



# 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 제품

➔ P.14

다양한 제작이력  
1대부터  
제작가능



株式会社 **MST** コーポレーション

국성인터내셔널(주)

서울 : 경기도 화성시 동탄순환대로 830 SK V1 Center V1동 1510호  
T. 031-630-2111~2 F. 031-630-2110

대구 : 대구시 북구 유통단지 16 (산격동, 산업빌딩 5층)

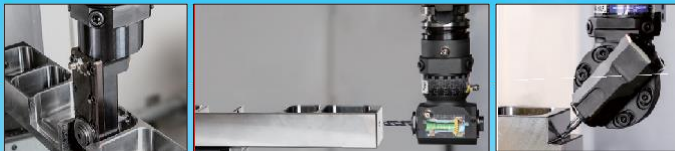
T. 053-604-0521~4 F. 053-604-0525 E-mail : kuksung@kuksung.com

# 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

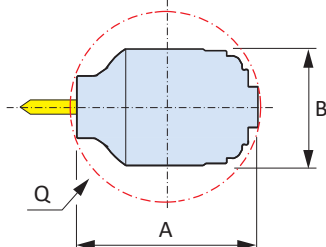
BT30/40/50

**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

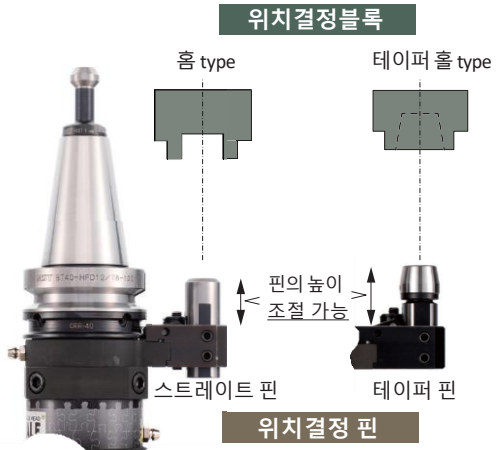
## BT30으로 ATC 가능



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.

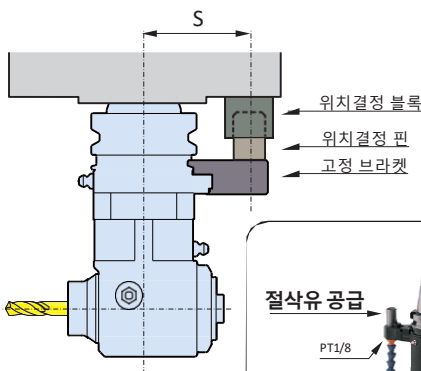


수리비 절감, 가동 정지 시간의 단축으로  
러닝 비용 **1/10**이하!

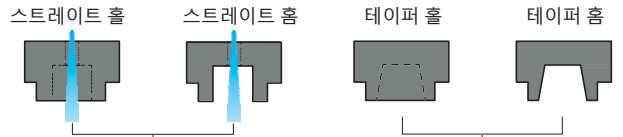
## 간단한 재조립



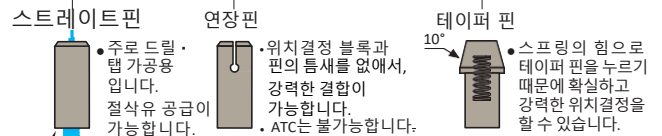
## 위치결정 블록과 위치결정 핀



### 위치결정 블록

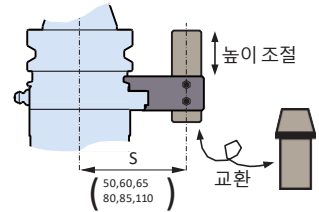


### 위치결정 핀

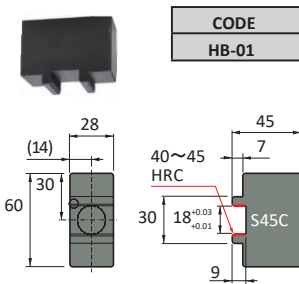


### 고정 브라켓

- 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.

