HYUNDAI
MOTOR GROUP

HYUNDAI WIA

컴팩트 차세대 고속 탭핑센터

i-CUT Series

i-CUT4000 | i-CUT4500 | i-CUT400TD

HYUNDAI WIA
EXPERIENCE
THE NEW TECHNOLOGY

Technical Leader

국내최대 공작기계 메이커인 현대위아가 축적된 노하우와 최신기술을 적용하여 개발한 i-CUT 시리즈는
고속, 고강성, 고정도를 동시에 고려하여 생산성 극대화를 실현한 제품입니다.

		i-CUT4000	i-CUT4500	i-CUT400TD
테이블크기 (L×W)	mm	650×400	800×450	2-650×400
테이블적재중량	kg	300		2-250
주축테이퍼	-	BBT30		
최대주축회전수	r/min	12,000 [15,000] [24,000] [12,000] [15,000] [24,000]		12,000 [12,000] [15,000]
주축출력 (최대/연속)	kW	13/3.7 [18/5.5] [3.7/1.1] [14.1/4.1] [14.1/4.1] [22.6/3.5]		13/3.7 [14.1/4.1] [14.1/4.1]
공구부착수량	EA	21 [트윈암 : 20, 24]		14 [21] [트윈암 : 20, 24]
이송거리 (X/Y/Z)	mm	550/400/300 [트윈암 : 550/400/480]	700/450/300 [트윈암 : 700/450/480]	520/400/330 [트윈암 : 520/400/460]
급이송속도 (X/Y/Z)	m/min	56/56/56		48/48/48 [56/56/56]

[ ] : 선택사양 ■ : SIEMENS

HYUNDAI WIA
MACHINE TOOL

i-CUT Series

품질과 성능이 더욱 업그레이드된 탭핑센터

- 최대 24,000rpm 직결 고속주축 적용으로 고정도 제품가공 실현 (i-CUT4000/4500)
- 고성능 더블 씰 타입 LM가이드 적용으로 이송안정성 향상 (i-CUT4000/4500)
- 전축 56m/min의 동급 최고수준 급이송속도
- 동급 최고 수준의 공구 교환 시간으로 비절삭시간 단축 (Chip to Chip : 1.8 sec)
- 듀얼테이블 적용으로 소재 셋팅시간 단축 (i-CUT400TD)
- 자동화 시스템 구성을 위한 트윈암 타입 ATC (선택사양)

01 i-CUT4000/4500

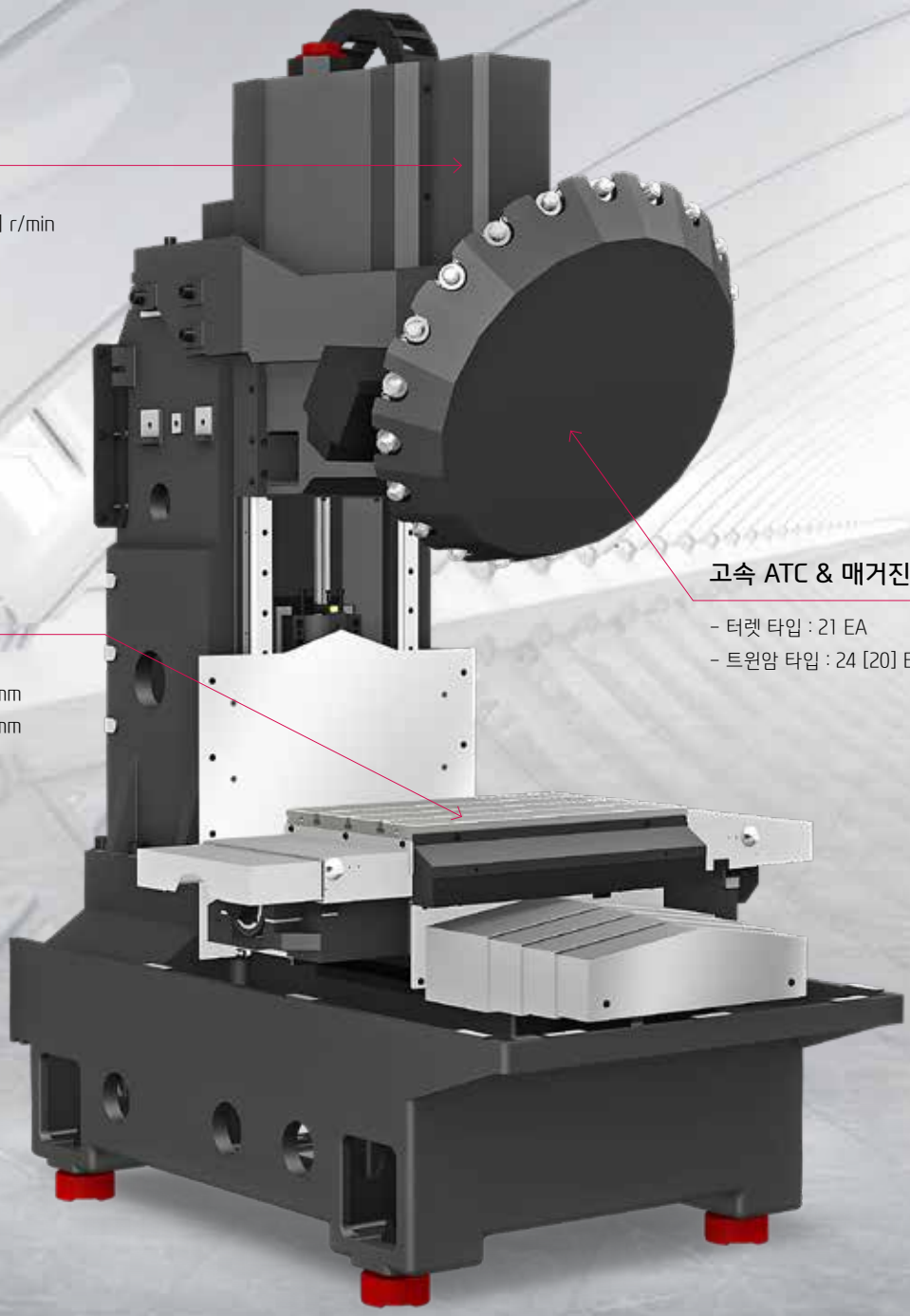
컴팩트 디자인 및 고생산성, 고속 탭핑 센터

고정밀 주축

- 직결구조
- 12,000 [15,000/24,000] r/min
- 표준 BBT #30

테이블

- 테이블 크기(L×W)
  i-CUT4000 : 645×400 mm
  i-CUT4500 : 800×450 mm
- 최대적재중량 : 300 kg



고속 ATC & 매거진

- 터렛 타입 : 21 EA
- 트윈암 타입 : 24 [20] EA

빠른 속도로 비절삭 시간 단축

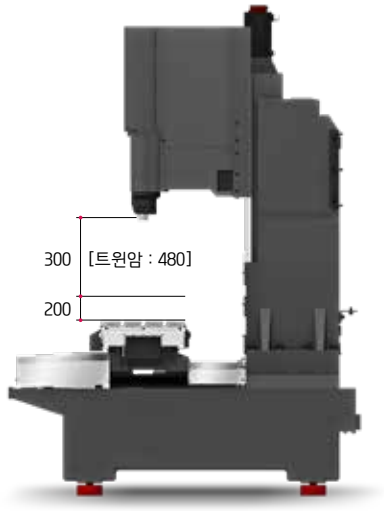
치구적용에 최적구조

자동화 치구 적용에 최적 구조

테이블 상면에서 주축단까지의 최대 높이를 기존 480mm에서 500mm로 확대하여 치구를 적용했을 경우에도 여유로운 가공 영역을 확보할 수 있습니다. (트윈암 ATC를 사용할 경우 갠트리로더 자동화 대응 가능)

하이컬럼

선택사양으로 150mm & 300mm의 하이컬럼을 적용할 수 있어 가공 선택의 폭이 증가하였습니다.



Turret Type (A~B)	**Twin Arm Type** (A~B)
200~500 mm	200~680 mm

가이드웨이

고속의 이송능력

전 축 56m/min의 급이송속도의 빠른 속도를 실현하여 비절삭시간을 획기적으로 단축할 수 있습니다.

