

HS Series

HS4000 Series | HS5000 Series | HS5000M-1P Series

현대위아 공작기계 차세대 고속 수평형 머시닝 센터



GOD DESIGN

Technical Leader ▶

국내전통 공작기계 메이커인 현대위아가 축적된 노하우와 최신기술을 적용하여 개발한 수평형 머시닝센터 HS 시리즈는 빌트인 주축 구조로 고속 고성능의 메카니즘에 의한 생산성 극대화를 실현한 제품입니다.

구분	공구형식				테이블		
	BBT40	BBT50	HSK-A63	HSK-A100	400×400	500×500	1P
HS4000M	●		○		●		
HS4000i	●		○		●		
HS5000M	●		○			●	
HS5000M/50		●		○		●	
HS5000M-1P	●		○			●	●
HS5000M/50-1P		●		○		●	●
HS5000i	●		○			●	

●: 표준사양 ○: 선택사양

HS Series

생산성 혁신을 추구하는 차세대 고능력 머시닝 센터

- 안정적 구조의 역T형 베드 설계
- 전축 60m/min의 동급 최고의 급이송속도 실현
- 강력절삭 광역 정출력 Built-in 주축 적용
- Rotary Turn 방식의 고속 APC 적용
- Step 타입 베드 구조로 가공정도 향상 (HS4000M | 5000M/50)
- Servo Motor 구동 ATC & APC 적용 (HS4000M | 5000M/50)





가공 어플리케이션



CYLINDER BLOCK



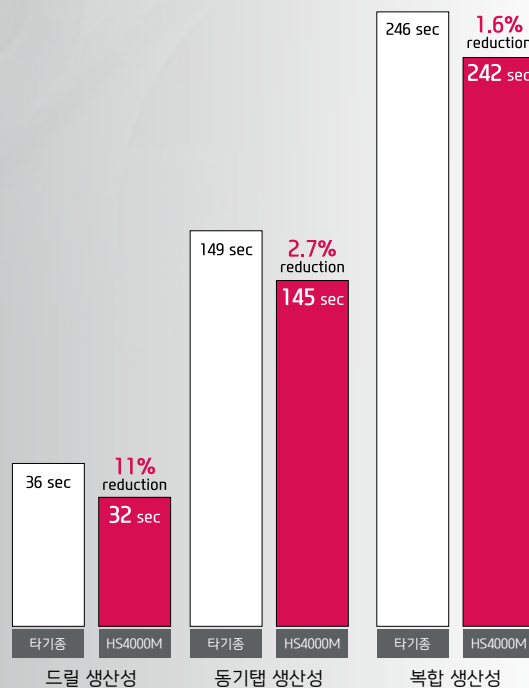
T/M HOUSING



BED PLATE

현대위아만의 가공메커니즘에 의한 가공시간 단축

HS 시리즈는 고강성 베드와 빌트인 주축, 고속 이송계를 최적의 설계로하여 복합 열변위 감소를 통한 고정도 제품가공을 실현하였습니다.



페이스 밀 (소재 : S45C)	
공구경	Ø80×6F
주축회전수	1,137 r/min
이송속도	1,000 mm/min
절삭폭	70 mm
절삭깊이	5 mm
침배출량	350 cc/min

드릴링 (소재 : S45C)	
공구경	Ø43
주축회전수	199 r/min
이송속도	39 mm/min
절삭폭	43 mm
절삭깊이	60 mm
침배출량	57 cc/min

탭핑 (소재 : S45C)	
공구경	M33×P3.5
주축회전수	70 r/min
이송속도	280 mm/min
절삭폭	36 mm
절삭깊이	54 mm

01 기본 구조

고품질 & 고생산성 수평 머시닝 센터

고정밀 주축

- 빌트인 스펀들
- 테이퍼 롤러베어링 (HS4000M/5000M)
- 오일쿨링 시스템 적용
- BBT40 [HSK-A63], BBT50 [HSK-A100]

ATC & 매거진

- 공구부착수량 : 40 [60/80/120] EA
- 공구선택방식 : 고정번지

HS4000M/5000M

HS4000i/5000i

APC

- 팔레트교환방식 : DIRECT TURN
- B축 분할각도 : 표준 : 1° [옵션 : 0.001°]

팔레트

- 테이블 사이즈 (X/Y)
HS4000 Series : 400×400 mm
HS5000 Series : 500×500 mm
- 에어 클리어링 시스템

강성 향상, 최적의 가공성능

고정밀 구조

역T형 구조 베드

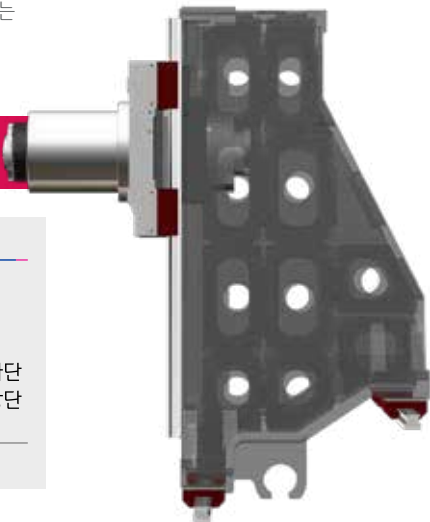
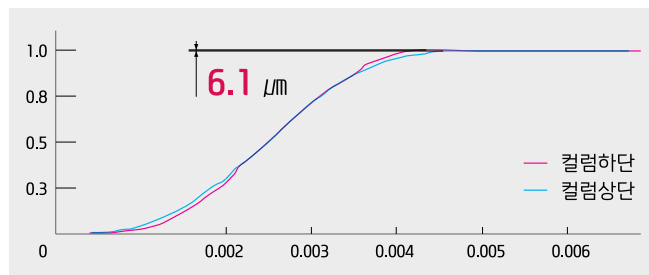
베드의 X, Z축을 역T형 구조로 설계하였으며, 충분한 베드 높이와 주물 두께로 고강성을 실현하였습니다.

계단식 베드구조 (HS4000M/5000M)

베드의 컬럼 이송부를 계단식으로 설계하여 제품가공시 정면에서 발생하는 부하를 최소화 하였습니다.

더불어 컬럼의 중량을 최적화하여 이송안정성이 증가 되었습니다.

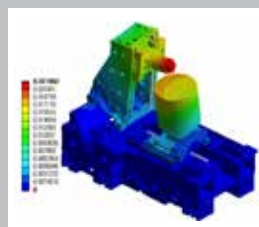
X축 컬럼 변형 (HS4000M) : 6.1 μm



강성 증가

최적의 구조해석

HS4000M/5000M은 현대위아만의 독보적인 구조해석기법을 통해 기존 장비의 구조상 취약부위를 최적화 하였습니다. 특히 컬럼은 기존장비에 비해 중량은 감소하였으나 강성의 증가로 최적의 가공능력을 선사해 드립니다.



X축 정강성	타기종	36.9 u/um	
	HS4000M	46.2 u/um	25% UP
Y축 정강성	타기종	77.1 u/um	
	HS4000M	90.4 u/um	17% UP
Z축 정강성	타기종	131.2 u/um	
	HS4000M	147.2 u/um	12% UP

02 고속의 이송 구조

최고 품질의 고속 수평형 머시닝센터

이송거리 (X/Y/Z)

HS4000 시리즈

620/560/650 mm

HS5000 시리즈

850/700/750 mm

급이송속도 (X/Y/Z)

60/60/60 m/min (HS4000i | 5000i : 50/50/50 m/min)

비 절삭시간 단축 & 이송 정밀도 향상

가이드웨이

고속 롤러 LM 가이드

이송기구는 비절삭시간을 단축하기 위하여 가감속성능이 우수하며 강성이 뛰어난 대형 리니어 롤러가이드를 채택하였으며, 각축은 볼스크류와 고신뢰성의 디지털 서보모터를 직결로 연결하여 이송정밀도가 향상되었습니다.



더블앵커 방식 볼스크류

정밀 예압된 볼스크류는 열에 따른 신축을 최소화하며, 더블앵커 지지방식으로 강성을 더욱 보완하였습니다.



대경 볼스크류 적용 ('M' 타입)

볼스크류의 경을 확대하여 중절삭의 부품가공시에도 이송부하를 충분히 견딜 수 있도록 설계하였으며, 특히 페이스밀링 등 큰 절삭부하의 제품가공시에도 고정밀도를 유지할 수 있습니다.

이송축 열변위 향상 (HS4000M)

X축 열변위 (왕복 30회)



Y축 열변위 (왕복 30회)



Z축 열변위 (왕복 30회)



너트 쿨링 볼스크류 ('M' 타입) OPTION

전축 너트냉각방식 볼스크류를 적용한 HS4000M | 5000M/50은 반복운동으로 발생하는 이송축의 열변위를 혁신적으로 감소시켜 고정도의 제품가공에 탁월한 성능을 발휘합니다.



03 고정밀 스펀들

장시간 가공에도 무리 없는 고정밀 주축으로 뛰어난 가공 성능 보장

주축 사양

[] : 선택사양

구분	회전수 (r/min)	출력 (최대/연속)	토크 (최대/연속)	구동방식
HS4000i	12,000	25/22 kW	167/95 N·m	빌트인
	[15,000]	[25/22 kW]	[167/95 N·m]	
HS4000M	15,000	25/22 kW	167/95 N·m	
HS5000i	12,000	25/22 kW	167/95 N·m	
	[15,000]	[25/22 kW]	[167/95 N·m]	
HS5000M HS5000M-1P	15,000	37/22 kW	250/108 N·m	
	[20,000]	[37/18.5 kW]	[221/79.6 N·m]	
HS5000M/50 HS5000M/50-1P	12,000	45/25 kW	623/305 N·m	
	[6,000]	[45/25 kW]	[623/305 N·m]	

뛰어난 성능의 스피들

스핀들

빌트인 스피들

빌트인모터 구조로 설계된 주축은 고속회전시 발생할 수 있는 진동과 열을 최대한으로 억제하고 빠른 가감속을 실현하였으며, 고속 중절삭 운전하에서도 안정된 정밀도를 유지시켜 드립니다.

오일쿨링 시스템

주축 오일쿨링 장치를 채택하여 장시간 가공에도 항상 일정한 주축 온도를 유지할 수 있어 안정적인 가공능력이 보장 됩니다.

주축 관통 쿨런트 (20/30/70 bar) **OPTION**

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

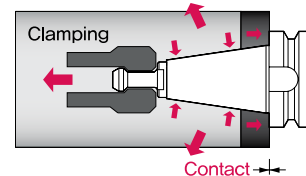
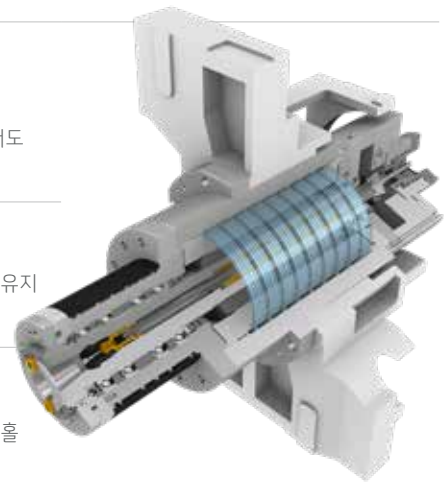
2면구속 스피들

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

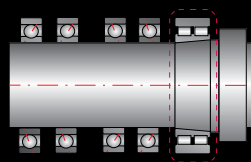
기준 지름의 증대로 강성 및 ATC 반복 정밀도가 향상되었으며, 고속 회전 시 Z축 변위 방지 등으로 공구의 수명이 증대됩니다.

HSK 툴 홀더 **OPTION**

고속 회전시 스피들 테이퍼의 확장이 적은 HSK-A63을 적용하여 고속 회전에 고정도의 위치정도를 실현할 수 있으며 특히 복합형상 부품 및 정밀 부품 가공시 탁월한 정도를 보장해 드립니다.



