

F²D Series

F410D | F500D | F500DM | F600D

현대위아공작기계 컬럼이동형 수직형 머시닝센터

Technical Leader ▶

국내전통 공작기계 메이커인 현대위아가 축적된 노하우와 최신기술을 적용하여 개발한 Vertical Machining Center FD Series는 컬럼이동형 구조로 듀얼테이블을 적용하여 생산성 극대화를 실현한 제품입니다.

●: 표준사양 ○: 선택사양

구분	Y-Axis Stroke				Spindle Speed (rpm)			Magazine	
	350mm	410mm	460mm	600mm	8,000	10,000	12,000	24 Tool	30 Tool
F410D		●				●		●	○
F500D			●		●	○	○	●	○
F500DM	●						●		●
F600D				●	●		○	●	○

FD

Series

듀얼테이블 적용 컬럼 이동형 수직형 머시닝센터

- P4급 Angular Contact Bearing을 조합한 고정도 주축 설계
- 고출력, 고토크 주축설계로 탁월한 중절삭능력 발휘
- 듀얼테이블 적용을 통한 높은 생산성 실현
- 최신의 Servo ATC 적용을 통한 동급 최고수준의 공구교환시간 실현
- Roller Type LM Guide와 Box Guide를 조합한 설계로 최적의 이송능력 실현 (F500D)
- 전축 Roller Type LM Guide 적용으로 고정도의 중절삭가공 실현 (F600D)
- 최신의 HYUNDAI-iTROL 컨트롤러 적용으로 풍부한 가공 소프트웨어 지원



01 기본 구조

고속 & 고생산성의 차세대 머시닝센터

F500D

고정밀 주축

- 벨트구동 스피들
8,000/10,000 rpm
- 직결구동 스피들 (F500D/500DM/600D)
12,000 rpm

ATC & 매거진

- 공구부착수량 : 24 [30] EA
(F500DM : 30 EA)
- 공구규격 : BT40
- 공구선택방식 : 랜덤

듀얼 테이블

구 분	크기 (L×W) / 적재중량
F410D	2-650×400 mm / 2-250 kg
F500D/DM	2-700×500 mm / 2-350 kg
F600D	2-900×650 mm / 2-500 kg

고속 & 고정밀, 넓은 작업공간

고정밀 구조

컬럼 이동형구조

FD 시리즈는 Dual Table을 이용하여 생산성을 최대화 할 수 있는 컬럼이동형 구조로 설계하였습니다.

또한 컬럼의 폭을 확대하여 가공의 정밀도가 향상되었으며 열대칭 컬럼구조로 설계하여 열발생에 의한 열변형을 최소화 하였습니다.



가이드웨이

볼스크류



볼스크류 이송 시 온도상승으로 발생하는 팽창과 이송축의 백래시 제거를 위해 정밀 4열 앵글러 슬러스트 베어링으로 양단을 고정하고, 예압을 가했습니다. 또한 서보모터와 직결로 연결하여 정밀한 축 이송을 가능하게 합니다.

구분	LM Guide	Roller LM Guide	Box Guide
F410D	X/Y/Z 축	-	-
F500D	-	X/Y 축	Z 축
F500DM/F600D	-	X/Y/Z 축	-

FD 시리즈는 기존의 특성을 고려한 최적화된 슬라이드로 설계하여 이송성능을 최적화하였습니다.

이송거리 (X/Y/Z)

F410D	F500D	F600D
570/410/580 mm	600/460/570 mm (F500DM : 600/350/570 mm)	800/600/600 mm

급이송속도 (X/Y/Z)

F410D	F500D	F600D
36/36/30 m/min	40/40/30 m/min (F500DM : 40/40/36 m/min)	42/42/42 m/min

02 고정밀 스피들 & ATC

장시간 가공에도 무리 없는 고정밀 주축으로 뛰어난 가공 성능

스핀들



직결 구동 스피들 (F500D/500DM/600D)

직결 구동 스피들은 주축모터가 주축과 직결로 연결되어 슬립이나 BackLash가 없이 고정도, 고속가공이 가능합니다.

특히 주축에 채용된 특수 고속커플링은 모터의 진동과 열이 주축으로의 전달을 극소화 시키는 구조로 안정된 가공을 실현할 수 있습니다.

벨트 구동 스피들

FD 시리즈는 벨트타입 주축구동방식 채택으로 유지보수가 편리하며 기계 가동시 발생하는 소음을 대폭 감소시켰습니다.

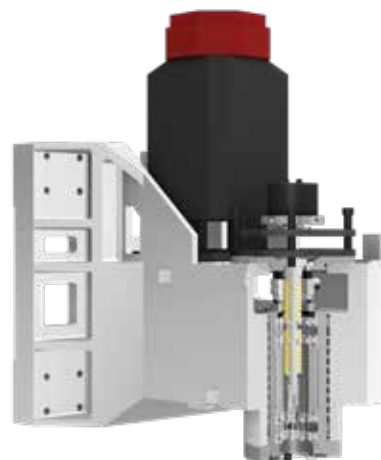
또한 P4급의 초정밀 Angular Contact Ball Bearing을 채택하여 고속 가공시 탁월한 성능을 발휘하며 열변위를 최소화한 구조로 장시간의 가공에도 고정도를 유지할 수 있습니다.

주축 냉각 **OPTION**

FD Series의 주축은 선택사양으로 오일쿨링 장치를 채택하여 장시간 가공시 열변위를 최소화 할 수 있으며, 항상 일정한 주축온도를 유지할 수 있어 안정적인 가공능력이 보장됩니다.



직결 스피들



벨트구동 스피들

주축 관통 쿨런트 **OPTION**

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



20 bar / 30 bar / 70 bar

매거진 & ATC

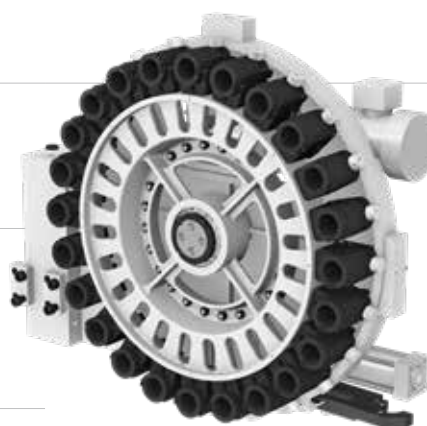
고속 ATC

서보모터로 구동하는 Twin Arm ATC 적용으로 종전에 비해 ATC의 위치 제어 능력이 대폭 향상되었습니다. 더불어 공구교환속도 역시 개선되어 비절삭시간을 대폭 단축하였습니다.

매거진

표준 24EA, 옵션으로 30EA의 공구 부착이 가능한 매거진을 채택하여 가공툴의 선택영역이 증가되었으며 랜덤방식의 공구선택 방식채택으로 공구의 교환시간이 향상되었습니다.

(F500DM : 30EA 표준)



공구교환시간 (C-C)

F410D : 3.5 sec F500D : 4.3 sec F500DM : 4.5 sec F600D : 4.2 sec

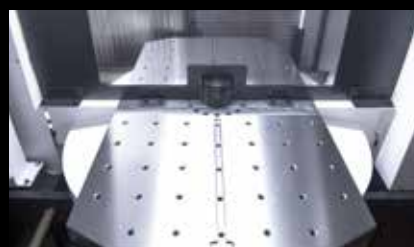
공구규격	최대공구길이	최대공구중량	최대공구경 (W.T/W.O)
BT40	300 mm	8 kg	Ø90/Ø150 mm

TABLE

듀얼 테이블

표준으로 채택된 넓은 듀얼 테이블은 다양한 공작물을 가공중에 외부에서 새로운 공작물을 세팅할 수 있어 공작물 착탈시간 단축으로 생산성이 향상됩니다.

특히 회전테이블은 유압방식 적용으로 위치 편에 의한 간단한 위치결정이 이루어지도록 설계하였습니다.