고성능 더블 씰 타입 LM가이드

잔칩과 절삭유의 노출이 상대적으로 많은 Y축의 경우 더블 씰 부착 구조의 고성능 LM가이드 적용으로 LM가이드의 내구성이 향상되었습니다.

볼스크류

볼스크류 지지베어링에 오일 윤활 적용으로 베어링의 내구성이 향상되는 효과가 있습니다.

이송거리 (X/Y/Z)		**급이송속도** (X/Y/Z)
i-CUT4000	i-CUT4500	i-CUT4000/4500
550/400/300 mm [트윈암 : 550/400/480 mm]	700/450/300 mm [트윈암 : 700/450/480 mm]	56/56/56 m/min

02 i-CUT400TD

컴팩트 디자인, 듀얼 테이블 타입 탭핑 센터

고속 ATC & 매거진

- 터렛 타입 : 14 [21] EA
- 트윈암 타입 : 24 [20] EA

고정밀 주축

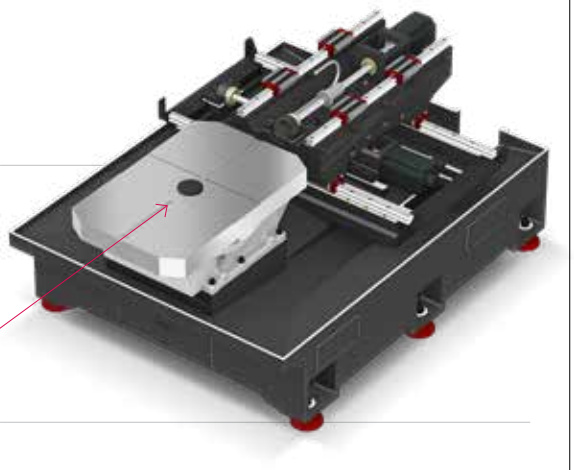
- 직결구조 : 12,000 [15,000] r/min
- 리지드 탭핑 : 6,000 r/min
- BBT #30

듀얼 테이블

- 테이블 크기(L×W) : 2-650×400 mm
- 최대적재중량 : 2-250 kg
- 테이블 교환시간 : 6 sec

빠른 속도로 비절삭 시간 단축

컴팩트 디자인



컬럼 이동형 구조

i-CUT400TD는 듀얼 테이블을 이용하여 생산성을 최대화 할 수 있는 컬럼 이동형 구조로 설계하였습니다.

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

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 핀에 의한 간단한 위치결정이 이루어지도록 설계하였습니다.

가이드웨이

LM 가이드

i-CUT 시리즈는 응답성이 우수한 LM 가이드적용으로 이송시 발생하는 소음을 최소화 하였으며 이송속도가 우수하여 비절삭 시간을 단축하였습니다.

특히 일반 슬라이드에서 발생할 수 있는 스틱 슬립과 슬라이드 면 마모를 최소화하여 장시간 사용에도 변함없는 정밀도를 유지합니다.

(Z-축 : **롤러 LM 가이드**)

볼스크류

볼스크류 이송시 온도상승으로 발생하는 팽창과 이송축의 백래시 제거를 위해 정밀 4열 앵귤러 스러스트 베어링으로 양단을 고정하고, 예압을 가했습니다. 또한 서보모터와 직결로 연결하여 정밀한 축 이송을 가능하게 합니다.

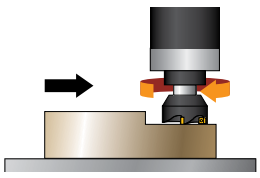
이송거리 (X/Y/Z)	**급이송속도** (X/Y/Z)
520/400/330 mm	56/56/56 m/min
[트윈암 : 520/400/460 mm]	[트윈암 : 48/48/56 m/min] [FANUC : 48/48/48 m/min]

03 고정밀 스핀들

장시간 가공에도 무리 없는 고정밀 주축

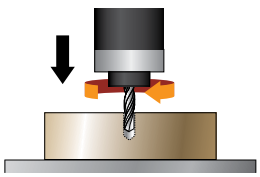
절삭능력

페이스 밀 (소재 : AL6061)



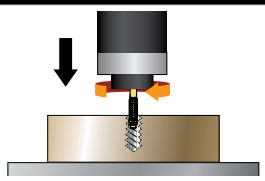
공구경	Ø63×5F
주축회전수	3,000 r/min
이송속도	5,700 mm/min
절삭폭	50 mm
절삭깊이	4 mm
칩배출량	1,140 cc/min

드릴링 (소재 : AL6061)



공구경	Ø30 (HSS)
주축회전수	795 r/min
이송속도	159 mm/min
절삭폭	30 mm
절삭깊이	50 mm
칩배출량	113 cc/min

탭핑 (소재 : AL6061)



공구경	M27×P3.0
주축회전수	320 r/min
이송속도	960 mm/min
절삭폭	36 mm
절삭깊이	54 mm

❖ 상기 가공능력은 가공여건에 따라 실제 가공시와 차이가 발생할 수 있습니다.

뛰어난 성능의 직결 스핀들

스핀들

직결 스핀들

모터와 스핀들을 직접 연결하는 직결 스핀들을 적용하여 동력의 전달능력이 뛰어나며 최대 회전수 24,000r/min (i-CUT4000/4500)을 실현하여 폭넓은 가공이 가능합니다.

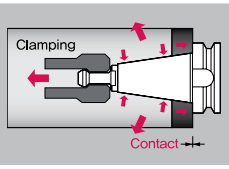
주축 관통 방식의 에어퍼지 적용

주축 에어퍼지를 스핀들 관통 방식으로 설계하여 주축 테이퍼 및 툴 테이퍼의 칩 제거 능력이 향상되었습니다. 더불어 주축 모터 커버 적용으로 헤드 내부로 쿨런트가 유입되는 현상을 방지하였습니다.

주축 관통 쿨런트 OPTION (20/30/70 bar) >

2면구속 스핀들

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



주축 사양

[ ] : 선택사양 ■ : FANUC ■ : SIEMENS

구분	회전수	출력 (최대/연속)	토오크 (최대/연속)	구동방식
i-CUT4000 i-CUT4000	12,000 rpm	13/3.7 kW	82.8/23.5 N·m	직결
	15,000 rpm	[18.5/5.5 kW]	[57.35/17.5 N·m]	
	24,000 rpm	[3.7/1.1 kW]	[11.8/3.5 N·m]	
	12,000 rpm	[14.1/4.1 kW]	[45/21 N·m]	
	15,000 rpm	[14.1/4.1 kW]	[45/21 N·m]	
	24,000 rpm	[22.6/3.5 kW]	[24/3.7 N·m]	
i-CUT400TD	12,000 rpm	13/3.7 kW	82.8/23.5 N·m	
	12,000 rpm	[14.1/4.1 kW]	[45/21 N·m]	
	15,000 rpm	[14.1/4.1 kW]	[45/21 N·m]	

04 ATC & 매거진

고속 ATC를 통한 비절삭 시간 단축 및 정밀 가공 실현

고강성 & 고속의 툴 교환 시스템

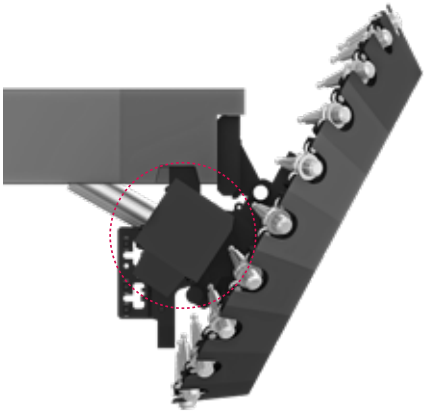
ATC & 매거진

터렛 타입 매거진

표준사양으로 21 Tool 의 터렛 타입 매거진을 채택하여 툴링 폭이 확대되었습니다. (i-CUT400TD : 14 tool)

트윈암 타입 ATC OPTION

트윈암 타입의 ATC를 옵션으로 구성하였습니다. 특히 트윈암 타입 ATC는 갠트리 자동화 시스템을 구성할 경우 혁신적인 가공능력으로 생산성 향상에 기여해 드릴 것입니다.



