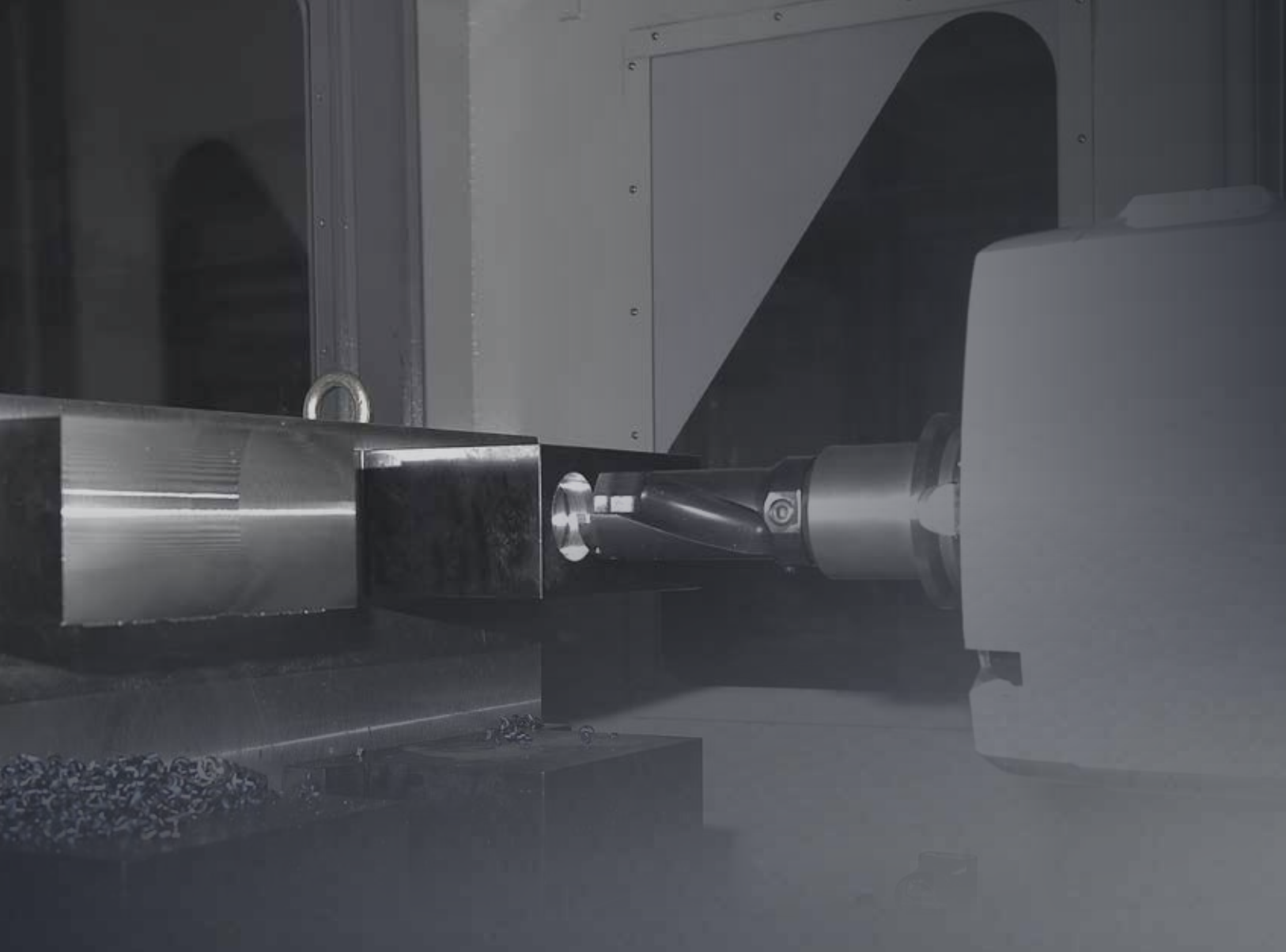
HYUNDAI
MOTOR GROUP

KH 50G/63G

생산성 혁신을 추구하는 셔틀타입 APC적용 중절삭 수평형 머시닝센터

현대위아공작기계 중절삭 수평형 머시닝센터

HYUNDAI WIA
EXPERIENCE
THE NEW TECHNOLOGY



Technical Leader

국내전통 공작기계 메이커인 현대위아가 축적된 노하우와 최신기술을 적용하여 개발한 수평형 머시닝센터 KH50G/63G는 2단 기어 주축 구조로 고강성, 고정도의 메카니즘에 의해 생산성 극대화를 실현한 제품입니다.

		KH50G	KH63G
팔레트크기 (L×W)	mm	2-500×500	2-630×630
팔레트적재중량	kg	2-800	2-1,000
주축테이퍼	-	BT50 [BBT50]	BT50 [BBT50]
주축최대회전수	r/min	4,500 [4,500] [8,000] [8,000]	4,500 [4,500] [8,000] [8,000] [4,500] [8,000]
주축최대출력	kW	18.5 [22] [18.5] [22]	22 [26] [22] [26] [22.2] [22.2]
공구부착수량	EA	40 [60, 90, 120]	40 [60, 90, 120]
이송거리(X/Y/Z)	mm	760/705/650	950/825/760
급이송속도	m/min	20/20/20	20/20/20

[ ] : 선택사양 ● SIEMENS

EXPERIENCE THE NEW TECHNOLOGY

KH 50G/63G

생산성 혁신을 추구하는 중절삭 수평형 머시닝센터

- 강력절삭형 주축 2단 기어 구동방식 채택
- 주축 오일쿨링 시스템 표준적용으로 고정도 가공 실현
- 셔틀타입 APC적용
- 전축 박스가이드 적용으로 고강성 실현
- Z축 에어반부상 슬라이드웨이 설계
- Y축 8면구속 슬라이드웨이 설계
- 열대칭형 컬럼구조로 열변형 극소화
- 최대 120 Tool 까지 보관이 가능한 공구매거진 적용 (옵션)

01 기본 구조

고품질 & 고생산성 수평 머시닝센터

ATC & 매거진

- 공구부착수량 : 40 [60/90/120] EA
- 공구선택방식 : 고정번지

고정밀 주축

- 2단 기어 스핀들
- 오일쿨링 시스템 적용
- BT50 [BBT50]

팔레트

- 테이블 사이즈 (X/Y)
  KH50G : 500×500 mm
  KH63G : 630×630 mm
- 팔레트교환방식 : SHUTTLE

강성 향상, 최적의 가공성능

고강성 구조

T형 일체형 베드

KH50G/63G는 진동흡수력이 우수한 T형 구조의 고강성 일체형 베드를 적용하였습니다.

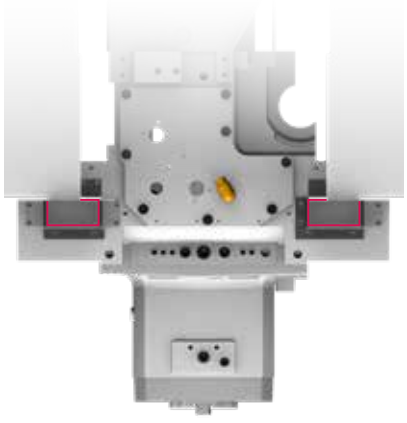
컬럼 이동형 구조

Z축을 컬럼 이동방식으로 채택하여 가공시 발생하는 테이블의 오버행을 원천적으로 방지하였습니다. 또한 폭 860mm의 열변형이 억제되도록 설계된 이중벽 구조의 컬럼은 X축 방향의 절삭력을 충분히 받을 수 있도록 설계하여 강력절삭에 매우 뛰어난 성능을 발휘합니다.

가이드웨이

전축 박스가이드 적용

KH50G/63G는 전축 Box Guide 설계로 중절삭 가공시 이송축에서 전달되는 진동의 흡수능력이 뛰어나 고정도의 제품가공에 탁월한 성능을 발휘합니다.



에어 반부상 슬라이드웨이

KH50G/63G는 Z축 습동면의 마찰을 줄이기 위한 **에어 반부상 슬라이드 방식**을 채택, 습동부하를 대폭(**70%**) 감소시켜 고정도의 위치결정과 반복정도를 장기간 유지할 수 있습니다.

8면구속 Y축 슬라이드웨이

Y축 안내면은 초중절삭 가공분야에 대응하기 위하여 주축헤드가 컬럼에 대해 8면 모두 안내되는 새로운 방식을 적용하여 이송 분력을 양쪽 안내면에서 균등하게 받도록 설계하였습니다.

이송거리 (X/Y/Z)

KH50G	KH63G
760/705/650 mm	950/825/760 mm

02 고정밀 스핀들

장시간 가공에도 무리 없는 고정밀 주축으로 뛰어난 가공 성능 보장

주축 사양

[ ] : 선택사양

구분	회전수 rpm	출력 (최대/연속)	토오크 (최대/연속)	콘트롤러
KH50G	4,500 r/min	18.5/15 kW	901/730 N·m	FANUC
	[4,500 r/min]	[22/15 kW]	[1,071/730 N·m]	
	[8,000 r/min]	[18.5/15 kW]	[657/532 N·m]	
	[8,000 r/min]	[22/15 kW]	[781/532 N·m]	
KH63G	4,500 r/min	22/18.5 kW	1,071/901 N·m]	FANUC
	[4,500 r/min]	[26/18.5 kW]	[1,267/901 N·m]	
	[8,000 r/min]	[22/18.5 kW]	[781/657 N·m]	
	[8,000 r/min]	[26/18.5 kW]	[922/657 N·m]	
	[4,500 r/min]	[22.2/18.5 kW]	[1,390.3/1,202.5 N·m]	SIEMENS
	[8,000 r/min]	[22.2/18.5 kW]	[1,011.7/875 N·m]	

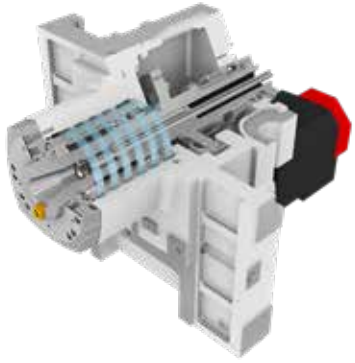
뛰어난 성능의 스핀들

스핀들

고정도 고강성 주축

원통 롤러-베어링을 사용한 주축은 주축단 및 플렌지 두께, 경을 강화하여 주축계의 강성을 좌우하는 요소들에 대하여 만전을 기하였을 뿐 아니라 강력한 툴클램프력(KH63G기준 2,700kg)으로 한층 더 절삭능력을 향상시켰습니다.