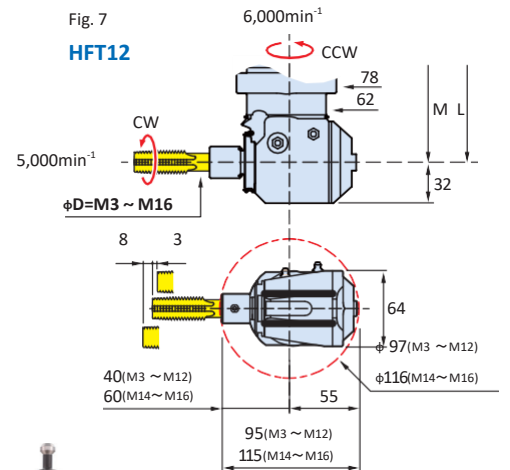
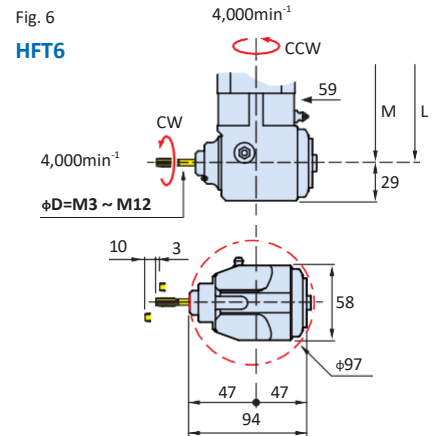
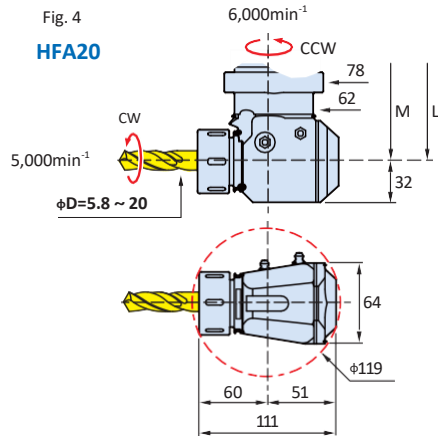
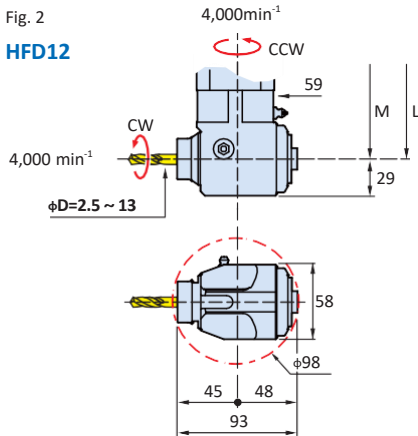
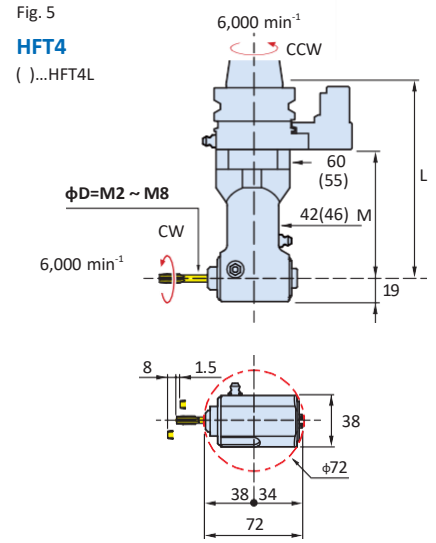
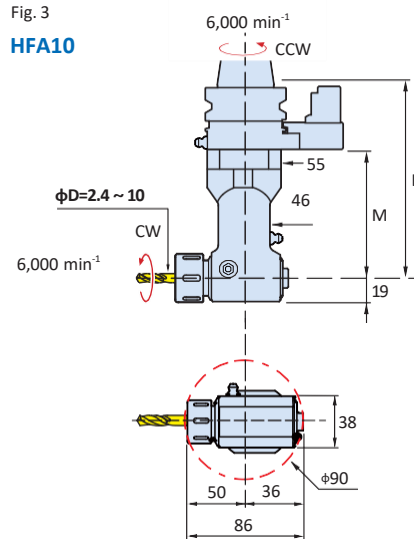
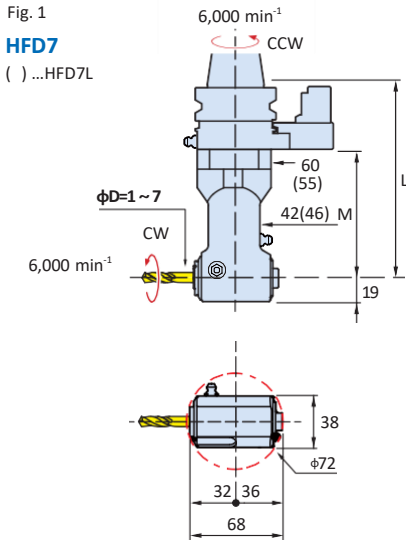


Kit 내용	CODE	
	BT40-HF12-LK	BT50-HF12-LK
완성품 코드	BT40-HFD12-180-S65 (1EA)	BT50-HFD12-195-S80 (1EA)
ANGLE 축(탭 용)	FR-T6 (1EA)	
탭 슬리브	TA6-3, 4, 5, 6, 8 (각1EA)	
DETA-1 콜릿	D12-4, 6, 8, 10, 12, 13 (각1EA)	
위치결정 핀	HP-50T(1EA)	HP-62T(1EA)
예비 베어링	7005ADB (1SET), 6805 (2EA), 51106 (1EA)	

# ■ 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
182			130	3.3	
120			57	1.8	
BT40-HFD 7-120	1	1 ~ 7	120	70	3.0
-180	2	2.5 ~ 13	180	130	3.3
-HFD12-120			120	70	3.6
-180			180	130	4.9
-HFA20-135	4	5.8 ~ 20	135	77	4.4
-195			195	137	5.6
-HFT 4-120			5	M2 ~ M 8	120
-180	180	130			3.3
-HFT 6-120	6	M3 ~ M12			120
-180			180	130	4.9
-HFT12-135			7	M3 ~ M16	135
-195	195	137			5.6
BT50-HFD 7-195	1	1 ~ 7			195
-255	2	2.5 ~ 13	255	190	6.8
-HFD12-135			135	70	6.3
-195			195	130	7.6
-255	4	5.8 ~ 20	255	190	8.9
-HFA20-150			150	77	7.1
-210			210	137	8.3
-270	5	M2 ~ M 8	270	197	9.4
-HFT 4-195			195	130	6.4
-255			255	190	6.8
-HFT 6-135	6	M3 ~ M12	135	70	6.3
-195			195	130	7.6
-255			255	190	8.9
-HFT12-150	7	M3 ~ M16	150	77	7.1
-210			210	137	8.3
-270			270	197	9.4
A63-HFD 7-183	1	1 ~ 7	183	130	3.5
-243	2	2.5 ~ 13	243	190	3.9
-HFD12-123			123	70	3.3
-183			183	130	4.7
-243	4	5.8 ~ 20	243	190	6.0
-HFA20-198			198	137	5.4
-258			258	197	6.5
-HFT 4-183	5	M2 ~ M 8	183	130	3.5
-243			243	190	3.9
-HFT 6-123			6	M3 ~ M12	123
-183	183	130			4.7
-243	243	190			6.0
-HFT12-198	7	M3 ~ M16	198	137	5.4
-258			258	197	6.5

■ 옵션

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

■ 표준 부속품

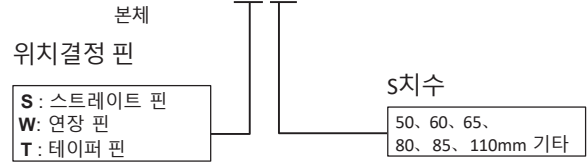
- 콜러트 덕트 (HSK-A) · 보조 스페너 (HFA10/HFT4L 이외) · 육각 렌치 세트
- 스페너 (HFA) · 편구 스페너 (HFD7L/HFA10) · 막음볼트

■ 비교

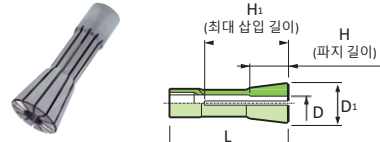
- 상기 이외 상크의 홀더도 제작합니다.

