회전으로 사용해주세요.



FLANGE type

장비 주축단면에 고정하여 중절삭 가공이 가능.

- 장비 주축단면에 볼트로 고정하여, 본체의 강성이 높아지고 중절삭 가공이 가능합니다.



F190-AHA25-350

Type	척킹범위	기어 비 주축:앵글축	허용회전수 (min ⁻¹) 주축(역회전),앵글축(정회전)
AHA20	φ5.8~20	1 : 0.81	3000 : 2430
AHA25	φ5.8~25	1 : 0.96	2500 : 2400
AHD30	BT30 tools		

Fig. 1

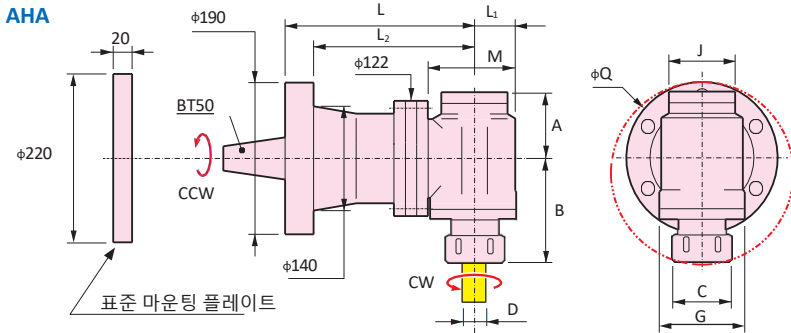
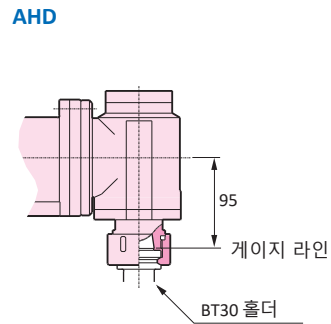


Fig. 2



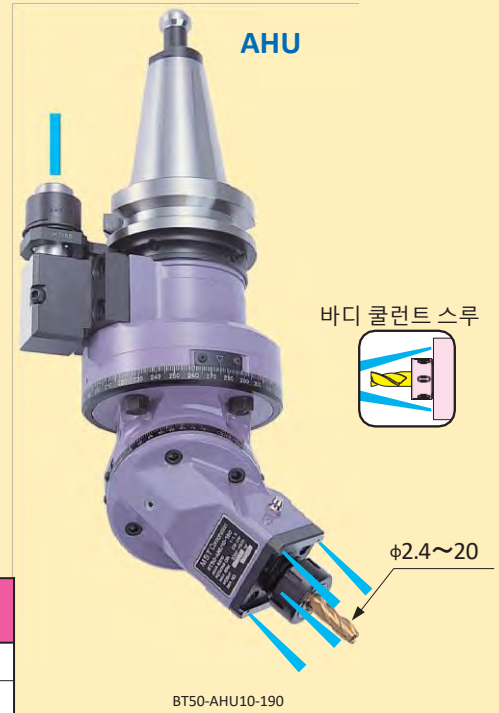
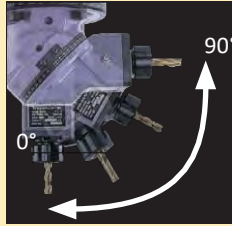
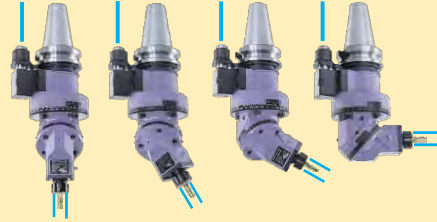
CODE	Fig.	φD	L	L1	L2	M	A	B	G	φC	J	φQ	Kg	Tool
F190-AHA20-200	1	5.8~20	200	40	160	92	65	95	88	50	65	171	18	C20
-350			350		310								28	
-AHA25-200		5.8~25	200	44	160	97	70	110	90	62	70	193	18.5	C25
-350			350		310								28.5	
-AHD30-200	2	-	200		160					66			19.6	-
-350			350		310								112.6	

- 옵션**
 - 스프링 콜릿 → P.14 · 폴스투드 볼트
- 표준 부속품**
 - 스패너 / 렌치 세트
 - 표준 마운팅 플레이트 (장비 장착용 홀 가공은 되어 있지 않습니다.)
 - ANGLE HEAD 장착용 볼트
- 비고**
 - 상크는 NT50U도 준비되어 있습니다.
- 주의 사항**
 - 마운팅 플레이트 형상 및 설치 위치는 장비 메이커 또는 당사에게 확인해주세요.
 - 주축과 앵글축의 회전 방향은 반대가 됩니다. 주축의 회전 방향은 역회전으로 사용해주세요.