또한 AC 스핀들 모터는 **1,071**N.m, **4,500/8,000**rpm (KH63G기준)으로 중절삭은 물론 고속가공까지 탁월한 가공능력을 선사해 드립니다.



2단 기어구동 스핀들

KH50G/63G는 기어타입 주축변속 채택으로 저속에는 강력한 토크를 고속에서는 안정적인 회전을 보장하여 폭넓은 가공을 실현시켜 드립니다.

주축 냉각

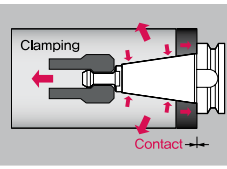
주축 오일쿨링장치를 표준으로 채택하여 장시간의 가공에도 항상 일정한 주축온도를 유지할 수 있어 안정적인 가공능력이 보장됩니다.

절삭유 노즐 (8개)

주축단에 방향조정이 가능한 8개의 노즐이 있어 가공부위에 적절하게 절삭유를 공급하여 가공정도를 향상시켜 드립니다.

2면구속 스핀들 OPTION

주축 단면과 테이퍼 단면이 동시에 접촉되는 2면 구속 주축(BBT50) 적용으로 체결력은 증가되고 진동이 감소되어 고정밀 고속 절삭이 가능합니다.



❖ 기준지름의 증대로 강성 및 ATC 반복정밀도가 향상되었으며, 고속회전시의 Z축 변위 방지등으로 공구의 수명이 증대됩니다.

주축 관통 쿨런트 OPTION

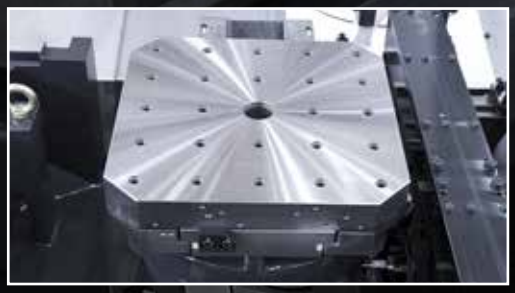
선택사양으로 고압의 주축관통 쿨런트를 사용할 수 있어 칩 문제해결 및 딥홀 가공시 탁월한 성능을 발휘합니다.

20 bar / 30 bar / 70 bar

03 APC & ATC

중량물 적재에 안정적인 셔틀타입 APC 적용

⦿ Tap Pallet



⦿ T-Slot Pallet OPTION

❖ 위 사진의 팔렛트는 옵션사양인 센터홀이 적용된 팔렛트입니다. 표준사양은 센터홀이 적용되어 있지 않습니다.

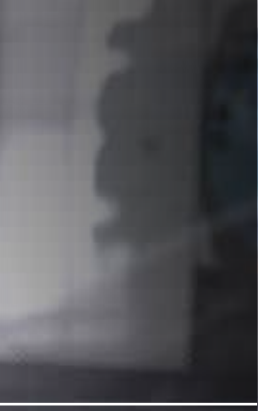
ATC & 매거진

[ ] : 선택사양

기 종	공구부착수량	최대공구경 (W.T/W.O)	최대공구길이	최대공구중량
KH50G	40 [60, 90, 120] EA	Ø110/Ø245 mm	400 mm	20 [35] kg
KH63G	40 [60, 90, 120] EA	Ø110/Ø245 mm	600 mm	20 [35] kg

APC & 팔레트

기 종	팔레트 크기	최대 적재중량	최소 분할 각도	팔레트 교환방식
KH50G	2-500×500 mm	2-800 kg	1° [0.001°]	SHUTTLE
KH63G	2-630×630 mm	2-1,000 kg	1° [0.001°]	



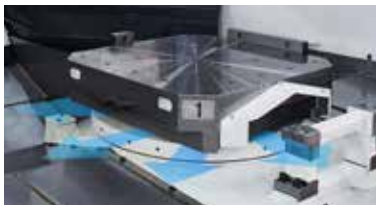
고강성 & 고속의 교환 시스템

APC & 팔레트

셔틀타입 자동 팔레트 체인저

자동 팔레트체인저를 표준으로 채택하고 있는 KH50G/63G는 평행으로 이동되는 구조로 팔레트 교환시간을 최소화하였습니다. 또한 대기중인 팔레트는 90° 단위로 회전이 가능하여 가공물의 착탈과 팔레트의 청소가 용이하도록 하였습니다.

B축 분할각도 표준 : 1° [옵션 : 0.001°]



Air Clearing System

테이블과 파렛트를 연결하는 테이블 고정패드위에 칩이 쌓여 정확한 위치에 공작물이 놓이지 못하는 현상을 방지하도록 고정핀에 고압의 공기를 불어넣어 칩을 청소할 수 있는 클리어링 시스템을 적용하였습니다.

ATC & 매거진

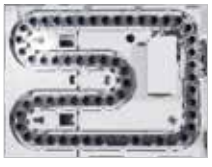
KH50G/63G는 다양한 공구매거진을 선택할 수 있어 가공영역이 확대되었으며 고정번지방식 채택으로 작업의 편리성이 증가되었습니다. 또한 중량공구를 사용할 때와 표준공구를 사용할 때의 상황에 맞도록 2가지의 ATC Cycle을 준비하여 원활한 작업이 가능합니다.

ATC Air Blow & Brush

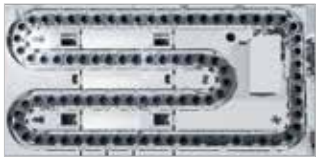
대기중인 공구는 샹크의 테이퍼부를 특별히 고안한 에어 블로우와 브러쉬에 의해 이물질을 제거하도록 설계하여 고정도를 유지할 수 있습니다.

40 Tool OPTION

60 Tool OPTION



90 Tool OPTION

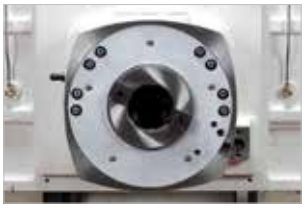


120 Tool OPTION

04 사용자 편의성

사용자의 편의를 위한 다양한 옵션들

칩 배출 솔루션 & 쿨런트 장치



쿨런트 노즐 & 컷팅 에어브로우

건쿨런트

에어건

주축 냉각시스템을 위한 오일쿨링 유닛

장비측면에 매립형으로 설계되어 설치면적을 최소화 하였습니다.
±0.1° 제어 가능한 인버터 타입 적용으로 주축 열변위를 빠르고 효과적으로 제어합니다.

기내 스크류 칩컨베이어

기계 내부에 스크류타입 칩컨베이어를 표준 으로 적용하여 가공시 발생하는 칩을 기계 밖으로 배출할 수 있습니다.

칩 컨베이어

공작기계의 발전과 절삭공구의 발달로 각 가공기계에서 발생되는 다량의 칩(Chip)의 효과적인 처리는 생산성 향상과 작업환경 및 근로조건을 개선합니다.

힌지	칩형상 : 황삭가공 칩, 길이가 긴 칩, 복합적인 칩	재질 : SS41, 45C, 주강 류	좌측방
	다량의 칩 처리 및 칩 뭉침 현상에 유리합니다.		
스크레이퍼	칩형상 : 잘게 끊어져 나오는 칩	재질 : 주철, 비철 류	
	잘게 끊어져 나오는 칩 처리에 용이합니다.		
❖ 스크류 [2]	칩형상 : 비중이 낮은 미세칩	재질 : 스틸, 주물 류	
	칩을 압축 배출하여 칩꼬임이 적습니다.		
❖ 드럼필터	칩형상 : 분말, 미세칩	재질 : 알루미늄	
	절삭유 노즐에 미세 칩이 유입되지 않아 가공조도에 유리합니다.		

❖ 스크류 및 드럼필터 주문시 영업사원과 사전협의 바랍니다.

6PPL

6PPL은 5개의 버퍼 스테이션과 셋업 스테이션을 기본으로 하고 있습니다. 또한 표준 장비의 APC(2 팔레트)에 비해 6PPL은 오랜 시간동안 자동으로 운전할 수 있고 스케쥴 운전에 따라 여러 제품을 가공할 수 있습니다.

고정밀 시스템

리니어 & 로터리 스케일

리니어스케일 및 로터리스케일은 고정도 위치결정을 이룰 수 있으며 볼스크류의 열변위를 보정하여 보다 정밀한 제품을 가공할 수 있습니다.

공구 계측장치 (레이저 & 터치)

공구 파손, 마모도 및 오프셋 값 등을 자동으로 측정할 수 있어 작업의 편리성을 증가시켜 드립니다.