■ 발주시의 제품 코드 (예)

**BT40-HFD7-120 - S 65**

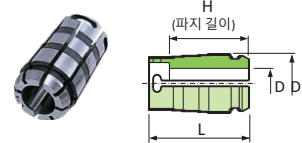


DETA-1 콜렛 (HFD, HUD용)



CODE	φD	조임값	φD1	L	H	H1	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	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							

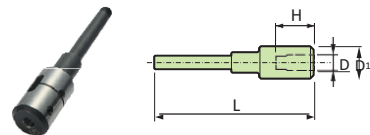
스프링 콜렛 (HFA, HUA용)



CODE	φD	조임값	φD1	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)	HFA20 HUA20

CODE φD  
C10-6

탭 슬리브 (HFT, HUT용)



■ 비교

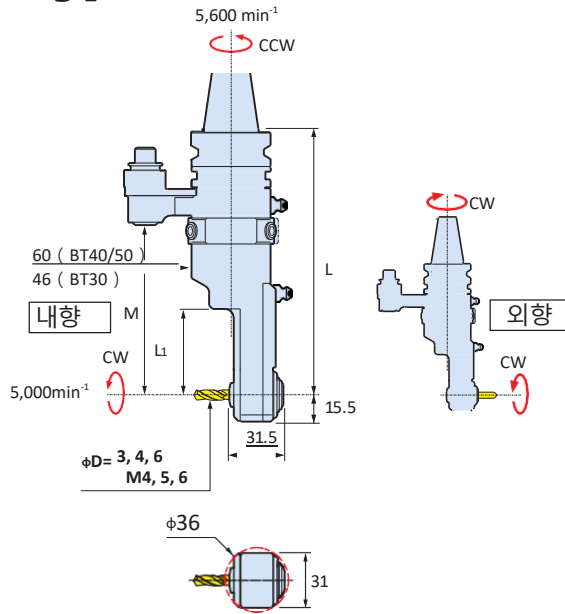
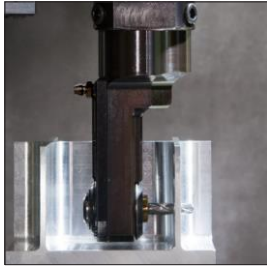
- 하기는 JIS규격입니다.
- ANSI · ISO · DIN규격 등도 제작합니다.
- 자세한 내용은 문의해주세요.

CODE	φD	L	φD1	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	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

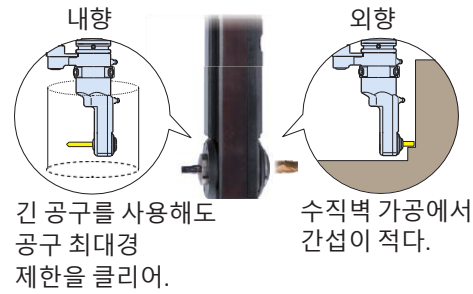


BT40-HFCS6-160



## 공구 장착 방향

절삭공구는 ANGLE 축의 재조립으로 외향·내향 양쪽으로 장착이 가능합니다.



## 선축은 콜릿 교환식

드릴·엔드밀·탭 가공에 대응.

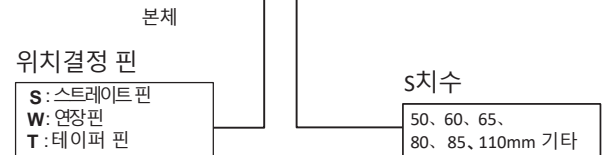


CODE	φD	L	L <sub>1</sub>	M	Kg
BT30-HFCS6-155	드릴, 엔드밀 가공 φ3, 4, 6	155	50	100	1.8
BT40-HFCS6-160		160	50	110	2.8
-205		205	95	155	3.0
BT50-HFCS6-175	탭 가공 M4, 5, 6	175	50	110	5.6
-220		220	95	155	5.8

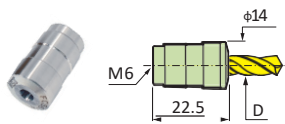
- 옵션
  - 열박음 콜릿 · 탭 콜릿 · 풀스투드 볼트 · 조립용 공구
- 표준 부속품
  - 보조 스페너 · 육각 렌치 세트 · 막음볼트
- 비교
  - 제품 출하시에는 내향으로 되어있습니다. 외향으로 교체하실 경우 조립용공구(헤드 스냅링용 공구)가 필요합니다.
  - HSK상크 등 기타 상크도 제작합니다. 상세한 내용은 문의해주세요.
- 주의 사항
  - 외향·내향으로 주축 회전 방향이 틀립니다.

## 발주시의 제품 코드 (예)

**BT30-HFCS6-155 - S 65**



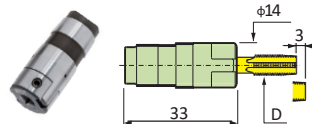
## 열박음 콜릿



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.

