



다목적 문형 머시닝센터

DCM II

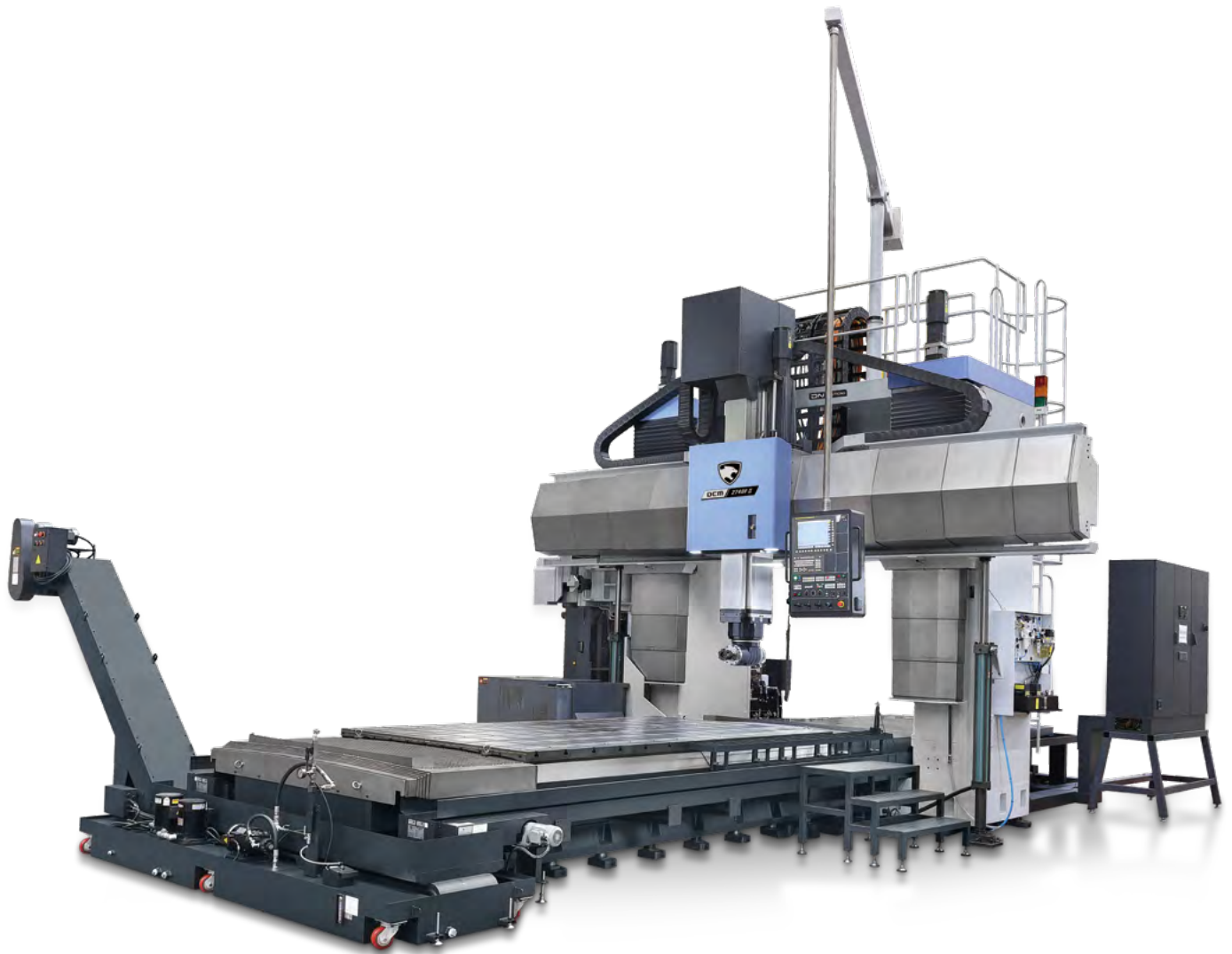
**2740F II · 2750F II · 2760F II · 2780 F II · 3250F II
3260F II · 3280F II · 3780F II · 37100F II · 4280F**



DCM II SERIES

DCM II series는 대형 공작물 부품가공뿐만 아니라 금형가공에 유리한 다목적 문형 머시닝센터로서 동급 최대 시방을 적용하여 다양한 형상 및 폭넓은 가공 성능과 고정밀 금형가공 성능을 발휘하며, 편리한 가공 기능을 적용하여 편의성을 극대화 하였습니다.