공작물 계측장치

계측장치와 공작물과의 접촉 신호를 통해 공작물의 가공기준을 계측하여, 기본 좌표계의 좌표치를 자동적으로 설정해 줍니다.

APC 안전센서 & APC 조작반

APC 커버에 안전센서를 부착하여 APC 가동중 신체 일부분이 빔센서 접촉시 APC가 자동으로 정지하여 안전한 작업환경을 조성해 드립니다.

또한 기존 Pedal방식에서 APC조작반을 별도로 마련하여 편의성이 증가되었습니다.

NC 로터리 테이블 & 치구용 고용량 유압유니트

NC 로터리 테이블 사용시 다양한 형상의 제품 가공이 가능합니다. 더불어 치구용 유압유니트 선택 시 최대 100bar의 고압 유압유니트를 적용할 수 있어 치구의 체결력이 증가됩니다.

05 현대위아 화낙 - 스마트 플러스

고객 편의성/생산성을 극대화한 올라운드 컨트롤러

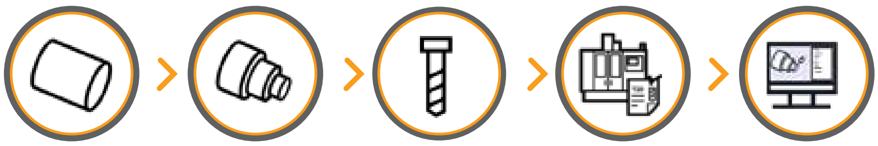
터치식 15" 대형 모니터 표준적용

스마트 머신 제어	빠른 싸이클타임 기술
	정밀한 표면 처리 기술
	스마트 서보 제어 기술
대화형 프로그램	스마트 가이드-i
i-HMI	가공 작업 지원 기능
AI 윤곽 제어	AICC-2 (200블록 선독)
Smooth Tolerance 제어	0.1μm지령, 허용오차 직접 지정
저크(JERK) 제어	가속도 변화에 의한 진동 저감 제어
가공 조건 선택 기능	속도 & 정도 중시 가공 레벨 지정
가공 품질 레벨 조정 기능	Smooth Tolerance+ 통합 지원
가공 프로그램 용량	5120M (2MB)
가공 프로그램 등록 수량	1000 개

ACAM (Automatic CAM)

클라우드 환경
지능형 가공자동화

도면파일의 입력만으로 NC프로그램을 자동 생성하는 클라우드 기반 자동화 CAM



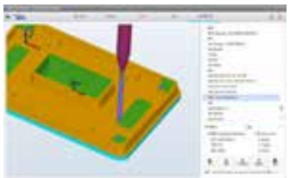
소재 정의
블록/단주조형상
재질별 절삭조건DB

모델 입력
2D도면/3D모델 입력
대화형 형상 입력

공구 정의
공구라이브러리
공구파일 입출력

공정자동생성
지능형 공정자동생성

모의가공
2D/3D 모의가공
장비 파일전송



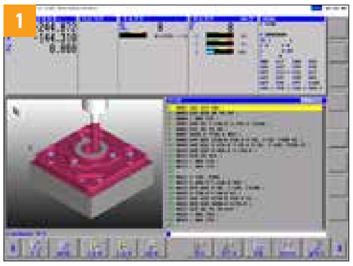
ACAM MC

MMS (Machine Monitoring System)

1. MMS Cloud
설비가동 데이터 수집/분석을 위한 클라우드 서버 기반 장비 모니터링 시스템

2. MMS Edge
설비가동 데이터 수집/분석을 위한 고객사 서버 기반 장비 모니터링 시스템 (고객사 MES/ERP 인터페이스가능)

SMART CNC (FANUC SMART PLUS)



1. 대화형 프로그램 (Smart Guide-i)
가공 프로그램 작성 및 시뮬레이션 체크 등 셋업에서 가공까지 대화형 조작을 통해 편의성을 극대화한 소프트웨어

2. 런처 (LAUNCHER)
당사 홈화면으로 사용자가 자주 사용하는 화면과 특화된 당사 기능 화면으로 바로 진입할 수 있는 바로가기 소프트웨어

SPECIFICATIONS

Standard & Optional

● 표준사양 ○ 선택사양 ☆ 기술협의 – 적용불가

스핀들		KH50G	KH63G
4,500rpm (18.5/15kW)	FANUC	●	–
4,500rpm (22/18.5kW)	FANUC	○	●
4,500rpm (26/18.5kW)	FANUC	–	○
4,500rpm (22.2/18.5kW)	SIEMENS	–	○
8,000rpm (22.2/18.5kW)	SIEMENS	–	○
8,000rpm (18.5/15kW)	FANUC	○	–
8,000rpm (22/15kW)	FANUC	○	–
8,000rpm (22/18.5kW)	FANUC	–	○
8,000rpm (26/18.5kW)	FANUC	–	○
주축냉각장치		●	●
ATC			
ATC확장	40	●	●
	60	○	○
	90	○	○
	120	○	○
공구타입	BT50	●	●
	BBT50	○	○
	CAT50/BCV50	○	○
중량공구	20kg	●	●
	35kg	○	○
U-센터	단드리아	○	○
Pull Stud	45°	○	○
	60°	○	○
	90°	●	●
서보모터 구동매거진		○	○
테이블 및 컬럼			
APC	Shuttle	●	●
Tap Type 팔레트		●	●
T-Slot 팔레트		○	○
센터 홀	Tap, T-Slot	○	○
표준테이블	1°	●	●
B축 NC테이블	0.001°	○	○
쿨런트장치			
표준쿨런트(노즐)		●	●
*주축관통쿨런트	20bar	○	○
	30bar	○	○
	70bar	○	○
샤워쿨런트		○	○
건쿨런트		○	○
사이드 오일홀 쿨런트		☆	☆
에어건		○	○
컷팅에어브로우		○	○
공구계측에어블로우 (공구계측장치 선정시)		○	○
자동화 대응용 에어블로우		☆	☆
주축관통MQL장치 (MQL 별도)		☆	☆
절삭유냉각장치 (보조탱크형)		☆	☆
파워 쿨런트시스템 (자동화 대응용)		☆	☆
칩처리			
절삭유탱크	400ℓ	●	●
기내 스크류 칩컨베이어		●	●
칩컨베이어 (Hinge/Scraper)	좌측방(전방배출)	○	○
	좌측방(후방배출)	○	○
스페셜 칩컨베이어 (Drum Filter)		☆	☆
칩웨곤	표준(180ℓ)	○	○
	스윙(200ℓ)	○	○
	스윙대용량(290ℓ)	○	○
	대용량(330ℓ)	○	○
	고객대응용	☆	☆
안전장치			
토탈스플레쉬가드		●	●
APC 스플레쉬가드		○	○
기타			
조정공구 및 상자		●	●
고객 지정색	Munsel NO.필요	☆	☆
CAD&CAM 소프트웨어		☆	☆

전기장치		KH50G	KH63G
1단 콜라이트	1단 : ■	●	●
3단 콜라이트&부저	3단 : ■ ■ ■ B	○	○
워크라이트 (작업등)		●	●
강전반 조명등		○	○
리모트 MPG		●	●
3축 MPG		○	○
워크카운터	디지털	○	○
토탈카운터	디지털	○	○
툴카운터	디지털	○	○
멀티툴카운터	6개	☆	☆
	9개	☆	☆
누전차단기		○	○
AVR (Auto Voltage Regulator)		☆	☆
트랜스포머	35kVA	○	○
자동전원 차단장치 (Auto Power Off)		○	○
정전백업모듈		○	○
정전백업모듈 확장 (PFB-R/C)	FANUC	☆	☆
측정			
공작물 밀착 확인장치	TACO	☆	☆
	SMC	☆	☆
공작물계측장치		○	○
"공구계측장치	터치	○	○
(마포스/레니쇼와/블룸)"	레이저	○	○
공구파손검출장치		○	○
리니어스케일	X/Y/Z축	○	○
로타리스케일	B축	○	○
팔레트 밀착 확인장치		○	○
쿨런트 레벨감지 (칩컨베이어 적용시, 부레타입)		☆	☆
환경			
에어컨		○	○
제습기		○	○
오일미스트콜렉터		☆	☆
오일스키머 (칩컨베이어 적용시)		○	○
MQL (Minimal Quantity Lubrication)		☆	☆
치구 및 자동화			
부조작반		☆	☆
부가축 제어	1축/Pallet	☆	☆
외부 M코드 4조		○	○
자동화 인터페이스		☆	☆
I/O 증설 (In 및 Out 포함)	16접점	☆	☆
	32접점	☆	☆
PPL (6PPL)		○	○
유압공급장치			
표준유압유니트	45bar/60ℓ	●	●
중앙유압 공급장치(상부형)	2x4(8포트)	○	○
수동 Coupler	2x2(4포트)	☆	☆
자동 Coupler		☆	☆
치구용 유압유니트	45bar	☆	☆
	70bar	☆	☆
	100bar	☆	☆
	고객대응용	☆	☆
S/W			
자동화 CAM 프로그램 (HW-ACAM)		○	○
대화형 프로그램 (HW-DPRO)		○	○
가공 프로그램관리 (HW-eDNC)		○	○
장비상태 원격모니터링 클라우드형 (HW-MMS Cloud)		☆	☆
장비상태 원격모니터링 고객설치형 (HW-MMS Edge)		☆	☆
Smart Guide-i : FANUC		● (F31i-B : ☆)	● (F31i-B : ☆)
Smart S/W		☆	☆

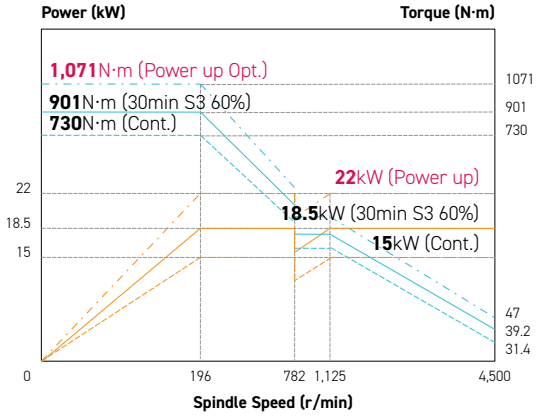
* 필터 사양은 영업사원과 확인 필요합니다.

