

수치제어 사양(TCH-45/FX-500H/TCH80/MCH-40)

FANUC 18iM-B

<b>축 제어 (Controlled axis)</b>		<b>보정기능 (Compensation function)</b>	
제어축수 (Controlled axis)	4축(X, Y, Z, B)	기억형 피치 오차 보정 (Stored pitch error compensation)	
동시제어 축수 (Simultaneously controlled axis)	3축	백래쉬 보정 (Backlash compensation)	
Manual handle feed unit	1개	원호 돌기 보상 (Circular Arc Rotation Compensation)	백래쉬 가속기능
최소입력단위 (Least command increment)	0.001mm/0.001°	<b>공구기능 (Tool function)</b>	
미러이미지 (Mirror image)	각축	공구보정 개수 (Tool offset pairs)	공구보정 개수 32개
스트로크 리미트 체크1 (Stored stroke check 1)		공구경 보정C (Cutter compensation C)	
<b>이송속도 (Feed function)</b>		공구길이 보정 (Tool length compensation)	
조그이송 (Jog feed)	0~1260mm/min	<b>조작지원 (Operation)</b>	
피드오버라이드 (Feedrate override)	0~150%(단위10%)	Machine lock/Single block/Run hour and parts count display	
급이송 오버라이드 (Rapid traverse override)	F0, 25, 50, 100%	Program/Sequence number search/Memory protect/Z-axis neglect	
핸들이송 배율 (Manual handle feedrate)	x1, x10, x100	2nd reference point return/Clock display/Program check/Dry run	
<b>주축제어 (Spindle speed function)</b>		Manual absolute/Self diagnostic/Emergency stop	
주축속도 지령 (Spindle speed command)	S4행	Cycle start/Feed hold	
주축속도 오버라이드 (Spindle speed override)	50~120%	<b>기타 (Others)</b>	
주축 오리엔테이션 (Spindle orientation)		표시장치 사양 (Display unit)	8.4 칼라 LCD
<b>프로그램 (Program input)</b>		선택사양 (Options)	
절대/증분지령 (Absolute/Incremental command)	G90/G91	동시 제어축수 (Simultaneously controlled axis)	4축
회전 당 이송/분당 이송 (Feed per minute/revolution)	G96/G94	표시 장치 사양 (Display unit)	10.4 칼라 LCD
파트 프로그램 저장 (Part program storage)	80m	헬리컬 보간 (Helical interpolation)	
등록프로그램 개수 (No of registered programs)	63개	좌표 회전 (Coordinate rotation)	G68,G69
운전 중 편집 (Background editing)		원통보간 (Cylindrical interpolation)	G07.1
Optional 블록 스킵 (Optional block skip)	1개	다이내믹 그래픽 기능 (Dynamic graphic display)	
Custom Macro B (TCH-45는 선택 사양임)		파트 프로그램 저장 (Part program storage)	160/320/640/2,560m
워크좌표계 (Work-piece coordinate system)	G54~G59	등록프로그램 개수 (No of registered programs)	125/200/400개
자동 좌표계 설정 (Automatic coordinate system editing)		공구보정 개수 (Tool offset pairs)	64/99/200/400/999개
데이터 입력 (data input)	G10	임의 면취 & 코너R (Optional Chamfering/Corner R)	
고정 사이클 (Canned cycle)	G73~G89	Optional 블록 스킵 (Optional block skip)	9개
소수점 입력 (Decimal point input)		선행제어 (Look ahead control)	
서브 프로그램 (Sub Program)	4중	극좌표 보간 (Polar coordinate interpolation)	
로컬 / 기계좌표계 (Local / Machine coordinate)	G52/G53	극좌표 지령 (Polar coordinate command)	
Exact stop	G09	프로그램 미러 이미지 (Programmable mirror image)	G50.1, G51.1
<b>보간기능 (Interpolation function)</b>		스케일링 (Scaling)	G50,G51
직선보간/원호보간 (Linear/Circular interpolation)	G01/G02,G03	한방향 위치결정 (Single direction positioning)	G60
원점복귀 / 제2원점복귀 (Reference point return)		공구수명 관리 (Tool life management)	
<b>통신기능 (Communication function)</b>		공구 오프셋 메모리 C (Tool offset memory C)	형상, 마모, 길이, 경
테이프 코드 (Tape code)	EIA/ISO 자동판별	공구위치 오프셋 (Tool offset)	G45~G48
통신포트 (Communication port)	RS-232C		
DNC운전 (DNC operation)			