다양한 형상 및 폭넓은 가공 성능

- 동급 최대 시방으로 전 기종 유효 통과 문폭 200mm를 더욱 확장하여 넓게 가공할 수 있습니다.
- 가공 특성별 차별화된 다양한 램스핀들과 자동교환식 헤드어태치먼트를 선택하여 중절삭부터 동시 5축 또는 고속 및 고정밀 금형가공까지 가능합니다.

고정밀.고속 금형가공 성능

DSQ I/II/III 기능, 고속 급속/절삭 이송 속도, 고하중 테이블 적재중량, 고정밀.고속 헤드어태치먼트, X/Y/Z/W축 리니어 스케일 그리고, X/Y/Z축 볼스크류 축심 냉각을 선택하여 고정밀.고속 금형가공 및 복잡형상가공이 가능합니다.

편리한 가공 기능

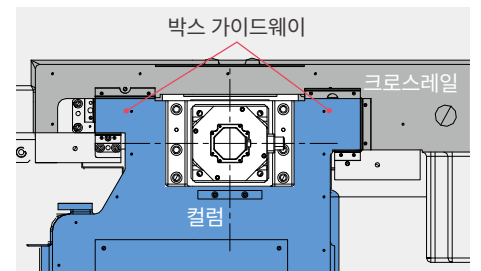
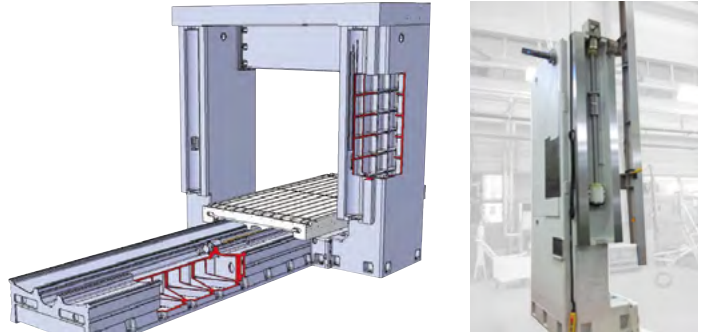
대형 공작물 가공에 편리한 5면 가공 지원시스템, 이지 패턴 사이클, 공작물 부하 가변제어, AFC기능, 그리고 가공 모니터링 기능이 가능합니다.

고강성 | 고정도 구조물

대형 공작물 가공을 위한 전문 가공장비로서 장시간의 가공 부하에서도 쉽게 변하지 않는 가공 정밀도를 보장합니다.

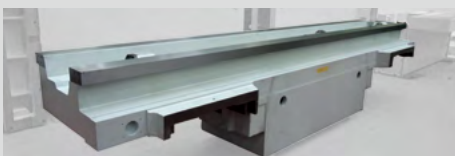
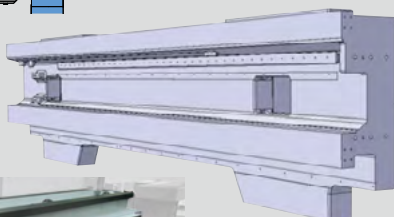
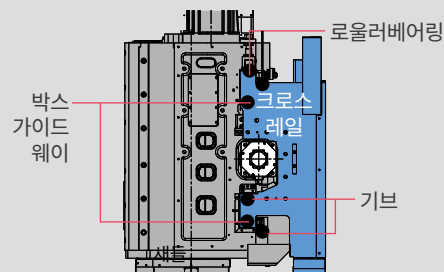
베드 및 컬럼 구조