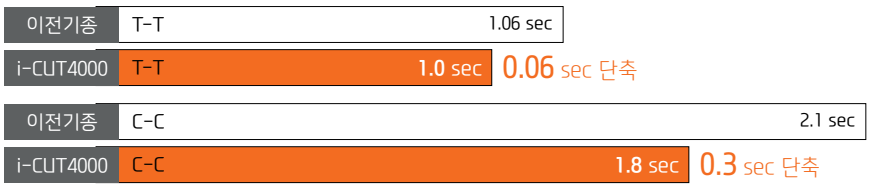
기존 14 tool > 21 tool 증가

서보모터 구동방식 ATC적용

서보모터 구동방식의 ATC적용으로 공구 교환 시간이 기존에 비해 대폭 감소하였습니다.
뿐만 아니라 서보모터에 의한 정확한 공구위치결정이 가능하여 가공의 안정성이 증가되었습니다.

동급 최고 수준 공구 교환 시간

동급 최고 수준의 공구 교환 시간으로 비절삭시간을 단축하여 생산성 향상에 기여합니다.



ATC & Magazine 사양

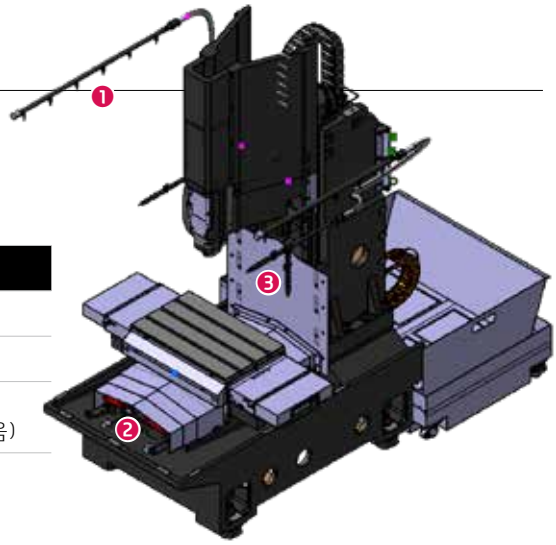
[ ] : 선택사양

구분	공구 부착수량	최대 공구길이	최대 공구경 (W.T/W.O)	형식
i-CUT4000 i-CUT4500	21 EA	240 mm	Ø80/Ø80 mm	터렛
	[20, 24] EA		Ø67/Ø125 mm	트윈암
i-CUT400TD	14 [21] EA	200 mm	Ø80/Ø80 mm	터렛
	[20] EA		Ø80/Ø125 mm	트윈암
	[24] EA		Ø67/Ø125 mm	

05 사용자 편의성

사용자의 편의를 위한 다양한 옵션들

칩 배출 솔루션 & 쿨런트 장치



칩처리 능력 대폭 개선

샤워쿨런트 2개 표준 적용, 베드쿨런트, 베드의 칩 배출 경사각 개선, 플루드 쿨런트 위치 개선으로 기존 장비 대비 칩처리 능력이 대폭 개선되었습니다.

구분	i-CUT4000/4500	기존장비
❶ 샤워 쿨런트	표준	옵션
❷ 베드 쿨런트	표준 2개	미적용
❸ 플루드 쿨런트	장비 양측면 3개소 (소재에 집중 분사 가능)	주축 하단 4개소 (소재에 집중분사 어려움)

칩 컨베이어

힌지	칩형상 : 황삭가공 칩, 길이가 긴 칩, 복합적인 칩	재질 : SS41, 45C, 주강 류	후방 후방배출
	다량의 칩 처리 및 칩 뭉침 현상에 유리합니다.		
스크레퍼	칩형상 : 잘게 끊어져 나오는 칩	재질 : 주철, 비철 류	
	잘게 끊어져 나오는 칩 처리에 용이합니다.		
❖ 드럼필터	칩형상 : 분말, 미세칩	재질 : 알루미늄	
	절삭유 노즐에 미세 칩이 유입되지 않아 가공조도에 유리합니다.		

❖ 드럼필터 주문시 영업사원과 사전협의 바랍니다.

고정밀 시스템

공작물 계측장치

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

공구 계측장치 (레이저 & 터치)

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

NC 로터리 테이블

NC 로터리 테이블 사용시 5축 가공이 가능하여 다양한 형상의 제품가공이 가능합니다.

자동화 시스템

갠트리 로더 시스템

고속의 Gantry Loader 및 Work Stocker에 의한 유연성 있는 자동화 Cell의 구성이 가능하며 설치공간의 최적화를 실현할 수 있습니다.

특히 동종 및 이종 Work의 양면 연속가공시 탁월한 가공효과를 볼 수 있습니다.

로봇 자동화 시스템

현대위아는 공작기계 사업을 통해 축적된 정밀 기술력과 자동차 부품사업을 통해 체득한 공정 운영 능력을 바탕으로 공장자동화 사업을 수행하고 있습니다.

06 현대위아 화낙 - 스마트 플러스

고객 편의성/생산성을 극대화한 올라운드 컨트롤러

FANUC 0i Plus series

- 사용자 정의 기능이 이미 포함되어 있으며 어플리케이션에 맞는 HMI 화면을 생성하는 쉬운 방법을 제공합니다.
- 기존 프로그램을 즉시 사용할 수 있고 고가의 중복 없이도 새로운 프로그램을 개발할 수 있다는 장점이 있습니다.
- FANUC 서보 기술이 제공하는 고성능을 제공하는 CNC는 전체 범위에서 동일한 사용자 편의성을 제공합니다.

10.4" 모니터 표준적용

스마트 머신 제어	빠른 싸이클타임 기술
	정밀한 표면 처리 기술
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

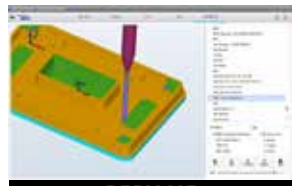
소재 정의
블록/단주조형상
재질별 절삭조건DB

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)

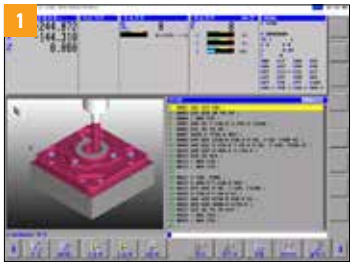
현대위아의 설계·제조·지능화 기술로 독자 개발한 공정
빅데이터 수집/분석/시각화 솔루션

장비 모니터링 & 분석
(부하율 이상/NC파일변동/공구수명이상/공정 디지털트윈 등)

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		i-CUT4000	i-CUT4500
12,000rpm (13kW)	FANUC	●	●
15,000rpm (15kW)	FANUC	○	○
24,000rpm (3.7kW)	FANUC	○	○
12,000rpm (14.1kW)	SIEMENS	○	○
15,000rpm (14.1kW)	SIEMENS	○	○
24,000rpm (22.6kW)	SIEMENS	○	○
주축냉각장치 (팬 쿨러)		–	–
ATC			
ATC확장	21(터렛)	●	●
	20(트윈암)	○	○
	24(트윈암)	○	○
공구타입	BBT30	●	●
	BCV30	○	○
Pull Stud	45°	●	●
테이블 및 컬럼			
T슬롯 테이블		●	●
NC로터리 테이블		☆	☆
하이컬럼	150mm	○	○
	300mm	○	○
쿨런트장치			
표준쿨런트(노즐)		●	●
베드플러싱쿨런트		●	●
*주축관통쿨런트	20bar	○	○
	30bar	○	○
	70bar	○	○
탑커버		●	●
샤워쿨런트		●	●
건쿨런트		○	○
에어건		○	○
컷팅에어브로우		○	○
공구계측에어블로우 (공구계측장치 선정시)		○	○
자동화 대응용 에어블로우		☆	☆
주축관통MQL장치 (MQL 별도)		☆	☆
절삭유냉각장치 (보조탱크형)		☆	☆
파워 쿨런트시스템 (자동화 대응용)		☆	☆
칩처리			
절삭유탱크	220ℓ	●	●
칩컨베이어 (힌지/스크레이퍼)	후방(좌측배출)	○	○
	후방(우측배출)	○	○
	후방(후방배출)	○	○
스페셜 칩컨베이어 (드럼필터)		☆	☆
칩웨곤	표준(180ℓ)	○	○
	스윙(200ℓ)	○	○
	스윙대용량(290ℓ)	○	○
	대용량(330ℓ)	○	○
	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		○	○
Smart S/W		☆	☆