구분	테이블 크기	최대 적재중량	테이블 교환시간
F410D	2-650×400 mm	2-250 kg	6.0 sec
F500D/DM	2-700×500 mm	2-350 kg	6.0/7.0 sec
F600D	2-900×650 mm	2-500 kg	8.5 sec

03 현대위아 화낙 - 스마트 플러스

고객 편의성/생산성을 극대화한 올라운드 컨트롤러



터치식 15" 대형 모니터 표준적용

빠른 사이클타임 기술

스마트 머신 제어

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

0.1 μ m지령, 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

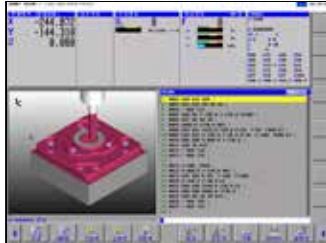
가공 프로그램 용량

5120M (2MB)

가공 프로그램 등록 수량

1000 개

스마트 소프트웨어



대화형 프로그램 (Smart Guide-i)

가공 프로그램 작성 및 시뮬레이션 체크 등 셋업에서 가공까지 대화형 조작을 통해 편의성을 극대화한 소프트웨어



고품질가공 S/W

1. 공구 모니터링 (HW-TM) **OPTION**

가공 중 발생하는 모터의 부하를 실시간으로 모니터링하여 소재, 장비, 공구를 감시하고 보호하는 공구 상태 감지 소프트웨어

2. 이송속도제어 (HW-AFC)

일정 가공 부하를 유지하도록 Feed를 자동으로 조절하여 공구 수명 및 생산성을 향상시키는 소프트웨어

3. 주축 열변위 보정 (HW-TDC) **OPTION**

외부환경의 변화 및 가공 중 발생하는 열에 의한 형상 오차를 최소화하는 가공 정밀도 향상 소프트웨어

4. 가공 조건 선택 (HW-MCS)

가공 형태(속도/정도/품질 중시)에 맞는 절삭 이송 및 소재 무게에 따른 급속 이송 파라미터 자동 최적화 소프트웨어



가공지원 S/W

1. 머신 가이드스 (HW-MCG)

장비 조작, 유지 보수, 장비 운용 모니터링, 팝업/상태 창 등의 다양한 사용자 편의 기능 소프트웨어

2. 공구/소재 측정 (레니쇼 GUI) **OPTION**

소재좌표계, 공구 길이/경/파손 측정을 위한 사용자 편의 GUI 소프트웨어 (RENISHAW H/W 세트에 포함)



3. 런처 (LAUNCHER)

당사 홈화면으로 사용자가 자주 사용하는 화면과 특화된 당사 기능 화면으로 바로 진입할 수 있는 바로가기 소프트웨어

4. 고급형 장비 조작

고급 그래픽 기능을 활용하여 더욱 직관적인 장비 조작이 가능한 소프트웨어



5. 매뉴얼 뷰어

전자 매뉴얼 형태로 장비에서 바로 열람할 수 있는 소프트웨어

6. 일정관리

고객의 장비 일정 관리 및 일정 예고 등 장비에서 바로 열람/설정을 할 수 있는 소프트웨어

SPECIFICATIONS

표준 & 선택사양

스핀들		F410D	F500D/DM	F600D
8,000rpm (15/11kW)	BELT	-	●	●
8,000rpm (27.8/18.5kW)	BELT (iTROL)	-	○	-
10,000rpm (18.5/15kW)	BELT	●	-	-
10,000rpm (18/12kW)	BELT (iTROL)	○	-	-
10,000rpm (15/11kW)	BELT	-	○	-
12,000rpm (11/7.5kW)	DIRECT	-	○	○
12,000rpm (22/15kW)	DIRECT	-	-(● DM)	-
주축냉각장치	8,000rpm	○	○	○
	10,000rpm	○	●	-
	12,000rpm	-	●	●
ATC				
ATC확장	24	●	●	●
	30	○	○ (● DM)	○
공구타입	BT40	●	●	●
	CAT40	○	○	○
U-센터	단드리야	☆	☆	☆
	45°	○	●	●
	60°	☆	☆	☆
Pull Stud	75°	●	☆	☆
	90°	☆	☆	☆
테이블 및 절형				
APC	Rotary Turn	●	●	●
Tap Type 테이블		○	●	●
T-Slot 테이블		●	○	○
NC로터리 테이블		☆	☆	☆
쿨러트장치				
표준쿨러트 (노출)		●	●	●
베드플라싱쿨러트		●	○	○
	20bar	○	○	○
	30bar, 20 ℓ	○	○	○
	70bar, 15 ℓ	○	○	○
*주축관통쿨러트				
TOP COVER(관통쿨러트 적용시 필수)		○	○	○
사워쿨러트		☆	☆	☆
건쿨러트		○	○	○
사이드 오일홀 쿨러트		☆	☆	☆
에어건		○	○	○
컷팅에어블로우		○	○	○
공구계측에어블로우 (공구계측장치 선정시)		○	○	○
자동화 대응용 에어블로우		☆	☆	☆
주축관통MQL장치 (MQL 별도)		☆	☆	☆
절삭유냉각장치 (보조탱크형)		☆	☆	☆
파워 쿨러트시스템 (자동화 대응용)		☆	☆	☆
칩처리				
절삭유탱크	300 ℓ	●	●	-
	460 ℓ	-	○	-
	400 ℓ	-	-	●
칩컨베이어 (Hinge/Scrapper)	후방(좌측배출)	○	-	-
	후방(우측배출)	○	○	○
	후방(우측배출)	-	○	○
스페셜 칩컨베이어 (Drum Filter)		☆	☆	☆
칩웨곤	표준(180 ℓ)	○	○	○
	스텝(200 ℓ)	○	○	○
	스텝대용량(290 ℓ)	○	○	○
	대용량(330 ℓ)	○	○	○
	고객대응용	☆	☆	☆
S/W				
가공 프로그램 관리 (HW-eDNC)		○	○	○
장비상태 원격모니터링 (HW-MMS Cloud/Edge/Remote)		○	○	○
장비상태 원격모니터링 & 분석 (HW-MMS Edge Plus)		☆	☆	☆
자동화 CAM 프로그램 (HW-ACAM)		○	○	○
대화형 프로그램 (HW-DPRO)		○	○	○
스마트가이드 1: FANUC	● (F32i : -)	● (F32i : -)	● (F32i : -)	
공구 모니터링 (HW-TM) : FANUC	○	○	○	
적용 제어 (HW-AFC) : FANUC	●	●	●	
주축 열변위 보정기능 (HW-TDC)	○	○	○	
가공 조건 선택 (HW-MCS) : FANUC	●	●	●	
머신 가이드스 (HW-MCG) : FANUC	●	●	●	
RENISHAW GUI : FANUC	○	○	○	
주축 워밍업 기능 (HW-WARMUP) : FANUC	●	●	●	
대기 전력 저감 (HW-ESS) : FANUC	●	●	●	
고급할량비초착 : FANUC	● (F32i : -)	● (F32i : -)	● (F32i : -)	
매뉴얼뷰어 : FANUC	● (F32i : -)	● (F32i : -)	● (F32i : -)	
일정관리 : FANUC	● (F32i : -)	● (F32i : -)	● (F32i : -)	
작업메모 : FANUC	● (F32i : -)	● (F32i : -)	● (F32i : -)	

* 필터 사양은 영업사원과 확인 필요합니다.

상기 표준 및 옵션 사양은 기능 향상을 위해 예정 없이 변경 될 수 있습니다.