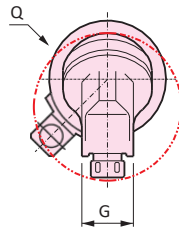
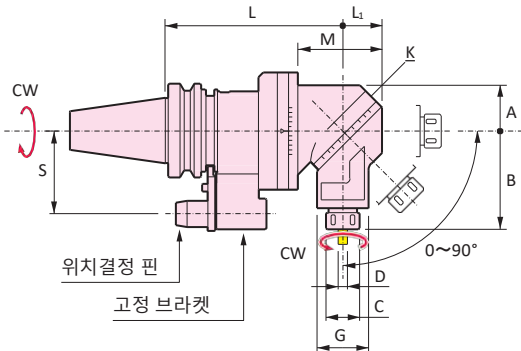
UNIVERSAL type

다양한 각도의 가공을 1대로 실현.

바디 쿨런트 스루 방식
어느 가공 각도에서도 쿨런트 스루가 가능



Type	척킹 범위	기어 비 주축:앵글축	허용회전수 (min ⁻¹) 주축(정회전):앵글축(정회전)
AHU10	φ2.4~10	1 : 1.5	3000 : 4500
AHU20	φ5.8~20	1 : 1	3000 : 3000



CODE	φD	L	L1	M	A	B	K	G	φC	φQ	KG	
BT40-AHU10-175	2.4~10	175	42	96	49	105	95	55	32	156	9.6	C10
BT50-AHU10-190	2.4~10	190	42	90	49	105	95	55	32	192	13.9	C10
-AHU20-200	5.8~20	200	54	112	58.5	130	120	70	50		15.8	C20

절삭 데이터
P.15

- 옵션
 - 스프링 콜릿 → P.14 · 폴스투드 볼트 · 범용 위치결정 블록 → P.14
 - 테스트바
- 표준 부속품
 - 스패너 / 렌치 세트
- 비고
 - 드라이브키와 위치결정 핀의 위치는 자유로운 설정이 가능합니다.
 - S = 60, 65 (BT40), 80, 85, 110 (BT50) 가 표준 사양입니다.
 - HSK상크 등 기타 상크도 제작합니다. 상세한 내용은 문의해주세요.

- 주의사항
 - 위치결정 블록의 형상 및 설치 위치는 장비 메이커 또는 당사에 확인해주세요.
 - 위치결정 핀의 높이는 위치결정 블록의 형상에 따라 치수가 다릅니다. 치수를 확인해주세요
 - 주축과 앵글축의 회전 방향은 같습니다. 주축 회전 방향은 정회전으로 사용해주세요.

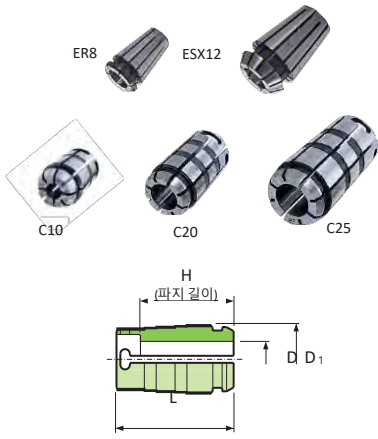
테스트 바

고정밀한 각도 설정이 필요한 경우 사용해주세요.