전기장치		i-CUT4000	i-CUT4500
1단 콜라이트	1단 : ■	●	●
3단 콜라이트&부저	3단 : ■ ■ ■ B	○	○
워크라이트 (작업등)		●	●
강전반 조명등		○	○
리모트 MPG		–	–
워크카운터	디지털	○	○
토탈카운터	디지털	○	○
툴카운터	디지털	○	○
멀티툴카운터	6개	☆	☆
	9개	☆	☆
누전차단기		○	○
AVR (자동 전압 조정기)		☆	☆
트랜스포머 (380V : 20kVA)	FANUC	○	○
트랜스포머 (220V : 25kVA)	SIEMENS	○	○
자동전원 차단장치 (Auto Power Off)		○	○
측정			
공작물 밀착 확인장치	TACO	☆	☆
	SMC	☆	☆
자동 공작물계측장치		☆	☆
자동 공구계측장치 (마포스/레니쇼와/블룸)	터치	○	○
	레이저	○	○
공구파손검출장치		☆	☆
쿨런트 레벨감지 (칩컨베이어 적용시, 부레타입)		☆	☆
환경			
에어컨		○	○
제습기		○	○
오일미스트콜렉터		☆	☆
오일스키머 (칩컨베이어 적용시)		○	○
MQL (Minimal Quantity Lubrication)		☆	☆
치구 및 자동화			
오토도어		○	○
부조작반		☆	☆
NC로터리 테이블I/F	단일	○	○
	채널	☆	☆
부가축 제어	1축	○	○
외부 M코드 4조		○	○
자동화 인터페이스		☆	☆
I/O 증설 (IN 및 OUT 포함)	16접점	☆	☆
	32접점	☆	☆
유압공급장치			
치구용 유압유니트	45bar	☆	☆
	70bar	☆	☆
	100bar	☆	☆
	고객대응용	☆	☆
기타			
조정공구 및 공구함		●	●
고객 지정색	Munsel NO. 필요	☆	☆
캐드 & 캠 소프트웨어		☆	☆

* 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

Standard & Optional

● 표준사양 ○ 선택사양 ☆ 기술협의 – 적용불가

스핀들		i-CUT400TD
12,000rpm (14.1kW)	SIEMENS	●
15,000rpm (14.1kW)	SIEMENS	○
12,000rpm (13kW)	FANUC	○
주축냉각장치 (팬 쿨러)		–
ATC		
ATC확장	14(터렛)	●
	21(터렛)	○
	20(트윈암)	○
	24(트윈암)	○
공구타입	BBT30	●
	BCV30	○
U-센터	단드리아	–
Pull Stud	45°	●
테이블 및 컬럼		
탭타입 테이블		●
T슬롯 테이블		○
NC로터리 테이블		☆
하이컬럼	150mm	–
	300mm	–
쿨런트장치		
표준쿨런트(노즐)		●
베드플러싱쿨런트		●
*주축관통쿨런트	20bar	○
	30bar	○
탑커버		○
샤워쿨런트		○
건쿨런트		○
에어건		○
컷팅에어브로우		○
공구계측에어블로우 (공구계측장치 선정시)		○
자동화 대응용 에어블로우		☆
주축관통MQL장치 (MQL 별도)		☆
절삭유냉각장치 (보조탱크형)		☆
파워 쿨런트시스템 (자동화 대응용)		☆
칩처리		
절삭유탱크	210ℓ	●
기내 스크류 칩컨베이어		–
칩컨베이어 (Hinge/Scraper)	후방(좌측배출)	○
	후방(우측배출)	○
	후방(후방배출)	○
스페셜 칩컨베이어 (Drum Filter)		☆
칩웨곤	표준(180ℓ)	○
	스윙(200ℓ)	○
	스윙대용량(290ℓ)	○
	대용량(330ℓ)	○
	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		○
Smart S/W		☆

전기장치		i-CUT400TD
2단 콜라이트	2단 : ■ ■	●
3단 콜라이트&부저	3단 : ■ ■ ■ B	○
워크라이트 (작업등)		●
강전반 조명등		○
리모트 MPG		●
워크카운터	디지털	○
토탈카운터	디지털	○
툴카운터	디지털	○
멀티툴카운터	6개	☆
	9개	☆
누전차단기		○
AVR (Auto Voltage Regulator)		☆
트랜스포머 (380V : 25kVA)	FANUC	○
트랜스포머 (220V : 25kVA)	SIEMENS	○
자동전원 차단장치 (자동 전압 조정기)		○
측정		
공작물 밀착 확인장치	TACO	☆
	SMC	☆
자동 공작물계측장치		☆
"자동 공구계측장치	*터치	○
(마포스/레니쇼와/블룸)"	레이저	○
공구파손검출장치		☆
쿨런트 레벨감지 (칩컨베이어 적용시, 부레타입)		☆
환경		
에어컨		○
제습기		○
오일미스트콜렉터		☆
오일스키머 (칩컨베이어 적용시)		○
MQL (Minimal Quantity Lubrication)		☆
치구 및 자동화		
오토도어		○
부조작반		☆
NC로터리 테이블I/F	단일	○
	채널	☆
부가축 제어	1축	○
외부 M코드 4조		○
자동화 인터페이스		☆
I/O 증설 (IN 및 OUT 포함)	16접점	☆
	32접점	☆
유압공급장치		
표준유압유니트	45bar/30ℓ	●
중앙유압 공급장치	2x3(6포트)	○
	2x5(10포트)	○
치구용 유압유니트	45bar	☆
	70bar	☆
	100bar	☆
	고객대응용	☆
기타		
조정공구 및 공구함		●
고객 지정색	Munsel NO. 필요	☆
캐드 & 캠 소프트웨어		☆

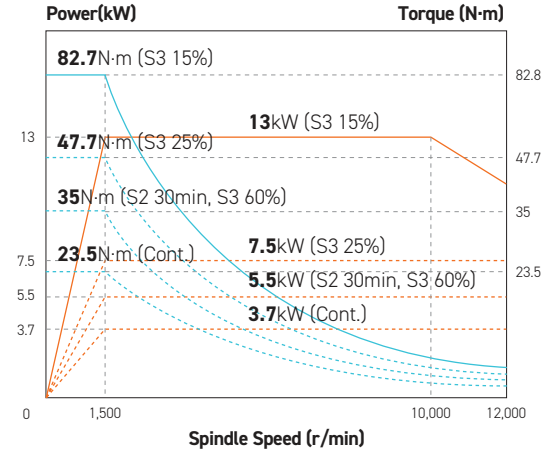
* 주축관통쿨런트 : 필터 사양은 영업사원과 확인 필요합니다.
* 자동 공구계측장치-터치 : 공구경 측정시 기술 협의 필요합니다.