HSK Tool Holders



테이퍼 롤러베어링 적용 (HS5000M/50)

HS5000M/50은 중절삭용 테이퍼 롤러베어링 (6,000rpm) 적용으로 주물소재와 같은 난삭성 소재 가공에 적합합니다.

주축 가감속 시간 : 15,000 rpm 가감속시정수 1.631 sec 실현 (HS4000M)

04 ATC & 매거진

고속 서보모터 구동 ATC를 통한 비절삭 시간 단축 및 정밀 가공 실현

ATC & Magazine 사양

[] : 선택사양

기 종	공구부착수량	최대공구경 (W.T/W.O)	최대공구길이	공구형식
HS4000i/4000M	40 [60, 80, 120] EA	Ø75/Ø140 mm	350 mm	BBT40 [HSK-A63]
HS5000i/5000M	40 [60, 80, 120] EA	Ø75/Ø140 mm	450 mm	
HS5000M/50	40 [60] EA	Ø125/Ø250 [Ø285] mm	450 mm	BBT50 [HSK-A100]

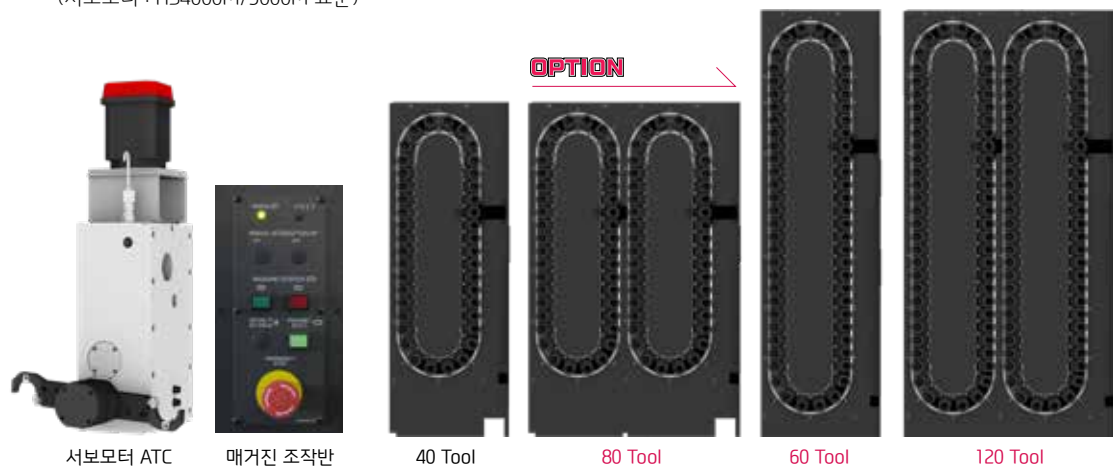
고강성 & 고속의 툴 교환 시스템

ATC & 매거진

고속 서보모터 ATC **OPTION**

Twin Arm 방식의 ATC 채택으로 고속의 공구교환속도를 보장해 드리며 비절삭 시간이 대폭 감소되었습니다. 또한 서보모터로 구동되는 최신방식의 ATC를 적용하여 기존장비에 비해 공구교환 속도가 대폭 개선되었습니다.

(서보모터 : HS4000M/5000M 표준)



매거진

HS Series의 매거진은 표준으로 40EA, 옵션으로 기종에 따라 최대 120EA의 공구를 보관할 수 있게 설계하였으며, 고정번지방식 채택 및 별도의 매거진 조작반을 마련하여 사용의 편의성을 강화하였습니다.

공구교환 시간 향상 (HS4000M)



공구교환 시간 (Chip to Chip)

HS4000i	HS4000M	HS5000i	HS5000M	HS5000M/50
3.4 sec	2.6 sec	3.8 sec	3.1 sec	3.8 sec

05 APC & 팔렛트

서보모터 구동방식의 APC를 통한 생산성 향상

APC & 팔렛트

[] : 선택사양

기 종	팔렛트 크기	최대 적재중량	팔렛트 교환시간	팔렛트 교환방식
HS4000i	2-400×400 mm	2-500 [0.001° : 2-500] kg	10 sec	DIRECT TURN
HS4000M	2-400×400 mm	2-500 [0.001° : 2-500] kg	7 sec	
HS5000i	2-500×500 mm	2-500 [0.001° : 2-450] kg	12 sec	
HS5000M 시리즈	2-500×500 mm	2-800 [0.001° : 2-450] kg	10 sec	

고강성 & 고속의 팔레트 교환 시스템

APC & 팔레트 (2 팔레트 타입)

고속 서보모터 APC

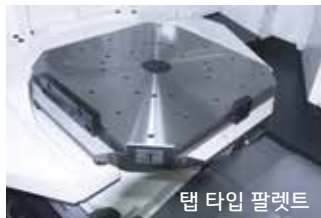
현대위아의 축적된 기술력을 바탕으로 설계한 서보모터 구동방식의 APC를 적용하여 기존장비에 비해 APC구동 시간이 대폭 감소되었습니다.

특히 상기방식은 국내동급기종중 APC교환 시간이 가장 우수하여 비절삭 시간 감소 및 생산성 향상에 타의 추종을 불허합니다.

팔레트 90도 인덱스 시간 : 1.5 sec



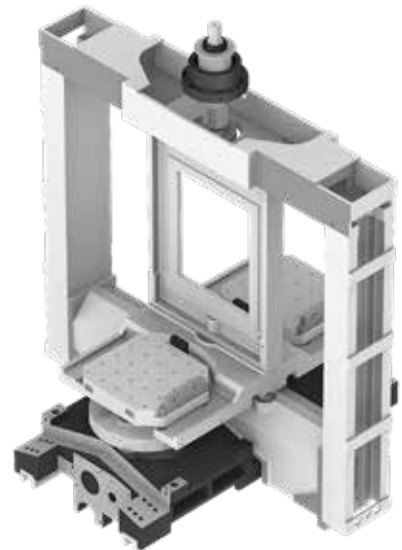
B축 분할각도 표준 : 1° [옵션 : 0.001°]



탭 타입 팔레트



T-슬롯 타입 팔레트

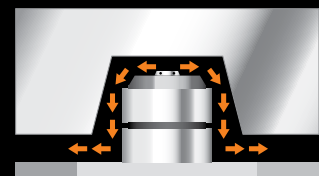


다양한 팔레트

표준 탭 타입 및 선택사양으로 T-슬롯 타입 팔레트를 구비하여 다양한 치구의 적용이 가능합니다.

에어 클리어링 시스템

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



Air Clearing System

06 자동화 시스템

생산성 향상을 위한 자동화 솔루션



현대위아는 공작기계 및 자동차 부품을 직접 생산하여 축적한 기술과 노하우를 바탕으로, 고성능 장비 및 첨단 시스템에 기반한 자동화 라인을 구축하고 있으며, 작업자의 편의에 부합하는 생산라인 효율성 제고와 기업의 생산성을 혁신적으로 높여드립니다.

자동차 부품가공에 최적화 된 자동화 시스템

자동화 대응을 위한 1 팔레트 구조 (HS5000M-1P | 5000M/50-1P)

HS5000M-1P, HS5000M/50-1P는 갠트리 및 로봇자동화 대응을 위한 1팔레트 구조로 APC가 없어 2 팔레트 타입에 비해 가공속도 및 내구성이 향상되었으며 특히 자동차 부품 FA라인에 설치할 경우 최적의 성능을 발휘할 수 있습니다.



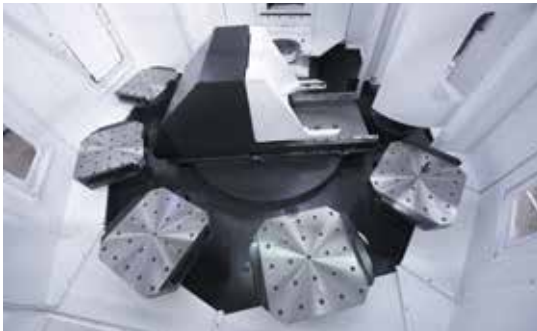
자동도어

M-Code를 이용하여 자동으로 도어를 개폐할 수 있어 자동화 시스템 적용시 작업능률 및 편의성이 증가됩니다.

스타트 스위치

워크 셋팅시 도어 옆에 장착된 스프링타입 스타트 스위치를 터치하는 것만으로 치구를 순차적으로 세팅할 수 있어 작업의 편의성이 증가됩니다.

6PPL



6PPL 사양

ITEM	6PPL
팔레트 적재수	6 EA (본기 1EA, PPL 5EA)
팔레트 적재중량	Max. 500 kg
CYCLE TIME	120 sec

PPL은 5/7개의 Buffer Station과 Setup Station을 기본으로 하고 있습니다.

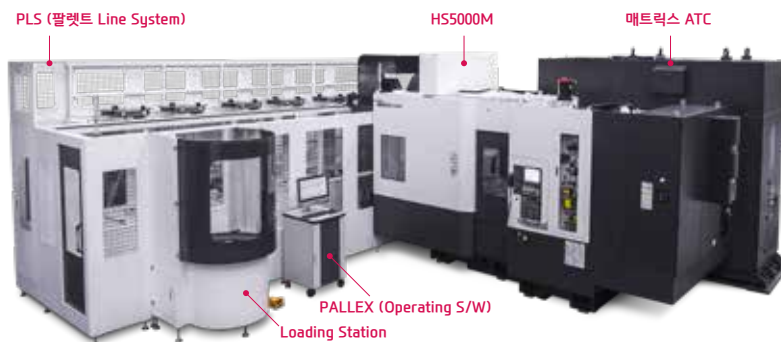
표준 장비의 APC(2 팔레트s)에 비해 PPL은 오랜 시간동안 자동으로 운전할 수 있고 스케줄 운전에 따라 여러 item을 제조할 수 있습니다.



PLS (Pallet Line System)

다단계 팔레트 랙을 갖춘 높은 수준의 자동화 시스템

현대위아의 PLS는 팔레트 스토커를 2단으로 배치하여 합리적인 설치면적을 실현한 수평형 머시닝센터용 무인자동화 시스템입니다. 특히 생산물량의 변화에 유연하게 대응하기 위해 확장이 용이하며 안정적이고 효율적인 시스템 운영으로 생산성 향상에 기여를 합니다.



PLS (Pallet Line System)

팔레트크기	mm	500×500
적재중량	kg	800
가공물최대경	-	Ø800
가공물최대길이	mm	980
팔레트수량	EA	12~72 [81]
로딩스테이션수량	EA	1~4
공작기계수	EA	1~7 [10]

[] : 사전협의 필요

MATRIX ATC

공구보유수	EA	195, 240, 300, 360
U/V축 구동방식	-	Servo
공구교환방식	-	Fixed
최대공구경	mm	Ø75(Ø140)
최대공구길이	mm	450
최대공구중량	kg	10

07 사용자 편의성

사용자의 편의를 위한 다양한 옵션들

칩 배출 솔루션 & 쿨런트 장치



쿨런트 노즐 & 커팅 에어브로우



건쿨런트

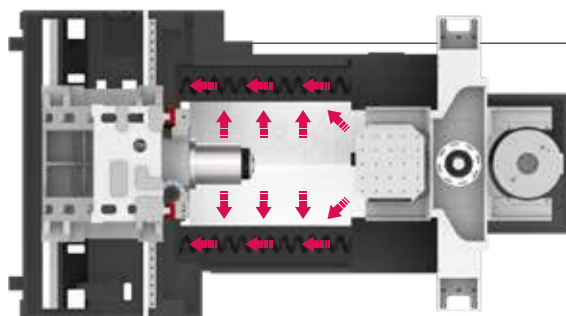


에어건

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 표준으로 적용하여 가공시 발생하는 칩을 기계 밖으로 배출할 수 있습니다.