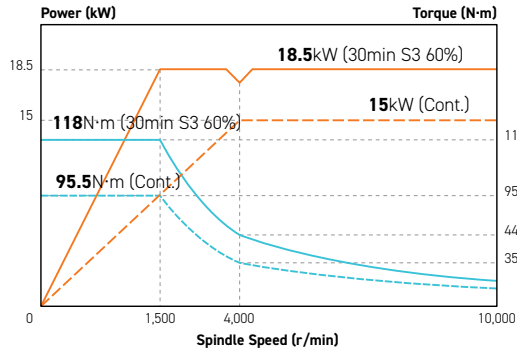
● 표준사양 ○ 선택사양 ☆ 기술협의 - 적용불가

전가장치		F410D	F500D/DM	F600D
1단 클라이트	1단 : ●	●	●	●
3단 클라이트&부저	3단 : ● ● ● B	○	○	○
워크라이트(작업등)		●	●	●
감전반 조명등		○	○	○
리모트 MPG		●	●	●
3축 MPG	FANUC	○	○	○
	iTROL	-	-	-
워크카운터	디지털	○	○	○
토탈카운터	디지털	○	○	○
툴카운터	디지털	○	○	○
멀티툴카운터	6개	○	○	○
	9개	○	○	○
누전차단기		○	○	○
AVR (Auto Voltage Regulator)		☆	☆	☆
트랜스포머	25kVA	○	-	-
	35kVA	-	○	○
자동전원 차단장치 (Auto Power Off)		○	○	○
점전백업모듈		○	○	○
측정				
공작물 밀착 확인장치	TACO	○	○	○
	SMC	○	○	○
자동 공작물계측장치		○	○	○
"자동 공구계측장치 (마포스/레니쇼와/블루)"	터치	○	○	○
	레이저	☆	☆	☆
공구파손검출장치		☆	☆	☆
리니어스케일	X/Y/Z축	-	○	○
쿨러트 레벨감지 (칩컨베이어 적용시, 부래타입)		☆	☆	☆
환경				
에어컨		○	○	○
제습기		○	○	○
오일미스트클래터		☆	☆	☆
오일스키머 (칩컨베이어 적용시)		○	○	○
MQL (Minimal Quantity Lubrication)		☆	☆	☆
치구 및 자동화				
오토도어	표준	○	○	○
	고속	☆	☆	☆
오토서터 (자동화 적용시)		-	-	-
부조작반		☆	☆	☆
NC로터리 테이블 I/F	단일	○	○	○
	채널	☆	☆	☆
부가작 제어	1축/Pallet	☆	☆	☆
	2축/Pallet	-	-	-
외부 M코드 4초		○	○	○
자동화 인터페이스		☆	☆	☆
I/O 증설 (I 및 OUT 포함)	16접점	○	○	○
	32접점	○	○	○
유압공급장치				
표준유압유닛	65bar/35 ℓ	●	-	-
	45bar/60 ℓ	-	●	-
	45bar/13 ℓ	-	-	●
중압유압 공급장치	2×3 (6포트)	○	○	○
	2×5 (10포트)	○	○	○
간이형 중압유압 공급장치	2×3 (6포트)	-	○	-
치구용 유압유닛	70bar	○	○	○
	100bar	○	-	-
	고객대응용	☆	☆	☆
기타				
조정공구 및 공구함		●	●	●
고객 지정색	Munsell P0. 필요	☆	☆	☆
CAD&CAM 소프트웨어		☆	☆	☆