CODE	적용본체
TBU10	AHU10
TBU20	AHU20



스프링 콜릿

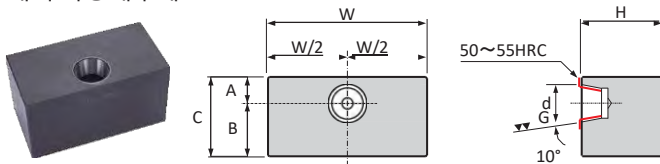


CODE	φD	조임값	φD ₁	L	H	적용본체
ER8 -D	1 ~ 5 (0.5간격)	0.5	8.5	13.5	-	AHB 5
ESX12 -D	1 ~ 3 (0.5간격)	0.5	12	19.5	-	AHB 7
	4 ~ 7 (1.0간격)					
C10-D	2.6 ~ 5.8 (0.2간격)	0.2	17.2	26	18	AHB10 AHC10 AHU10
	6 ~ 10 (0.2간격)					
C20-D	6 ~ 9.8 (0.2간격)	0.2	29.5	50	29	AHA20 AHU20
	10 ~ 15.8 (0.2간격)					
	16 ~ 20 (0.2간격)					
C25-D	6, 8	0.2	36.5	68	35	AHA25
	10 ~ 15 (0.5간격)					
	15.5 ~ 20 (0.5간격)					
	20.5 ~ 25 (0.5간격)					

- 옵션
 • 콜릿 리무버 (C10, C20)

범용 위치결정 블록

사용하시는 장비 사양에 맞춰서 추가가공을 해서 사용해주세요.



CODE	A	B	C	W	H	d	샤크	재질
AB-15	15	43	58	92	58	20	BT40	S50C
-12	20		63	120	63	28	BT50	

이하의 방법으로 형상 및 치수를 확인 후, 추가가공을 해주시기 바랍니다.

- 장비 메이커의 자료(위치결정 블록 도면)를 입수하고, 도면에 맞춰서 추가가공을 실시합니다.
- 취급설명서의 내용에 따라 치수를 결정하여 추가가공을 실시합니다.
 - 치수에 따라 범용 블록으로 대응할 수 없는 경우도 있습니다.
 - 당사에서 사용하시는 장비의 전용 위치결정 블록도 제작합니다.
 - 궁금하신 점이 있으시면 문의해주세요.

■ 특수 제작품

MST에는 35년 이상의 다양한 특수품 제작실적이 있습니다. 지금까지의 노하우를 살려 외형, 내면가공 등 가공목적에 맞는 최적인 제품을 제작합니다.

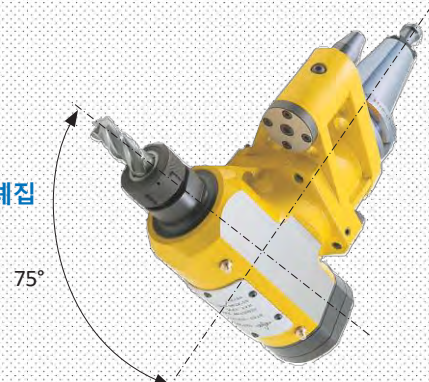


제작실적 1대부터 제작 납기 특수 type 1,300대 표준 type 18,000대

특수 제작품 사례집

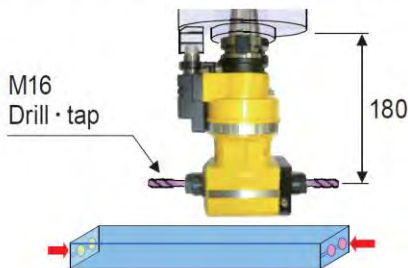


상세한 내용은 문의해주세요.