칩 컨베이어

공작기계의 발전과 절삭공구의 발달로 각 가공기계에서 발생하는 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	후방 우측배출
	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.

고정밀 시스템 & 친환경 시스템



공구 파손 검출기

외부설치용 공구파손측정장치 사용시 공정투입전 대기포트에 위치한 공구의 파손여부를 미리 파악할 수 있어 사이클타임이 단축됩니다.



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.



리니어 스케일

리니어 스케일은 고정도 위치결정을 이룰 수 있으며 볼스크류의 열변위를 보정하여 보다 정밀한 제품을 가공할 수 있습니다.



상부 유압유니트

상부형 구조의 유압유니트는 상시유압을 공급할 수 있게 설계되어 APC 동작시 끓김이 없으며, 누유 및 칩트러블로부터 자유로워 쾌적한 작업환경을 조성해 드립니다.



오일 스키머

절삭유에 혼합된 윤활유를 회수하는 장치로 절삭유의 사용기간을 늘리고 기계의 가동 비용을 감소시켜 드립니다.



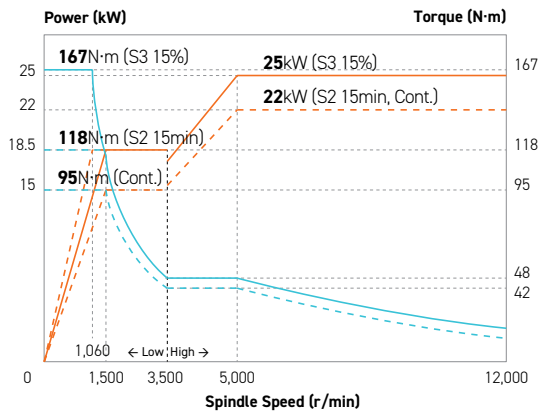
NC 로터리 테이블 & 치구용 고용량 유압유니트

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

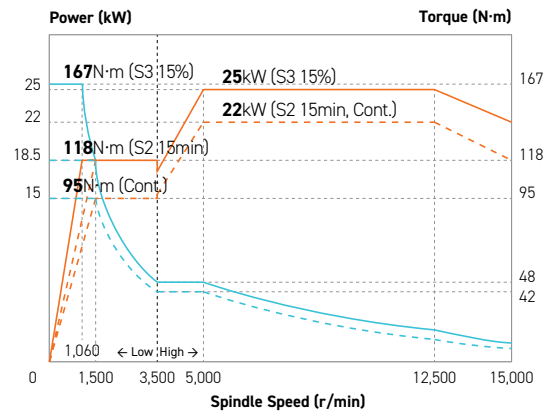
SPECIFICATIONS

Spindle Output/Torque Diagram

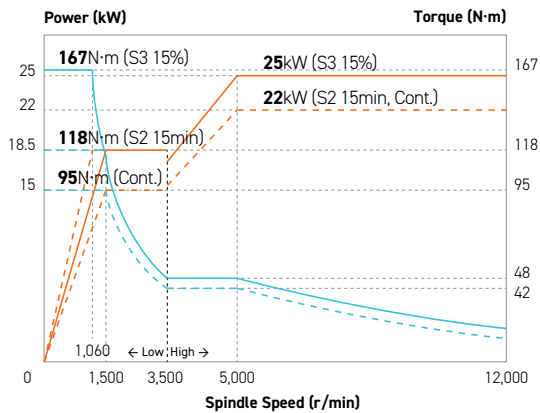
HS4000i 12,000rpm



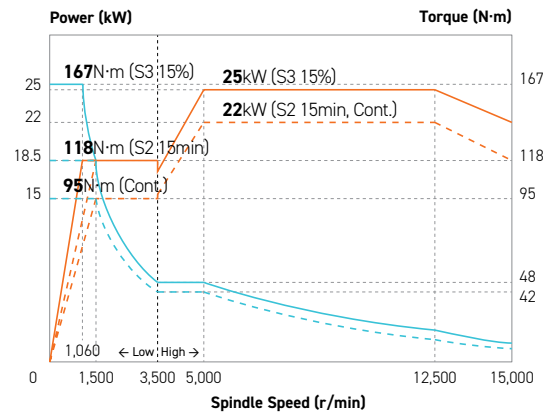
HS4000i | HS4000M 15,000rpm



HS5000i 12,000rpm



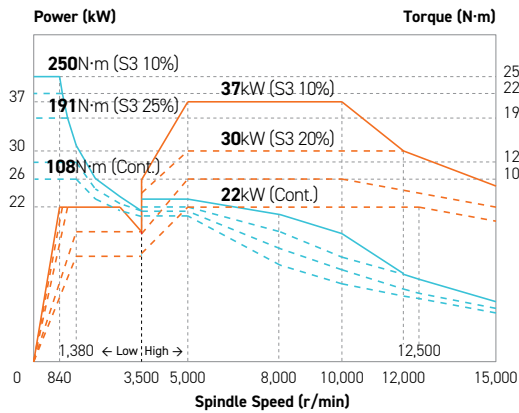
HS5000i 15,000rpm



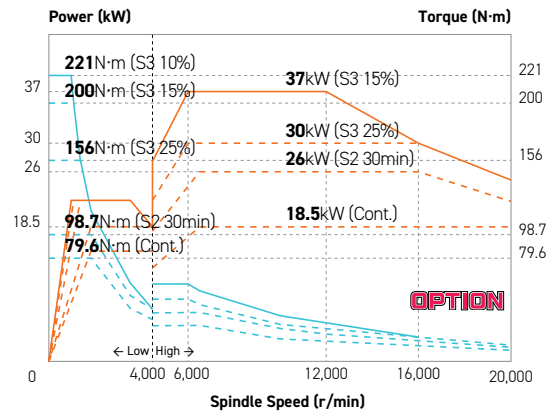
SPECIFICATIONS

Spindle Output/Torque Diagram

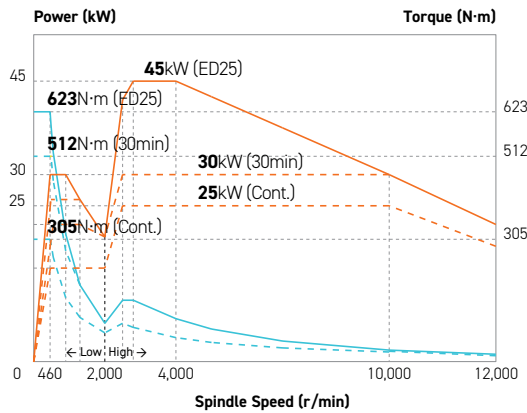
HS5000M | 5000M-1P 15,000rpm



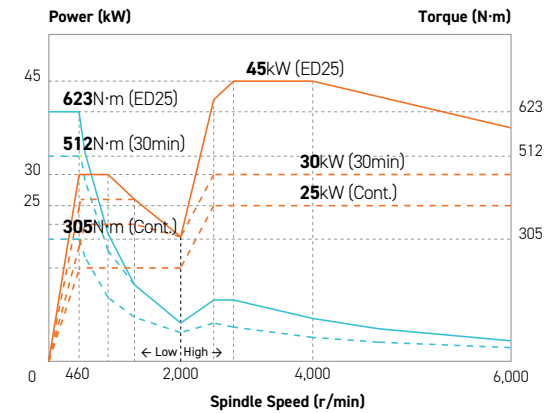
HS5000M | 5000M-1P 20,000rpm



HS5000M/50 | 5000M/50-1P 12,000rpm



HS5000M/50 | 5000M/50-1P 6,000rpm



SPECIFICATIONS

Standard & Optional

스핀들		HS4000I	HS4000M
12,000rpm (25/22kW)	Built-In	●	-
15,000rpm (25/22kW)	Built-In	○	●
주축냉각장치		●	●
ATC			
ATC확장	40	●	●
	60	○	○
	80/120	○	○
공구타입	BBT40	●	●
	HSK-A63	○	○
	BCV40	○	○
중량공구	8KG	○	○
	25KG	-	-
Tool Change 제어방식	Invertor	●	○
	Servo	○	●
U-센터	단드리아	☆	☆
	45°	●	●
Pull Stud	60°	☆	☆
	90°	☆	☆
서보모터 구동매거진		●	●
테이블, APC & 팔렛트			
APC	Rotary Turn	●	●
Tap Type 팔렛트		●	●
T-Slot 팔렛트		○	○
B축 테이블	1°	●	●
	0.001°	○	○
쿨러트장치			
표준쿨러트 (노출)		●	●
베드플러싱쿨러트		-	-
*주축관통쿨러트	20bar	○	○
	30bar	○	○
	70bar	○	○
사워쿨러트		○	○
APC 칩클러닝		●	●
건쿨러트		○	○
사이드 오일홀 쿨러트		☆	☆
에어컨		○	○
컷팅에어브로우		○	○
공구계측에어브로우 (공구계측장치 선정시)		○	○
자동화 대응용 에어브로우		☆	☆
주축관통MQL장치 (MQL 별도)		☆	☆
절삭유냉각장치 (보조탱크형)		☆	☆
파워 쿨러트시스템 (자동화 대응용)		☆	☆
칩처리			
절삭유탱크	600 ℓ	●	●
기내 스크류 칩컨베이어		●	●
칩컨베이어 (Hinge/Scraper)	전방 (좌측배출)	☆	☆
	후방 (좌측배출)	☆	☆
	후방 (우측배출)	○	○
스페셜 칩콘베어 (Drum Filter)	후방 (후방배출)	☆	☆
	표준 (180 ℓ)	○	○
	스윙 (200 ℓ)	○	○
칩웨곤	스윙대용량(290 ℓ)	○	○
	대용량 (330 ℓ)	○	○
	고객대용용	☆	☆
기타			
조정공구 및 공구함		●	●
고객 지정색	Munsell NO. 필요	☆	☆
CAD&CAM 소프트웨어		☆	☆

● 표준사양 ○ 선택사양 ☆ 기술협의 - 적용불가

안전장치		HS4000I	HS4000M
토탈스플래쉬가드		●	●
전기장치			
1단 콜라이트	1단 : ■	●	●
3단 콜라이트&부저	3단 : ■ ■ ■ B	○	○
워크라이트 (LED 작업등)		●	●
감전반 조명등		○	○
리모트 MPG		●	●
3축 MPG		○	○
워크카운터	디지털	○	○
토탈카운터	디지털	○	○
툴카운터	디지털	○	○
멀티툴카운터	6개	☆	☆
	9개	☆	☆
누전차단기		○	○
AVR (Auto Voltage Regulator)		☆	☆
트랜스포머	50kVA	○	○
자동전원 차단장치 (Auto Power Off)		○	○
정전백업모듈		○	○
측정			
공작물 밀착 확인장치	TACO	○	○
	SMC	○	○
공작물 계측장치		☆	○
공구계측장치	터치	○	○
(마포스/레니쇼와/블룸)	레이저	○	○
공구파손검출장치		☆	☆
리니어스케일	X/Y/Z축	○	○
로타리스케일	B축	-	-
팔렛트 밀착 확인장치		●	●
쿨러트 레벨감지 (칩컨베이어 적용시, 부레타입)		☆	☆
환경			
에어컨		○	○
제습기		○	○
오일미스트클렉터		☆	☆
오일스키머 (칩컨베이어 적용시)		○	○
MQL (Minimal Quantity Lubrication)		☆	☆
치구 및 자동화			
오토도어	표준	○	○
	고속	-	-
오토서터 (자동화 적용시)		-	-
부조작반		☆	☆
부가축 제어	1축	☆	☆
	2축	-	-
외부 M코드 4조		○	○
자동화 인터페이스		☆	☆
I/O 총설 (In 및 Out 포함)	16접점	☆	☆
	32접점	☆	☆
6PPL		☆	☆
유압공급장치			
표준유압유닛		●	●
중양유압 공급장치 (상부형)	65bar /45 ℓ	●	●
	2×3 (6P)	☆	☆
	2×4 (8P)	☆	☆
	2×6 (12P)	○	○
중양유압 공급장치 (하부형)	2×8 (16P)	○	○
	2×6 (12P)-0.001°	-	-
치구용 유압유닛	45bar	○	○
	70bar	○	○
	100bar	○	○
	고객대용용	☆	☆
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 : ☆)	☆
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/W/기달로그(IRS)를 참고바랍니다.