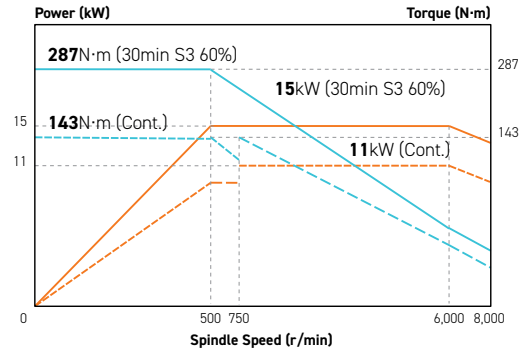
SPECIFICATIONS

주축 출력/토크 선도

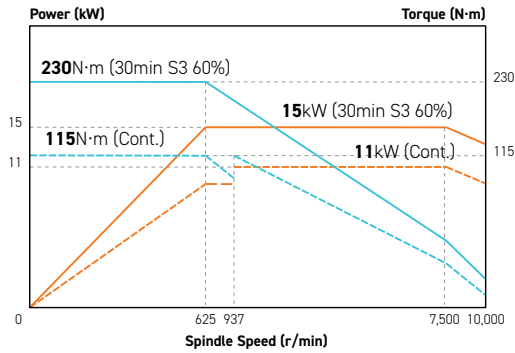
F410D (10,000r/min, Belt) FANUC



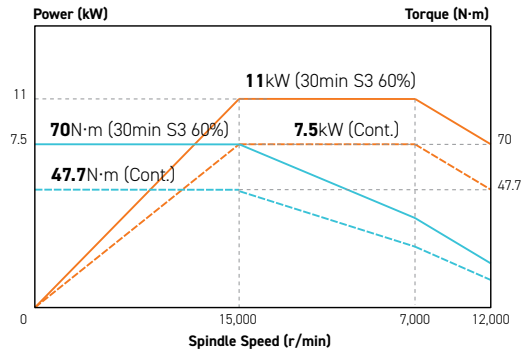
F500D/600D (8,000r/min, Belt) FANUC



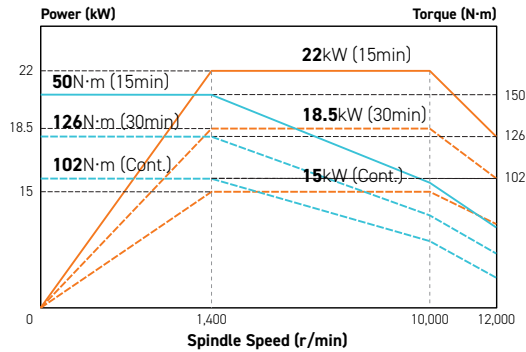
F500D (10,000r/min, Belt) FANUC



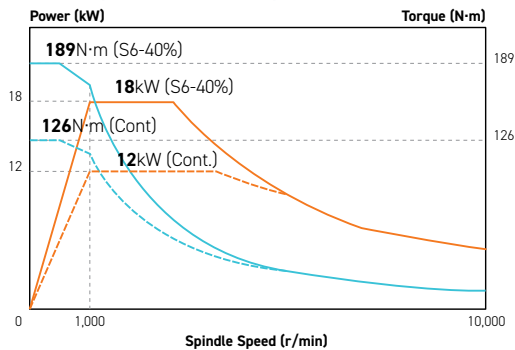
F500D/600D (12,000r/min, Direct) FANUC



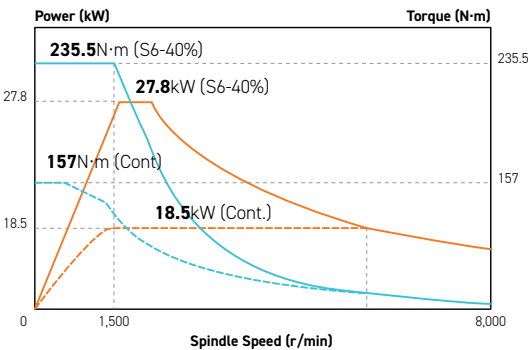
F500DM (12,000r/min, Direct) FANUC



F410D (10,000r/min, Belt) iTROL



F500D (8,000r/min, Belt) iTROL

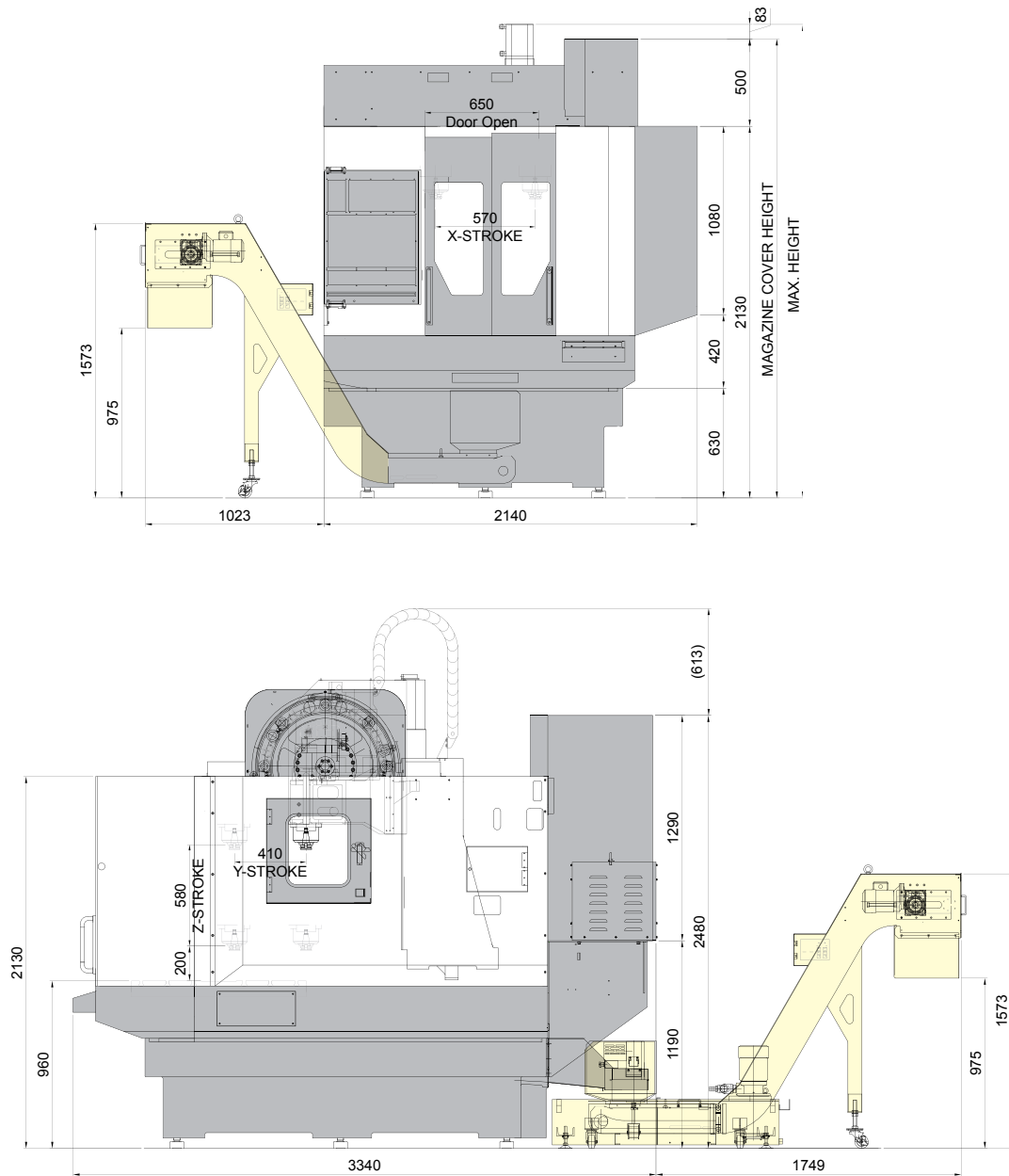


SPECIFICATIONS

기계 외형도

unit : mm

F410D



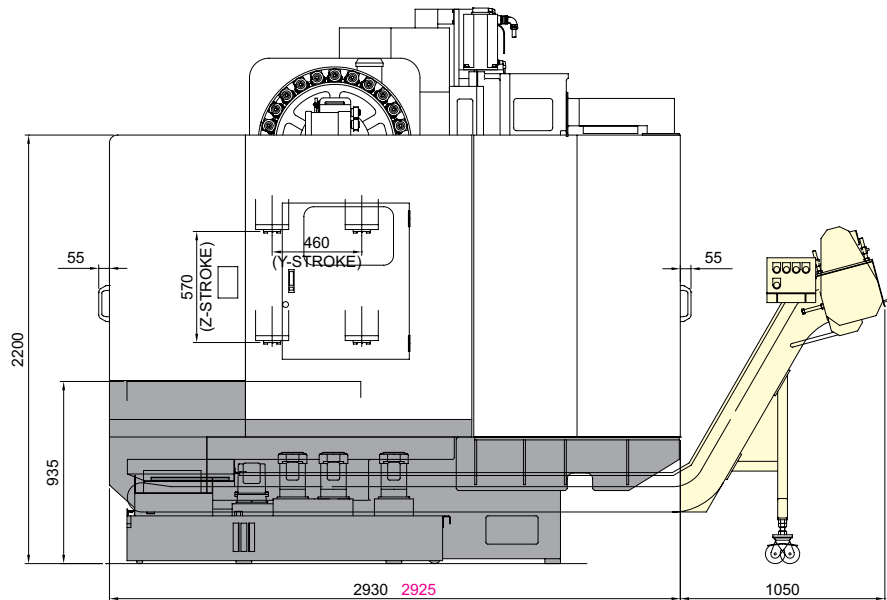
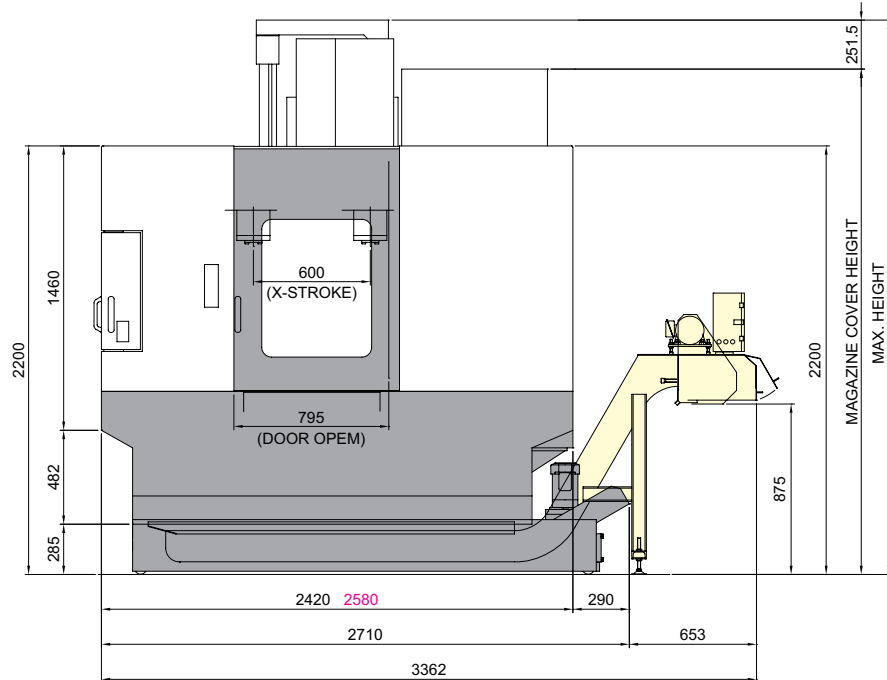
기종명	높이 구분	Z축 최대 높이	매거진 커버까지 높이		출하 높이
			24 Tool	30 Tool	
F410D	표준컬럼	3,093	2,630	2,810	3,090