- 5면 가공시 발생하는 수평 수직방향의 중절삭 가공부하에서도 가공물에 나타나는 진동 영향성을 최소화시킬 수 있는 구조로 장시간의 장비 정도 보증과 열대칭 설계 적용으로 열변위 특성 또한 우수합니다.
- 베드는 진동 감쇠에 우수한 M형 주물 구조물을 적용하여 가공 정밀도를 유지합니다.
- 컬럼은 진동 감쇠에 우수한 사각구조의 격자형 리브 주물 구조물에 강성이 뛰어나고 열처리 후 정밀 연마한 넓은 박스 가이드웨이를 적용하였으며, 모든 종류의 통과높이에 대해 일체형 컬럼을 적용하여 중절삭가공에서 정삭가공에 이르기까지 변하지 않는 고정도 특성을 유지합니다.



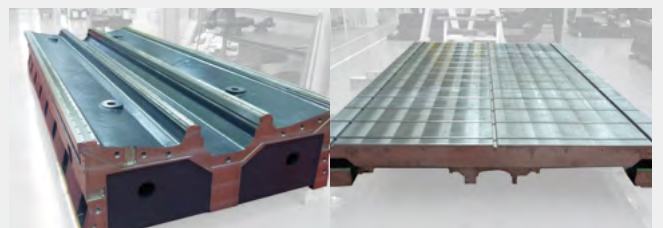
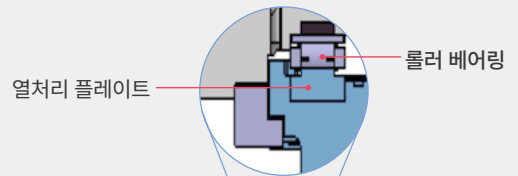
크로스레일 구조

- 5크로스레일의 가이드 구조는 새들과 램스핀들의 운동부하를 지지하고 중절삭과 정삭가공에 이르기까지 변하지 않는 고정도 특성을 유지합니다. 또한 롤러베어링과 기브를 결합한 하이브리드 방식을 채택해 부드러운 이송이 가능합니다.
- 진동 감쇠에 우수한 주물 구조물과 열처리 후 정밀 연마한 넓은 박스 가이드웨이는 강성이 뛰어난 각형의 슬라이딩면들로 구성됩니다.



베드 및 테이블 구조

- 베드는 열처리 후 정밀 연마된 4면의 가이드웨이 상면을 따라 이송동작을 합니다.
- 테이블 밑면에는 고하중 및 중절삭에 유리하도록 롤러베어링팩과 진동 흡수력이 뛰어난 슬라이드 베어링을 부착하여 가공 정밀도를 유지합니다.



폭넓은 가공 시방

동급 최대 시방으로 전 기종 유효 통과 폭 200 mm를 더욱 확장하여 넓게 가공할 수 있습니다

테이블 적재 중량

DCM 2740F II	20000 kg
DCM 2750F II	25000 kg
DCM 2760F II	30000 kg
DCM 2780F II	40000 kg
DCM 3250F II	33000 kg
DCM 3260F II	39000 kg
DCM 3280F II / 3780F II / 37100F II / DCM 4280F	45000 kg

급속 이송 속도 (X/Y/Z/W축)

DCM 2740F II / 2750F II / 2760F II / 2780F II
DCM 3250F II / 3260F II / 3280F II
DCM 3780F II / 37100F II

16/20*/15/3 m/min

* DCM3250F II / DCM3260F II / DCM3280F II / DCM3780F II / DCM37100F II 모델의 Y축 양끝단 250mm 범위는 안정된 감속을 위해 급속이송속도는 18m/min 이하로 감속됩니다.

DCM 4280F

16/18/15/3 m/min

* DCM 3780F II / 37100F II / 4280F 모델의 상세 시방과 남기는 당사와 별도 협의가 필요합니다.