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

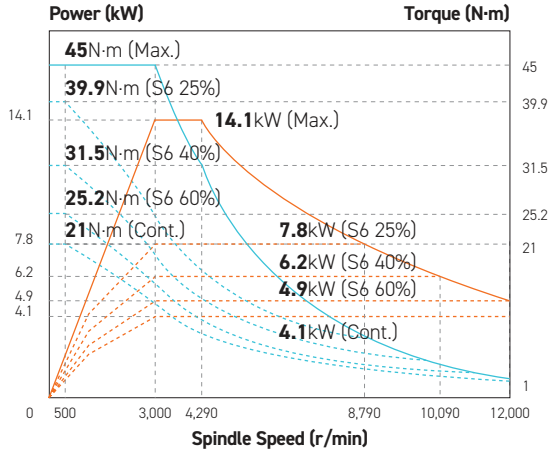
Specifications

Spindle Output/Torque Diagram

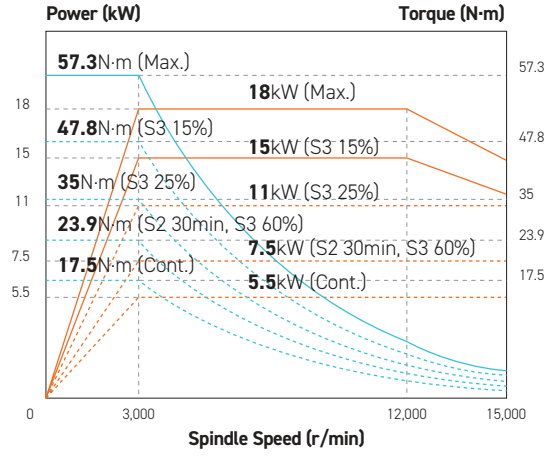
12,000 rpm (FANUC)



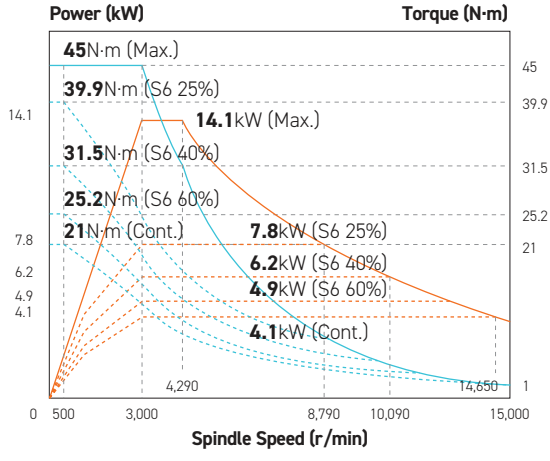
12,000 rpm (SIEMENS)



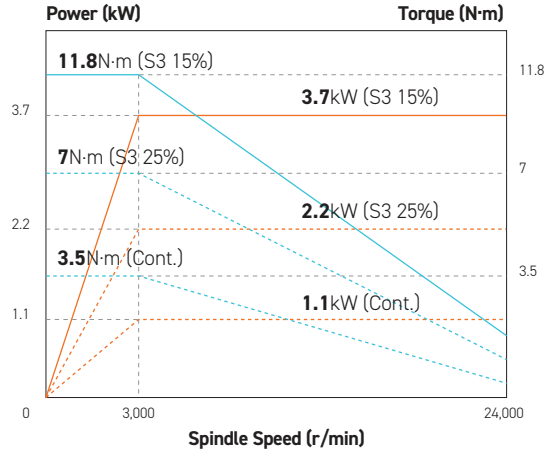
15,000 rpm (FANUC)



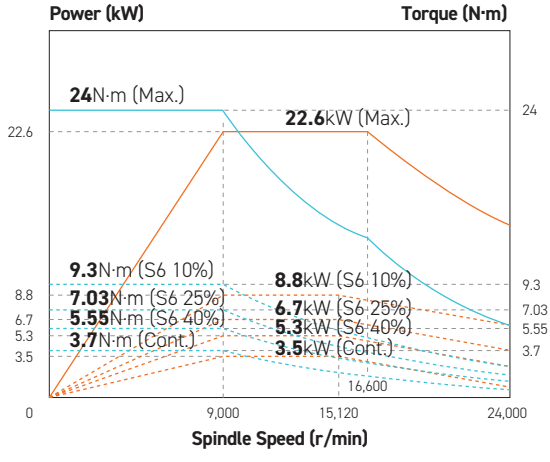
15,000 rpm (SIEMENS)



24,000 rpm (FANUC)



24,000 rpm (SIEMENS)

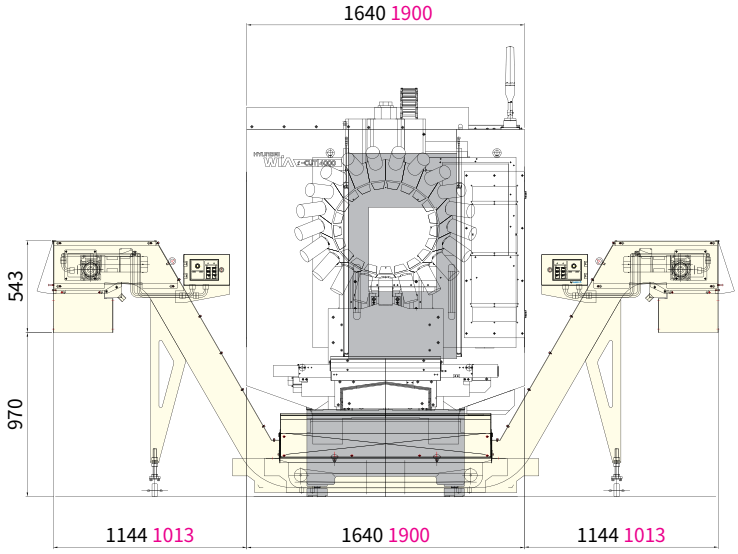


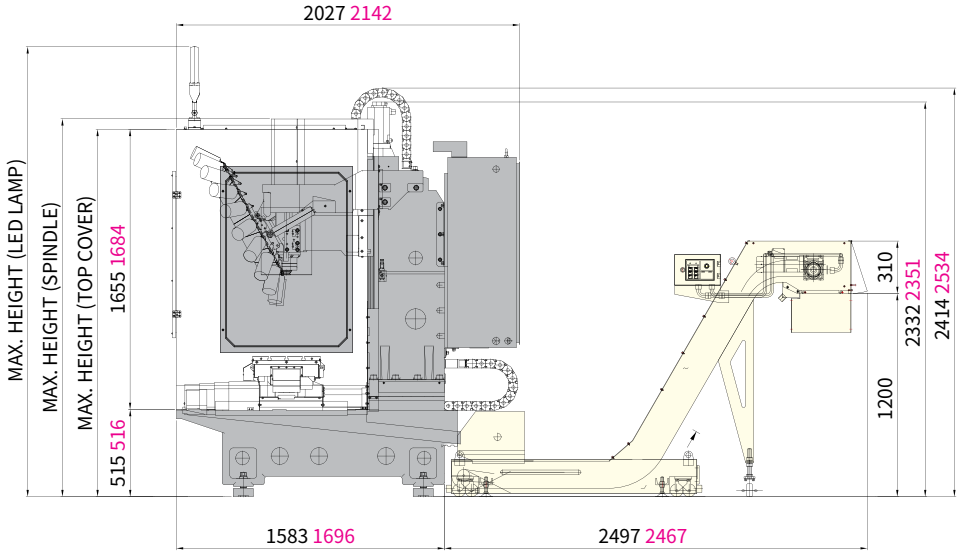
Specifications

External Dimensions

unit : mm

i-CUT4000
i-CUT4500





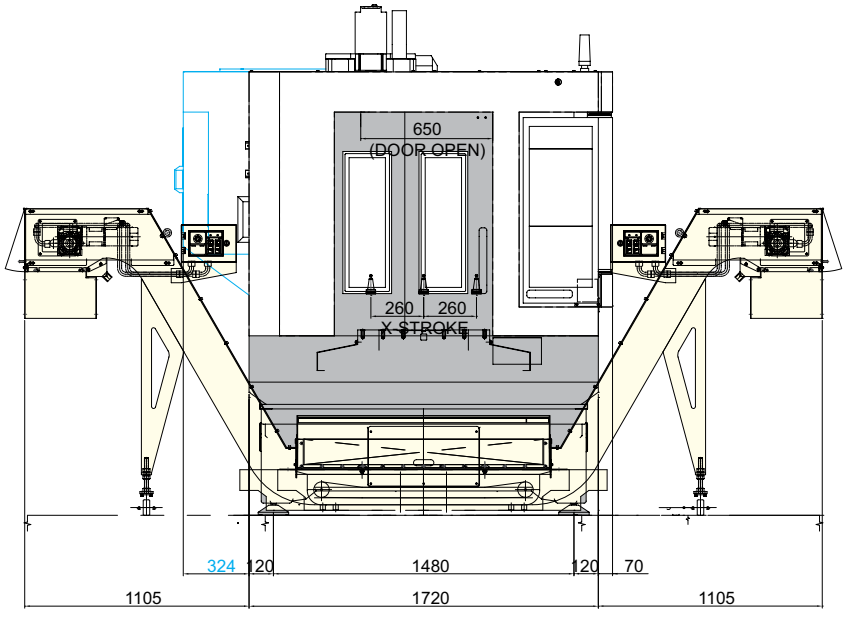
기종명	높이 구분	최고높이 (LED LAMP 까지)		최대높이 (탑커버 까지)		주축 최대 높이	
		Turret	Twin Arm	Turret	Twin Arm	Turret	Twin Arm
i-CUT4000	표준컬럼	2,655		2,170	2,602	2,400	2,580
	하이컬럼 150mm			2,362	2,810	2,550	2,730
	하이컬럼 300mm			2,472	2,920	2,700	2,880
i-CUT4500	표준컬럼	2,685		2,200	2,632	2,430	2,610
	하이컬럼 150mm			2,392	2,840	2,580	2,760
	하이컬럼 300mm			2,502	2,950	2,730	2,910