**HORIZONTAL MACHINING CENTER Series**



- 본 사 641-020, 경남 창원시 외동 853-5  
TEL : (055)280-5000(내) / FAX : (055)283-2579
- HEAD OFFICE 853-5 WOE-DONG, CHANGWON, GYEONGNAM 641-020 KOREA  
TEL : +82-55-280-5000 / FAX : +82-55-283-2579
- 서울 사무소 153-803, 서울시 금천구 가산동 371-36  
TEL : (02)3279-5266(내) / FAX : (02)716-8724
- SEOUL OFFICE 371-36 GASAN-DONG, GUMCHEON-GU, SEOUL 153-803 KOREA  
TEL : +82-2-3279-5266 / FAX : +82-2-716-8724
- 기계 영업팀 서울 TEL : (02)3279-5266 / FAX : (02)716-8724  
창원 TEL : (055)280-5290~3 / FAX : (055)280-5299
- OVERSEAS BUSINESS DIVISION  
853-5 WOE-DONG, CHANGWON, GYEONGNAM 641-020 KOREA  
TEL : +82-55-280-5902 / FAX : +82-55-280-5904  
E-MAIL : machine@hisntd.com
- 기계 C/S 팀 서울 TEL : (02)3279-5280 / FAX : (02)716-8724  
창원 TEL : (055)212-6310~4 / FAX : (055)282-5717

본 Catalogue는 제품의 성능 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.  
Specification subject without notice. Not responsible for misprints or typographical errors.



# TNV-40A

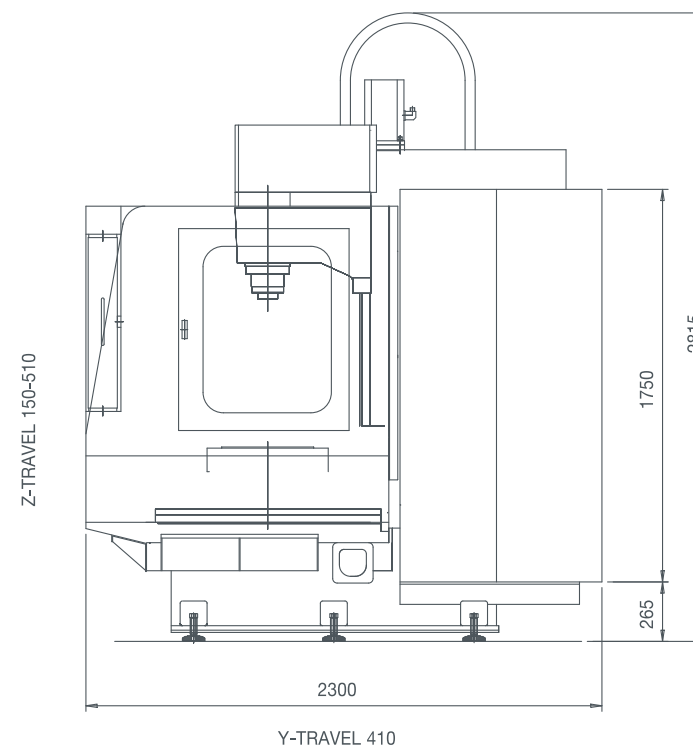
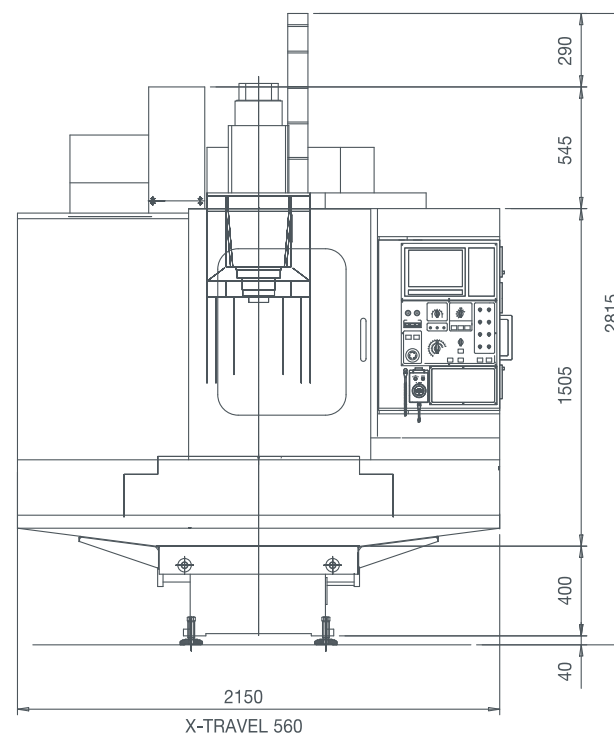


