

UNIVERSAL MACHINING CENTER
VERTICAL MACHINING CENTER

COMBI

COMBI-U11 COMBI-U10 COMBI-V10 COMBI-U60





Kiheung Philosophy

주식회사 기흥기계는
1968년 창업 이래 일관되게 유니버설 헤드를
개발해 왔습니다.

Manual Head에서부터 A2-Head A4-Head에
이르기까지
유럽회사들과의 기술 제휴를 통하여
선진 기술을 습득하였습니다.

주요 부품들을 독일제 부품들로 구성하여
성능 및 신뢰성 향상 그리고 A/S발생을
낮추었습니다.

이를 바탕으로 창업 후 현재까지
약 10,000여대의 헤드를 제작 판매하였으며
판매된 헤드는 세계 시장에서 그 가치를 인정받아
지금도 끊임없이 반복 구매가 이루어지고 있습니다.
헤드 회전 정밀도 및 우수한 품질로 소비자 신뢰를 얻은,
더욱 값진 결과라 하겠습니다.

**KIHEUNG ENDEAVOURS TO OFFER THE ULTIMATE
TO CUSTOMERS THROUGHOUT THE WORLD**

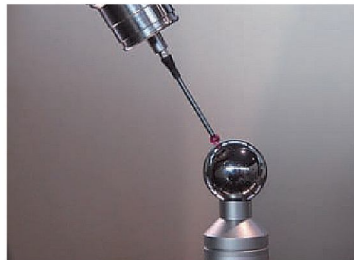
Since founded in 1968, KIHEUNG has become one of
the most advanced and leading machine tool
manufacturers with an effort to supply high quality
product to customers.

KIHEUNG specialized in CNC bed type milling machine,
Travelling column boring and milling center, Double
column machining center, Simultaneous five axis
machining center, Double column 5 axis and vertical
turning machine, is determined to enhance the quality by
respecting the customer's requirements with the
philosophy of

**'FULL SATISFACTION TO THE CUSTOMER
AND
ENDLESS SERVICE TO THE CUSTOMER'**

Through the spirit of mutual co-operation, KIHEUNG is
able to ensure the continuous distribution with high
quality machine tools designed to satisfy customer's
requirements all over the world.
Thanking and trusting in your continuous support.





유니버설 헤드의 가장 큰 장점은 하나의 기계로 4면을 자유롭게 가공할 수 있어서 생산성 향상은 물론 최소의 투자로 최대의 효과를 얻을 수 있는 설비입니다.

(주)기흥기계는 그동안 국내에서 머시닝 센터를 구입하고자 할때 베타칼 전용이거나 호리존탈 전용밖에 구입할 수 없는 안타까운 현실을 타개하고자 최근 베드타입 유니버설 머시닝 센터를 개발하였습니다. 이 제품으로 당사는 더욱 더 가까이 고객님들께 다가서고 있습니다.

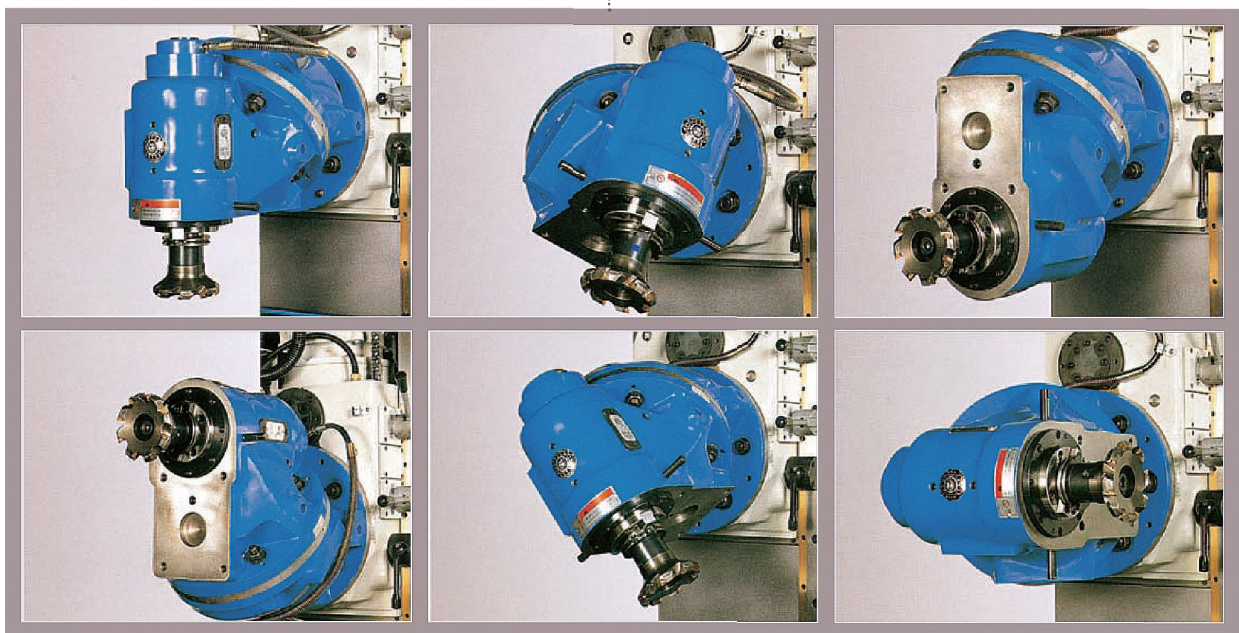
(주)기흥기계는 20여년이 넘는 장기 근속자들을 다수 보유하여 기술 노하우를 연속적으로 유지하고 있어서 서비스 면에서도 손색이 없도록 최선을 다하고 있습니다. 이들은 회사의 주요한 자원으로 회사의 기술과 미래의 버팀목이 되고 있습니다.