상기 표준 및 옵션 사양은 기능 향상을 위해 예정 없이 변경 될 수 있습니다. / 제품별 자세한 내용은 S/W카달로그(iRiS)를 참고바랍니다.

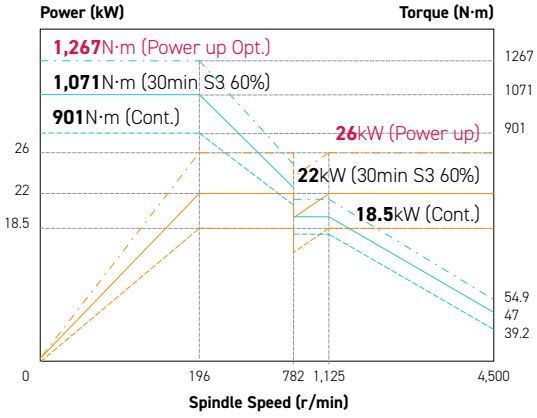
SPECIFICATIONS

Spindle Output/Torque Diagram

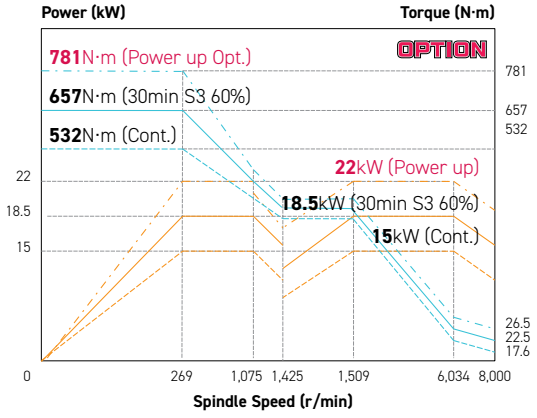
KH50G - 4,500rpm (FANUC)



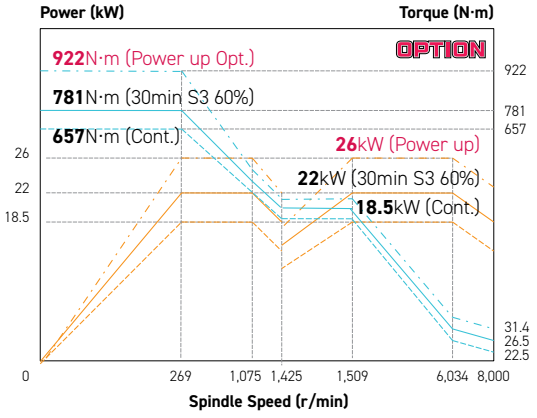
KH63G - 4,500rpm (FANUC)



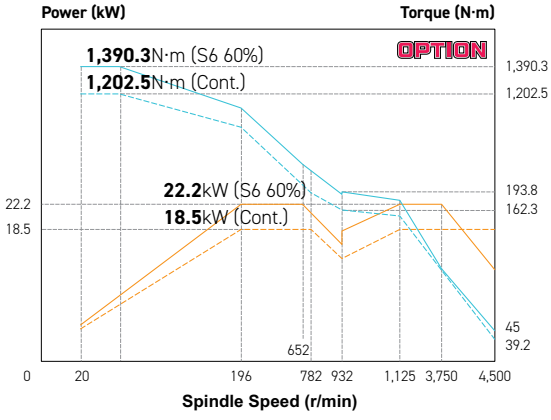
KH50G - 8,000rpm (FANUC)



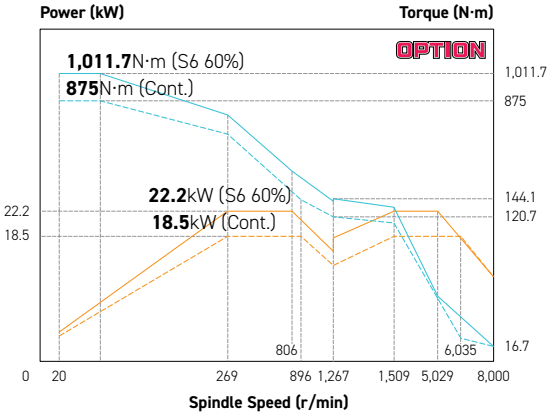
KH63G - 8,000rpm (FANUC)



KH63G - 4,500rpm (SIEMENS)



KH63G - 8,000rpm (SIEMENS)