- ▶ Table 작업면적(Table working area) : 900×410mm
- ▶ 각축 이동거리 X,Y,Z (Travels X,Y,Z) : 560×410×510mm
- ▶ 수치제어장치(CNC Controller) : SIEMENS / FANUC / SENTROL
- ▶ 주축 최고 회전수(Spindle max speed) : 8000rpm (Option)
- ▶ Rigid Tapping (S : Option, F : Standard )

## 기계적 특징 (DISTINCTIVE FEATURES)

- Compact한 설계로 설치면적 최소화 최대의 작업공간 확보
- NC기계 교육/훈련기관에 적합하도록 각종기능 개발
- 회전방식의 조작반 설계로 편리한 조작 기능
- 사각형 Slide way 방식으로 강력고속절삭에 적합
- Compact design realizes max space utilization.
- Various functions are available for NC machine training / education institutions.
- Easy operation with the control panel of the rotation type.
- Powerful cutting is allowed for each slide way.

## TNV-40A 기계외형도 (MACHINE DIMENSION)



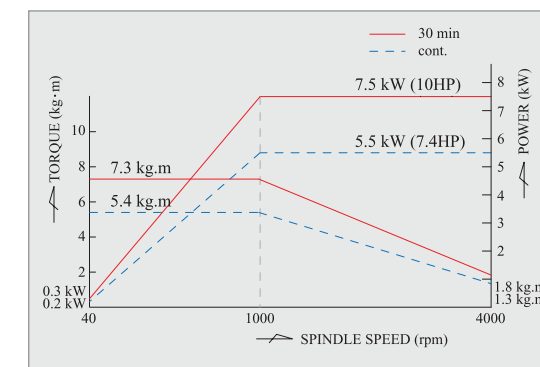
## 표준부속품 (STANDARD ACCESSORIES)

- Automatic tool changer (ATC)
- 공압장치 (Pneumatic system)
- 절삭유장치 (Coolant system)
- 윤활유 자동급유장치 (Lubrication System)
- Leveling bolt & Base plate
- Eye bolt
- Tool kit & box
- Full splash guard

## 특별부속품 (OPTIONAL ACCESSORIES)

- NC rotary table (0.001°)
- Test bar
- Z-O Gauge
- Tool holder & Pull stud bolt
- Tool presetter
- Oil hole tool coolant
- Auto door
- Bed shower
- 공구파손 검출장치 (Tool breakage sensing)
- Air blow
- Transformer : 25KVA
- Work counter
- Auto Program draw up software (Model : Daps)
- Mist collector system
- 자동전원 차단장치 (Automatic power off)
- CTS (주축관통 절삭유 장치)
- Chip Conveyor & Chip box (Scraper type, Hinge type)