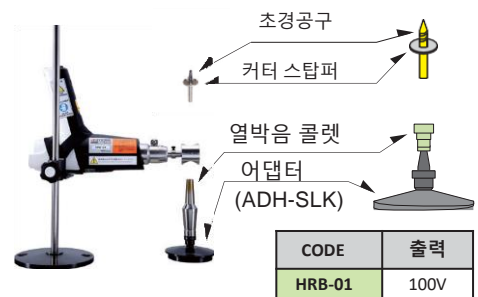
## 탭 콜릿



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

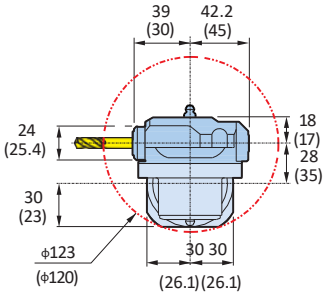
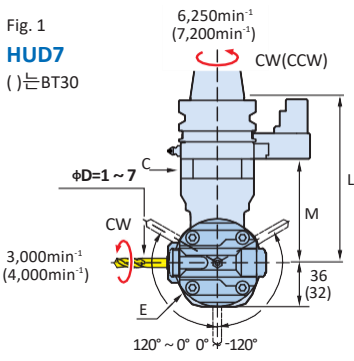


Fig. 2  
**HUA10**

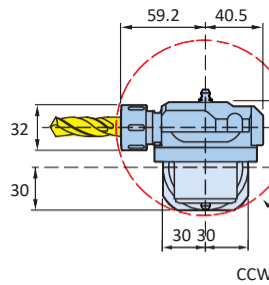
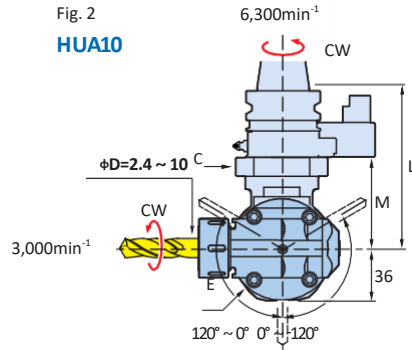


Fig. 4  
**HUT4**  
( )는 BT30

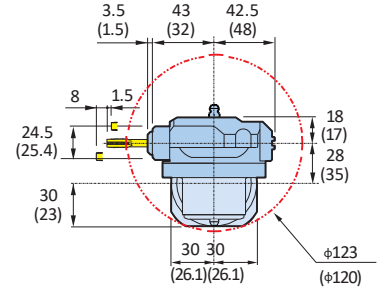
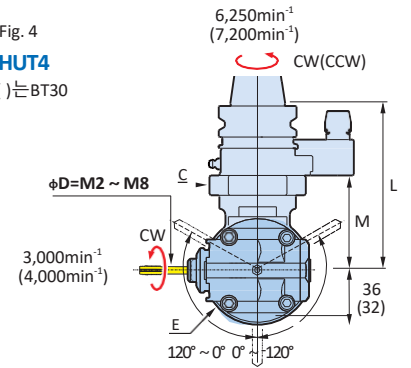


Fig. 3  
**HUA20**

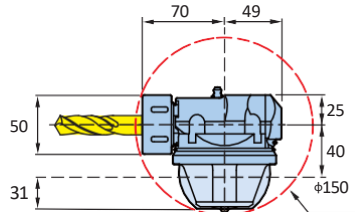
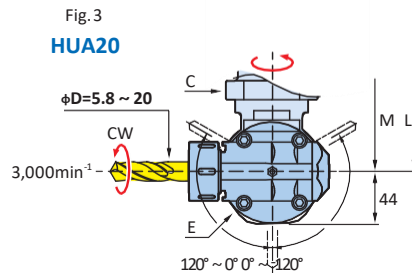
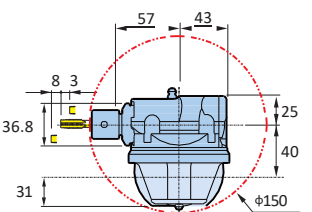
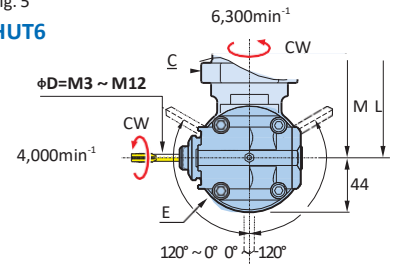


Fig. 5  
**HUT6**



질서 데이터  
P.8

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

※중심위치에서 게이지 라인까지의 거리 × 중량

### ■ 옵션

- DETa-1 클릿 (HUD)→P.5 · 스프링 클릿 (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.

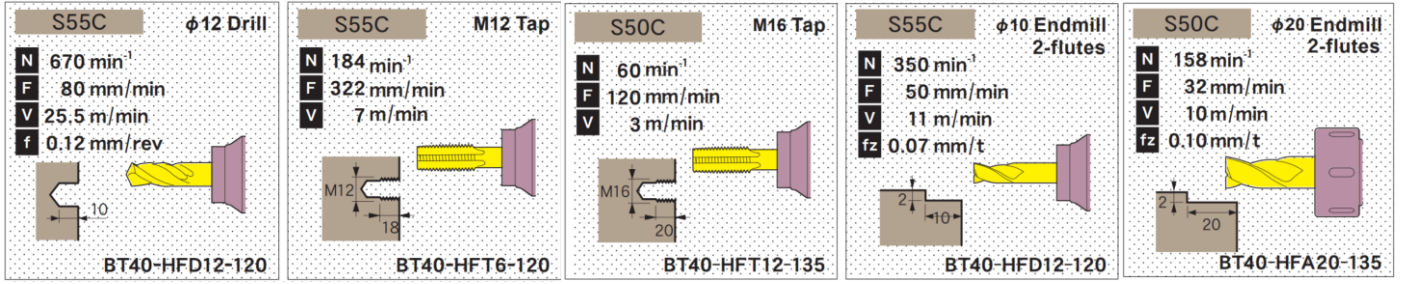
### ■ 발주시의 제품 코드 (예)