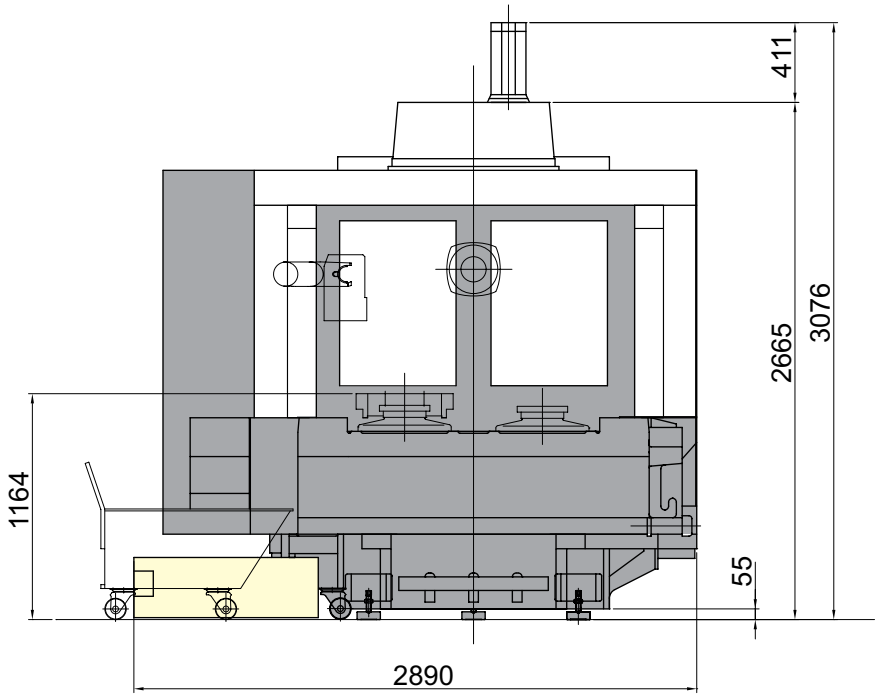


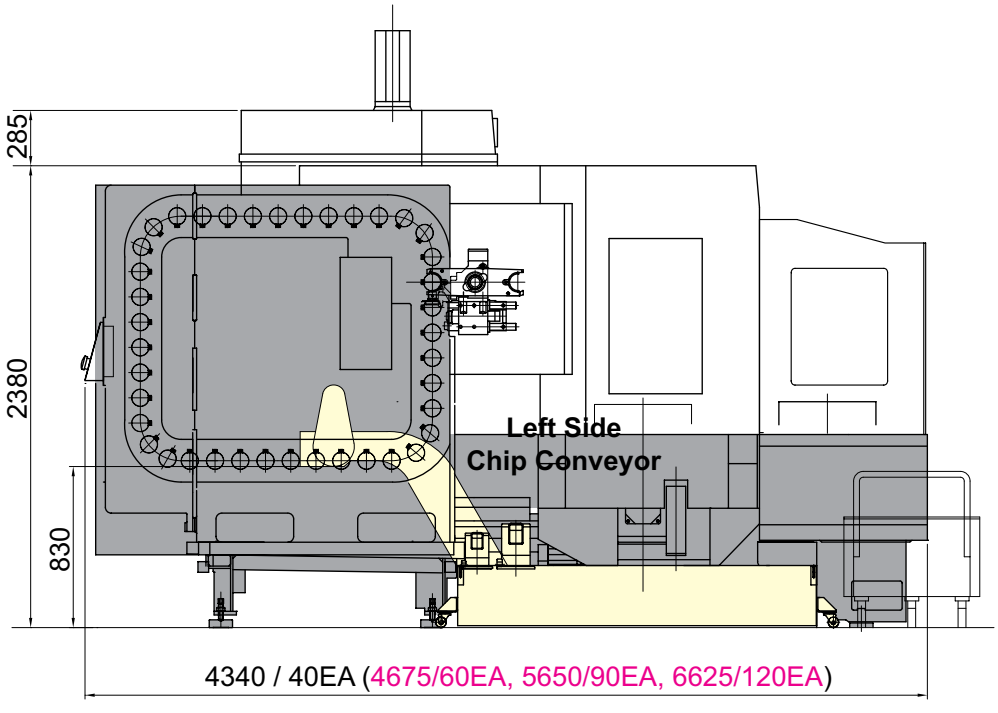
SPECIFICATIONS

External Dimensions

unit : mm

KH50G

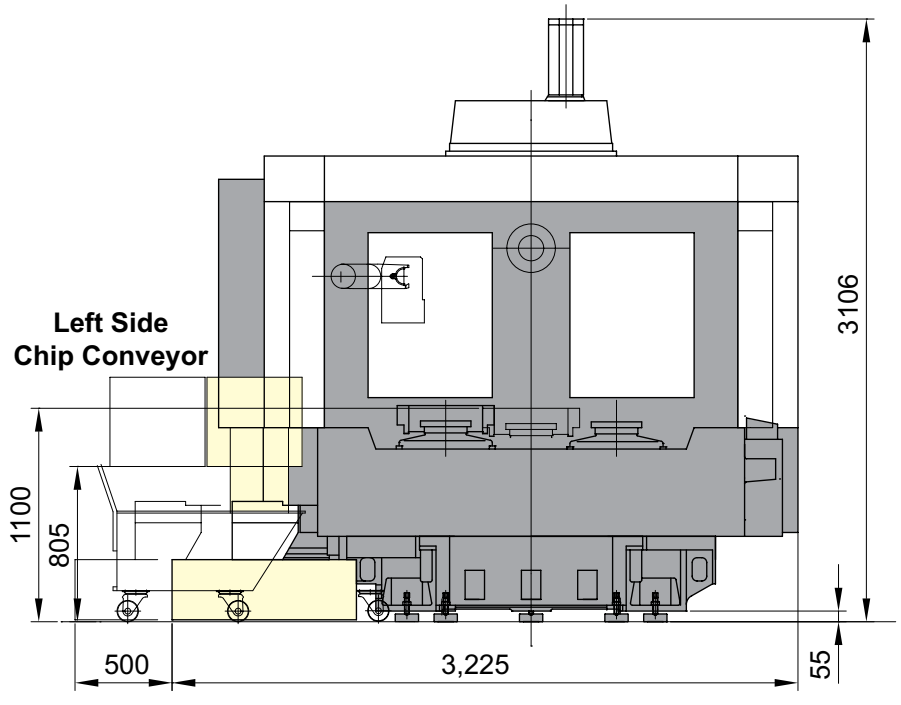


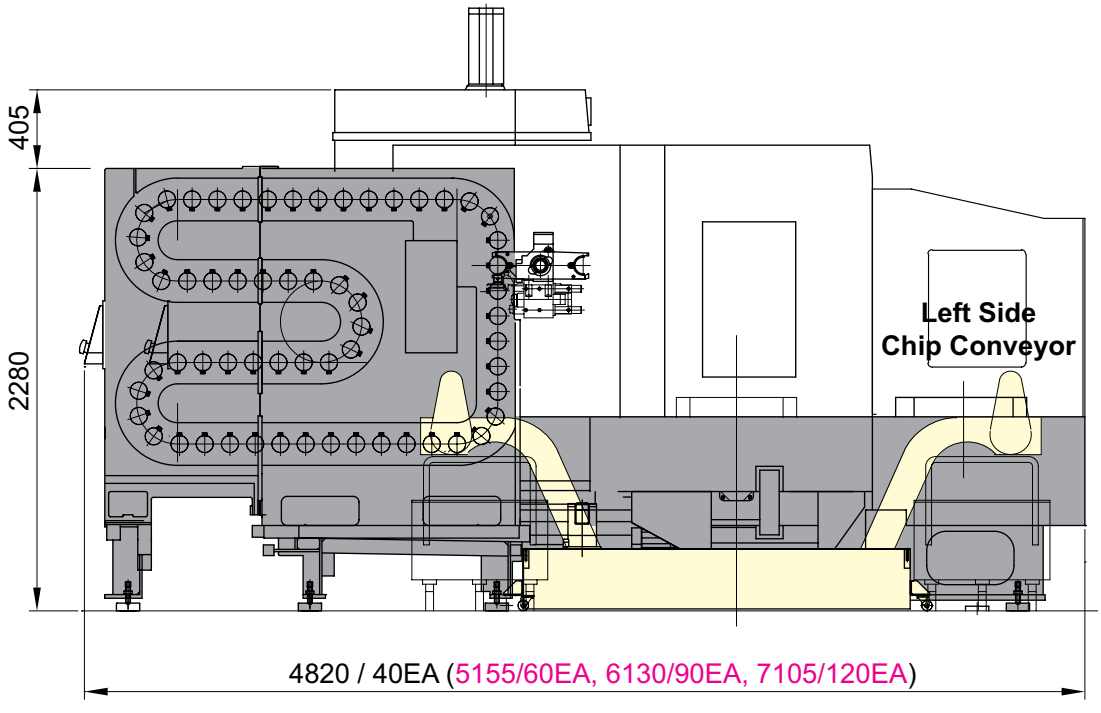


External Dimensions

unit : mm

KH63G



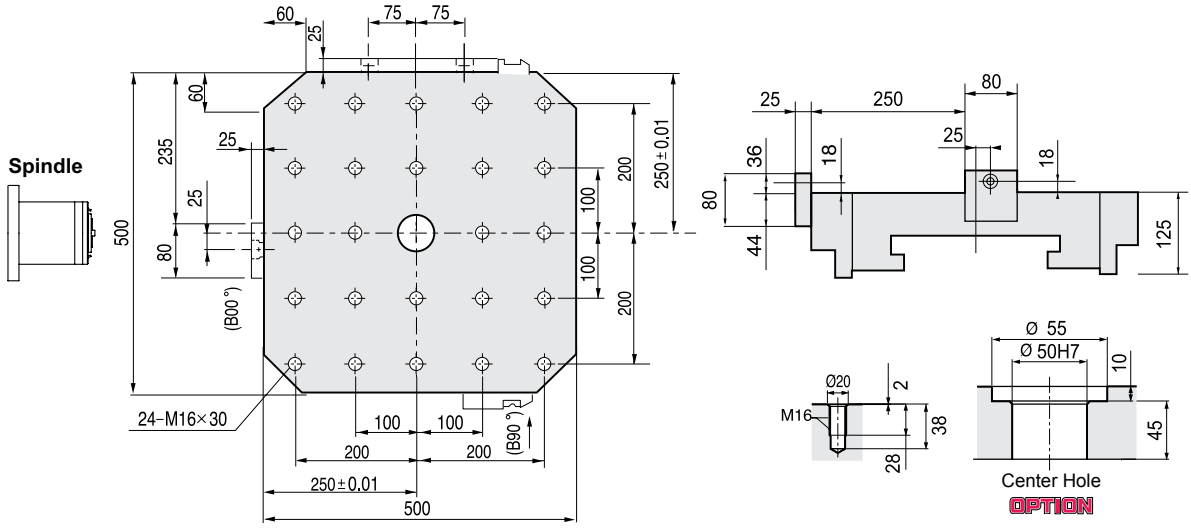


SPECIFICATIONS

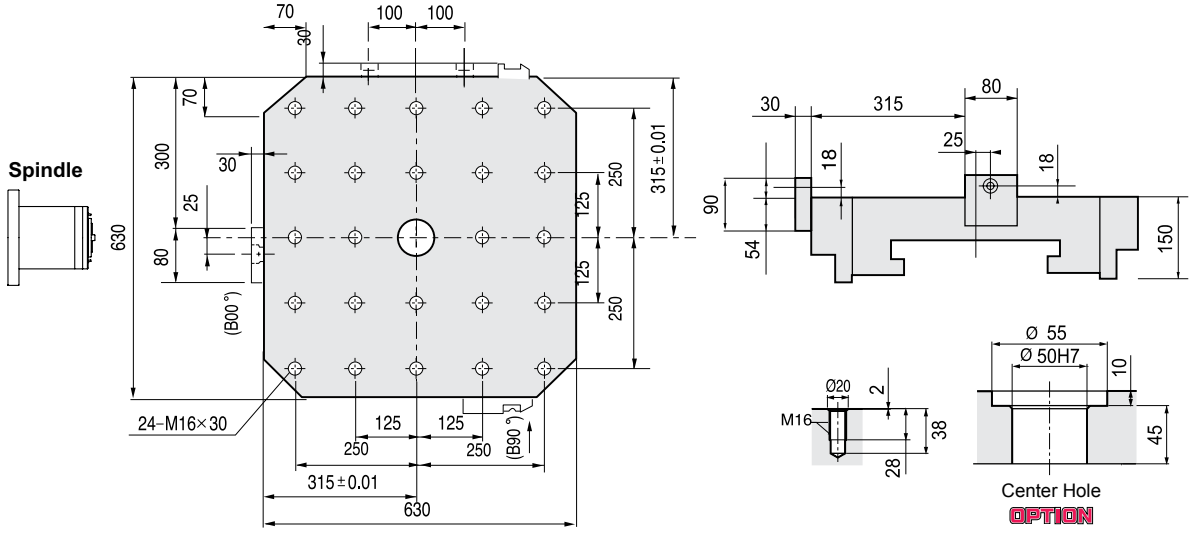
Table Dimensions

unit : mm

KH50G



KH63G

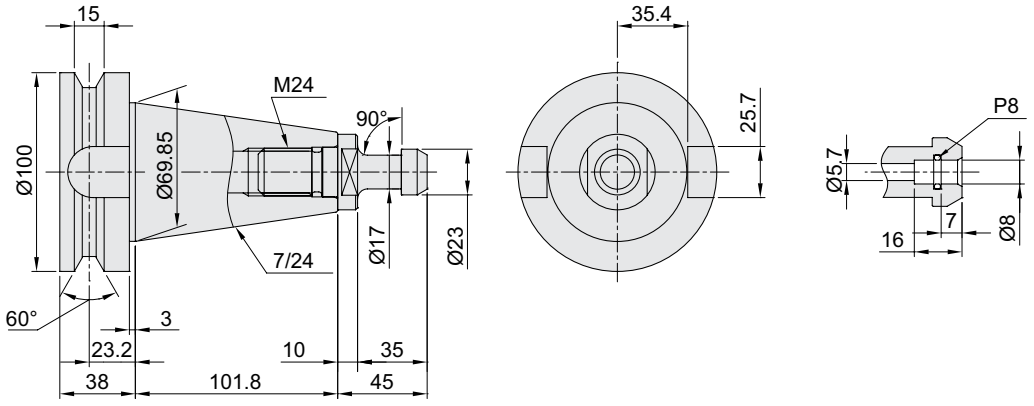


SPECIFICATIONS

Tool Shank

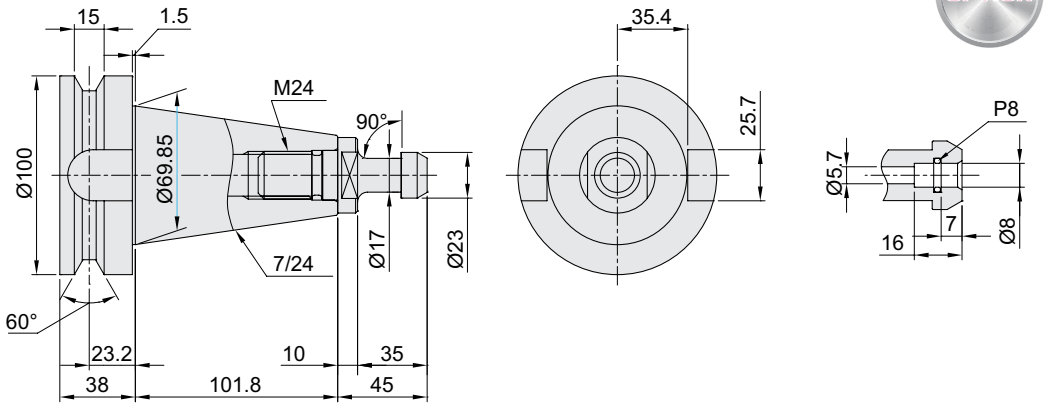
unit : mm

BT50

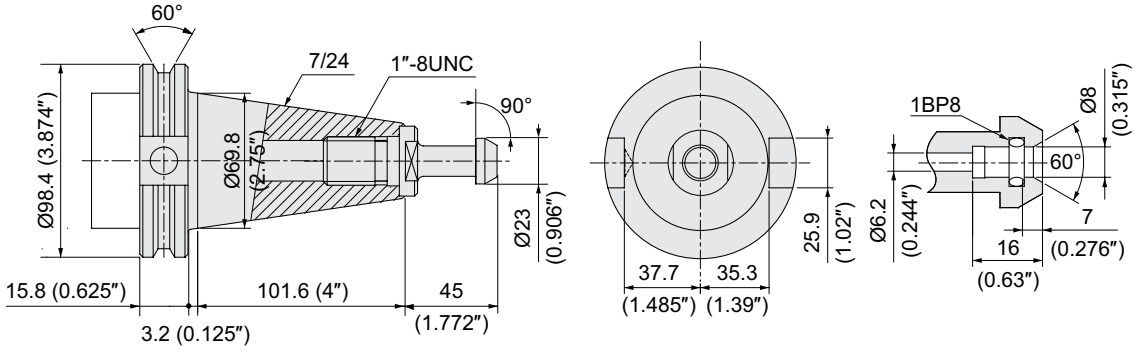


BBT50, BIG PLUS

OPTION



CAT-50



PULL STUD DEGREE : 90° (Std.) / 45°, 60° (Opt.)

SPECIFICATIONS

Specifications

[ ] : 선택사양

ITEM				KH50G
팔레트	팔레트크기		mm	500×500
	최대적재중량		kgf	2 - 800
	최대공작물크기		mm	Ø900×H 780
	최소 분할 각도		deg	1° [0.001°]
주 축	주축테이퍼		-	BT50 [BBT50] [CAT50] [BCV50]
	주축회전속도(rpm)		r/min	4,500 [4,500] [8,000] [8,000]
	주축출력(최대/연속)		kW	18.5/15 [22/15] [18.5/15] [22/15]
	주축토오크(최대/연속)		N·m	901/730 [1,071/730] [657/532] [781/532]
	주축구동방식		-	2 STEP GEAR
이송계	최대이동거리(X/Y/Z)		mm	760/705/650
	테이블상면에서 주축중심까지의 거리		mm	0 ~ 705
	테이블 중심에서 주축단의 거리		mm	135 ~ 785
	급이송속도(X/Y/Z)		m/min	20/20/20
	슬라이드 방식			BOX GUIDE
ATC	공구부착수량		EA	40 [60, 90, 120]
	공구규격		-	BT50 [BBT50] [CAT50] [BCV50]
	최대공구경/인접포트 빈경우		mm	Ø110/Ø245
	최대공구길이		mm	400
	최대공구중량		kg	20 [35]
	공구선택방식		-	고정번지
	공구교환시간	T-T	sec	5.5
		C-C	sec	11
APC	팔레트수량		ea	2 [6]
	팔레트교환시간		-	26
	팔레트교환방식		sec	SHUTTLE
탱크용량	절삭유		ℓ	400