## 주축속도 / 출력 / 토오크선도 (SPINDLE POWER / TORQUE)



# MCH-40



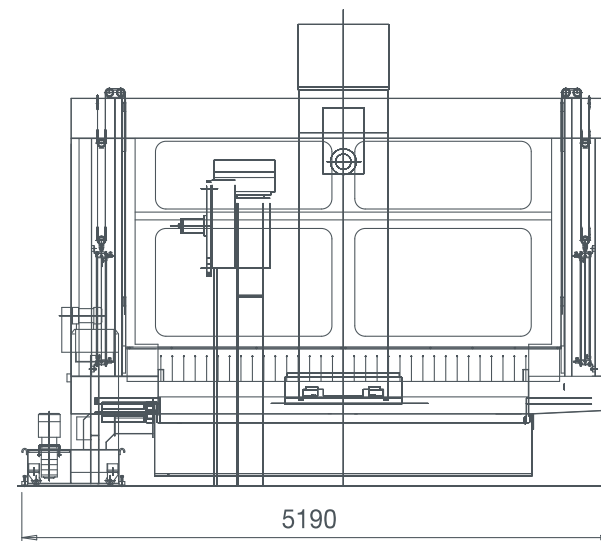
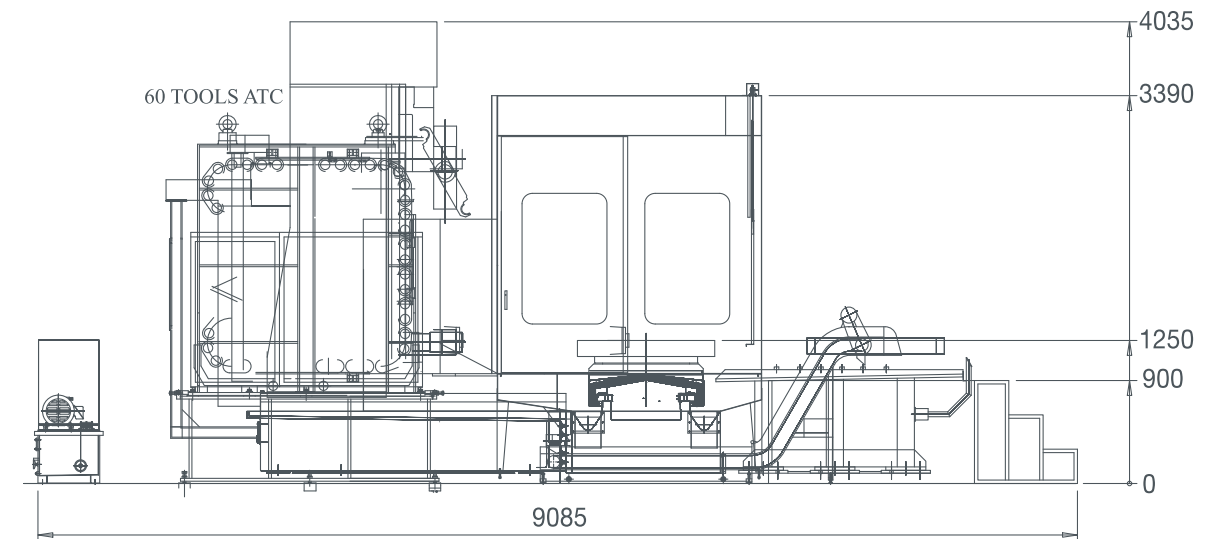
- ▶ 테이블크기(Table size) : 1200×1200mm
- ▶ 적재하중(Loading weight) : 3,500kg
- ▶ 주축 최고 회전수(Spindle max speed) : 3,550rpm
- ▶ 급이송 속도(Rapid traverse) : 10m/min
- ▶ 공구교환시간(Tool change time) : 13sec

## 기계적 특징 (DISTINCTIVE FEATURES)

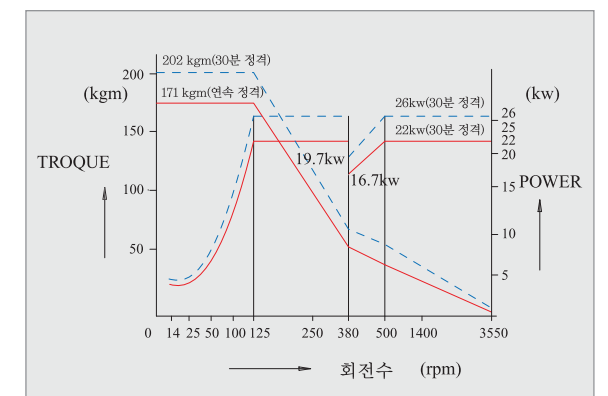
- Hybrid slideway를 승동면에 적용하여 고속이송, 정밀위치제어 및 진동을 완벽히 흡수, 고정밀가공과 중절삭에 유리
- 열대칭구조, 주축냉각장치, 고속형 Ball screw, 신속한 chip방출은 열변형의 원인을 원칙적으로 차단, 장시간 사용시에도 고정도 유지
- 3단 gear변속으로 중절삭 및 고속정밀가공 가능