SPECIFICATIONS

기계 외형도

unit : mm

F500D/500DM



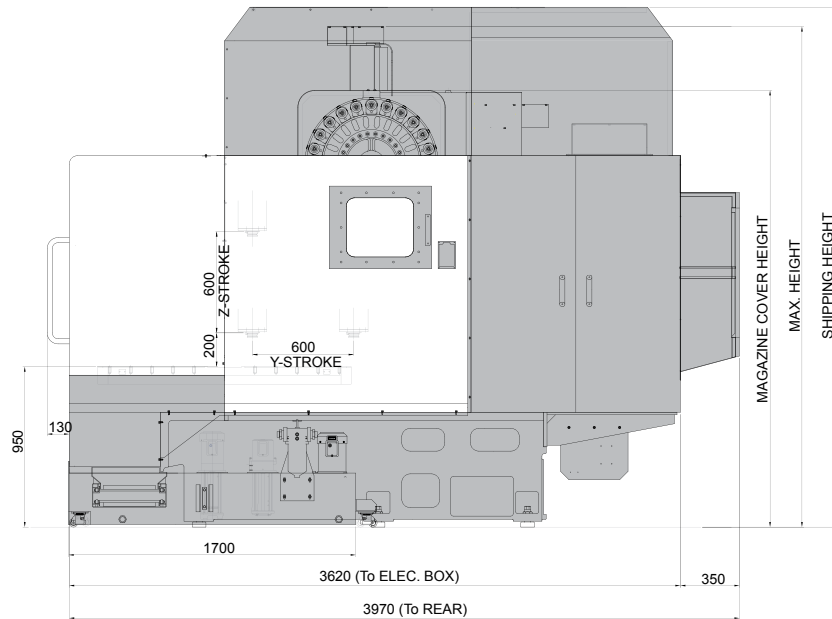
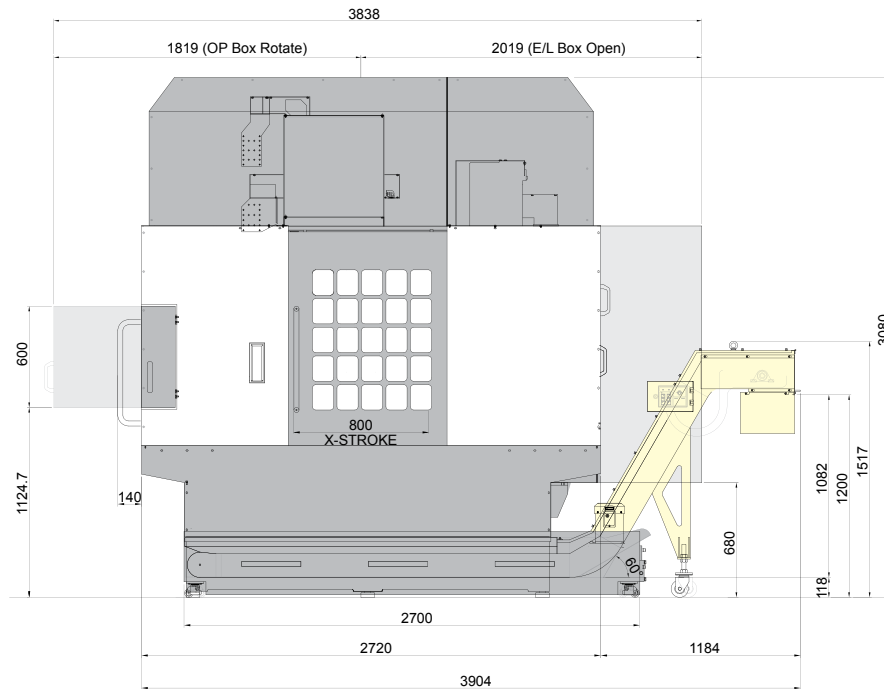
기종명	높이 구분	Z축 최대 높이	매거진 커버까지 높이		출하 높이
			24 Tool	30 Tool	
F500D	표준컬럼	2,852	2594.5	2,823.9	2,852
F500DM	표준컬럼	3,112	-	2,823.9	3,112

SPECIFICATIONS

기계 외형도

unit : mm

F600D



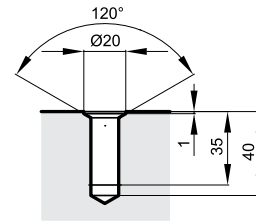
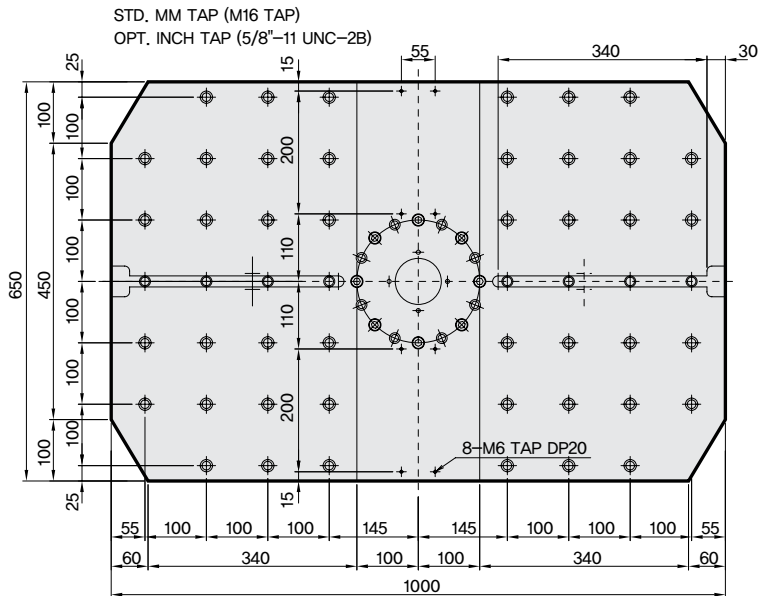
기종명	높이 구분	Z축 최대 높이	매거진 커버까지 높이		출하 높이
			24 Tool	30 Tool	
F600D	표준컬럼	2,965	2,587	2,767	3,080

SPECIFICATIONS

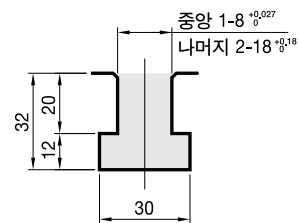
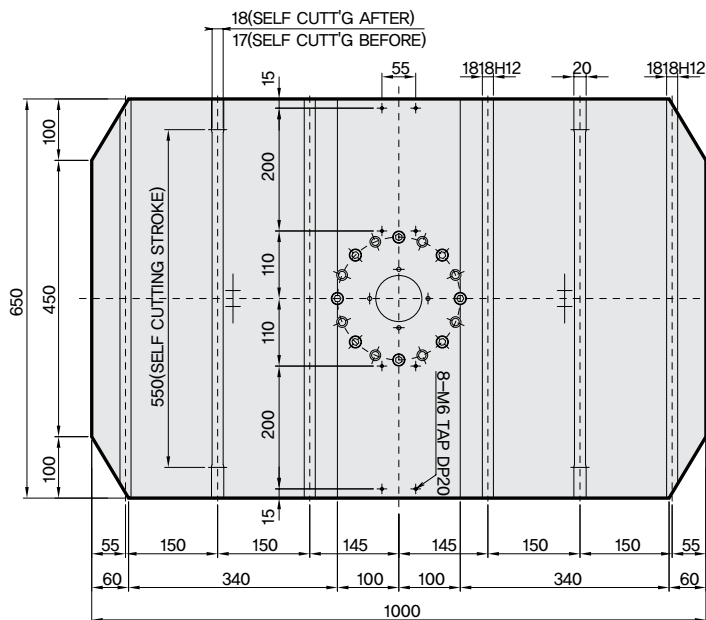
테이블 도면

unit : mm

F410D



Tap Detail
(M16 Tap)



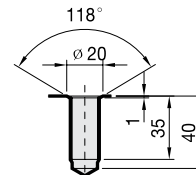
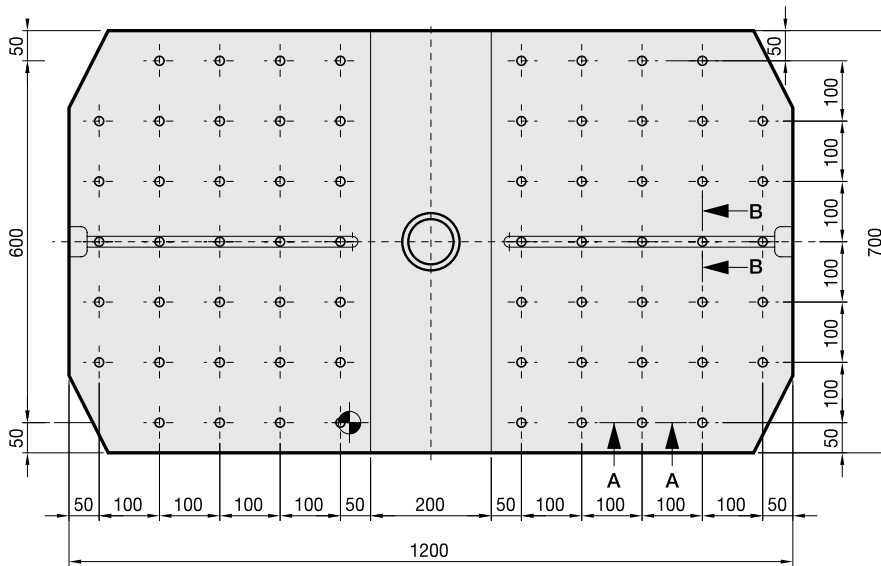
T-Slot Detail