KIHEUNG DESIGNED UNIVERSAL HEAD

The higher productivity can be reached with KIHEUNG's UNIVERSAL HEAD, which is popular all over the world.

Any disired angle milling work can be performed by swiveling the head, which reduces the setting time remarkably.

KIHEUNG COMBI-U series with UNIVERSAL HEAD and ATC can enhance the productivity, because it can be used for vertical, horizontal and 90° work with one machine.



BED TYPE UNIVERSAL MACHINING CENTER

COMBI-U11

- TABLE SIZE 2660/3140/3600×1100mm
- TRAVEL (X-AXIS) 2300/2800/3200mm
- (Y-AXIS) 1400mm
- (Z-AXIS) 1200mm
- SPINDLE 2000rpm
- FANUC, HEIDENHAIN



■ Fanuc Oi NC Unit

Fanuc Oi를 기본사양으로 채택하여 다양한 NC기능과 안정된 품질을 제공합니다.
Fanuc Oi-M adopted as standard for COMBI-U series.



Fanuc Oi NC Unit

■ Ballscrew

대경의 더블너트 정밀 볼스크류를 부착하여, 이송축의 고정밀도와 고강성을 유지할수 있도록 설계 되었습니다.

High-precision preloaded double nut ball screw guarantees the accuracy and smooth movement of the axis travel.



Ballscrew

■ Telescopic Chipcover

Telescopic cover는 모든 슬라이드면의 정밀한 연마면을 보호합니다.

Telescopic chip cover protects the ground slide way.



Telescopic Chipcover

■ Linear Scale

정밀 Linear Scale의 부착으로 정확한 위치 검출을 할뿐아니라 기계 마모상태와 관계없이 항상 높은 위치정밀도를 유지하고 백래쉬를 제거시켰습니다.

Linear scale for X,Y,Z axis, which is attached as standard, guarantees positioning accuracy and repeatability accuracy for a long time. Every machine is inspected with laser for backlash and pitch error compensation, meanwhile QC 10 ball bar test for the roundness and geometric accuracy.



Linear Scale

BED TYPE UNIVERSAL MACHINING CENTER

COMBI-U11

OPTIONAL

PROTECTION COVER

- 보조커버를 부착하면 칩 및 절삭유의 비산을 방지할 수 있고 그 밑에는 칩콘베어를 설치하여 칩처리를 편리하게 할 수 있습니다.
- Protection cover prevents chips and coolant water from scattering on the floor.



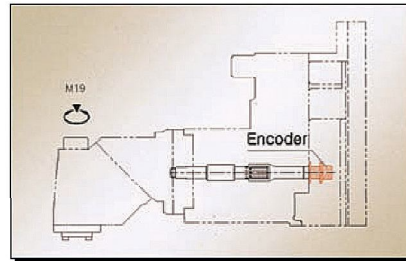
CHIP CONVEYOR



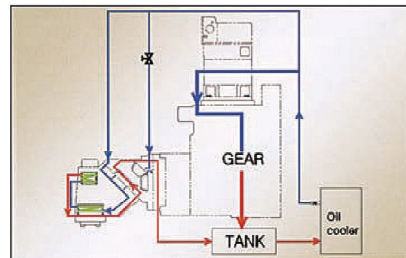
- 가공중 발생되는 칩을 편리하게 처리하여 주는 콘베어 장치입니다.
- Lift up chip conveyor.