- By applying the hybrid slideway to the slide plane, it is advantageous for high precision processing heavy cutting by fast feeding, precise location control and complete vibration absorption.
- The thermal symmetry structure, the spindle cooling device, fast ball screws and fast chip discharging eliminate the causes of thermal distortion and thus stability is maintained for a long time.
- 3-speed gear shift allows heavy cutting and high-precision processing.

## MCH-40 기계외형도 (MACHINE DIMENSION)



## 주축속도 / 출력 / 토오크선도 (SPINDLE POWER/TORQUE)



## 표준부속품 (STANDARD ACCESSORIES)

- 2APC
- Full splash guard
- Index table(1°)
- Coolant system
- Spindle cooling system
- Anchor bolt & leveling bolt
- 공구상자
- 작업등
- Pallet(Tap type)
- ATC magazine
- Oil con

## 특별부속품 (OPTIONAL ACCESSORIES)

- Tool magazine(60/90/120)
- Linear scale(X, Y, Z axis)
- NC rotary table(0.001°)
- T-slot pallet
- Test bar & Z-O Gauge
- Automatic tool length measuring system
- Mist collection system
- Air dryer
- Tool Breakage sensing
- Air blow
- Air gun or coolant gun
- 6-Apc
- Spindle touch probe
- Transformer : 70KVA
- Automatic power off
- Automatic programming device system
- Work-piece measuring system
- Chip conveyor & chip box



▶ 일체형의 Slideway (Unitary slideway)

각축(X,Y,Z)의 Slideway는 (HRC 60) 열처리된 일체형의 Slideway 적용으로 장시간 사용시에도 높은 정밀도와 내구성이 유지, 슬이드면은 Hybrid Type의 이송방식을 채택하여 고속, 고정밀 위치제어 및 진동 흡수.(TCH-80)

Axis's (X, Y, Z axis) slideways (HRC 60) are unitary ones and keep high precision and endurance in using the equipment for a long time, and the slide plane employs the hybrid type feeding method, thus implementing fast and high precision location control and vibration.(TCH-80)



▶ Pallet clamping 구조 (Pallet clamping structure)

Pallet 교환시 Clamping base상면에 이물질의 침입을 막기 위해 Base 내부에서 강한 Air로 불어주며, 대경의 Firth Coupling 사용으로 고정도의 Pallet 분할정도(±3")를 유지.

When the pallet is changed, strong air is blown from the base inside to obstruct foreign substance in the clamping base top, and fixed pallet division accuracy (±3") is kept with the large firth coupling.



▶ CTS

C.T.S(Coolant Through Spindle)의 실현으로 Spindle 내부에 고압의 절삭유가 공급되어 원활한 칩배출 및 가공조도를 향상.

By realizing C.T.S(Coolant Through Spinde) high-pressure oil is provided inside the spindle to help smooth chip discharging and improve the processing.



▶ 고속 CAM ATC (Fast CAM ATC)

BT 50에서도 CAM방식의 ATC채택으로 공구교환시간을 대폭 단축하여 생산성 향상. (T-T-T : 2.8sec 공구최대경/길이무게 : Ø125mm/500mm/20kg : TCH-80)

By employing the CAM method at BT 50, the tool replacement time is significantly reduced, resulting in improvement of productivity. (T-T-T : 2.8sec Max. tool diameter/length/weight : Ø125mm/500mm/20kg : TCH-80)



▶ 고강성 일체형 Bed (High rigidity and unitary bed)