SPECIFICATIONS

Standard & Optional

스핀들		HS5000i
12,000rpm (25/22kW)	Built-In	●
15,000rpm (25/22kW)	Built-In	○
12,000rpm (30/25kW)	Built-In	-
주축냉각장치		●
ATC		
ATC확장	40	●
	60	○
	80/120	○
공구타입	BBT40	●
	BBT50	-
	HSK-A63	○
	HSK-A100	-
	BCV40	○
종량공구	BCV50	-
	8KG	○
	25KG	-
Tool Change 제어방식	Invertor	●
	Servo	○
U-센터	단드러아	☆
	45°	●
	60°	☆
Pull Stud	90°	☆
서보모터 구동매거진		●
테이블, APC & 팔레트		
APC	Rotary Turn	●
Tap Type 팔레트		●
T-Slot 팔레트		○
B축 테이블	1°	●
	0.001°	○
쿨러트장치		
표준쿨러트 (노즐)		●
*주축관통쿨러트	20bar	○
	30bar	○
	70bar	○
사워쿨러트		○
APC 칩클리닝		●
건쿨러트		○
사이드 오일홀 쿨러트		☆
에어건		○
컷팅에어브로우		○
공구계측에어브로우 (공구계측장치 선정시)		○
자동화 대응용 에어브로우		☆
주축관통MQL장치 (MQL 별도)		☆
절삭유냉각장치 (보조탱크형)		☆
파워 쿨러트시스템 (자동화 대응용)		☆
칩처리		
절삭유탱크	700 ℓ	●
기내 스크류 칩컨베이어		●
칩컨베이어 (Hinge/Scraper)	전방 (좌측배출)	☆
	후방 (좌측배출)	-
	후방 (우측배출)	○
	후방 (후방배출)	☆
스페셜 칩컨베이어 (Drum Filter)		☆
칩웨곤	표준 (180 ℓ)	○
	스텝 (200 ℓ)	○
	스텝대용량 (290 ℓ)	○
	대용량 (330 ℓ)	○
	고객대용량	☆
기타		
조정공구 및 공구함		●
고객 지정색	Munsell P.O. 필요	☆
CAD/CAM 소프트웨어		☆

● 표준사양 ○ 선택사양 ☆ 기술협의 - 적용불가

안전장치		HS5000i
토탈스플래시가드		●
전기장치		
1단 클라이트	1단 : ●	●
3단 클라이트&부저	3단 : ● ■ B	○
워크라이트 (LED 작업등)		●
강전반 조명등		○
리모트 MPG		●
3축 MPG		○
워크카운터	디지털	○
토탈카운터	디지털	○
툴카운터	디지털	○
멀티툴카운터	6개	☆
	9개	☆
누전차단기		○
AVR (Auto Voltage Regulator)		☆
트랜스포머	50kVA	○
자동전원 차단장치 (Auto Power Off)		○
정전백업모듈		○
측정		
공작물 밀착 확인장치	TACO	○
	SMC	○
공작물계측장치		☆
공구계측장치	터치	○
(마포스/레니쇼와/블룸)	레이저	○
공구파손검출장치		☆
리니어스케일	X/Y/Z축	○
팔레트 밀착 확인장치		●
쿨러트 레벨감지 (칩컨베이어 적용시, 부레타입)		☆
환경		
에어컨		○
제습기		○
오일미스트콜렉터		☆
오일스키머 (칩컨베이어 적용시)		○
MQL (Minimal Quantity Lubrication)		☆
차구 및 자동화		
오토도어	표준	○
부조작반		☆
부가축 제어	1축	☆
	2축	-
외부 M코드 4조		○
자동화 인터페이스		☆
I/O 종설 (In 및 Out 포함)	16접점	☆
	32접점	☆
6PPL		☆
유압공급장치		
표준유압유니트	65bar/45 ℓ	●
중앙유압 공급장치 (상부형)	2x3 (6P)	☆
	2x4 (8P)	☆
	2x6 (12P)	○
	2x8 (16P)	○
중앙유압 공급장치 (하부형)	2x6 (12P)-0.001"	☆
차구용 유압유니트	45bar	○
	70bar	○
	100bar	○
	고객대용량	☆
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 : FA/NUC		● (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/W카탈로그(RIS)를 참고바랍니다.

SPECIFICATIONS

Standard & Optional

스핀들		HS5000M	HS5000M/50
15,000rpm (37/22kW)	Built-In	●	-
6,000rpm (45/25kW)	Built-In	-	○
12,000rpm (45/25kW)	Built-In	-	●
20,000rpm (37/18.5kW)	Built-In	○	-
주축냉각장치		●	●
ATC			
ATC확장	40	●	●
	60	○	○
	80/120	○	☆
공구타입	BBT40	●	-
	BBT50	-	●
	HSK-A63	○	-
	HSK-A100 (12K)	-	○
	BCV40	○	-
중량공구	BCV50	-	○
	8KG	●	-
	25KG	-	●
Tool Change 제어방식	Inverter	○	○
	Servo	●	●
U-센터	단드러아	☆	☆
	45°	●	●
Pull Stud	60°	☆	☆
	90°	☆	☆
서보모터 구동매거진		●	●
테이블, APC & 팔레트			
APC	Rotary Turn	●	●
Tap Type 팔레트		●	●
T-Slot 팔레트		○	○
B축 테이블	1°	●	●
	0.001°	○	○
쿨런트장치			
표준쿨런트 (노즐)		●	●
*주축관통쿨런트	20bar	○	○
	30bar	○	○
	70bar	○	○
사워쿨런트		○	○
APC 칩클라닝		●	●
건쿨런트		○	○
사이드 오일홀 쿨런트		☆	☆
에어건		○	○
커팅에어브로우		○	○
공구 계속에어브로우 (공구계속장치 선정시)		○	○
자동화 대응용 에어브로우		☆	☆
주축관통MQL장치 (MQL 별도)		☆	☆
절삭유냉각장치 (보조탱크형)		☆	☆
파워 쿨런트시스템 (자동화 대응용)		☆	☆
칩처리			
절삭유뱅크	700 ℓ	●	●
기내 스크류 칩컨베이어		●	●
칩컨베이어	전방 (좌측배출)	☆	☆
	후방 (좌측배출)	☆	☆
	후방 (우측배출)	○	○
	후방 (후방배출)	☆	☆
스페셜 칩컨베이어 (Drum Filter)		☆	☆
칩웨곤	표준 (180 ℓ)	○	○
	스텝 (200 ℓ)	○	○
	스텝대용량 (290 ℓ)	○	○
	대용량 (330 ℓ)	○	○
	고객대용량	☆	☆
기타			
조정공구 및 상자		●	●
고객 지정색	Munsell NO 필요	☆	☆
CAD&CAM 소프트웨어		☆	☆

● 표준사양 ○ 선택사양 ☆ 기술협의 - 적용불가

안전장치		HS5000M	HS5000M/50
토탈스플래쉬가드		●	●
전기장치			
1단 콜라이트	1단 : ■	●	●
3단 콜라이트&부저	3단 : ■ ■ ■ B	○	○
워크라이트 (LED 작업등)		●	●
감전반 조명등		○	○
리모트 MPG		●	●
3축 MPG		○	○
워크카운터	디지털	○	○
토탈카운터	디지털	○	○
툴카운터	디지털	○	○
멀티툴카운터	6개	☆	☆
	9개	☆	☆
누전차단기		○	○
AVR (Auto Voltage Regulator)		☆	☆
트랜스포머	50kVA	○	○
자동전원 차단장치 (Auto Power Off)		○	○
절전백업모듈		○	○
측정			
공작물 밀착 확인장치	TACO	○	○
	SMC	○	○
공작물 계속장치		○	○
공구 계속장치	터치	○	○
(마포스/레니쇼와/블룸)	레이저	○	○
공구파손검출장치		☆	☆
리니어스케일	X/Y/Z축	○	○
팔레트 밀착 확인장치		●	●
쿨런트 레벨감지 (칩컨베이어 적용시, 부레타입)		☆	☆
환경			
에어컨		○	○
제습기		○	○
오일미스트콜렉터		☆	☆
오일스키머 (칩컨베이어 적용시)		○	○
MQL (Minimal Quantity Lubrication)		☆	☆
치구 및 자동화			
오토도어	표준	○	○
부조작반		☆	☆
부가축 제어	1축	☆	☆
외부 M코드 4조		○	○
자동화 인터페이스		☆	☆
I/O 증설 (In 및 Out 포함)	16접점	☆	☆
	32접점	☆	☆
6PPL		-	-
유압공급장치			
표준유압유니트		65bar/45 ℓ	●
중양유압 공급장치 (상부형)	2×3 (6P)	☆	☆
	2×4 (8P)	☆	☆
	2×6 (12P)	○	○
	2×8 (16P)	○	○
중양유압 공급장치 (하부형)		2×6 (12P)-0.001°	-
치구용 유압유니트	45bar	○	○
	70bar	○	○
	100bar	○	○
	고객대용량	☆	☆
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		☆	☆
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/W가이드로그(IRS)를 참고바랍니다.

SPECIFICATIONS

Standard & Optional

		HS5000M-1P	HS5000M/50-1P
스핀들			
15,000rpm (37/22kW)	Built-In	●	-
6,000rpm (45/25kW)	Built-In	-	○
12,000rpm (45/25kW)	Built-In	-	●
20,000rpm (37/18.5kW)	Built-In	○	-
주축냉각장치		●	●
ATC			
ATC확장	40	●	●
	60	○	○
	80/120	○	☆
공구타입	BBT40	●	-
	BBT50	-	●
	HSK-A63	○	-
	HSK-A100 (12K)	-	○
	BCV40	○	-
중량공구	BCV50	-	○
	8KG	●	-
Tool Change 제어방식	25KG	-	●
	Invertor	○	○
U-센터	Servo	●	●
	단드리야	☆	☆
Stud Bolt Collet 변경	45°	●	●
	60°	☆	☆
	90°	☆	☆
서보모터 구동매거진		●	●
테이블, APC & 팔렛트			
APC	Rotary Turn	-	-
Tap Type 팔레트		●	●
T-Slot 팔레트		○	○
B축 테이블	1°	●	●
	0.001°	○	○
쿨런트장치			
표준쿨런트 (노출)		●	●
*주축관통쿨런트	20bar	○	○
	30bar	○	○
	70bar	○	○
사워쿨런트		○	○
APC 칩클리닝		●	●
건물런트		○	○
사이드 오일홀 쿨런트		☆	☆
에어건		○	○
컷팅에어브로우		○	○
공구계측에어브로우 (공구계측장치 선정시)		○	○
자동화 대응용 에어브로우		☆	☆
주축관통MQL장치 (MQL 별도)		☆	☆
절삭유냉각장치 (보조탱크형)		☆	☆
파워 쿨런트시스템 (자동화 대응용)		☆	☆
칩처리			
절삭유탱크	700 ℓ	●	●
기내 스크류 칩컨베이어		●	●
칩컨베이어 (Hinge/Scraper)	전방 (좌측배출)	☆	☆
	후방 (좌측배출)	☆	☆
	후방 (우측배출)	○	○
	후방 (후방배출)	☆	☆
스페셜 칩컨베이어 (Drum Filter)		☆	☆
칩웨곤	표준 (180 ℓ)	○	○
	스팀 (200 ℓ)	○	○
	스팀대용량(290 ℓ)	○	○
	대용량 (330 ℓ)	○	○
	고객대용용	☆	☆
기타			
조정공구 및 상자		●	●
고객 지정색	Munsell P0.필요	☆	☆
CAD&CAM 소프트웨어		☆	☆