절삭 이송 속도 (X/Y/Z축)

10000 m/min

유효 문폭 W1

2700/3200/3700/4200 mm

통과높이 H

1650/2000/2350/ 2700 mm

테이블 Y축과 X축 방향 길이 W2 x L

W2

2200/2700/3200/3500 mm

L

**4100/5100/6100/
8100/10100** mm

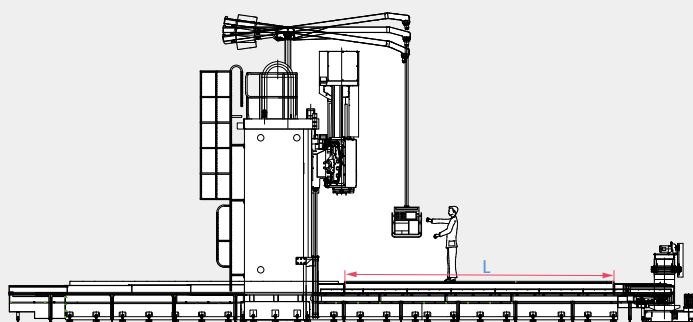
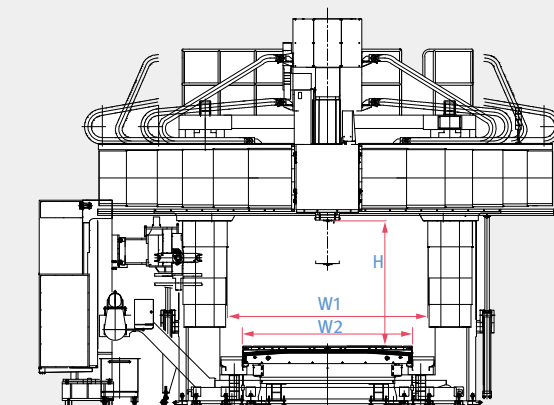
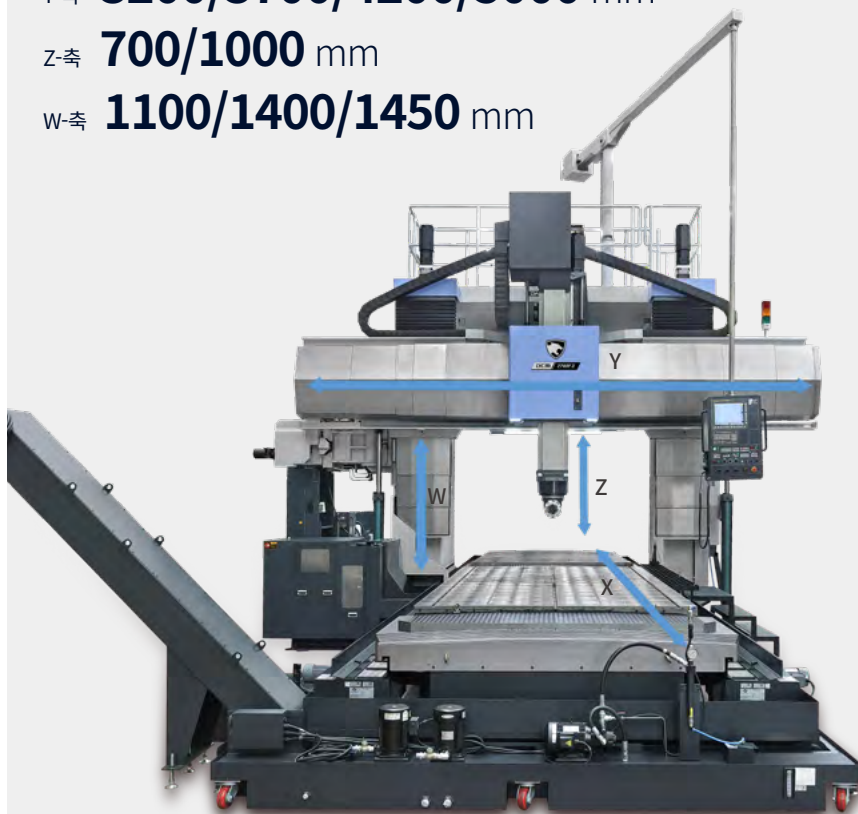
X/Y/Z/W축 이송거리