3점 지지방식을 실현하기 위해 높은 강성을 갖춘 일체형 Bed를 채용하여 공작물 이동시 흔들림없는 강성있는 본체가 정도를 유지하며 기계설치가 용이함.(TCH-50)

By employing the unitary bed with high rigidity to realize 3-point suspension, the rigid body keeps stability without sway in moving work piece and it is easy to install the machine.(TCH-50)



▶ 완벽한 공구 Magazine (Complete tool magazine)

자동공구교환장치(ATC)에 의해 신속한 교환이 이루어지도록 Random 방식을 채택하여 양쪽방향으로 신속히 탐색, 대기함으로써 준비시간을 최소화하여 생산성 향상.

For fast replacement with the automatic tool changer(A.T.C), the preparation time is minimized and productivity is improved rapidly searching in both directions.

기계 사양 (MACHINE SPECIFICATION)

구분(ITEM)		UNIT	TCH-45	FX-500H	TCH-80	MCH-40	
가공능력 (Capacity)	X축 이동거리(X-axis travel)	mm	600	800	1250	2000	
	Y축 이동거리(Y-axis travel)	mm	520	730	1000	1600	
	Z축 이동거리(Z-axis travel)	mm	520	750	900	1450	
	수평형 (H-type)	주축중심에서 테이블 상면까지 거리 (Spindle center to table top)	mm	50~570	70~800	50~1050	0~1600
		주축산단에서 테이블 중심까지 거리 (Spindle nose to table center)	mm	150~670	150~900	200~1100	150~1600
수직형 (V-type)	주축중심에서 테이블 상면까지 거리 (Spindle center to table center)	mm	-	-	-	-	
	주축산단에서 테이블 상면까지 거리 (Spindle nose to table top)	mm	-	-	-	-	
테이블 (Table)	테이블 크기(Table size)	mm	450×450	500×500	800×800(1000×1000)	1200×1200	
	공작물 최대직경(Max. diameter)	mm	Ø620	Ø830	Ø1200	Ø1750	
	최대 적재중량(Max. loading weight)	kg	400	500	2000	3500	
	테이블구성(Shape of table surface)	-	T-Slot	-	-	-	
	분할각도(Table indexing angle)	deg	1	-	-	-	
주축 (Spindle)	주축테이퍼(Spindle taper)	-	NT NO.40	NT.NO.40	NT NO.50	NT.NO.50	
	주축회전수 (Spindle speed)	표준(Standard)	rpm	6,000	10,000	6,000	3,550
		Option	rpm	8,000/10,000/12,000	12,000(15,000)	-	-
	주축 직경(Spindle diameter)	mm	Ø70	Ø70	Ø100	Ø110	
	최대 토크(Max. torque)	kgf · m	9.7	12	67.5	202	
	주축변속단수(No. of spindle speeds)	-	-	-	2Step	3Step	
급이송속도(X/Y/Z축) (Rapid traverse(X/Y/Z))		m/min	32/32/32	48/48/48	20/20/20	10/10/10	
모터(Mobr)	주축모터(연속/30min) (Spindle motor(cont/30min))	kW	11/15(15/18.5)	15/18.5	22/26	22/26	
자동공구 평형장치 (ATC)	공구보유수(Magazine capacity)	EA	24	40(6,0,90)	40(60, 90, 120)	60(90)	
	공구 직경 / 길이 / 중량(Max. tool dia/length/weight)	mm/kg	Ø90/250/8	Ø100(150)/400/8	Ø125(250)/500/20	Ø125(250)/400/20	
	공구형상형식(Tool shank)	-	MAS403 BT40	Mas403 BT40	Mas403 BT50	Mas403 BT50	
	교환시간(T-T-T) (Tool change time)	sec	4.0	1.8	2.8	13	
	공구 선택방식(Tool selection)	-	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	
설치면적 (Machine space)	길이 × 폭(Floor space)	mm	4732×2700	5600×3625	6610×4328	9060×5310	
	기계높이(Machine height)	mm	2870	2933	3435	4035	
	기계중량(Machine weight)	kg	8000	15000	18000	28000	
CNC컨트롤러(CNC controller)		-	SIEMENS/FANUC/SENTROL				