SPECIFICATIONS

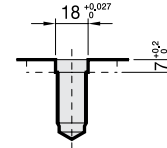
테이블 도면

unit : mm

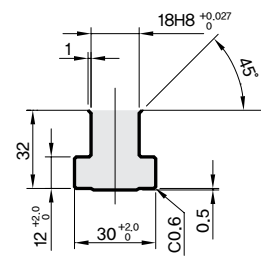
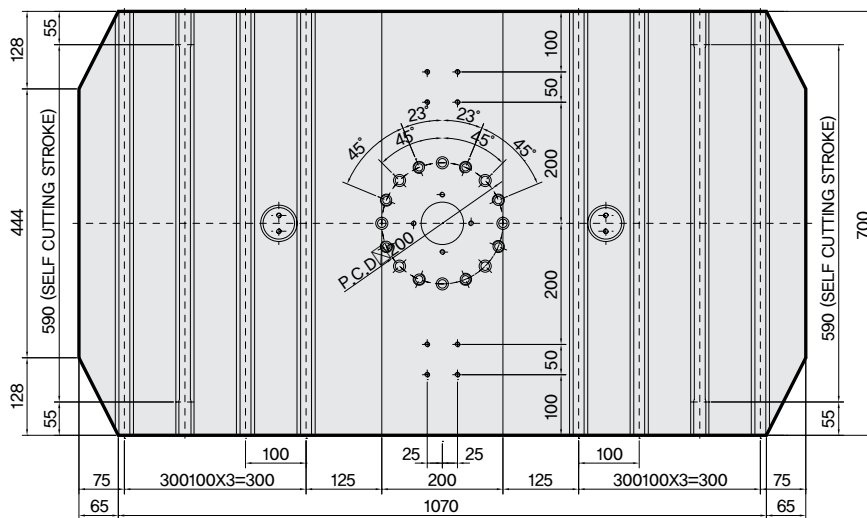
F500D



SECTION A-A
Tap Detail
(M16 Tap)



SECTION B-B
Tap Detail
(M16 Tap)

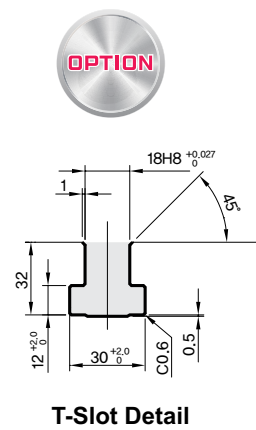
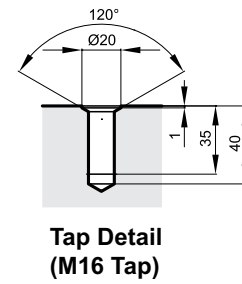


T-Slot Detail

HYUNDAI WIA
MACHINE TOOL

unit : mm

FD Series
Vertical Machining Center



THE NEW TECHNOLOGY
EXPERIENCE

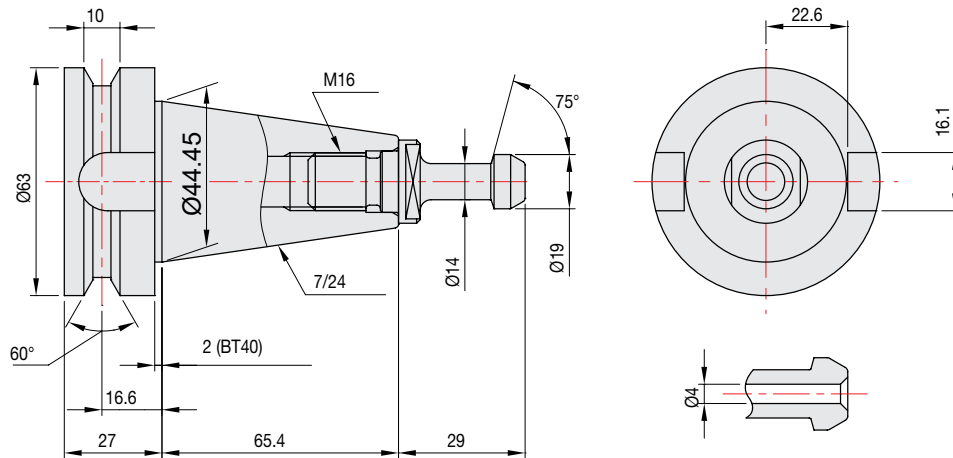
SPECIFICATIONS

공구 도면

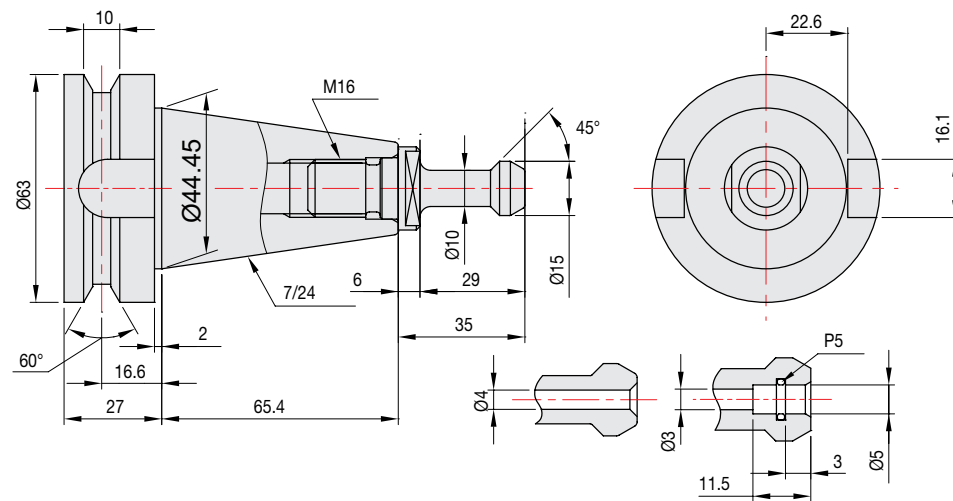
unit : mm

BT40

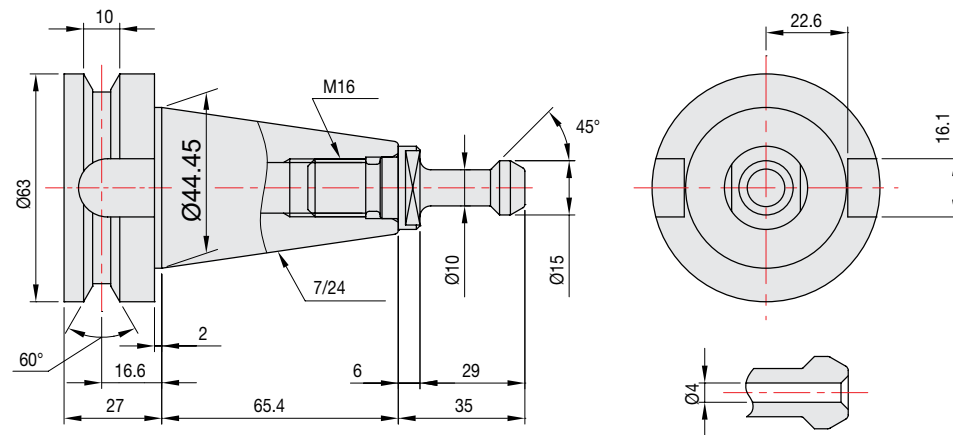
F410D



F500D



F600D
F410D (Opt.)