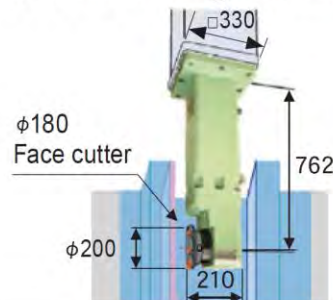


75° ANGLE HEAD

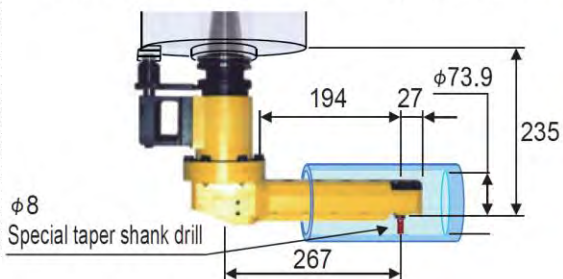
Dual side machining ANGLE HEAD



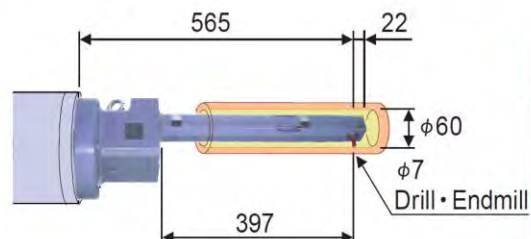
Side face machining ANGLE HEAD



Internal bore surface machining ANGLE HEAD

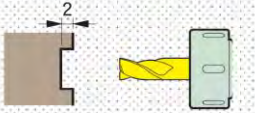
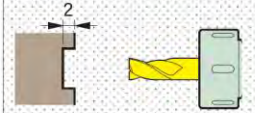
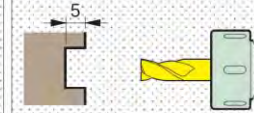


Internal bore surface machining ANGLE HEAD



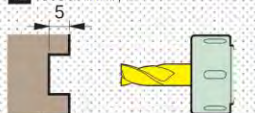
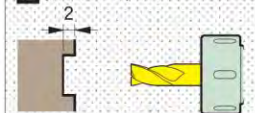
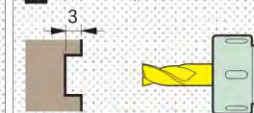
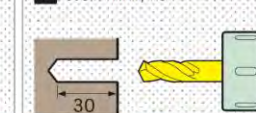

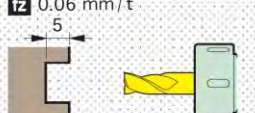
ANGLE HEAD STANDARD type 절삭 데이터

MODULAR type


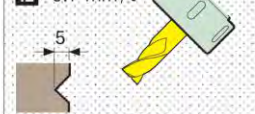
<p>SUS304 $\phi 10$</p> <p>n 640 min⁻¹ Endmill Vf 60 mm/min 2 flutes Vc 20 m/min fz 0.05 mm/t</p>  <p>BT40-AHB10-195</p>	<p>A2017 $\phi 10$</p> <p>n 4000 min⁻¹ Carbide Vf 400 mm/min endmill Vc 126 m/min 2 flutes fz 0.05 mm/t</p>  <p>BT40-AHB10-195</p>	<p>S50C $\phi 10$</p> <p>n 640 min⁻¹ Endmill Vf 60 mm/min 2 flutes Vc 20 m/min fz 0.05 mm/t</p>  <p>BT50-AHB10-210</p>
---	---	---



SOLID type

<p>A2017 $\phi 16$</p> <p>n 1800 min⁻¹ Endmill Vf 130 mm/min 2 flutes Vc 90 m/min fz 0.04 mm/t</p>  <p>BT50-AHA25-195</p>	<p>SUS304 $\phi 12$</p> <p>n 527 min⁻¹ Endmill Vf 20 mm/min 2 flutes Vc 60 m/min fz 0.06 mm/t</p>  <p>BT40-AHA20-160</p>	<p>SUS304 $\phi 16$</p> <p>n 570 min⁻¹ Endmill Vf 40 mm/min 2 flutes Vc 29 m/min fz 0.04 mm/t</p>  <p>BT50-AHA25-195</p>	<p>S55C $\phi 12$</p> <p>n 527 min⁻¹ Drill Vf 39 mm/min 2 flutes Vc 20 m/min f 0.07 mm/rev</p>  <p>BT40-AHA20-160</p>	<p>FC30 $\phi 12$</p> <p>n 816 min⁻¹ Endmill Vf 60 mm/min 2 flutes Vc 31 m/min fz 0.04 mm/t</p>  <p>BT50-AHD30-195 BT30-CTA20-45</p>
<p>S50C $\phi 16$</p> <p>n 630 min⁻¹ Endmill Vf 80 mm/min 2 flutes Vc 32 m/min fz 0.06 mm/t</p>  <p>BT50-AHA25-195</p>				