● 표준사양 ○ 선택사양 ☆ 기술협의 - 적용불가

		HS5000M-1P	HS5000M/50-1P
안전장치		●	●
토탈스플래시가드			
전기장치			
1단 클라이트	1단 : ●	●	●
3단 클라이트&부저	3단 : ● ■ B	○	○
워크라이트 (LED 작업등)		●	●
강전반 조명등		○	○
리모트 MPG		●	●
3축 MPG		○	○
워크카운터	디지털	○	○
토탈카운터	디지털	○	○
툴카운터	디지털	○	○
멀티툴카운터	6개	☆	☆
	9개	☆	☆
누전차단기		○	○
AVR (Auto Voltage Regulator)		☆	☆
트랜스포머	50kVA	○	○
자동전원 차단장치 (Auto Power Off)		○	○
정전백업모듈		○	○
측정			
공작물 밀착 확인장치	TACO	○	○
	SMC	○	○
공작물계측장치		○	○
공구계측장치	터치	○	○
(마포스/레니쇼와/블룸)	레이저	○	○
공구파손검출장치		☆	☆
리니어스케일	X/Y/Z축	○	○
팔레트 밀착 확인장치		●	●
쿨런트 레벨감시 (칩컨베이어 적용시, 부레타입)		☆	☆
환경			
에어컨		○	○
제습기		○	○
오일미스트클렉터		☆	☆
오일스키머 (칩컨베이어 적용시)		○	○
MQL (Minimal Quantity Lubrication)		☆	☆
차구 및 자동화			
오토도어	표준	○	○
부조작반		☆	☆
부가축 제어	1축	☆	☆
외부 M코드 4조		○	○
자동화 인터페이스		☆	☆
I/O 증설 (In 및 Out 포함)	16접점	☆	☆
	32접점	☆	☆
6PPL		-	-
유압공급장치			
표준유압유니트	65bar/45 ℓ	●	●
중앙유압 공급장치 (하부형)	8P-0.1°	●	●
	10P-0.001°	○	○
차구용 유압유니트	45bar	○	○
	70bar	○	○
	100bar	○	○
	고객대용용	☆	☆
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		☆	☆
Smart S/W		☆	☆

* 필터 사양은 영업사원과 확인 필요합니다.

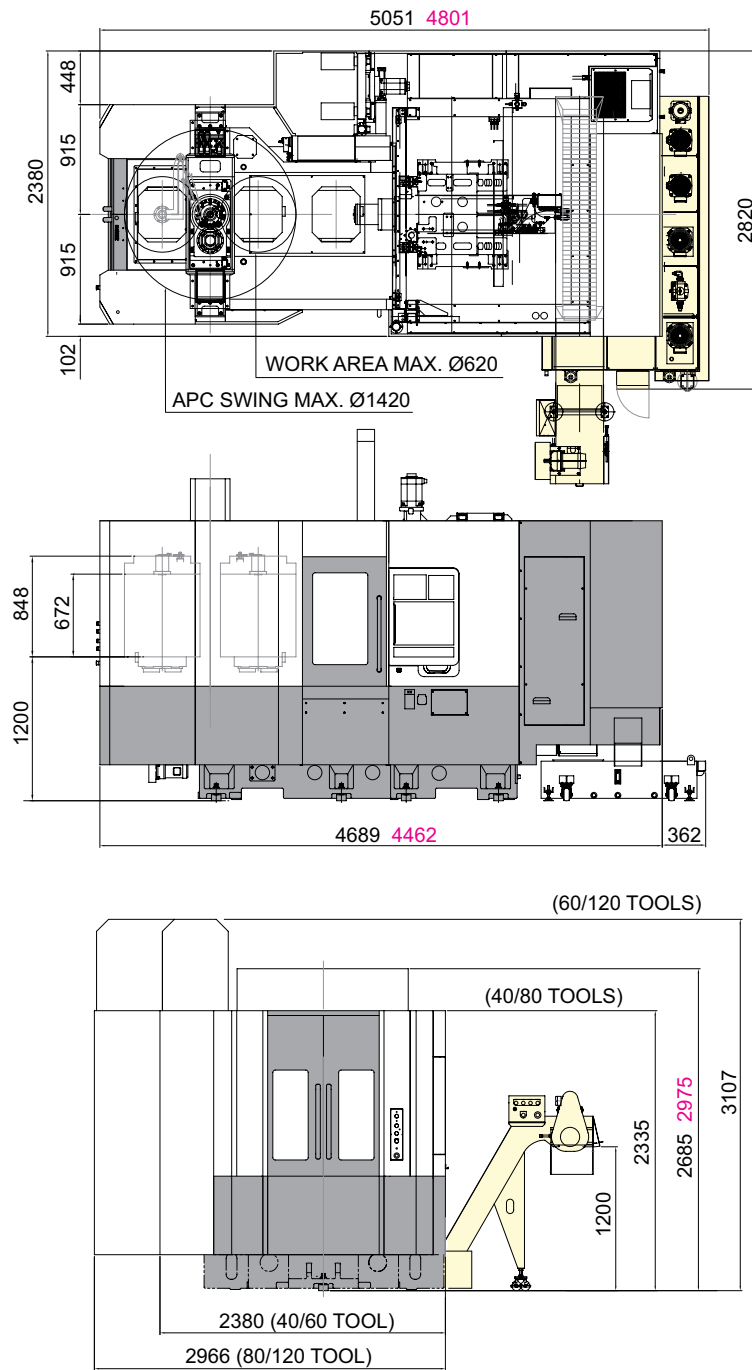
상기 표준 및 옵션 사양은 기능 향상을 위해 예정 없이 변경 될 수 있습니다. / 제품별 자세한 내용은 S/W카탈로그(IRS)를 참고바랍니다.

SPECIFICATIONS

External Dimensions

unit : mm

HS4000i
HS4000M

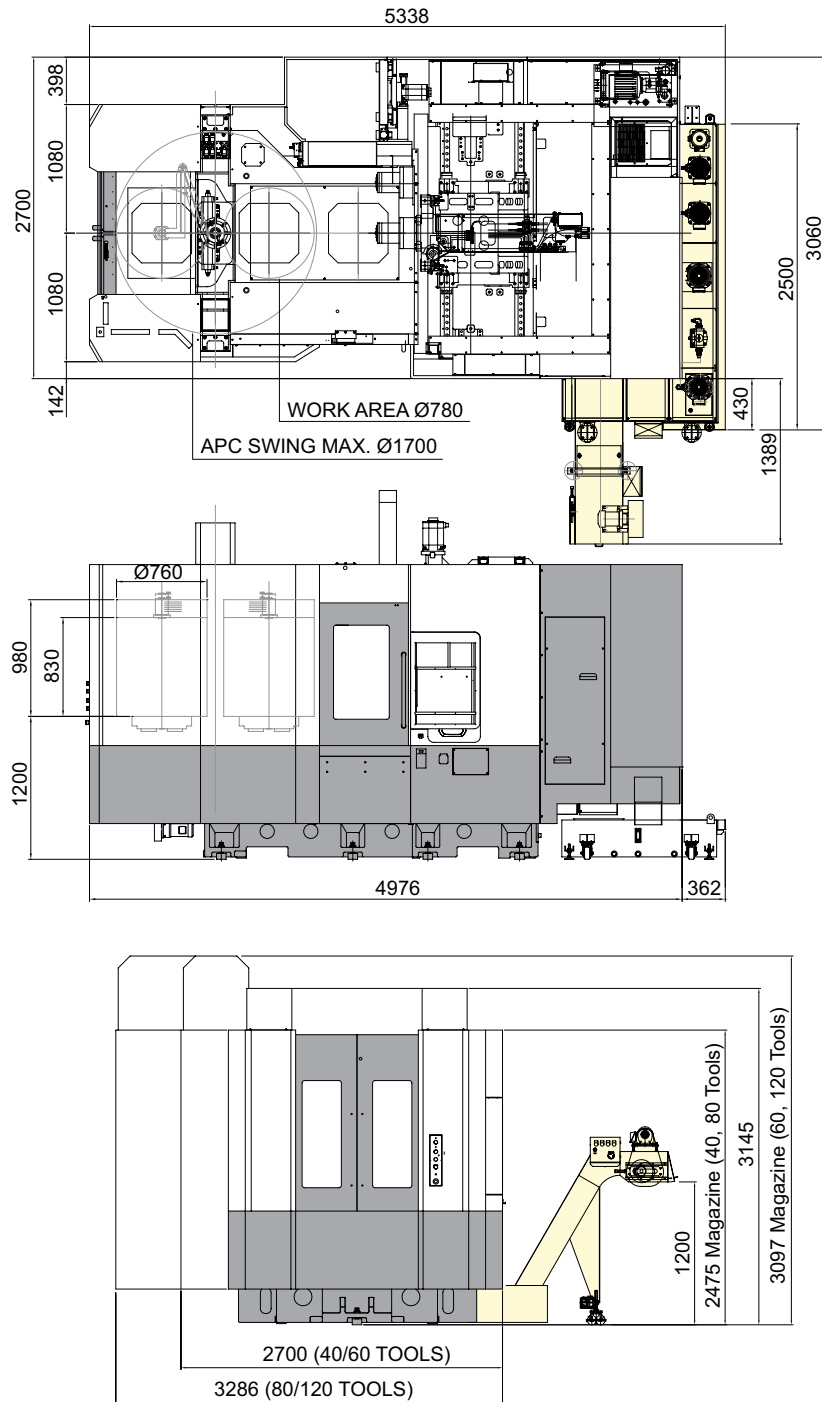


SPECIFICATIONS

External Dimensions

unit : mm

HS5000i

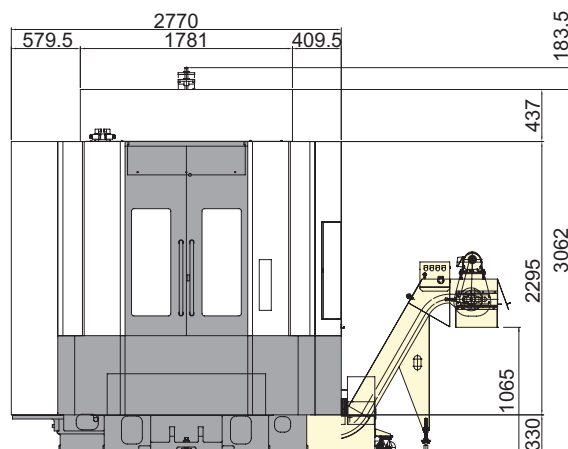
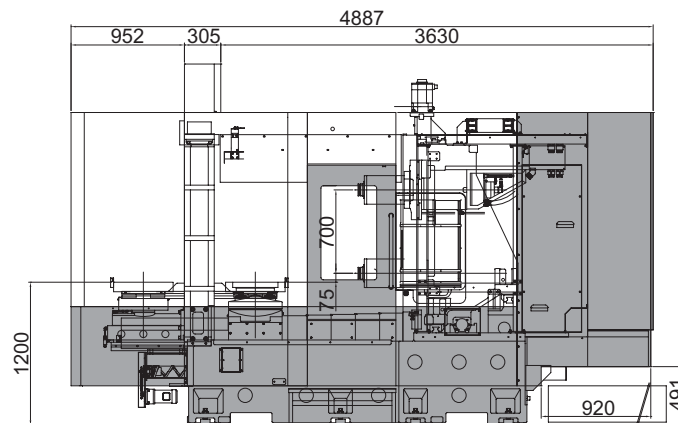
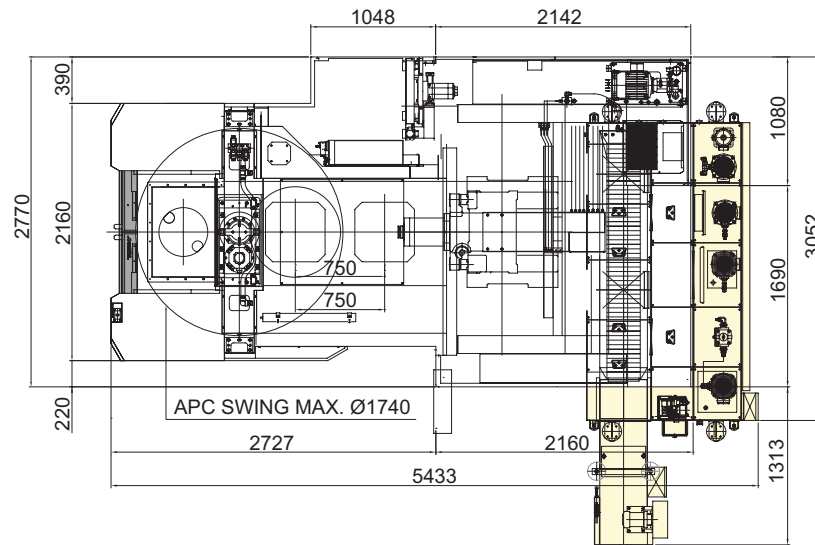