**BT50-HUA20-150 - S 65**

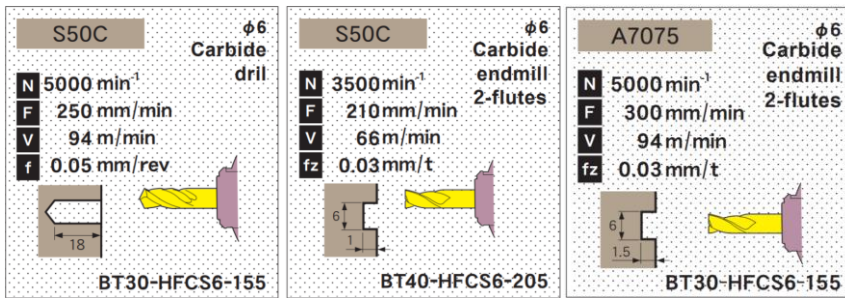


## ■ ANGLE HEAD HALF 절삭 데이터

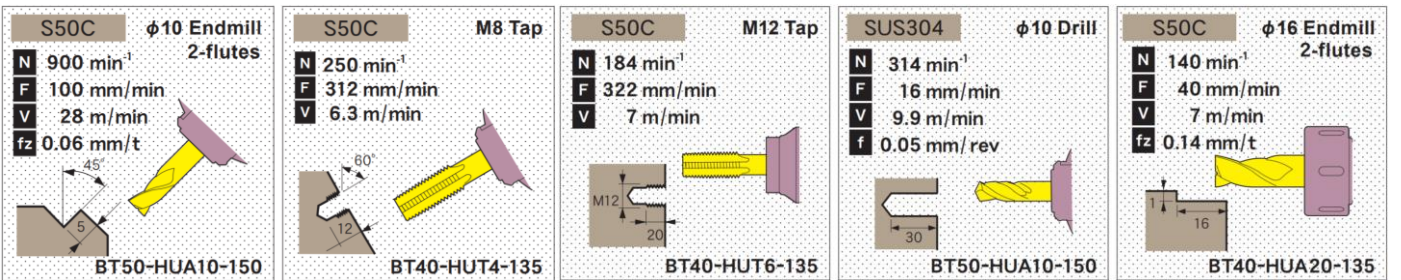
### 90° type



### mini type



### UNIVERSAL type





# ANGLE HEAD STANDARD type

## 엔드밀 가공에 최적의 고강성 설계

<p><b>MODULAR type</b> 샙크와 헤드의 자유자재로운 조합.</p> <p><b>AHB</b> <b>AHC</b></p>	<p><b>SOLID type</b> 소경부터 대경의 공구를 사용할 수 있는 대표적인 모델.</p> <p><b>AHA</b> <b>AHD</b></p>
<p><b>FLANGE type</b> 주축단면에 direct 장착 방식으로 강력중절삭이 가능.</p> <p><b>F-AHA</b> <b>F-AHD</b></p>	<p><b>UNIVERSAL type</b> 자유자재로운 각도</p> <p><b>AHU</b></p>



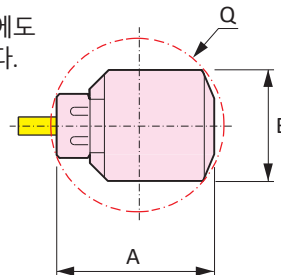
### 고강성

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)

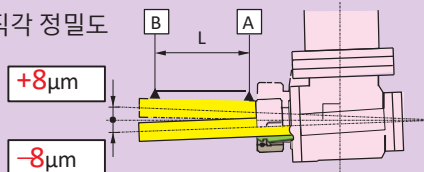
앵글축에 BT30 퀵 체인지 시스템을 사용하여 다양한 가공에 대응 가능합니다.



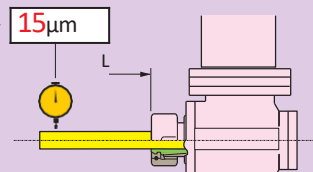
### 고정밀도 보증

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

직각 정밀도



런아웃

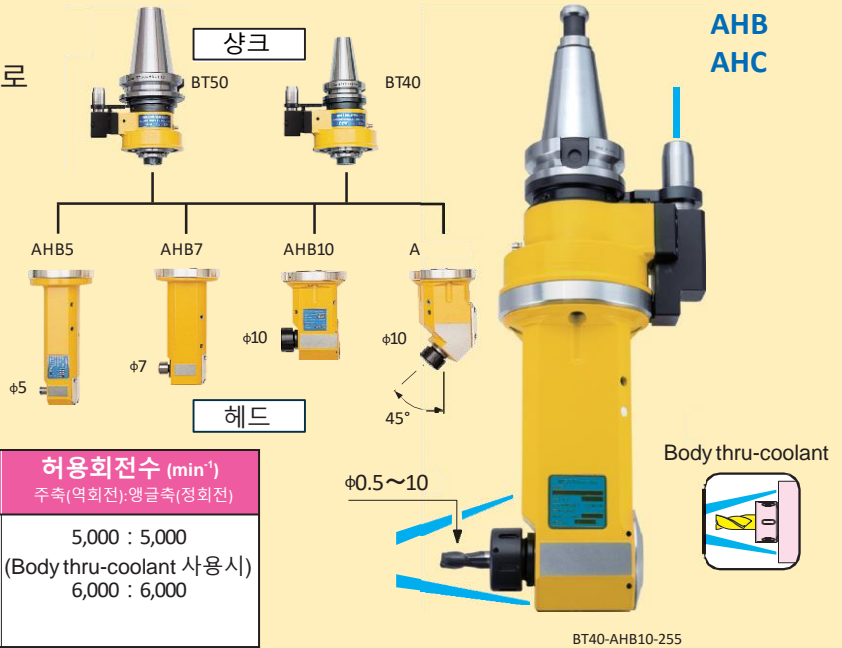


Type	CODE	L	
MODULAR type	AHB5 AHB7 AHB10 AHC10	40	
	UNIVERSAL type	AHU10	50
	SOLID type FLANGE type	AHA20 AHA25 AHD30	50
		UNIVERSAL type	AHU20