X-축 **4250/ 5250/6250/8250/10250** mm

Y-축 **3200/3700/4200/5000** mm

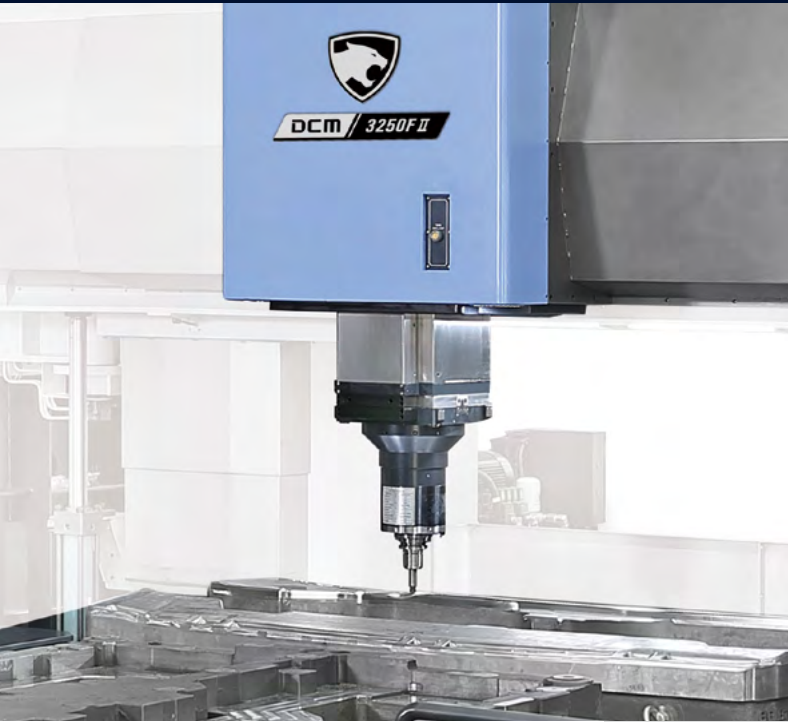
Z-축 **700/1000** mm

W-축 **1100/1400/1450** mm



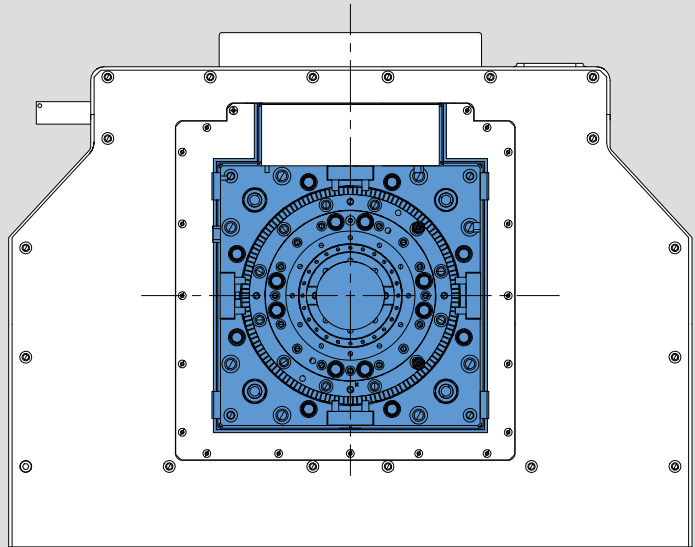
다양한 램스핀들

가공 특성별 차별화된 다양한 램스핀들을 선택하여 중절삭부터 고속 및 고정밀 가공까지 가능합니다.