6

SPINDLE ORIENTATION (RIGID TAPPING)



HEAD COOLING



24 TOOL ATC

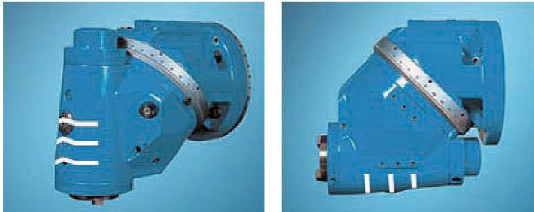
- 24ATC를 부착하여 공구 교환을 자동으로 실행하여 작업의 편리성이 대폭 향상됐습니다.
- 24 tools vertical ATC with twin arm gripper is driven by geared motor with cam and cam follower.

OPTIONAL

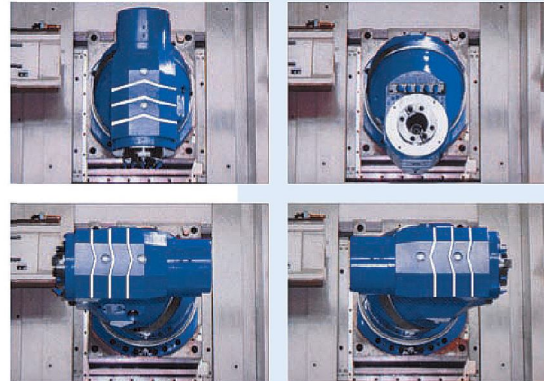


A2-HEAD

- 유니버설 헤드를 수직과 수평으로 자유자재로 자동회전 시킴으로써 작업자의 편리함을 추구하였으며 생산성 향상에 큰 도움을 주게 됩니다.
- A2-head, which enables automatic vertical / horizontal positioning, enhances the productivity for the vertical and horizontal work.



A4-HEAD



BED TYPE UNIVERSAL MACHINING CENTER

COMBI-U11

항 목	DESCRIPTION	UNIT	COMBI-U11		
			M-HEAD	A2-HEAD	A4-HEAD
테이블 TABLE	테이블 크기 (길이×폭)	Table size (length×width)	mm		
	T-홈 (수량×폭)	T-slots (number×width)	No×mm		
	T-홈 거리	Distance between T-slots	mm		
	최대 적재 중량	Max. permissible load	kg		
이송 TRAVEL	좌우이송거리	Longitudinal travel	mm		
	전후이송거리	Cross travel	mm		
	상하이송거리 (버티컬)	Height from table to vertical spindle nose	mm	-15~1185(1200)	-85~1115(1200)
	상하이송거리 (호리존탈)	Height from table to horizontal spindle nose	mm	-5~1195(1200)	0~1200(1200)
이송속도 FEED	이송속도	Axes feedrate	mm/min		
	급이송속도	Rapid feedrate	mm/min		
스핀들 SPINDLE	테이퍼	Taper (7/24)	ISO		
	회전수	Speed (High-low 2steps)	rpm		
	컬럼에서 버티컬스핀들 중심거리까지	Distance from column to vertical spindle center	mm	1180	1180
	컬럼에서 호리존탈스핀들 끝단거리까지	Distance from column to horizontal spindle nose	mm	1200	1275
모터 MOTOR	주축모터	Spindle drive motor	Kw		
	이송모터	Feed drive motor	Nm		
	절삭유모터	Coolant pump motor	Kw		
	칩스크류모터	Chip screw motor	Kw		
	윤활유모터	Lubrication motor	Kw		
	유압 모터	Hydraulic clamping motor	Kw		
	오일 쿨러	Oil cooler	Kw		
기계중량		Approx. machine new weight	kg		
사용면적(가로×세로×높이)		Floor space (length×width×height)	mm		

■ 본 도면은 제품향상을 위해서 예고 없이 변경될 수 있습니다.
■ The contents of the catalogue are subject to change without prior notice.