SPECIFICATIONS

External Dimensions

unit : mm

HS5000M

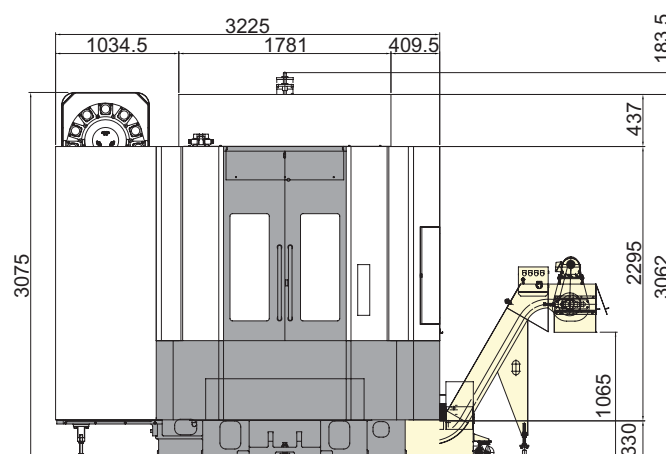
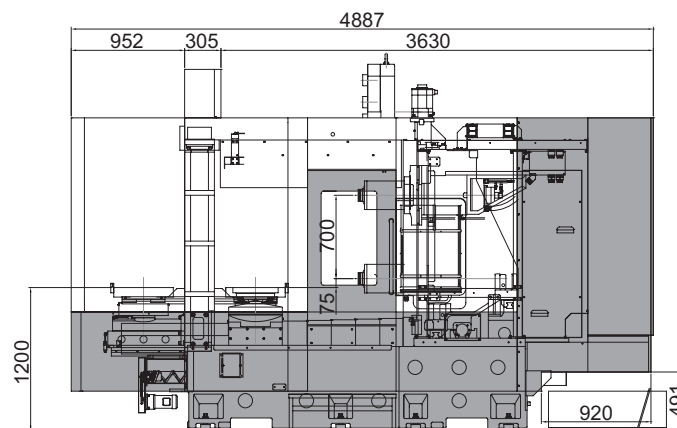
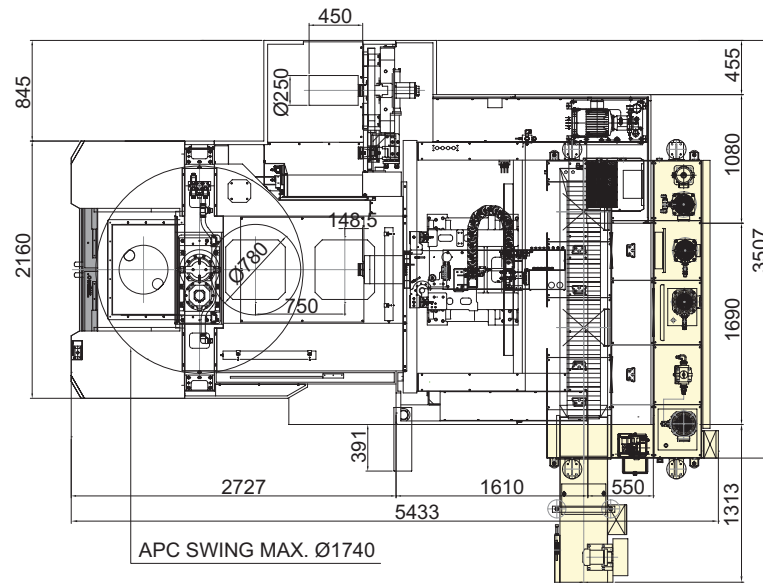


SPECIFICATIONS

External Dimensions

unit : mm

HS5000M/50
40Tools

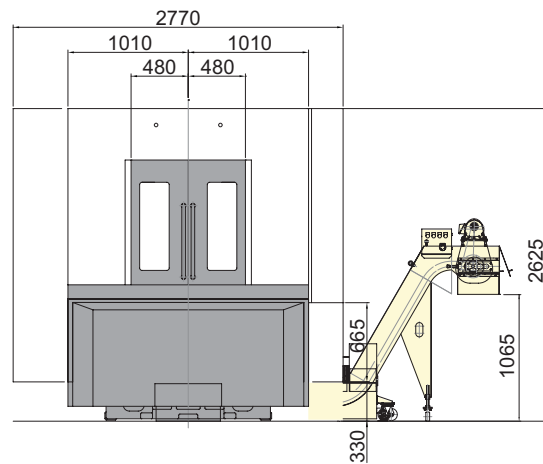
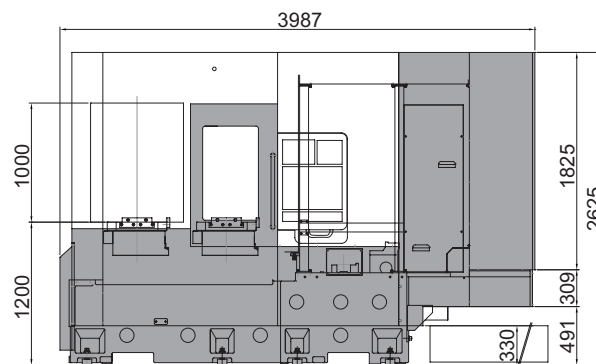
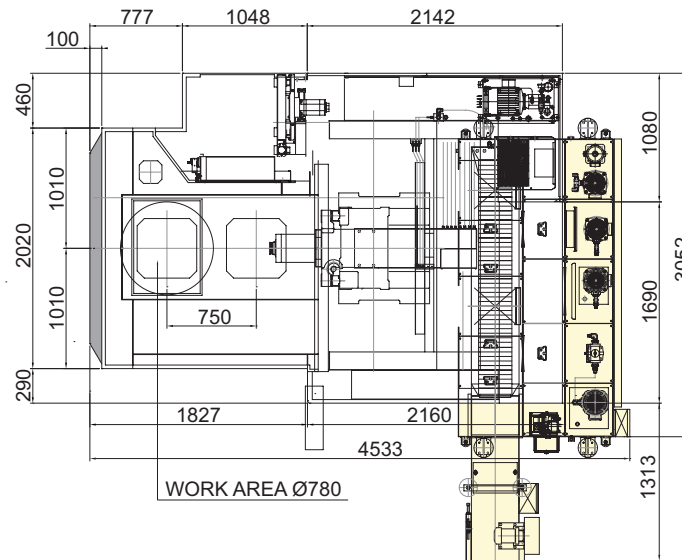