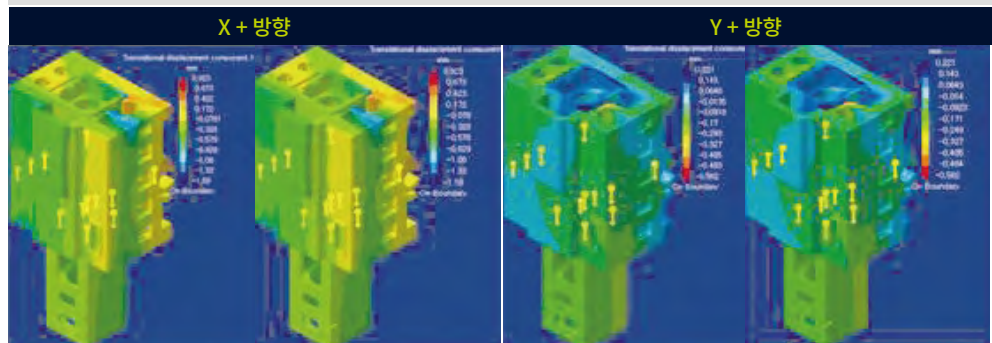
강력한 중절삭이 가능한 램스핀들과 새들 구조 적용

열변형에 안정적인 고강성 4각 구조의 박스 가이드웨이와 동급 최대의 램 단면적 380×380 mm를 적용하여 어떠한 수평방향의 가공부하에도 충분히 중절삭 성능을 유지합니다.



램스핀들 유니트의 응력해석

램스핀들 유니트는 응력 해석을 통해 어느 방향의 힘에 대해서도 최적의 조건을 유지하도록 구조설계를 하였습니다.



다양한 자동교환식 헤드어태치먼트

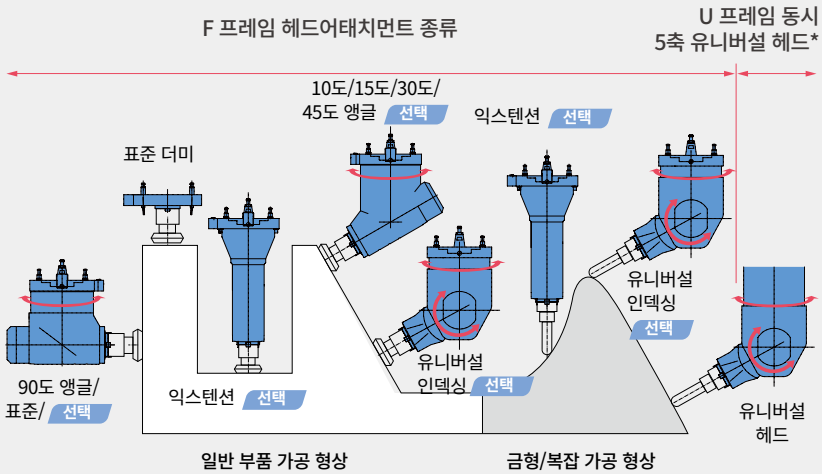


풍부한 헤드어태치먼트로 다양한 공정 대응

다양한 자동교환식 헤드어태치먼트를 선택하여 금형 및 5면 가공은 물론 최소 분할 1도씩 자유 경사면 가공 등 복잡 다양한 형상까지 가공할 수 있으며, 또한 0.001도 분할 인덱싱이 가능한 스피들 헤드를 적용하여 동시 5축 가공까지도 가능합니다.

헤드어태치먼트 교환 장착 후에도 기존의 램스핀들과 동일한 성능을 갖기 위해 헤드어태치별 각종 유틸리티를 제공합니다.

* U프레임 동시 5축 유니버설 헤드의 상세 사양은 당사와 협의 필요합니다.
 * 제공되는 유틸리티 라인은 헤드어태치먼트 선택에 따라 차이가 있습니다.
 * 유니버설 헤드어태치먼트와 10도/15도/30도/45도 앵글 어태치먼트는 U프레임 유니버설 헤드는 장비 구입시 상세시방 협의가 필요합니다.