Specifications

External Dimensions

unit : mm

i-CUT400TD
트윈암 타입



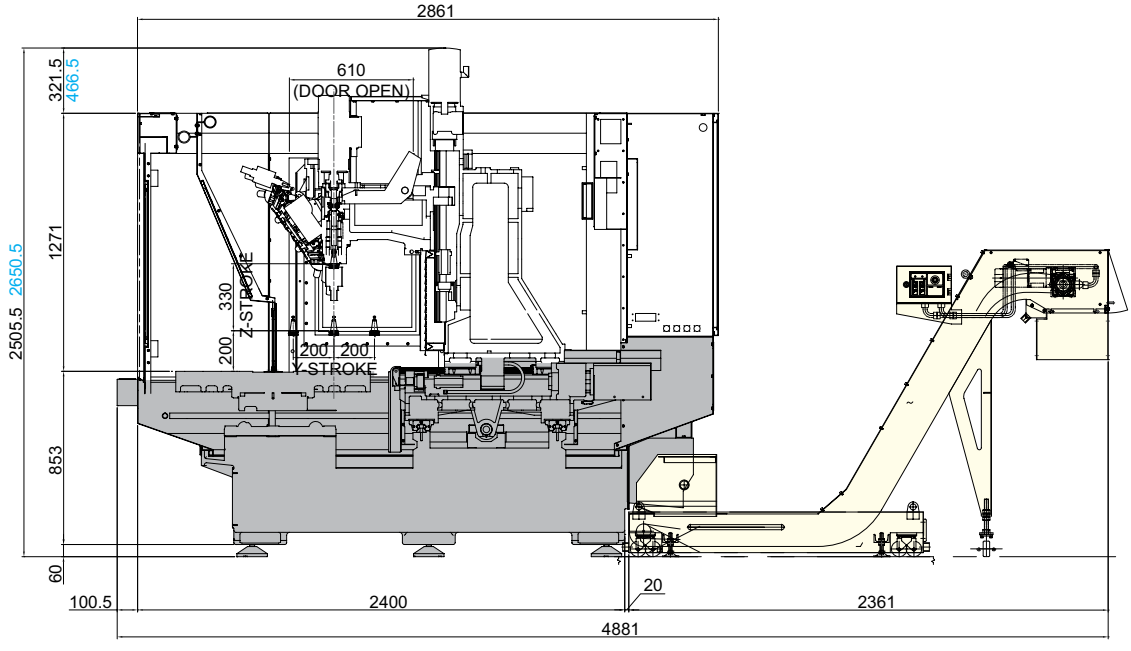
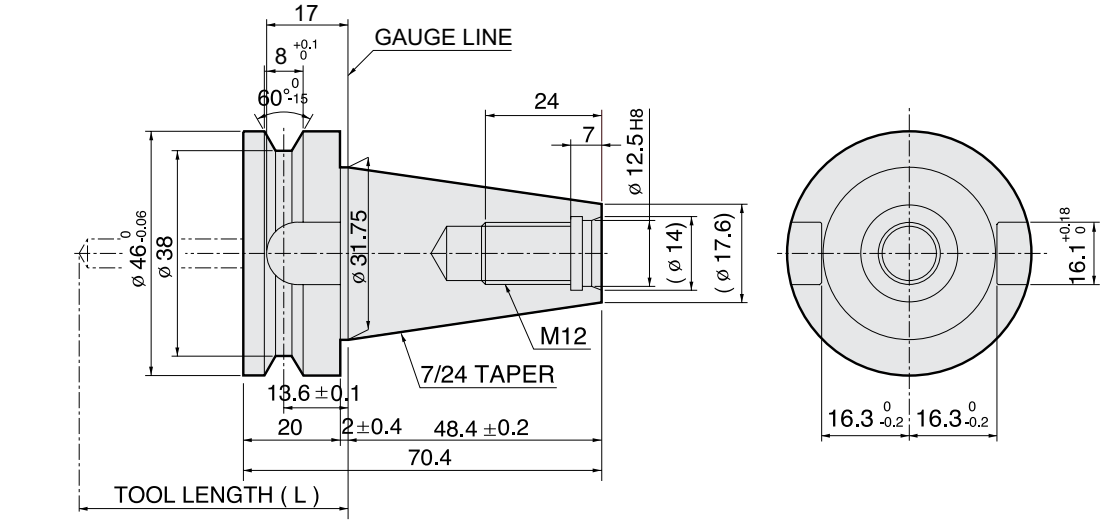
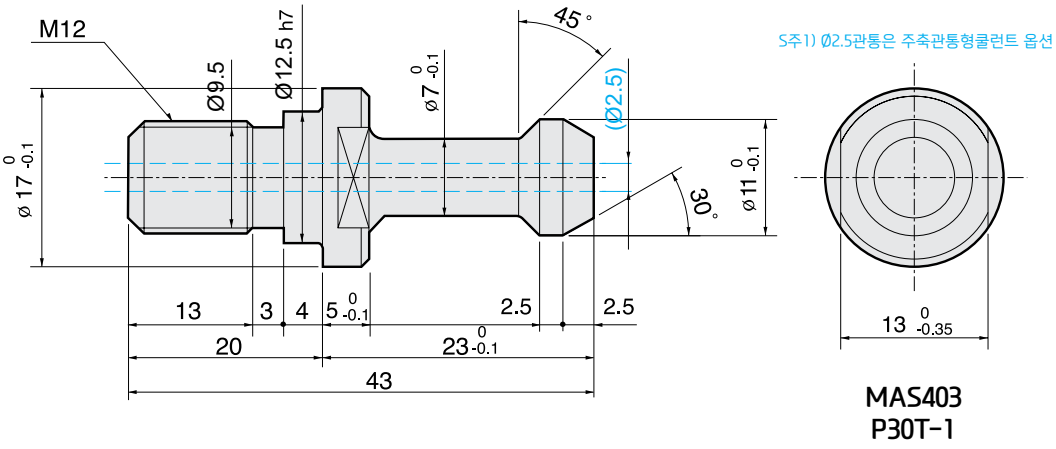