STANDARD

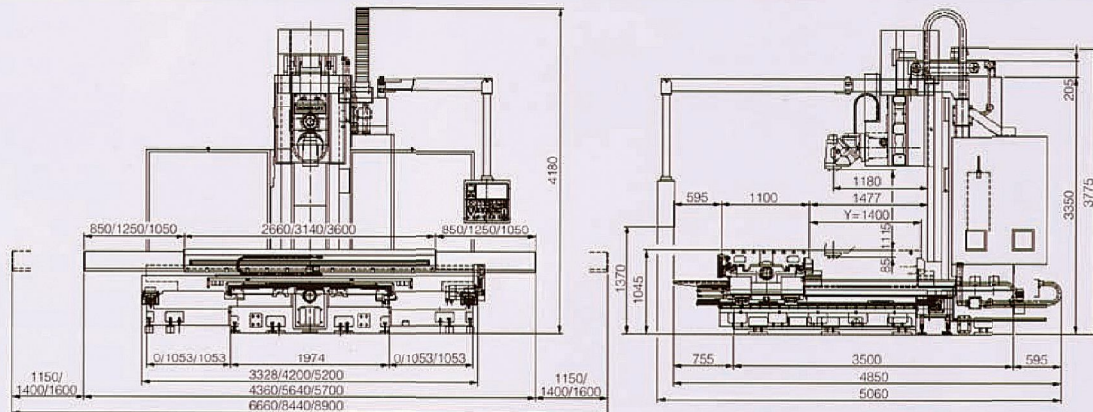
- Fanuc Oi / Heidenhain TNC620
- 3 axis Linear Scale
- Hardened and ground slideway for 3 axis (Longitudinal, cross and vertical)
- Cross slideway
 - X travel 2300mm : 4 slideway
 - X travel 2800 / 3200mm : 6 slideway
- Oil cooler
- Flood coolant system with tank and pump
- Telescopic chip cover for X, Y axis
- Chip screw in the rear of the bed
- Electronic handwheel
- Air blow
- Automatic power off with M function
- RS232C interface

OPTIONAL

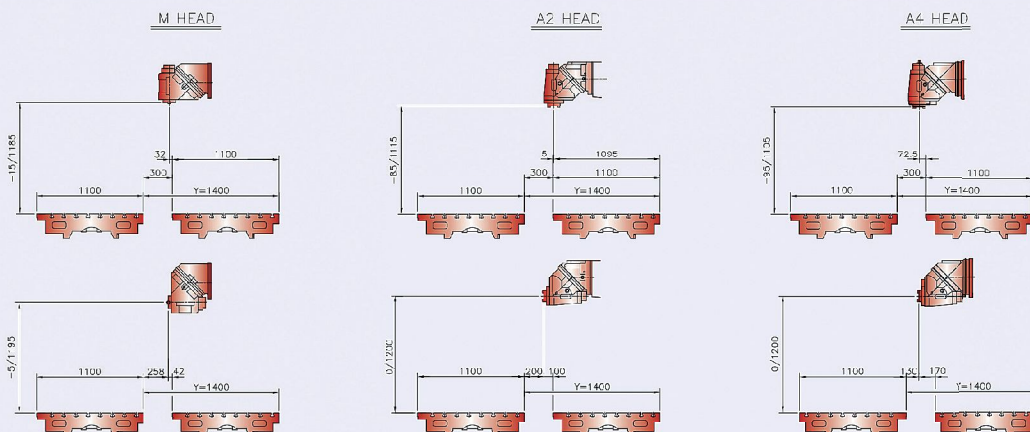
- 24 ATC
- A2-Head / A4-Head
- Fanuc 31i / Heidenhain iTNC530
- Spindle orientation for rigid tapping
- Lift up chip conveyor
- Preparation of the continuous 4th axis
- Protection cover
- Splash guard on the table



DIMENSION

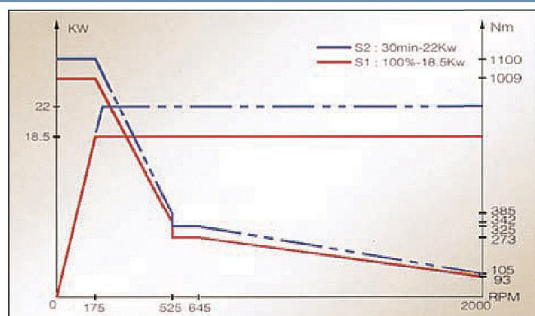


CROSS TRAVEL



* The contents of the catalogue are subject to change without prior notice.

SPINDLE MOTOR



• SPINDLE MOTOR : FANUC MOTOR α 18i (18.5kw/22kw)