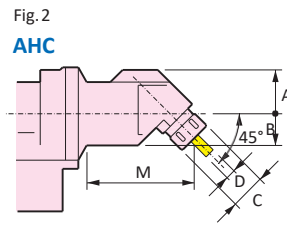
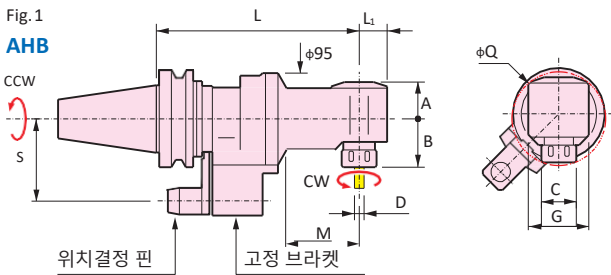
# MODULAR type

샙크와 헤드의 조합이 자유자재.

▶ 샙크와 헤드의 자유자재로운 조합으로 다양한 가공에 대응 가능합니다.



Type	척킹 범위	기어 비 주축:앵글축	허용회전수 (min <sup>-1</sup> ) 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 <sub>1</sub>	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	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	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 <sup>-1</sup> ) 주축(역회전):앵글축(정회전)
AHA 20	φ5.8~20	1 : 0.81	3000 : 2430
AHA 25	φ5.8~25	1 : 0.96	2500 : 2400
AHD 30	BT30 tools		

Fig.1  
AHA

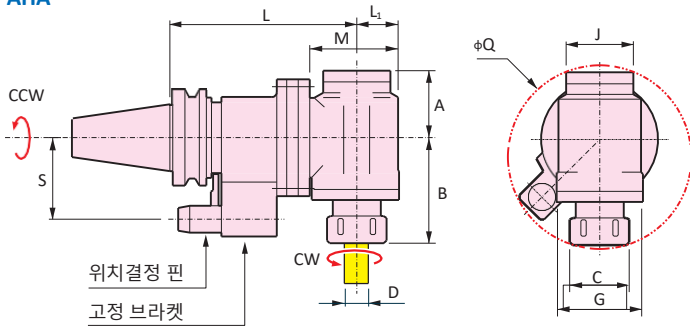
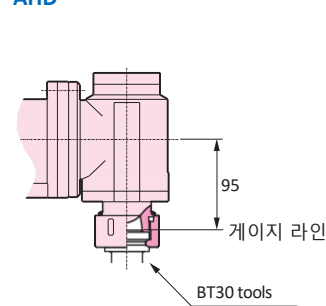


Fig.2  
AHD



CODE	Fig.	φD	L	L <sub>1</sub>	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	1	5.8~25	195	44	97	70	110	90	62	70	193	13.6	C25
-250			249									15.3	
-AHD30-195			2									-	

- 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.



Type	척킹범위	기어 비 주축:앵글축	허용회전수 (min <sup>-1</sup> ) 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

AHA

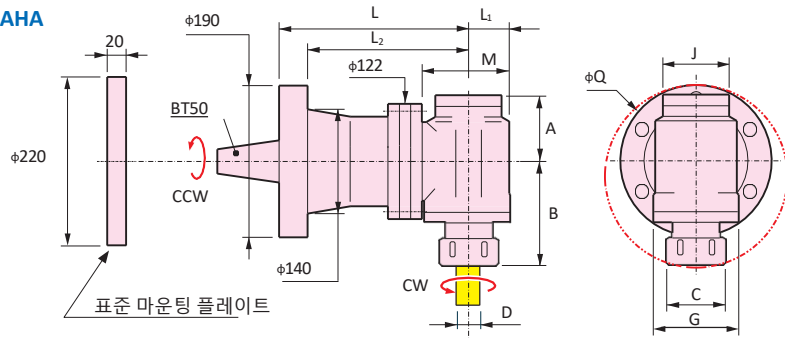
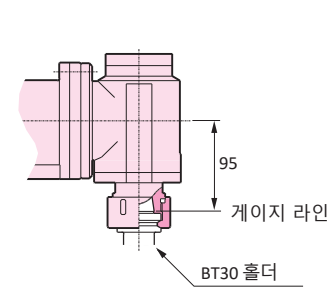


Fig. 2

AHD



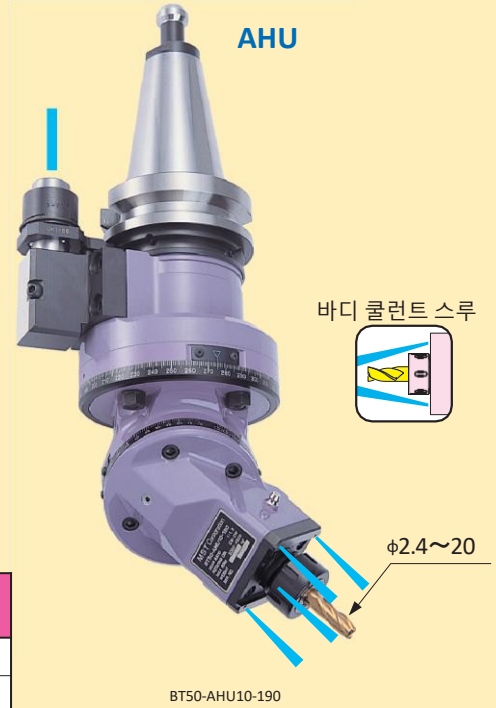
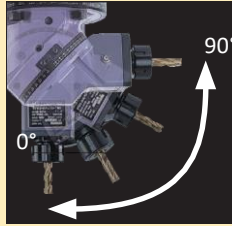
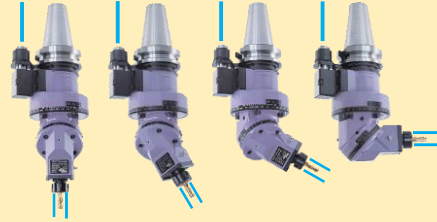
CODE	Fig.	φD	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	M	A	B	G	φC	J	φQ	Kg	척
F190-AHA20-200	1	5.8~20	200	40	160	92	65	95	88	50	65	171	18	C20
-350			350		310								28	
-AHA25-200		5.8~25	200	44	160	97	70	110	90	62	70	193	18.5	C25
-350			350		310								28.5	
-AHD30-200	2	-	200		160					66			19.6	-
-350			350		310								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 당사에 확인해주세요.
  - 주축과 앵글축의 회전 방향은 반대가 됩니다. 주축의 회전 방향은 역회전으로 사용해주세요.