SPECIFICATIONS

External Dimensions

unit : mm

HS5000M-1P

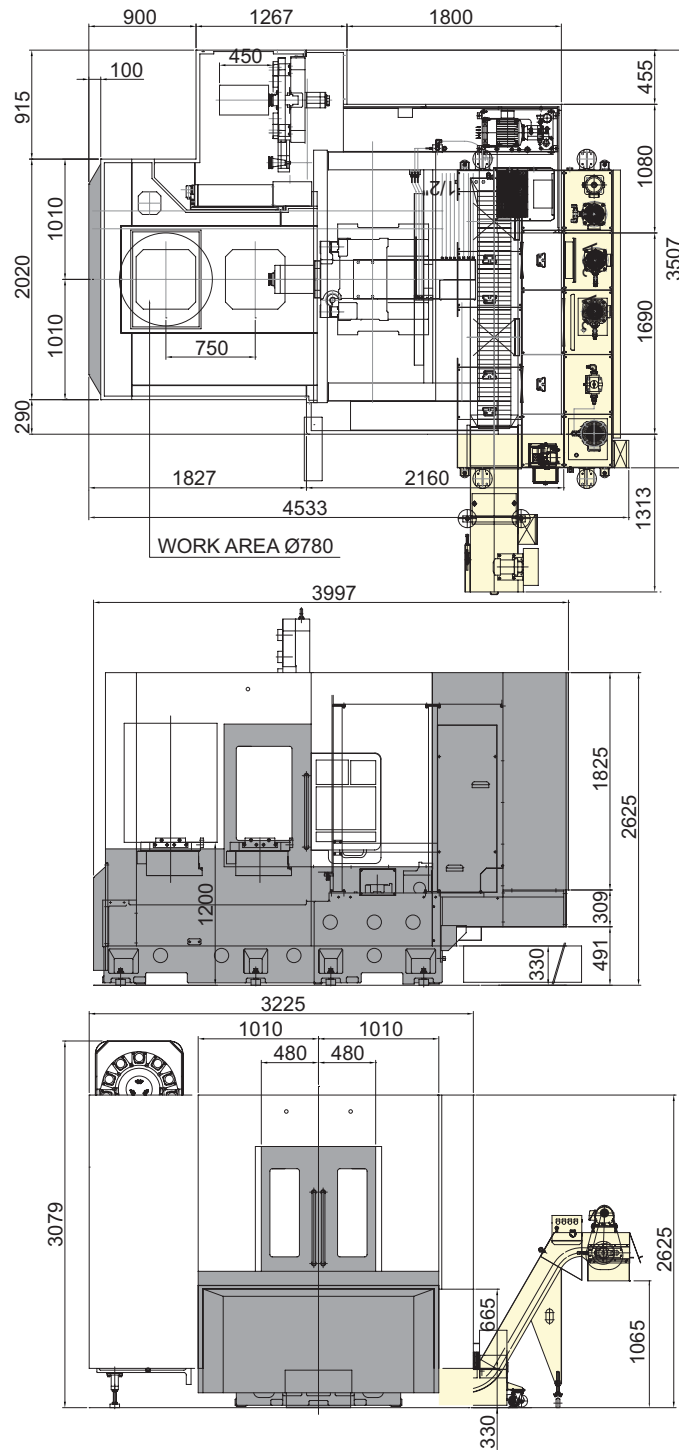


SPECIFICATIONS

External Dimensions

unit : mm

HS5000M/50-1P

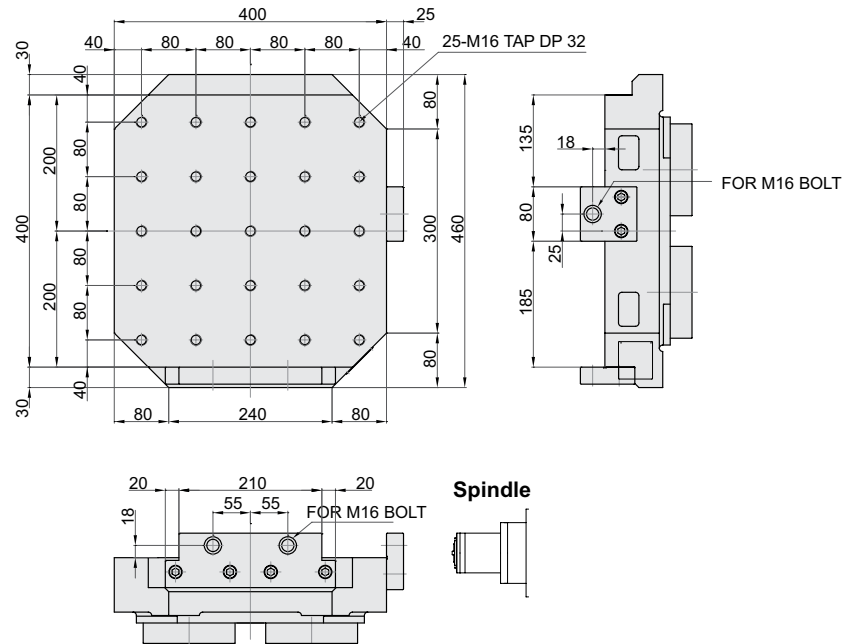


SPECIFICATIONS

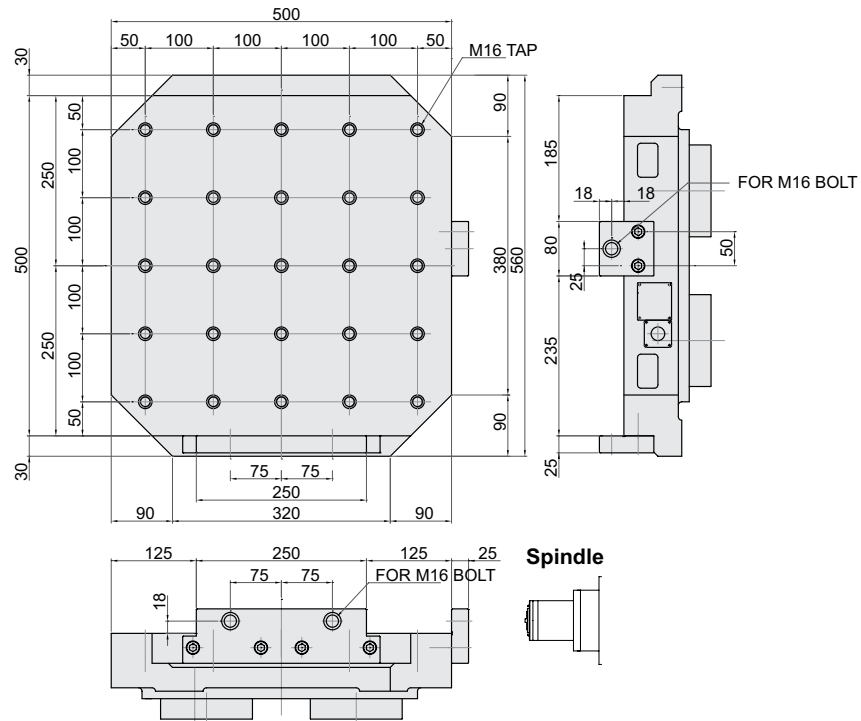
Table Dimensions

unit : mm

HS4000i
HS4000M



HS5000i
HS5000M-1P
HS5000M/50
HS5000M/50-1P

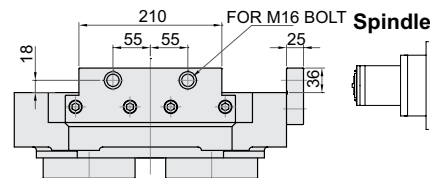
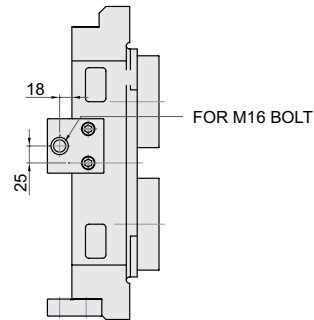
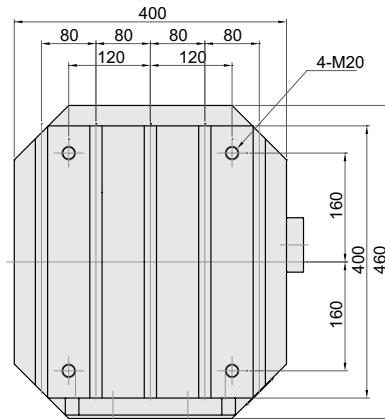


SPECIFICATIONS

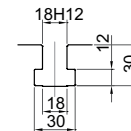
Table Dimensions

unit : mm

HS4000i
HS4000M

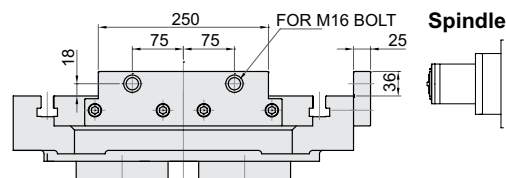
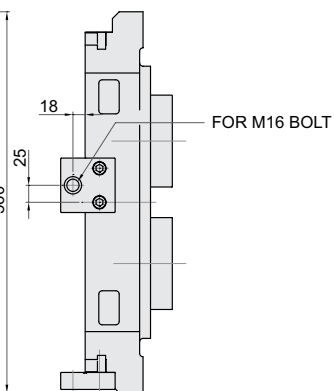
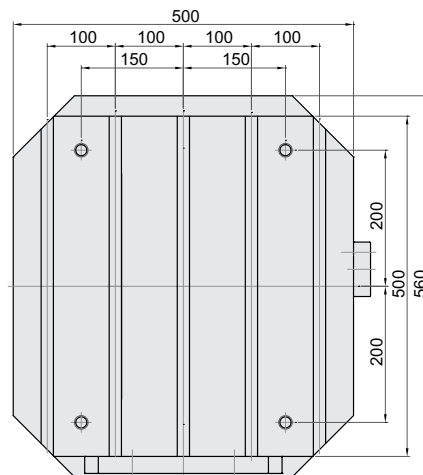


T-SLOT PALLET

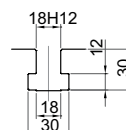


T-Slot Detail

HS5000i
HS5000M-1P
HS5000M/50
HS5000M/50-1P



T-SLOT PALLET



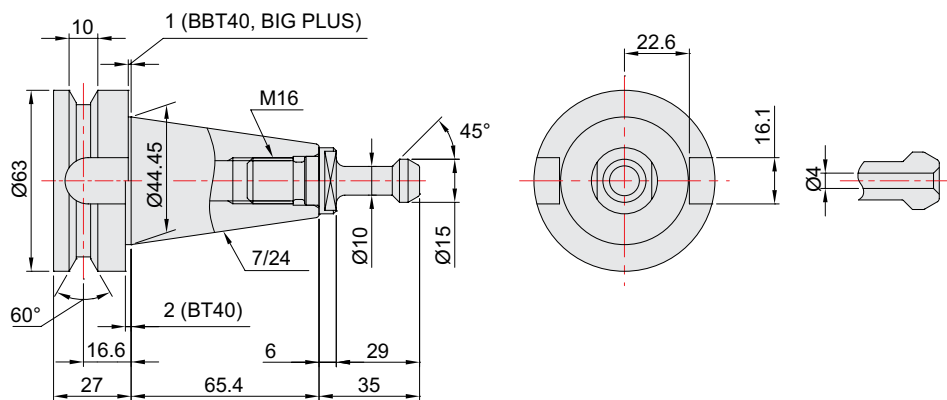
T-Slot Detail

SPECIFICATIONS

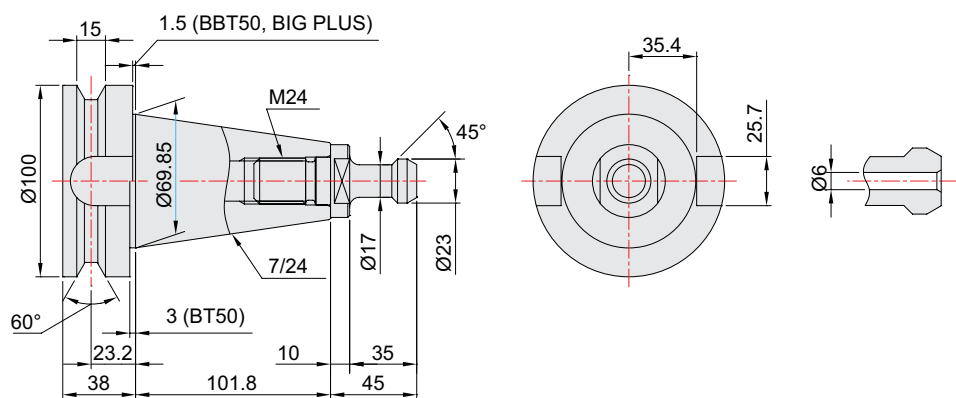
Tool Shank

unit : mm

BT40/BBT40, BIG PLUS



BT50/BBT50, BIG PLUS



HYUNDAI WIA
MACHINE TOOL

unit : mm


$$\begin{array}{r} 34 \\ + \\ 35 \end{array}$$


Technical drawing of the BCB50 (BIG PLUS) tool, showing side, end, and detail views with dimensions in mm and inches.

Side View Dimensions:

- Overall length: 101.8 (4.000)
- Tip diameter: $\varnothing 69.8$ ($\varnothing 2.750$)
- Thread: 1"-8UNC
- Shoulder diameter: 3.2 (0.125) (CAT50)
- Shoulder width: 19.05 (0.750)
- Shoulder thickness: 1.5 (0.059) (BCV50, BIG PLUS)
- Shoulder angle: 60°
- Thread length: 7/24
- Thread diameter: 23 (0.906)
- Thread angle: 45°

End View Dimensions:

- Outer diameter: 37.5 (1.478)
- Inner diameter: 35.1 (1.383)
- Inner diameter: 25.8 (1.015)

Detail View Dimensions:

- Outer diameter: $\varnothing 6.2$ (0.244)
- Inner diameter: $\varnothing 8$ (0.315)
- Thread: 1BP8
- Thread length: 7 (0.276)
- Thread diameter: 16 (0.63)
- Thread angle: 60°

SPECIFICATIONS

Specifications

[] : 선택사양

ITEM			HS4000i	HS4000M
테이블	팔렛트크기	mm	2 - 400×400	
	최대적재중량	kgf	2 - 500 [0.001° : 500kg]	
	최대공작물크기	mm	Ø620×H840	
	최소분할각도	deg	1° [0.001°]	
주 축	주축테이퍼	-	BBT40 [HSK-A63]	
	주축회전속도(rpm)	r/min	12,000 [15,000]	15,000
	주축출력(최대/연속)	kW	25/22	
	주축최대토크(최대/연속)	N·m	167/95	
	주축구동방식	-	BUILT IN	
이송계	최대이동거리(X/Y/Z)	mm	620/560/650	
	테이블상면에서 주축단까지의 거리	mm	50 ~ 610	
	컬럼전면에서 주축중심까지의 거리	mm	150 ~ 800	
	급이송속도(X/Y/Z)	m/min	50/50/50	60/60/60
	슬라이드 방식		ROLLER GUIDE	
ATC	공구부착수량	EA	40 [60, 80, 120]	
	공구규격	-	BBT40 [BCV40] [HSK-A63]	
	최대공구경/인접포트 빈경우	mm	Ø75/Ø140	
	최대공구길이	mm	350	
	최대공구중량	kg	8	
	공구선택방식	-	고정번지	
	공구교환시간	T-T	sec	1.0
C-C		sec	3.4	2.6
APC	팔렛트수량	ea	2	
	팔렛트교환방식	-	DIRECT TURN	
	팔렛트교환시간	sec	10	7
탱크용량	절삭유	ℓ	600	
	윤활유	ℓ	3	4.8
	유압탱크용량	ℓ	45	
전원	에어소모량(0.5MPa)	ℓ /min	750	
	소요전원용량	KVA	40	
	최소전선 굵기	mm²	35이상	50이상
	전압	V/Hz	220/60 (200/50)	
MACHINE	설치면적(L×W)	mm	2,820×5,051	2,820×4,801
	기계높이	mm	2,685	2,975
	기계중량	kg	10,000	
CNC	컨트롤러	-	H/WIA FANUC i Series - Smart Plus [FANUC 31i-B]	FANUC 31i-B