Table Dimensions

unit : mm

BBT 30





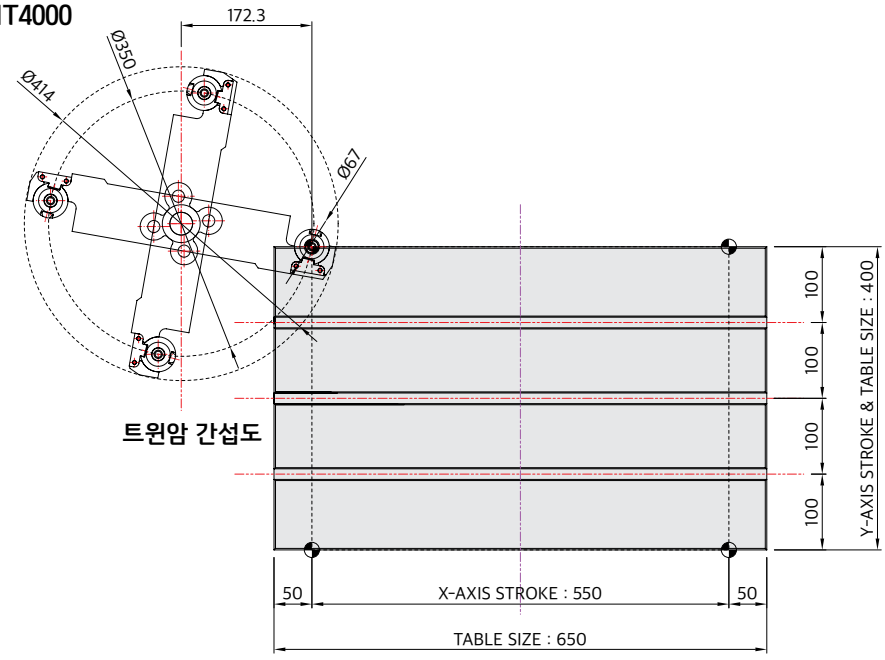
MAS403
P30T-1

Specifications

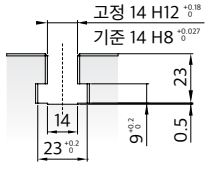
Table Dimensions

unit : mm

i-CUT4000

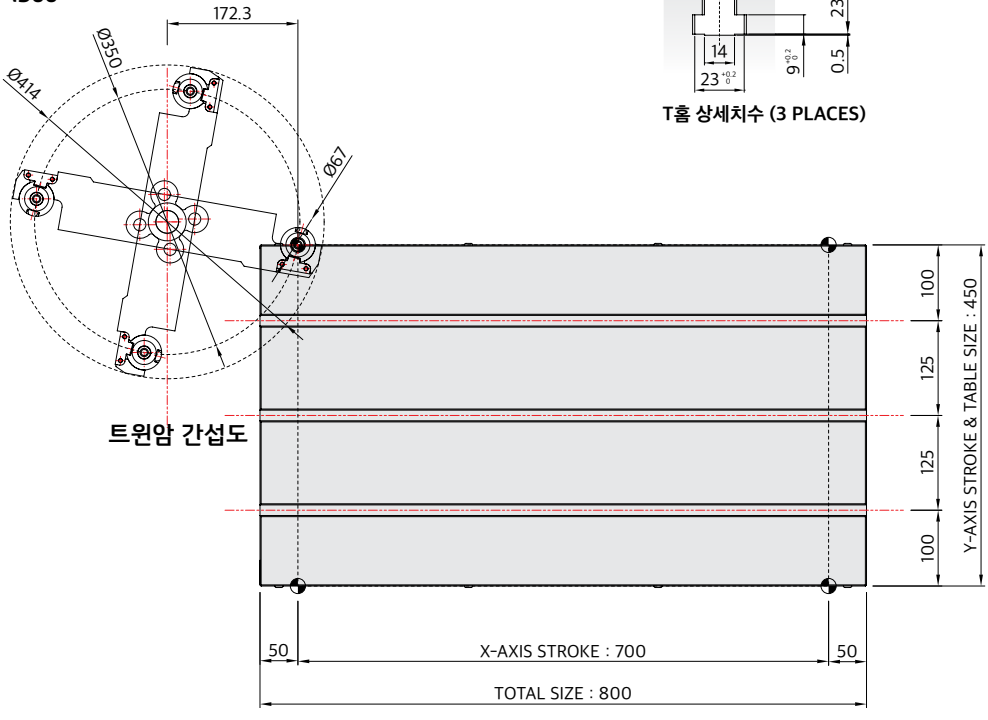


트윈암 간섭도



T홈 상세치수 (3 PLACES)