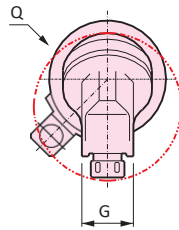
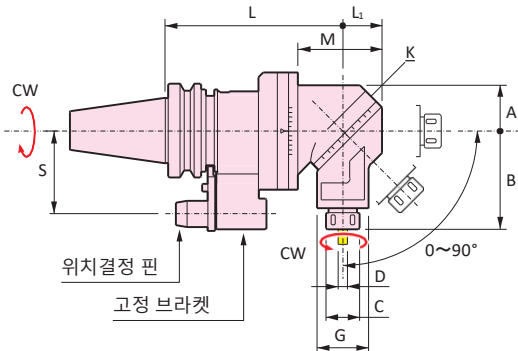
# UNIVERSAL type

## 다양한 각도의 가공을 1대로 실현.

바디 쿨런트 스루 방식  
어느 가공 각도에서도 쿨런트 스루가 가능



Type	척킹 범위	기어 비 주축:앵글축	허용회전수 (min <sup>-1</sup> ) 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	정삭
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
  - 테스트 바
- 표준 부속품
  - 스페너 / 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.

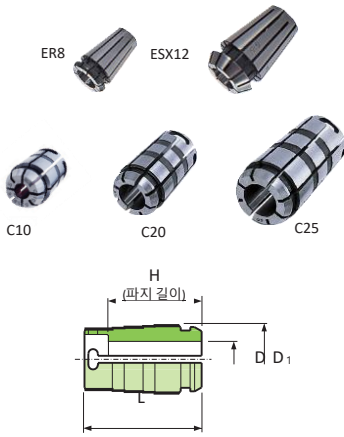
### 테스트 바

고정밀한 각도 설정이 필요한 경우 사용해주세요.

CODE	적용본체
TBU10	AHU10
TBU20	AHU20



## 스프링 콜릿

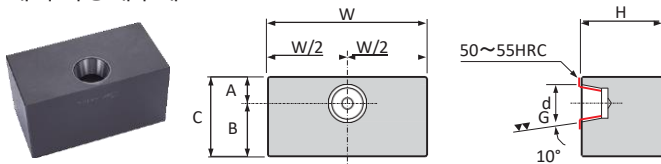


CODE	φD	조임값	φD <sub>1</sub>	L	H	적용본체
ER8 -D	1 ~ 5 ( 0.5간격 )	0.5	8.5	13.5	-	AHB 5
ESX12 -D	1 ~ 3 ( 0.5간격 )	0.5	12	19.5	-	AHB 7
	4 ~ 7 ( 1.0간격 )					
C10-D	2.6 ~ 5.8 ( 0.2간격 )	0.2	17.2	26	18	AHB10 AHC10 AHU10
	6 ~ 10 ( 0.2간격 )					
C20-D	6 ~ 9.8 ( 0.2간격 )	0.2	29.5	50	29	AHA20 AHU20
	10 ~ 15.8 ( 0.2간격 )					
	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

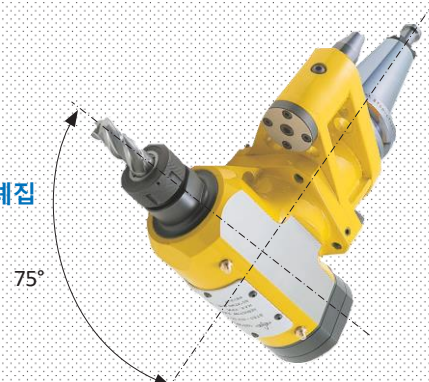
특수 type 1,300대

표준 type 18,000대

## 특수 제작품 사례집

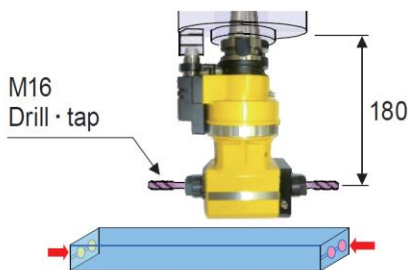


상세한 내용은 문의해주세요.