UNIVERSAL type





<p>A2017 $\phi 10$</p> <p>n 2000 min⁻¹ Endmill Vf 200 mm/min 2 flutes Vc 63 m/min fz 0.07 mm/t</p>  <p>BT50-AHU10-190 (45°)</p>	<p>S50C $\phi 20$</p> <p>n 350 min⁻¹ Carbide Vf 70 mm/min endmill Vc 22 m/min 2 flutes fz 0.1 mm/t</p>  <p>BT50-AHU20-200 (45°)</p>
--	--







ANGLE HEAD 일람표

■ Angle Head HALF 드릴 • 탭 가공을 주목적으로 한 ANGLE HEAD

저렴하다 • 빠르다 • 가볍다

Type	Angle	CODE	Intended purpose	Chucking range (φD)	Collet type	MAX. min ⁻¹ [Main spindle(CCW):Angle shaft (CW)]	ATC	 (Typical holder)	
90° Type ↻ P.4  mini Type ↻ P.6 	90°	HFCS6	Drill Endmill	φ3, 4, 6	FCS6	5680:5000 [1 : 0.88]	○	1.8	
		HFD 7 HFD 7L		φ1 ~ 7	D 7	6000:6000 [1(CCW):1(CW)]			
		HFD12		φ2.5 ~ 13	D12	4000:4000 [1(CCW):1(CW)]		2.9	
		HFA10		φ2.4 ~ 10	C10	6000:6000 [1(CCW):1(CW)]			
		HFA20	φ5.8 ~ 20	C20	6000:5000 [1(CCW):0.83(CW)]	1.8			
		HFCS6	Tap	M4, 5, 6	FCS6			5680:5000 [1 : 0.88]	
		HFT 4 HFT 4L		M2 ~ 8	TA4			6000:6000 [1(CCW):1(CW)]	2.3
		HFT 6		M3 ~ 12	TA6			4000:4000 [1(CCW):1(CW)]	
HFT12	M3 ~ 16	TA6/12		6000:5000 [1(CCW):0.83(CW)]	4.4				
UNIVERSAL type (자유자재로운 각도) ↻ P.7 	0° ∩ 120°	HUD 7	Drill Endmill	φ1 ~ 7		D 7	6300(7200):3000(4000) [1(CCW):0.48(CW)]	○	1.8
		HUA10		φ2.4 ~ 10	C10	6300:3000 [1(CW):0.48(CW)]	3.9		
		HUA20		φ5.8 ~ 20	C20	6300:3000 [1(CW):0.48(CW)]			4.8
		HUT 4	Tap	M2 ~ 8	TA4	6300(7200):3000(4000) [1(CCW):0.48(CW)]	3.8		
		HUT 6		M3 ~ 12	TA6	6300:3000 [1(CW):0.48(CW)]			

■ STANDARD type 주로 엔드밀 가공을 목적으로 한 고강성 타입.

MODULAR type (조합식) ↻ P.9 	90°	AHB 5	Drill Endmill	φ0.5~ 5	ER8	6000:6000 [1(CCW):1(CW)]	○	5.5	
		AHB 7		φ0.5~ 7	ESX12				5.3
		AHB10		φ2.4~10	C10				
SOLID type ↻ P.10 	90°	AHA20	Drill Endmill	φ5.8~20	C20	3000:2430 [1(CCW):0.81(CW)]	○	7.3	
		AHA25		φ5.8~25	C25	2500:2400 [1(CCW):0.96(CW)]			13.6
		AHD30		BT30**	BT30				
FLANGE type (주축 단면에 고정) ↻ P.11 	90°	AHA20	Drill Endmill	φ5.8~20	C20	3000:2430 [1(CCW):0.81(CW)]	×	18.0	
		AHA25		φ5.8~25	C25	2500:2400 [1(CCW):0.96(CW)]			18.5
		AHD30		BT30**	BT30				
UNIVERSAL type (자유자재로운 각도) ↻ P.12 	0° ∩ 90°	AHU10	Drill Endmill	φ2.4~10	C10	3000:4500 [1(CW):1.5(CW)]	○	9.6	
		AHU20		φ5.8~20	C20	3000:3000 [1(CW):1(CW)]			15.8

(※BT30 Quick-change type)

■ 특수 제작품