i-CUT4500

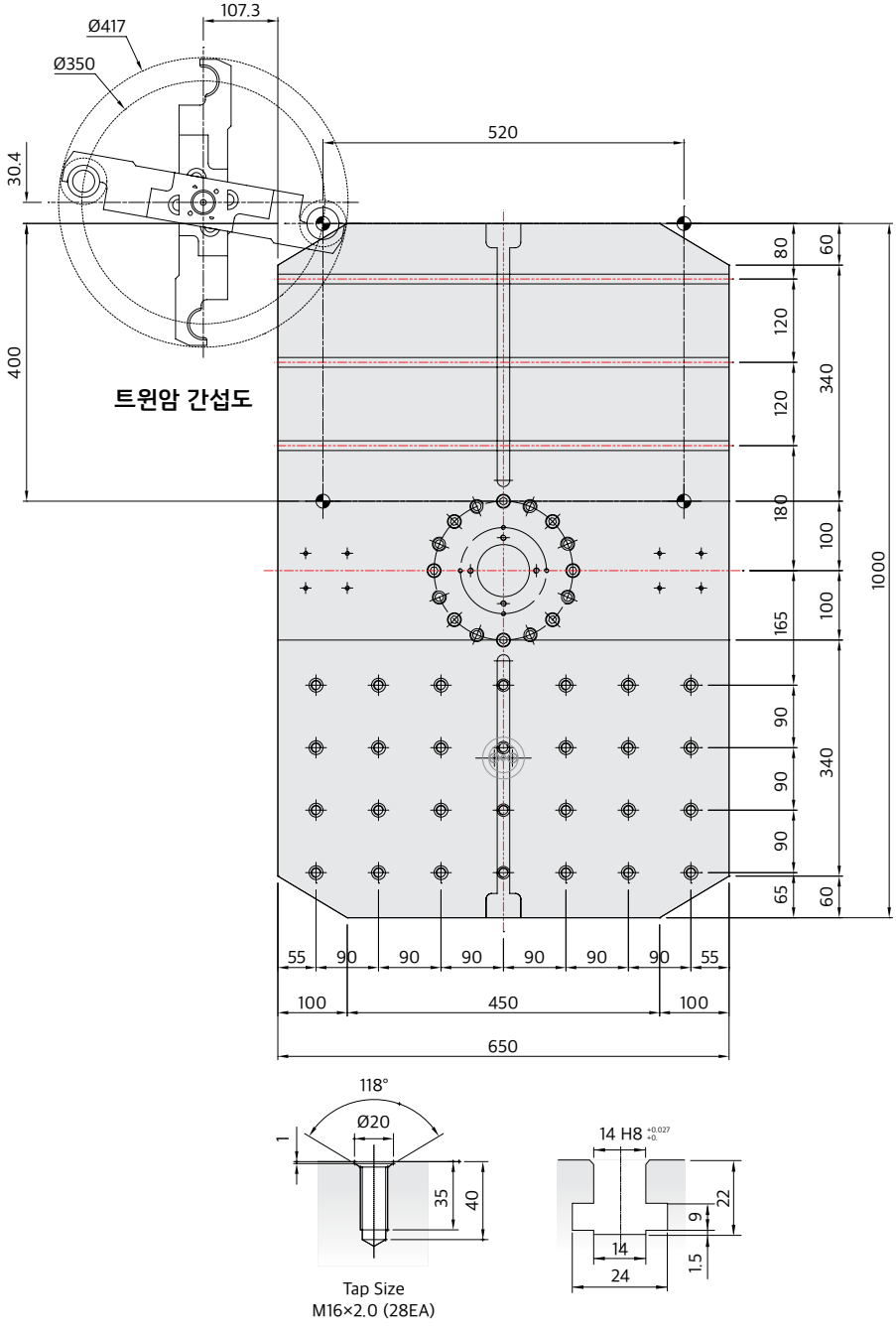


트윈암 간섭도

Table Dimensions

unit : mm

i-CUT400TD



Specifications

Specifications

[ ] : 선택사양 ■ : SIEMENS

구분				i-CUT4000	i-CUT4500
테이블	테이블 크기	L×W	mm	650×400	800×450
	최대적재중량		kg	300	
주 축	주축테이퍼		-	BBT30	
	주축회전속도	rpm	r/min	12,000 [15,000] [24,000] [12,000] [15,000] [24,000]	
	주축출력	최대/연속	kW	13/3.7 [18/5.5] [3.7/1.1] [14.1/4.1] [14.1/4.1] [22.6/3.5]	
	주축최대토오크	최대/연속	N·m	82.7/23.5 [57.3/17.5] [11.8/3.5] [45/21] [45/21] [24/3.7]	
	주축구동방식		-	직결	
이송계	최대이동거리	X/Y/Z	mm	550/400/300 [트윈암 : 550/400/480]	700/450/300 [트윈암 : 700/450/480]
	테이블상면에서 주축단까지의 거리		mm	200 ~ 500 [트윈암 : 680]	
	Z축 슬라이드 커버면에서 주축중심까지의 거리		mm	467	487
	급이송속도	X/Y/Z	m/min	56/56/56	
	슬라이드 방식		-	LM 가이드	
ATC	공구규격		-	BBT30	
	공구부착수량		ea	21 [트윈암 : 20, 24]	
	최대공구경/인접포트 빈경우		mm	Ø80/Ø80 [트윈암 : Ø67/Ø125]	
	최대공구길이		mm	240	
	최대공구중량		kg	3	
	공구선택방식		-	고정 [트윈암 : 랜덤]	
	공구교환시간	T-T	sec	1.0 [트윈암 : 1.1]	
		C-C	sec	1.8 [트윈암 : 2.5]	
탱크용량	절삭유		ℓ	220	
	윤활유		ℓ	2	
	에어소모량	0.5MPa	ℓ/min	200	
전원	소요전원용량		KVA	16 [19]	
	최소전선 굵기		mm²	25 이상	
	전압		V/Hz	220/60(50) [380/60(50)]	
MACHINE	기계크기	L×W	mm	1,640×2,027	1,900×2,142
	기계높이		mm	2,655	2,685
	기계중량		kg	2,600	3,500
CNC	콘트롤러		-	HYUNDAI WIA FANUC i Series - Smart Plus [SIEMENS 828D]	

❖ 공구 중량에 따라 공구교환 시간은 변동될 수 있습니다.

본 기계사양은 품질향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

Specifications

[ ] : 선택사양 ■ : SIEMENS

구분				i-CUT400TD
테이블	테이블 크기	L×W	mm	2-650×400
	최대적재중량		kg	2-250
	테이블 교환시간		sec	6
	테이블 교환방식		-	로터리 턴
	테이블 구동방식		-	회전실린더
주 축	주축테이퍼		-	BBT30
	주축회전속도	rpm	r/min	12,000 [12,000] [15,000]
	주축출력	최대/연속	kW	13/3.7 [14.1/4.1] [14.1/4.1]
	주축최대토오크	최대/연속	N·m	82.7/23.5 [45/21] [45/21]
	주축구동방식		-	직결
이송계	최대이동거리	X/Y/Z	mm	520/400/330 [트윈암 : 520/400/460]
	테이블상면에서 주축단까지의 거리		mm	200 ~ 530 [트윈암 : 660]
	Z축 슬라이드 커버면에서 주축중심까지의 거리		mm	484
	급이송속도	X/Y/Z	m/min	48/48/48 [트윈암 : 48/48/56] [56/56/56]
	슬라이드 방식		-	X/Y-축 : LM 가이드, Z-축 : 롤러 LM 가이드
ATC	공구규격		-	BBT30
	공구부착수량		ea	터렛 : 14 [21] [트윈암 : 20, 24]
	최대공구경/인접포트 빈경우		mm	Ø80/Ø80 [트윈암 20T : Ø80/Ø125] [트윈암 24T : Ø67/Ø125]
	최대공구길이		mm	200
	최대공구중량		kg	3
	공구선택방식		-	고정 [트윈암 : 랜덤]
	공구교환시간	T-T	sec	1.4 [트윈암 : 1.0] [1.06]
		C-C	sec	1.8 [21 Tool : 2.1] [트윈암 : 2.5] [1.6] [21 Tool : 1.8]
탱크용량	절삭유		ℓ	210
	윤활유		ℓ	2
	에어소모량	0.5MPa	ℓ/min	200
전원	소요전원용량		KVA	18 [20]
	최소전선 굵기		mm²	25 이상
	전압		V/Hz	220/60(50) [380/60(50)]
MACHINE	기계크기	L×W	mm	1,720×2,861 [트윈암 : 2,114×2,861]
	기계높이		mm	2,446 [트윈암 : 2,650]
	기계중량		kg	4,800
CNC	콘트롤러		-	HYUNDAI WIA FANUC i Series - Smart Plus [SIEMENS 828D]

❖ 공구 중량에 따라 공구교환 시간은 변동될 수 있습니다.

본 기계사양은 품질향상을 위하여 예고없이 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, A)] [5축 (X, Y, Z, A, C)]
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	10.4 inch LCD
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 : 0~2,000mm/min (79 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
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 ☆
대화형 가공 프로그램	스마트 가이드 i

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

Controller

SIEMENS 828D

[ ] : 선택사양 ☆ 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/매트릭 변환	G70 (inch) / G71 (metric)
인터록	각축 / 전축
피치에러 보정	볼스크류 피치에러 보정
피드포워드 콘트롤	
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
보간 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
컴프레셔 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
	(ISO G Code system-A)
옵셔널 블록 스킵	2
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	11 단계
선독 금지 기능	Stopre
Drilling/Milling 사이클	가공 프로그래밍 (Cycle 82, 83, 84, 840)
사용자 사이클	

보조기능 / 스핀들 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 + 옵셋 : D
공구수명 관리	
등록 가능 공구 개수	256 ea
	768 ea : (SW28X Mold)
컷팅 엣지 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	
그래픽 디스플레이	
동작모니터 화면	주축 / 이송축 부하 등
다국어 선택	9개 언어 지원
	중국어 (간체/번체), 영어, 프랑스어, 독일어,
	이탈리아어, 한국어, 포르투칼어, 스페인어
	[☆ 22개 언어 : 별도 문의]
LCD 화면 세이브	스크린 세이버 & 동작 감지

옵션	
옵셔널 블록 스킵 추가	10개
부가축 제어	
컨투어 핸드휠	
3D 시뮬레이션	
실시간 시뮬레이션	
ShopMill	대화형 자동프로그램 (밀링용)

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

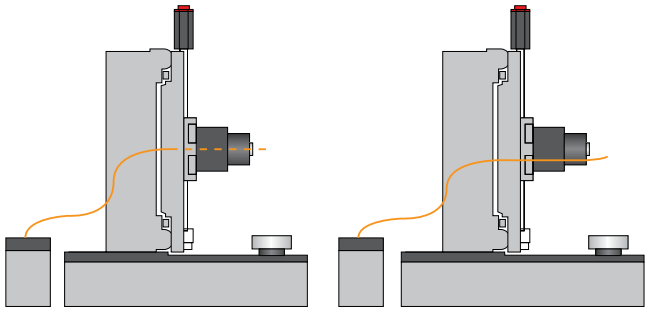
7. 환경경영 프로세스 구축
8. 기후변화 리스크 사업영향 평가

현대위아 공작기계의 친환경 시스템

MQL (Minimal Quantity Lubrication)

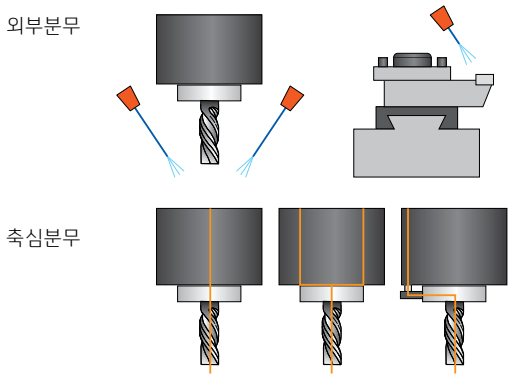
MQL은 소량의 절삭유로 가공이 가능 합니다. 또한 응결현상이 없어 초고속 가공에서도 분진이 발생되지 않으며 공구 끝부분까지 침투하여 열발생 감소 및 윤활작용이 뛰어납니다.

머시닝센터(Machining Center) 적용 예



축심분무방식 외부분무방식

각종적용 실예

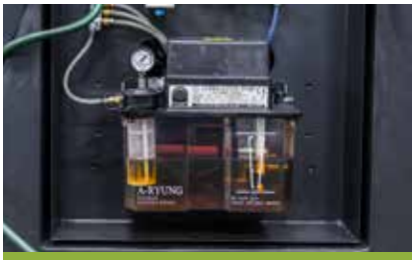


오일스키머

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

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

2022-10 002.010 KOR