	윤활유		ℓ	3
	유압탱크용량		ℓ	60
전원	에어소모량(0.5MPa)		ℓ/min	300
	소요전원용량		KVA	33
	최소전선 굵기		mm^2	25이상
	전압		V/Hz	220/60 (200/50)
MACHINE	설치면적(L×W)		mm	3,530×4,815
	기계높이		mm	3,076
	기계중량		kg	12,000
CNC	콘트롤러		-	FANUC 31i-B [HYUNDAI WIA FANUC i Series-Smart Plus]

본 기계사양은 품질향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

SPECIFICATIONS

Specifications

[ ] : 선택사양

ITEM				KH63G
팔레트	팔레트크기		mm	630×630
	최대적재중량		kgf	2 - 1,000
	최대공작물크기		mm	Ø1,120×H 875
	최소 분할 각도		deg	1° [0.001°]
주 축	주축테이퍼		-	BT50 [BBT50] [CAT50] [BCV50]
	주축회전속도(rpm)		r/min	4,500 [4,500] [8,000] [8,000] [4,500] [8,000]
	주축출력(최대/연속)		kW	22/18.5 [26/18.5] [22/18.5] [26/18.5] [22.2/18.5] [22.2/18.5]
	주축토오크(최대/연속)		N·m	1,071/901 [1,267/901] [781/657] [922/657] [1,390.3/1,202.5] [1,011.7/875]
	주축구동방식		-	2 STEP GEAR
이송계	최대이동거리(X/Y/Z)		mm	950/825/760
	테이블상면에서 주축중심까지의 거리		mm	0 ~ 825
	테이블 중심에서 주축단의 거리		mm	175 ~ 935
	급이송속도(X/Y/Z)		m/min	20/20/20
	슬라이드 방식			BOX GUIDE
ATC	공구부착수량		EA	40 [60, 90, 120]
	공구규격		-	BT50 [BBT50] [CAT50] [BCV50]
	최대공구경/인접포트 빈경우		mm	Ø110/Ø245
	최대공구길이		mm	600
	최대공구중량		kg	20 [35]
	공구선택방식		-	고정번지
	공구교환시간	T-T	sec	6
		C-C	sec	11
APC	팔레트수량		ea	2 [6]
	팔레트교환시간		-	26
	팔레트교환방식		sec	SHUTTLE
탱크용량	절삭유		ℓ	400
	윤활유		ℓ	3
	유압탱크용량		ℓ	60
전원	에어소모량(0.5MPa)		ℓ/min	300
	소요전원용량		KVA	36
	최소전선 굵기		mm^2	25이상
	전압		V/Hz	220/60 (200/50)
MACHINE	설치면적(L×W)		mm	3,530×5,320
	기계높이		mm	3,106
	기계중량		kg	14,000
CNC	콘트롤러		-	FANUC 31i-B [HYUNDAI WIA FANUC i Series-Smart Plus] [SIEMENS 840D sl]