SPECIFICATIONS

주요 사양

[] : 선택사양 ■ : HYUNDAI-ITROL

ITEM			F410D	
테이블	테이블 크기(L×W)	mm	2 - 650×400	
	최대적재중량	kg	2 - 250	
	테이블 교환시간	sec	6	
	테이블 교환방식	-	ROTARY TURN	
	테이블 구동방식	-	회전실린더	
주 축	주축테이퍼	-	BT40	
	주축회전속도(rpm)	r/min	10,000 [10,000]	
	주축출력(최대/연속)	kW	18.5/15 [18/12]	
	주축최대토크(최대/연속)	N·m	118/95.5 [189/126]	
	주축구동방식	-	BELT	
이송계	최대이동거리(X/Y/Z)	mm	570/410/580	
	테이블상면에서 주축단까지의 거리	mm	197 ~ 777	
	컬럼전면에서 주축중심까지의 거리	mm	495	
	급이송속도(X/Y/Z)	m/min	36/36/30	
	슬라이드 방식	-	LM GUIDE	
ATC	공구부착수량	ea	24 [30]	
	공구규격	-	BT40	
	최대공구경/인접포트 반경우	mm	Ø90 / Ø150	
	최대공구길이	mm	300	
	최대공구중량	kg	8	
	공구선택방식	-	RANDOM	
	공구교환시간	T-T	sec	1.3
		C-C	sec	3.5
탱크용량	절삭유	ℓ	300	
	윤활유	ℓ	1.32	
	유압탱크용량	ℓ	35	
전원	에어소모량(0.5MPa)	ℓ /min	400	
	소요전원용량	KVA	30	
	최소전선 굵기	Sq	22이상	
	전압	V/Hz	220 / 60 (200 / 50)	
MACHINE	설치면적(L×W)	mm	2,200×3,160	
	기계높이	mm	3,015	
	기계중량	kg	6,400	
NC	컨트롤러	-	HYUNDAI WIA FANUC i Series - Smart Plus [FANUC 32i-B] [iTROL]	

SPECIFICATIONS

주요 사양

[] : 선택사양 ■ : HYUNDAI-ITROL

ITEM			F500D	F500DM
테이블	테이블 크기(L×W)	mm	2 - 700×500	
	최대적재중량	kg	2 - 350	
	테이블 교환시간	sec	6	7
	테이블 교환방식	-	ROTARY TURN	
	테이블 구동방식	-	회전실린더	
주 축	주축테이퍼	-	BT40	
	주축회전속도(rpm)	r/min	8,000 [8,000] [10,000] [12,000]	12,000
	주축출력(최대/연속)	kW	15/11 [27.8/18.5] [15/11] [11/7.5]	22/15
	주축최대토크(최대/연속)	N·m	287/143 [235.5/157] [230/115] [70/47.7]	150/102
	주축구동방식	-	BELT [BELT] [BELT] [DIRECT]	DIRECT
이송계	최대이동거리(X/Y/Z)	mm	600/460/570	600/350/570
	테이블상면에서 주축단까지의 거리	mm	200 ~ 770	
	컬럼전면에서 주축중심까지의 거리	mm	500	
	급이송속도(X/Y/Z)	m/min	40/40/30	40/40/36
	슬라이드 방식	-	X/Y : ROLLER GUIDE, Z : BOX GUIDE	ROLLER GUIDE
ATC	공구부착수량	ea	24 [30]	30
	공구규격	-	BT40	
	최대공구경/인접포트 빈경우	mm	Ø90 / Ø150	
	최대공구길이	mm	300	
	최대공구중량	kg	8	
	공구선택방식	-	RANDOM	
	공구교환시간	T-T sec	2.1	2
		C-C sec	4.3	4.5
탱크용량	절삭유	ℓ	300 [460]	
	윤활유	ℓ	3.1	
	유압탱크용량	ℓ	60	
전원	에어소모량(0.5MPa)	ℓ / min	400	
	소요전원용량	KVA	28	
	최소전선 굵기	Sq	25이상	
	전압	V/Hz	220 / 60 (200 / 50)	
MACHINE	설치면적(L×W)	mm	2,710×2,930	2,580×2,925
	기계높이	mm	2,852	3,112
	기계중량	kg	9,500	
NC	컨트롤러	-	HYUNDAI WIA FANUC i Series - Smart Plus [FANUC 32i-B] [iTROL]	HYUNDAI WIA FANUC i Series - Smart Plus

SPECIFICATIONS

주요 사양

[] : 선택사양

ITEM			F600D	
테이블	테이블 크기(L×W)	mm	2 - 900×650	
	최대적재중량	kg	2 - 500	
	테이블 교환시간	sec	8.5	
	테이블 교환방식	-	ROTARY TURN	
	테이블 구동방식	-	회전실린더	
주 축	주축테이퍼	-	BT40	
	주축회전속도(rpm)	r/min	8,000 [12,000]	
	주축출력(최대/연속)	kW	15/11 [11/7.5]	
	주축최대토크(최대/연속)	N·m	287/143 [70/47.7]	
	주축구동방식	-	BELT [DIRECT]	
이송계	최대이동거리(X/Y/Z)	mm	800/600/600	
	테이블상면에서 주축단까지의 거리	mm	200 ~ 800	
	컬럼전면에서 주축중심까지의 거리	mm	690	
	급이송속도(X/Y/Z)	m/min	42/42/42	
	슬라이드 방식	-	ROLLER GUIDE	
ATC	공구부착수량	ea	24 [30]	
	공구규격	-	BT40	
	최대공구경/인접포트 반경우	mm	Ø90 / Ø150	
	최대공구길이	mm	300	
	최대공구중량	kg	8	
	공구선택방식	-	RANDOM	
	공구교환시간	T-T	sec	2.0
		C-C	sec	4.2
탱크용량	절삭유	ℓ	400	
	윤활유	ℓ	3.1	
	유압탱크용량	ℓ	23	
전원	에어소모량(0.5MPa)	ℓ /min	400	
	소요전원용량	KVA	30	
	최소전선 굵기	Sq	25이상	
	전압	V/Hz	220 / 60 (200 / 50)	
MACHINE	설치면적(L×W)	mm	2,720×3,620	
	기계높이	mm	2,965	
	기계중량	kg	10,000	
NC	컨트롤러	-	HYUNDAI WIA FANUC i Series - Smart Plus [FANUC 32i-B]	

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 스톱 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
라지드 탭 복귀	
FSSB 고속 라지드 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 / 이송속 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

옵 션	
고속 이더넷	옵션보드 필요
데이터 서버	옵션보드 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 32i-B

[] : 선택사양 ☆ 기술협의

축 제어 / 디스플레이 / 정밀도 보장기능	
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 스톱로크 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, 6 pairs (G54 ~ G59)
매뉴얼 오프셋	ON 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 / 스펜들 기능	
보조기능	M & 4 자리
Level-up M Code	멀티 / Bypass M Code
주축 속도 지령	S & 5 자리, 미진수 출력
주축 속도 오버라이드	0% ~ 150% (10% 단위)
스펀들 오리엔테이션	M19
FSSB 고속 리지드 탭핑	
공구기능 / 공구 보정	
공구기능	최대 T8자리
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 파트프로그램 편집	NC 프로그램 복사, 이동, 변경
메모리카드 편집 & 조작	
데이터 입출력 & Interface	
I/O 인터페이스	RS 232C serial port, 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
스펀들 / 서보 설정화면	
다국어 선택	20개 언어 지원
표시언어 전환 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	
공구오프셋 개수	Max. 400조
프로그램 저장용량	512KB ~ 2MB
프로그램 등록 갯수	Max. 1000개
워크좌표계 추가	48조 (G54.1 P1 ~ P48)
	200 블록 선독
AI CC II	400 블록 선독 ☆

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

CONTROLLER

HYUNDAI-iTROL (SIEMENS 828D)