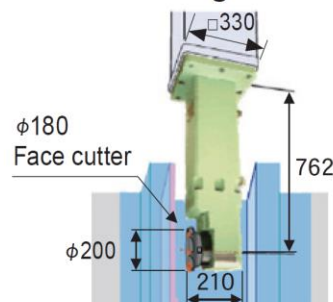


75° ANGLE HEAD

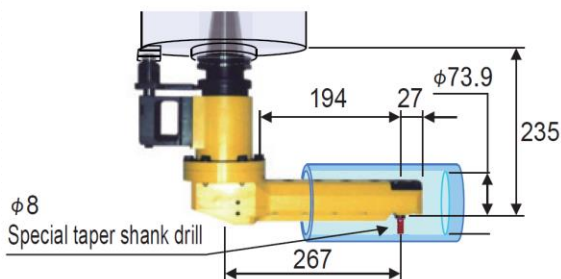
## Dual side machining ANGLE HEAD



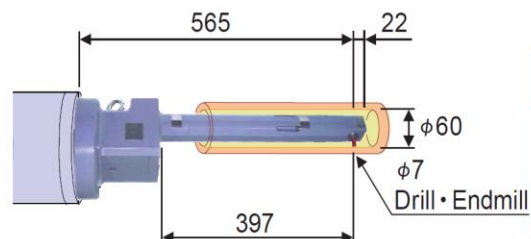
## Side face machining ANGLE HEAD



## Internal bore surface machining ANGLE HEAD

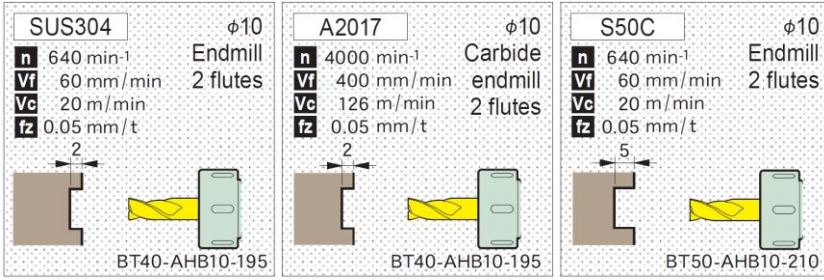


## Internal bore surface machining ANGLE HEAD

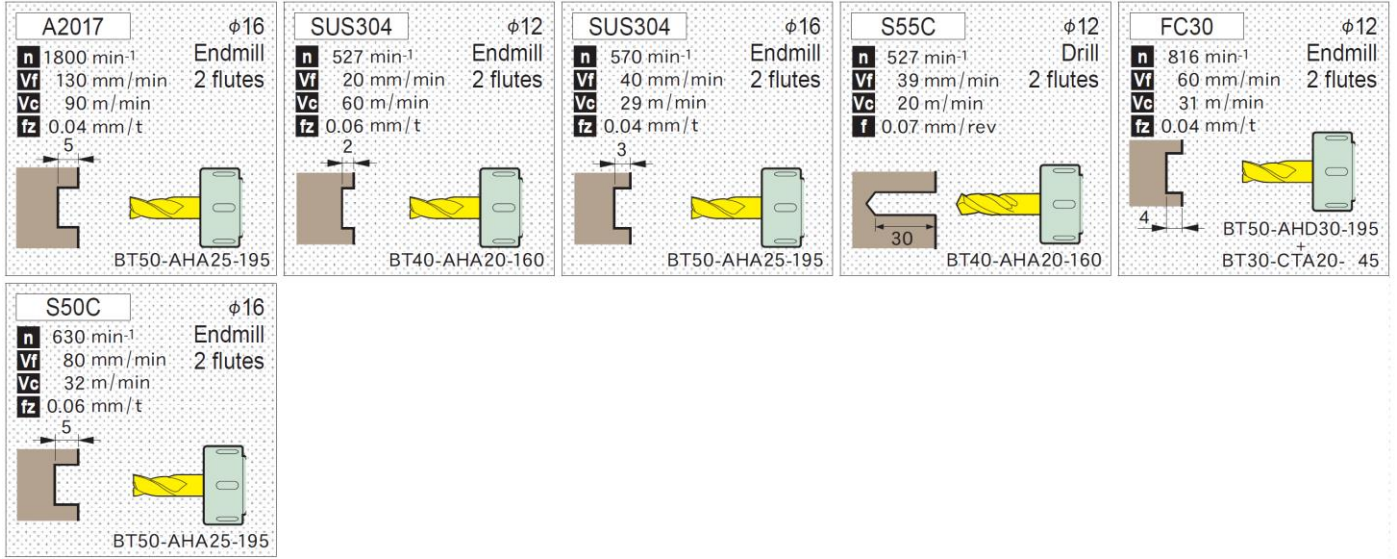


**ANGLE HEAD STANDARD type 절삭 데이터**

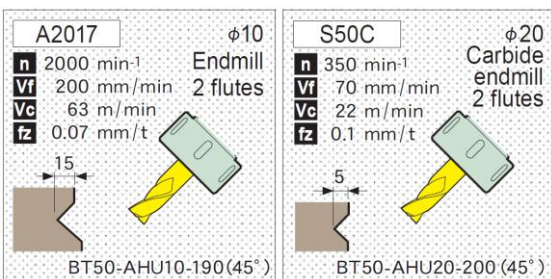
**MODULAR type**



**SOLID type**







**UNIVERSAL type**







# 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 <sup>-1</sup> [Main spindle(CCW):Angle shaft (CW)]	ATC	 (Typical holder)
<b>90° Type</b> 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)]		2.9
		HFD12		φ2.5 ~ 13	D12	4000:4000 [1(CCW):1(CW)]		1.8
		HFA10		φ2.4 ~ 10	C10	6000:6000 [1(CCW):1(CW)]		4.4
		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]		2.3
		HFT 4 HFT 4L		M2 ~ 8	TA4	6000:6000 [1(CCW):1(CW)]		2.9
		HFT 6		M3 ~ 12	TA6	4000:4000 [1(CCW):1(CW)]		4.4
HFT12	M3 ~ 16	TA6/12		6000:5000 [1(CCW):0.83(CW)]				
<b>UNIVERSAL type</b> (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(CCW):0.48(CW)]		3.9
		HUA20		φ5.8 ~ 20	C20			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(CCW):0.48(CW)]		4.8

■ STANDARD type 주로 엔드밀 가공을 목적으로 한 고강성 타입.

<b>MODULAR type</b> (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			6.2
<b>SOLID type</b> 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	14.7		
<b>FLANGE type</b> (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	19.6		
<b>UNIVERSAL type</b> (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