본 기계사양은 품질향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

CONTROLLER

FANUC 31i-B

[ ] : 선택사양 ☆ 기술협의

축 제어 / 디스플레이 / 정밀도 보정기능	
제어축수	3축 (X, Y, Z) 4축 (X, Y, Z, B)
동시제어축수	3축 [최대 4축]
최소설정단위	X, Y, Z축 : 0.001 mm (0.0001 inch)
	B축 : 1 deg [0.001] deg
최소이동단위	X, Y, Z축 : 0.001 mm (0.0001 inch)
	B축 : 1 deg [0.001] deg
인치 / 메트릭 변환	G20 / G21
고응답 전류 제어	
인터록	각축 / 전축
머신록	전축
백래쉬 보정	± 0 ~ 9999 pulses (급이송, 절삭이송 별도)
포지션 스위치	
LCD / MDI	10.4 inch color LCD
Feedback	Absolute motor feedback
스토어드 스트로크 체크 1	Over travel
스토어드 피치에러보정	
운전조작	
자동운전 (메모리)	
MDI 운전	
DNC 운전	별도의 DNC 프로그램 / CF카드
프로그램 재개	
오조작 방지기능	
프로그램 체크기능	드라이 런, 프로그램 체크
	Z축 Machine lock, 이송전 스토로크 체크
싱글블록	
검색기능	프로그램 번호 / 시퀀스 번호
보간 기능	
나노보간	
위치결정	G00
직선보간	G01
원호보간	G02, G03
이그젝트 스톱모드	단일 : G09, 연속 : G61
드웰	G04, 0 ~ 9999.9999 sec
스킵 기능	G31
원점 복귀	제 1원점 : G28
	제 2원점 : G27
	원점 복귀 체크 : G30
나사절삭 동기이송	G33
헬리컬 보간	원호보간 + 직선보간 2축 (최대)
이송기능 / 가감속 제어	
수동이송	급이송
	조그이송 : 0~5,000mm/min (197 ipm)
	핸들이송 : x1, x10, x100 pulses
	원점복귀
절삭이송 지령	F 코드 이송속도 직접입력
절삭이송 오버라이드	0 ~ 200% (10% 단위)
급이송 오버라이드	F0% (F1%), F25%, F50%, F100%
오버라이드 취소	
분당 이송	G94
회전당 이송	G95
선독 블록	40 블록
	200 블록 (금형기)
프로그램 입력	
Tape Code	EIA / ISO
옵셔널 블록 스킵	1개
절대 / 증분 지령	G90 / G91
프로그램 정지 / 종료	M00, M01 / M02, M30
최대지령치	± 999,999.999 mm (± 99,999.9999 inch)
평면 선택	X-Y : G17 / Z-X : G18 / Y-Z : G19
워크좌표계	G52, G53, 48 pairs (G54.1 P1 ~ 48)
매뉴얼 앱솔루트	ON 고정
프로그래머블 데이터 입력	G10
서브프로그램 호출	10 단계
커스텀 마크로	#100 ~ #149, #500 ~ #549
G code system	A
프로그래머블 미러 이미지	G51.1, G50.1
선독 금지 기능	G4.1
임의 각도 면취 / 코너 R	
고정사이클	G73, G74, G76, G80 ~ G89
좌표계 회전	G68, G69

보조기능 / 스핀들 기능	
보조기능	M & 4 자리
Level-up M Code	멀티 / Bypass M Code
주축 속도 지령	S & 5 자리, 이진수 출력
주축 속도 오버라이드	0% ~ 150% (10% 단위)
스핀들 오리엔테이션	M19
FSSB 고속 리지드 탭핑	
공구기능 / 공구 보정	
공구기능	최대 T8자리
공구수명 관리	256조 ☆
공구옵셋 갯수	64조
공구경 보정	G40, G41, G42
공구장 보정	G43, G44, G49
공구 옵셋 메모리 C	공구길이, 공구경, 공구 마모 (길이, 경)
공구길이 측정	Z축 Input C
편집기능	
프로그램 저장용량	640m (256KB)
프로그램 등록개수	500개
프로그램 보호	
백그라운드 편집	
확장 파트프로그램 편집	NC 프로그램 복사, 이동, 변경
메모리카드 편집 & 조작	
데이터 입출력 & Interface	
I/O 인터페이스	CF card, USB memory
	Embedded Ethernet interface
Screen hard copy	
외부 메시지	
외부 키 입력	
외부 워크 번호 검색	
자동 데이터 백업	
설정, 표시, 진단	
자기진단기능	
이력표시	알람 & 메시지 & 조작
가동시간 / 부품수 표시	
정기보수화면	
실 속도 표시	
실 주축 회전수 및 T 코드 표시	
그래픽 디스플레이	
동작모니터 화면	주축 / 이송축 부하 등
소비전력 모니터링	Spindle & Servo
스핀들 / 서보 설정화면	
다국어 선택	20개 언어 지원
표시언어 절환 기능	5개 언어 등록
LCD 화면 세이브	스크린 세이버
가공조건 선택 기능	속도 / 정도 설정

옵 션	
옵셔널 블록 스킵 추가	9개 ☆
고속 이더넷	옵션보드 필요
데이터 서버	옵션보드 필요
8 레벨 데이터 보호기능	
부가축 제어	
극좌표 지령	G15, G16
극좌표 보간	G12.1, G13.1
원통 보간	G07.1
한방향 위치결정	G60
스토어드 스트로크 체크 2, 3	
인버스 타임 이송	G93
스케일링	G50, G51
매뉴얼 가이드 i	대화형 자동 프로그램
핸들 인터럽트	
Manual handle feed	2/3 units
커스텀 마크로 변수 추가	#100~#199, #500~#999
	#100~#199, #500~#999, #98000~#98499
리지드 탭 복귀	
공구 관리 기능	
공구옵셋 개수	Max. 2000조 ☆
프로그램 저장용량	512KB ~ 8MB ☆
프로그램 등록 갯수	Max. 4000개 ☆
워크좌표계 추가	Max. 300조 (G54.1 P1 ~ P300)
AICC II	200 블록 선독
	400 / 600 / 1000 블록 선독 ☆

인치값은 미터값으로 변환됩니다. | FANUC 컨트롤러의 사양은 FANUC社 의 CNC공급 방침에 따라 변경될 수 있습니다.

CONTROLLER

HYUNDAI WIA FANUC i Series – Smart Plus

[ ] : 선택사양 ☆ 기술협의

축 제어 / 디스플레이 / 정밀도 보정기능	
제어축수	3축 (X, Y, Z) 4축 (X, Y, Z, B)
동시제어축수	3축 [최대 4축]
최소설정단위	X, Y, Z축 : 0.001 mm (0.0001 inch) B축 : 1 deg [0.001] deg
최소이동단위	X, Y, Z축 : 0.001 mm (0.0001 inch) B축 : 1 deg [0.001] deg
인치 / 메트릭 변환	
고응답 전류 제어	
인터록	각축 / 전축
머신록	전축
백래쉬 보정	± 0 ~ 9999 pulses (급이송, 절삭이송 별도)
포지션 스위치	
LCD / MDI	15 inch LCD unit (with Touch Panel)
Feedback	Absolute motor feedback
스토어드 스트로크 체크 1	Over travel
스토어드 스트로크 체크 2, 3	
스토어드 피치에러보정	
운전조작	
자동운전 (메모리)	
MDI 운전	
DNC 운전	별도의 DNC 프로그램 / CF카드
프로그램 재개	
오조작 방지기능	
프로그램 체크기능	드라이 런, 프로그램 체크, Z축 Machine lock, 이송전 스토로크 체크
싱글블록	
검색기능	프로그램 번호 / 시퀀스 번호
핸들 인터럽트	
보간 기능	
나노보간	
위치결정	G00
직선보간	G01
원호보간	G02, G03
이그젝트 스톱 모드	단일 : G09, 연속 : G61
드웰	G04, 0 ~ 9999.9999 sec
스킵 기능	G31
원점 복귀	제 1원점 : G28 / 제 2원점 : G30 원점 복귀 체크 : G27
한방향 위치결정	G60
나사절삭 동기이송	G33
헬리컬 보간	원호보간 + 직선보간 2축 (최대)
이송기능 / 가감속 제어	
수동이송	급이송
	조그이송 : 0~5,000mm/min (197 ipm)
	핸들이송 : x1, x10, x100 pulses
	원점복귀
절삭이송 지령	F 코드 이송속도 직접입력
절삭이송 오버라이드	0 ~ 200% (10% 단위)
급이송 오버라이드	1%, 25%, 50%, 100%
오버라이드 취소	
분당 이송	G94
회전당 이송	G95
원통 보간	G07.1
인버스 타임 이송	G93
선독 블록	200 블록 (AICC II)
프로그램 입력	
Tape Code	EIA / ISO
옵셔널 블록 스킵	9개
절대 / 증분 지령	G90 / G91
프로그램 정지 / 종료	M00, M01 / M02, M30
최대지령치	± 999,999.999 mm (± 99,999.9999 inch)
평면 선택	X-Y : G17, Z-X : G18, Y-Z : G19
워크좌표계	G52, G53, 48 조 (G54.1 P1 ~ 48)
매뉴얼 앱솔루트	ON 고정
프로그래머블 데이터 입력	G10
서브프로그램 호출	10 단계
커스텀 마크로	#100 ~ #199, #500 ~ #999
프로그래머블 미러 이미지	G51.1, G50.1
선독 금지 기능	G4.1
임의 각도 면취 / 코너 R	

프로그램 입력	
극좌표 지령	G15, G16
고정사이클	G73, G74, G76, G80 ~ G89
스케일링	G50, G51
좌표계 회전	G68, G69
대화형 가공 프로그램	스마트 가이드 i
보조기능 / 스핀들 기능	
보조기능	멀티 / Bypass M Code
주축 속도 지령	S 5 자리, 이진수 출력
주축 속도 오버라이드	0% ~ 150% (10% 단위)
스핀들 오리엔테이션	M19
리지드 탭 복귀	
FSSB 고속 리지드 탭핑	
공구기능 / 공구 보정	
공구기능	최대 T 8자리
공구수명 관리	
공구옵셋 갯수	400조
공구경 보정	G40, G41, G42
공구장 보정	G43, G44, G49
공구 옵셋 메모리 C	공구길이, 공구경, 공구 마모 (길이, 경)
공구길이 측정	Z축 Input C
편집기능	
프로그램 저장용량	5,120m (2MB)
프로그램 등록개수	1,000개
프로그램 보호	
백그라운드 편집	
확장 파트프로그램 편집	NC 프로그램 복사, 이동, 변경
메모리카드 편집 & 조작	
데이터 입출력 & Interface	
I/O 인터페이스	CF card, USB memory, Embedded Ethernet interface
Screen hard copy	
외부 메시지	
외부 키 입력	
외부 워크 번호 검색	
자동 데이터 백업	
설정, 표시, 진단	
자기진단기능	
이력표시	알람 & 메시지 & 조작
가동시간 / 부품수 표시	
정기보수화면	
실 속도 표시	
실 주축 회전수 및 T 코드 표시	
그래픽 디스플레이	
동작모니터 화면	주축 / 이송축 부하 등
소비전력 모니터링	Spindle & Servo
스핀들 / 서보 설정화면	
다국어 선택	다국어 (24개 언어 지원)
표시언어 절환 기능	5개 언어 등록
LCD 화면 세이브	스크린 세이버

옵 션	
고속 이더넷	옵션보드 필요
데이터 서버	옵션보드 필요
8 레벨 데이터 보호기능	
부가축 제어	
Manual handle feed	2/3 units
커스텀 마크로 변수 추가	#100~#199, #500~#999, #98000~#98499
워크좌표계 추가	Max. 300조 (G54.1 P1 ~ P300)
AICC II	400 블록 선독 ☆

인치값은 미터값으로 변환됩니다. | FANUC 컨트롤러의 사양은 FANUC社 의 CNC공급 방침에 따라 변경될 수 있습니다.