[] : 선택사항 ☆ 기술협의

축 제어 / 디스플레이 / 정밀도 보정기능	
기본제어축수	3축 (X, Y, Z) [4축 (X, Y, Z, A)] [5축 (X, Y, Z, A, C)]
동시제어축수	최대 4축
최소설정단위	X, Y, Z축 : 0.001 mm (0.0001 inch) [A, C (B)축 : 1 deg [0.001] deg]
최소이동단위	X, Y, Z축 : 0.001 mm (0.0001 inch) [A, C (B)축 : 1 deg [0.001] deg]
인치/메트릭 변환	G70 (inch) / G71 (metric)
인터록	각축 / 전축
피치에러 보정	볼스크류 피치에러 보정
피드포워드 컨트롤	
LCD / MDI	10.4 inch color LCD [15 inch color LCD (With Touch panel)]
키보드 사양	QWERTY 풀 키보드
스토어드 스트로크 체크	Over travel
운전조작	
자동운전	
MDI 운전	
프로그램 재개	
프로그램 체크기능	드라이 런 / 프로그램 체크 / 머신 락
싱글블록	
블록 서치	블록 탐색
리포지션	
작업영역 한계	작업영역 제한
보안 기능	
위치결정	G00
직선보간	G01
원호보간	원호보간 시계방향 (G02) 원호보간 반시계방향 (G03)
정위치 정지	단일블록 정위치 정지 (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
컴프레서 기능 (가공품질 향상)	CompCAD / CompCURV (Cycle 832)
이송기능 / 가감속 제어	
수동이송	급이송 조그이송 핸들이송 원점복귀
절삭이송 지령	F 코드 이송속도 직접입력
절삭이송 오버라이드	0 ~ 200% (10% 단위)
급이송 오버라이드	1%, 25%, 50%, 100%
분당 이송	G94
회전당 이송	G95
선독 블록 (Look Ahead)	300 블록 450 블록 : (SW28X Mold) [600 블록]
프로그램 입력	
ISO 대응	G291(ISO)/G290 (SIEMENS) (ISO G Code system-A)
옵서널 블록 스킵	Z
프로그램 정지 / 종료	M00, M01 / M02, M30
최대지령치	± 999,999,999 mm, ± 99,999,999 inch
평면 선택	X-Y : G17, X-Z : G18, Y-Z : G19 G54 ~ G57, G505~G549
워크좌표계	G500 (Basic frame - settable zero offset) G53 (Work offset non modal) G153 (basic frame non modal)
서브프로그램 호출	11 단계
선독 금지 기능	Stopre
Drilling/Milling 사이클	가공 프로그래밍 (Cycle 82, 83, 84, 840)
사용자 사이클	

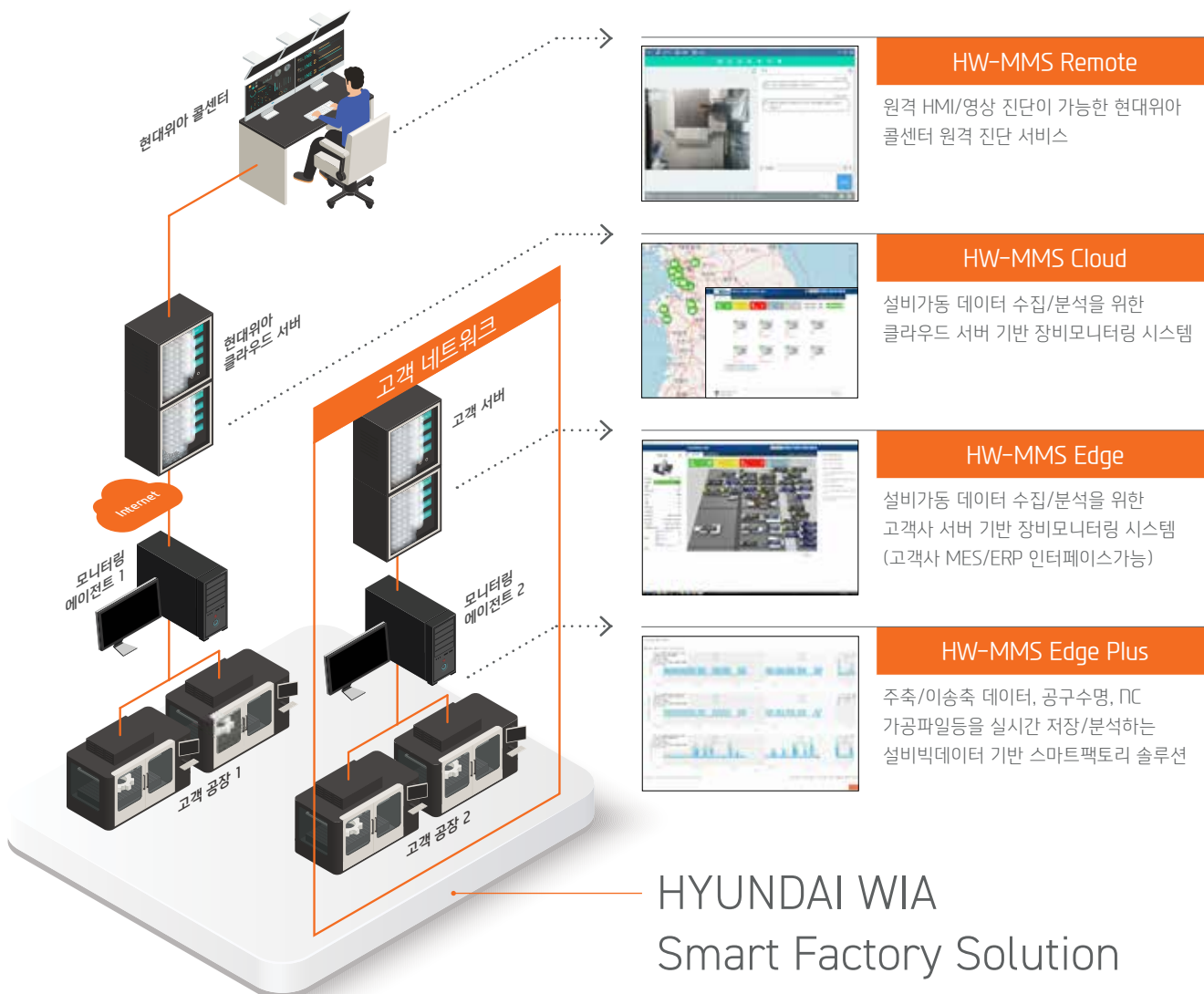
보조기능 / 스펠들 기능	
보조기능	M 코드 4 자리
주축 속도 지령	S 코드 5 자리
주축 속도 오버라이드	0% ~ 150% (10% 단위)
스핀들 오리엔테이션	SPOS
리지드 탭	
자동 모드 전환	스핀들 모드/축 모드
주속일정제어	G96, G97
주축 속도 제한	LIMS
공구기능 / 공구 보정	
공구기능	공구 번호 & 공구 이름 공구 : T + 숫자 : D
공구수명 관리	
등록 가능 공구 개수	256 ea 768 ea : (SW28X Mold)
컷팅 엡지 개수	512 ea 1,536 ea : (SW28X Mold)
공구경 보정	ISO (G40, G41, G42)
공구길이 보정	
형상 / 마모 보정	
공구 길이 측정	
공구 관리 기능	
편집기능	
프로그램 저장용량	5MB 10MB : (SW28X Mold)
프로그램 등록개수	750개
추가 외부 저장장치	Local network, Server, USB, Flash drive
백그라운드 편집	
확장 파트프로그램 편집	NC 프로그램 복사, 이동, 변경
메모리카드 편집 & 조작	
데이터 입출력 & Interface	
DATA 인터페이스	CF card interface (ONLY 10.4 inch) USB memory interface Embedded Ethernet memory interface
스크린샷	
설정, 표시, 진단	
자기진단기능	
이력표시	알람 & 메시지 & 조작
가동시간 / 부품수 표시	
정기보수화면	
실 속도 표시	
실 주축 회전수 및 T 코드 표시	
그라픽 디스플레이	
동작모니터 화면	주축 / 이송축 부하 등 9개 언어 지원 중국어 (간체/번체), 영어, 프랑스어, 독일어, 이탈리아어, 한국어, 포르투갈어, 스페인어
다국어 선택	[☆ 22개 언어 : 별도 문의]
LCD 화면 세이브	스크린 세이버 & 동작 감지
옵션	
옵서널 블록 스킵 추가	10개
부가축 제어	
컨투어 핸드휠	
3D 시뮬레이션	
실시간 시뮬레이션	
ShopMill	대화형 자동프로그램 (밀링용)

HW-MMS

HYUNDAI WIA Machine Monitoring System



현대위아 공작기계가 자체 개발한 HW-MMS는 공장내 공작기계의 가동현황을 실시간 모니터링하고 비가동 현황을 즉시 작업자에게 전달하는 소프트웨어로 장비 생산성을 혁신적으로 개선할 수 있는 스마트팩토리 구성의 필수 소프트웨어입니다.





F410D
Movie



F500D
Movie



본사 경상남도 창원시 성산구 정동로 153

Tel (055) 280-9299

창원기술지원센터 Tel (055) 280-6387

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