SPECIFICATIONS

Specifications

[] : 선택사양

ITEM			HS5000i	
테이블	팔렛트크기	mm	2 - 500×500	
	최대적재중량	kgf	2 - 500 [0.001° : 450kg]	
	최대공작물크기	mm	Ø780×H980	
	최소분할각도	deg	1° [0.001°]	
주 축	주축테이퍼	-	BBT40 [HSK-A63]	
	주축회전속도(rpm)	r/min	12,000 [15,000]	
	주축출력(최대/연속)	kW	25/22 [25/22]	
	주축최대토크(최대/연속)	N·m	167/95 [167/95]	
	주축구동방식	-	BUILT IN	
이송계	최대이동거리(X/Y/Z)	mm	850/700/750	
	테이블상면에서 주축단까지의 거리	mm	50 ~ 750	
	컬럼전면에서 주축중심까지의 거리	mm	150 ~ 900	
	급이송속도(X/Y/Z)	m/min	50/50/50	
	슬라이드 방식		ROLLER GUIDE	
ATC	공구부착수량	EA	40 [60, 80, 120]	
	공구규격	-	BBT40 [BCV40] [HSK-A63]	
	최대공구경/인접포트 빈경우	mm	Ø75/Ø140	
	최대공구길이	mm	450	
	최대공구중량	kg	8	
	공구선택방식	-	고정번지	
	공구교환시간	T-T	sec	1.1
		C-C	sec	3.8
APC	팔렛트수량	ea	2	
	팔렛트교환방식	-	Direct TURN	
	팔렛트교환시간	sec	12	
탱크용량	절삭유	ℓ	700	
	윤활유	ℓ	3	
	유압탱크용량	ℓ	45	
전원	에어소모량(0.5MPa)	ℓ /min	750	
	소요전원용량	KVA	40	
	최소전선 굵기	mm²	35이상	
	전압	V/Hz	220/60 (200/50)	
MACHINE	설치면적(L×W)	mm	3,060×5,338	
	기계높이	mm	3,145	
	기계중량	kg	15,000	
CNC	컨트롤러	-	H/WIA FANUC i Series - Smart Plus [FANUC 31i-B]	

본 기계사양은 품질향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

SPECIFICATIONS

Specifications

[] : 선택사양

ITEM			HS5000M	HS5000M/50	
테이블	팔레트크기	mm	2 - 500×500		
	최대적재중량	kgf	2 - 800 [0.001° : 450kg]		
	최대공작물크기	mm	Ø780×H980		
	최소분할각도	deg	1° [0.001°]		
주 축	주축테이퍼	-	BBT40 [HSK-A63]	BBT50 [12K : HSK-A100]	
	주축회전속도(rpm)	r/min	15,000 [20,000]	12,000 [6,000]	
	주축출력(최대/연속)	kW	37/22 [37/18.5]	45/25	
	주축최대토크(최대/연속)	N·m	250/105 [221/79.6]	623/305	
	주축구동방식	-	BUILT IN		
이송계	최대이동거리(X/Y/Z)	mm	850/700/750		
	테이블상면에서 주축단까지의 거리	mm	75 ~ 775		
	컬럼전면에서 주축중심까지의 거리	mm	150 ~ 900		
	급이송속도(X/Y/Z)	m/min	60/60/60		
	슬라이드 방식		ROLLER GUIDE		
ATC	공구부착수량	EA	40 [60, 80, 120]	40 [60]	
	공구규격	-	BBT40 [BCV40] [HSK-A63]	BBT50 [BCV50] [12K : HSK-A100]	
	최대공구경/인접포트 빈경우	mm	Ø75/Ø140	Ø125/Ø250 [Ø285]	
	최대공구길이	mm	450		
	최대공구중량	kg	8	25	
	공구선택방식	-	고정번지		
	공구교환시간	T-T	sec	1.0	1.8
		C-C	sec	3.1	3.8
APC	팔레트수량	ea	2		
	팔레트교환방식	-	DIRECT TURN		
	팔레트교환시간	sec	10		
탱크용량	절삭유	ℓ	700		
	윤활유	ℓ	4.8		
	유압탱크용량	ℓ	45		
전원	에어소모량(0.5MPa)	ℓ /min	750		
	소요전원용량	KVA	60		
	최소전선 굵기	mm²	50이상		
	전압	V/Hz	220/60 (200/50)		
MACHINE	설치면적(L×W)	mm	3,052×5,433	3,507×5,433	
	기계높이	mm	3,062	3,075	
	기계중량	kg	17,000		
CNC	컨트롤러	-	FANUC 31i-B		

CONTROLLER

Specifications

[] : 선택사양

ITEM			HS5000M-1P	HS5000M/50-1P
테이블	팔렛트크기	mm	500×500	
	최대적재중량	kgf	800 [0.001° : 220]	
	최대공작물크기	mm	Ø780×H980	
	최소분할각도	deg	1° [0.001°]	
주 축	주축테이퍼	-	BBT40 [HSK-A63]	BBT50 [12K : HSK-A100]
	주축회전속도(rpm)	r/min	15,000 [20,000]	12,000 [6,000]
	주축출력(최대/연속)	kW	37/22 [37/18.5]	45/25
	주축최대토크(최대/연속)	N·m	250/105 [221/79.6]	623/305
	주축구동방식	-	BUILT IN	
이송계	최대이동거리(X/Y/Z)	mm	850/700/750	
	테이블상면에서 주축단까지의 거리	mm	75 ~ 775	
	컬럼전면에서 주축중심까지의 거리	mm	150 ~ 900	
	급이송속도(X/Y/Z)	m/min	60/60/60	
	슬라이드 방식		ROLLER GUIDE	
ATC	공구부착수량	EA	40 [60, 80, 120]	40 [60]
	공구규격	-	BBT40 [BCV40] [HSK-A63]	BBT50 [BCV50] [12K : HSK-A100]
	최대공구경/인접포트 빈경우	mm	Ø75/Ø140	Ø125/Ø250 [Ø285]
	최대공구길이	mm	450	
	최대공구중량	kg	8	25
	공구선택방식	-	고정번지	
	공구교환시간	T-T	1.0	1.8
		C-C	3.1	3.8
APC	팔렛트수량	ea	1	
	팔렛트교환방식	-	-	
	팔렛트교환시간	sec	-	
탱크용량	절삭유	ℓ	700	
	윤활유	ℓ	4.8	
	유압탱크용량	ℓ	45	
전원	에어소모량(0.5MPa)	ℓ /min	750	
	소요전원용량	KVA	60	
	최소전선 굵기	mm²	50이상	
	전압	V/Hz	220/60 (200/50)	
MACHINE	설치면적(L×W)	mm	3,052×4,533	3,507×4,533
	기계높이	mm	2,625	3,079
	기계중량	kg	15,000	
CNC	컨트롤러	-	FANUC 31i-B	

본 기계사양은 품질향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

CONTROLLER

HYUNDAI WIA FANUC i Series – Smart Plus (HS4000i | HS5000i)

[] : 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 스트로크 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	
급이송	
수동이송	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
읍서널 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 오프셋	ON 고정
프로그래머블 데이터 입력	G10
서브프로그램 호출	10 단계
커스텀 매크로	#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	
공구오프셋 갯수	400조
공구경 보정	G40, G41, G42
공구장 보정	G43, G44, G49
공구 오프셋 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 전환 기능	5개 언어 등록
LCD 화면 세이브	스크린 세이버

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

CONTROLLER

FANUC 31i-B

[] : 선택사항 ☆ 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	
오작작 방지기능	
프로그램 체크기능	드라이 런, 프로그램 체크 Z축 Machine lock, 이송전 스토르크 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 (± 99,999,999 inch)
평면 선택	X-Y : G17 / Z-X : G18 / Y-Z : G19
워크좌표계	G52, G53, 48 pairs (G54.1 P1 ~ 48)
매뉴얼 오프셋루트	OF 고정
프로그램머블 데이터 입력	G10
서브프로그램 호출	10 단계
커스텀 마크로	#100 ~ #149, #500 ~ #549
G code system	A
프로그램머블 미리 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 / 스피들 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)
스피들 오리엔테이션	M19
FSSB 고속 리지드 탭핑	
공구기능 / 공구 보정	
공구기능	최대 T 8 자리
공구수명 관리	256조 ☆
공구오프셋 갯수	64조
공구경 보정	G40, G41, G42
공구장 보정	G43, G44, G49
공구 오프셋 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 파이프프로그램 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 / 이송속 부하 등
소비전력 모니터링	Spindle & Servo
스피들 / 서보 설정화면	
다국어 선택	20개 언어 지원
표시언어 전환 기능	5개 언어 등록
LCD 화면 세이브	스크린 세이브
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	
공구오프셋 개수	Max. 2000조 ☆
프로그램 저장용량	512KB ~ 8MB ☆
프로그램 등록 갯수	Max. 4000개 ☆
워크좌표계 추가	Max. 300조 (G54.1 P1 ~ P300)
	200 블록 선독
AICC II	400 / 600 / 1000 블록 선독 ☆

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

MOVEMENT FOR BETTER TOMORROW



ECO FRIENDLY

인류 공존을 위한 현대위아의 친환경 경영

01

탄소 중립
실현

- ① Net-zero 로드맵 수립
- ② 탄소배출 관리 강화
- ③ 탄소중립 목표 달성

02

자원순환
촉진

- ④ 환경 영향 저감 활동 구체화
- ⑤ 오염물질 단계적 감축
- ⑥ 친환경 공급망 구축

03

환경경영
체계 확립

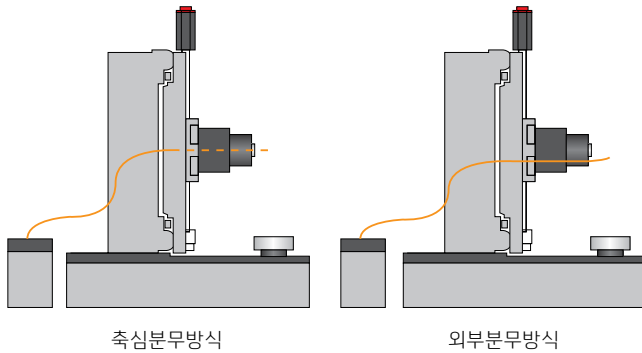
- ⑦ 환경경영 프로세스 구축
- ⑧ 기후변화 리스크 사업영향 평가

현대위아 공작기계의 친환경 시스템

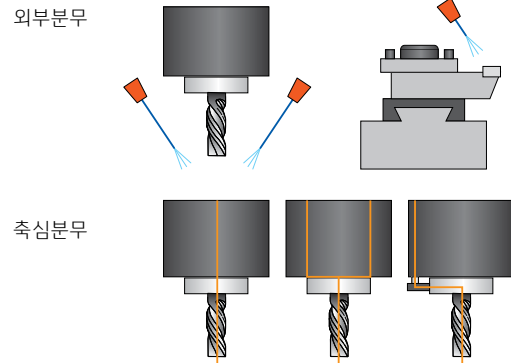
MQL (Minimal Quantity Lubrication)

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

머시닝센터(Machining Center) 적용 예



각종적용 실예



오일스키머



집진기



절약형 윤활유 공급장치

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

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

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





HS4000M
Movie



HS5000M/50
Movie



HS4000M
3D Movie



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 **1 588-9685**

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”



You Tube HYUNDAI WIA MT
www.youtube.com/HYUNDAIWIAMT