CONTROLLER

SIEMENS 840D sl

[ ] : 선택사양 ☆ 기술협의

축 제어 / 디스플레이 / 정밀도 보정기능	
기본제어축수	4축 (X1, Y1, Z1, B1)
동시제어축수	최대 4축
최소설정단위	X, Y, Z축 : 0.001 mm (0.0001 inch), B : 1 deg [0.001 deg]
최소이동단위	X, Y, Z축 : 0.001 mm (0.0001 inch), B : 1 deg [0.001 deg]
인치/매트릭 변환	G70 (inch) / G71 (metric)
인터록	각축 / 전축
머신록	전축
백래쉬 보정	
피치에러 보정	
피드포워드 콘트롤 (토크 제어)	
LCD / MDI	10 inch color LCD
키보드 사양	ABCD Type
스토어드 스트로크 체크	Over travel
운전조작	
자동운전 (메모리)	
MDI 운전	
프로그램 재개	
프로그램 체크기능	드라이 런 / 프로그램 체크 / 머신 락
싱글블록	
블록 서치	문구 검색
리포지션	
작업영역 한계	작업영역 제한
보간 기능	
위치결정	G00
직선보간	G01
원호보간	원호보간 시계방향 (G02) 원호보간 반시계방향 (G03)
정위치 정지	단일블록 정위치 정치 (G09) 정위치 정지 G60 (G601, G602, G603)
드웰	드웰 타임 (G04)
원점 복귀	원점복귀 제 2원점 복귀
헬리컬 보간	
스플라인 보간	Non-uniform rational B splines
이송기능 / 가감속 제어	
수동이송	급이송 조그이송 핸들이송 원점복귀
절삭이송 지령	F 코드 이송속도 직접입력
절삭이송 오버라이드	0 ~ 120%
급이송 오버라이드	1%, 25%, 50%, 100%
분당 이송	G94
회전당 이송	G95
프로그램 입력	
ISO 대응	G291(ISO)/G290 (ISO G Code system-A)
옵셔널 블록 스킵	8개 (0~7)
절대 / 증분 지령	G90 / G91
프로그램 정지 / 종료	M00, M01 / M02, M30
최대지령치	± 999,999.999 mm, ± 99,999.9999 inch
평면 선택	X-Y : G17, X-Z : G18, Y-Z : G19
워크좌표계	G54 ~ G57, G505~G549 G500 (Basic frame - setable zero offset) G53 (Work offset non modal) G153 (basic frame non modal)
서브프로그램 호출	16 단계
선독 금지 기능	STOPRE
Drilling/Milling 사이클	with programing support
사용자 사이클	

보조기능 / 스핀들 기능	
보조기능	M 코드 4 자리
주축 속도 지령	S 코드 5 자리
주축 속도 오버라이드	0% ~ 120%
스핀들 오리엔테이션	SPOS
리지드 탭	
자동 모드 전환	스핀들 모드/축 모드
주속일정제어	G96, G97
주축 속도 제한	LIMS
공구기능 / 공구 보정	
공구기능	공구 번호 & 공구 이름
공구수명 관리	
등록 가능 공구 개수	600개
컷팅 엣지 개수	1,500개
공구경 보정	ISO (G40, G41, G42)
형상 / 마모 보정	
공구 관리 기능	
편집기능	
프로그램 저장용량	10MB
추가 외부 저장장치	USB
백그라운드 편집	
확장 파트프로그램 편집	NC 프로그램 복사, 이동, 변경
메모리카드 편집 & 조작	
데이터 입출력 & Interface	
DATA 인터페이스	USB memory interface Embedded Ethernet memory interface
스크린샷	
설정, 표시, 진단	
자기진단기능	
이력표시	알람 & 메시지 & 조작
가동시간 / 부품수 표시	
실 속도 표시	
실 주축 회전수 및 T 코드 표시	
그래픽 디스플레이	
동작모니터 화면	주축 / 이송축 부하 등
다국어 선택	7개 언어 지원 중국어, 영어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 한국어, 스페인어
LCD 화면 세이브	스크린 세이버 & 동작 감지

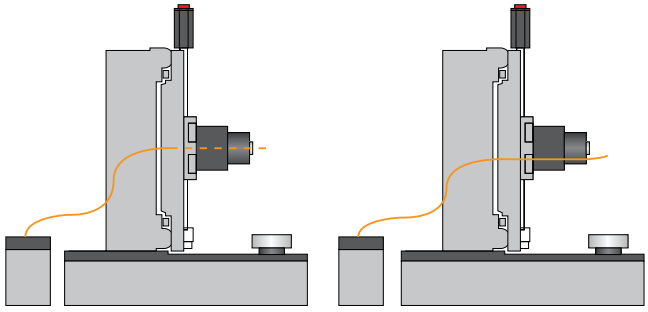
옵션	
ShopMill	대화형 자동프로그램
3D 시뮬레이션	
실시간 시뮬레이션	
컴프레셔 기능 (가공품질 향상)	Compcad / Compcurv (Cycle 832)
선독 블록 (Look Ahead)	3,000 블록 (With Mdynamics)
공구 길이 측정	
내장형 PC	산업용 PC (IPC427E)
다국어 선택	☆ 20개 언어 : 별도 문의

현대위아 공작기계의 친환경 시스템

MQL (Minimal Quantity Lubrication)

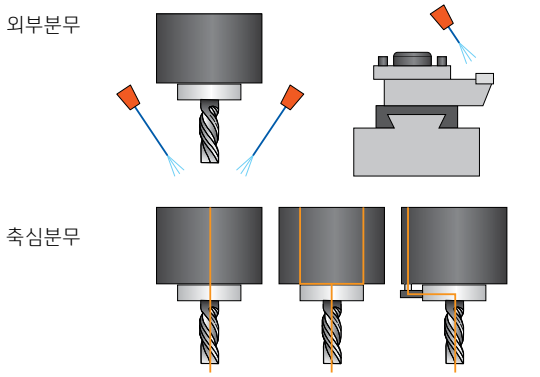
MQL은 소량의 절삭유로 가공이 가능 합니다. 또한 응결현상이 없어 초고속 가공에서도 분진이 발생되지 않으며 공구 끝부분까지 침투하여 열발생 감소 및 윤활작용이 뛰어납니다.

머시닝센터(Machining Center) 적용 예



축심분무방식 외부분무방식

각종적용 실예



오일스키머

절삭유에 혼합된 윤활유를 회수할 수 있는 장치로 절삭유의 사용기간을 늘리고 쾌적한 작업환경과 기계의 가동 비용을 감소시켜 드립니다.

집진기

집진기는 제품가공시 발생되는 Mist를 확실하게 포집, 작업장의 주변 및 공기를 오염을 제거하므로 쾌적한 작업환경을 만들어 드립니다.

절약형 윤활유 공급장치

절약형 윤활공급장치를 사용할 경우 기계의 이송축이 작동할 경우에만 윤활유가 공급이 되어 윤활유 소모량의 절감효과가 있습니다.

현대위아 공작기계의 에너지 세이빙 시스템

HW-ESS (HYUNDAI WIA Energy Saving System)

현대위아 공작기계는 사용자의 편리하고 쉬운 에너지 절감을 위해 제품에 최적화된 절전기능을 직관적인 사용자 인터페이스와 함께 제공하고 있습니다.

1. **머신레디 절전 기능** : 설정시간 동안 운전/조작이 없을 시 서보모터 및 각종 모터 일괄 절전
2. **워크라이트 자동 꺼짐 기능** : 설정시간 동안 어떤 조작이 없을 시 워크라이트의 전원을 차단
3. **칩 컨베이어 자동 제어** : 가동/비가동시간(타이머)을 별도로 설정하여 손쉽게 전력을 절약 가능
4. **Auto Power-off** : 자동 운전 중 가공이 끝나면 일정 시간 경과 후 자동으로 전원 차단
5. **Eco 기능** : 머신레디 절전 기능을 조작반에서 활성/비활성 조작 가능

6. **Power Consumption Monitor** : 서보모터의 전력사용누계량을 OP상의 화면을 통해 실시간으로 전력사용을 파악

KH63G
Movie

HYUNDAI WIA

본사 경상남도 창원시 성산구 정동로 153 **Tel** (055) 280-9316
남부사무소 **Tel** (055) 280-9171 / **중부사무소** **Tel** (02) 897-3229

http://machine.hyundai-wia.com

서비스 콜센터 **1588-9685**

현대위아 공작기계 운영에 있어 제품의 성능, 기능 및 품질에 불만족스러운 사항이 발생하면 언제든지 서비스 콜센터로 연락주시기 바랍니다. 고객님의 소중한 시간을 감동으로 보답하겠습니다.

KakaoTalk
"현대위아 공작기계 서비스 콜센터"

YouTube HYUNDAI WIA MT
www.youtube.com/HYUNDAIWIAMT

2022-10 001.008 KOR