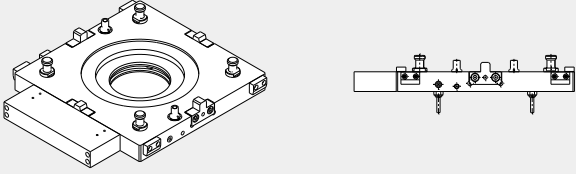
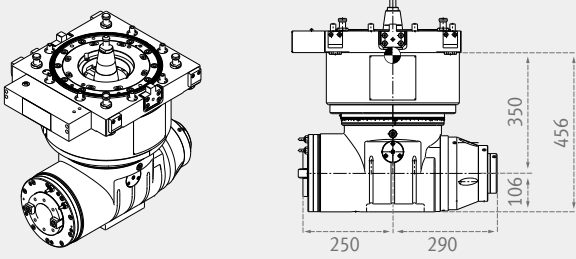
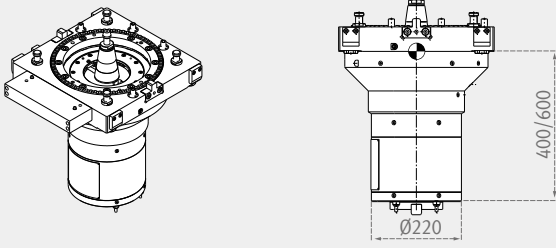
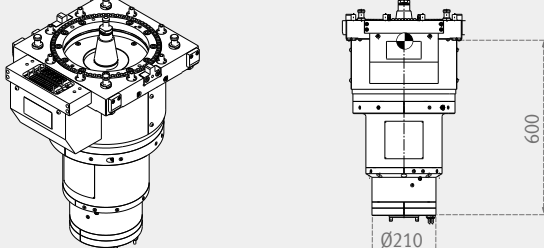
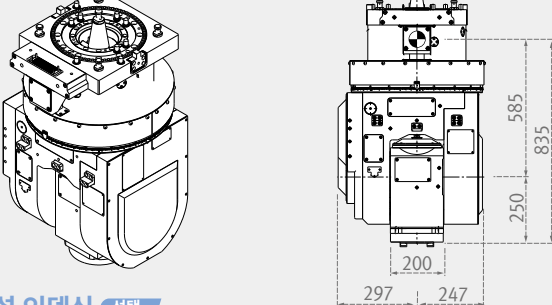
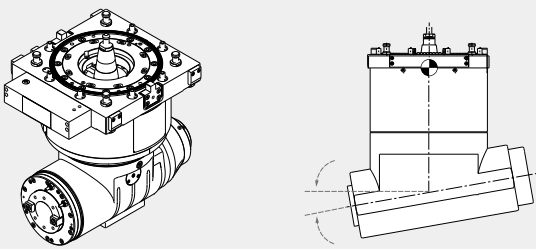


유틸리티 구분	표준 더미	익스텐션 선택	90도 앵글 (표준/ 선택)
스핀들 에어 커튼	표준	표준	-
Flood Coolant / Air Blow	표준	표준	표준
헤드어태치먼트 공구 언클램프	표준	표준	표준
헤드어태치먼트 스피들 에어 퍼지	표준	표준	표준
관통형 절삭유 분사 장치 (TSC)	선택	선택	선택
관통형 에어 분사 장치 (TSA)	선택	선택	선택

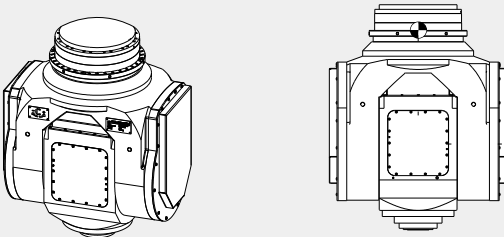
다양한 자동교환식 헤드어태치먼트

F 프레임 헤드어태치먼트 종류

단위 : mm

 표준 더미	 표준 90도 앵글 4000 r/min, 22 kW, 최소 5/2.5/1도 회전 Angle Head 선택 3000 r/min, 30kw, 1000N·m 고속 90도 앵글 선택 6000 r/min, 15 kW, 최소 5/2.5/1도 회전
 익스텐션 선택 • 4000 r/min, 22 kW • 6000 r/min, 22 kW	 고속 익스텐션 선택 • 6000~12000 r/min, 15/11 kW
 유니버설 인덱싱 선택 • 4000 r/min, 11 kW, B/C축 최소 1도 회전	 10도/15도/30도/45도 앵글 선택

F 프레임 헤드어태치먼트 종류

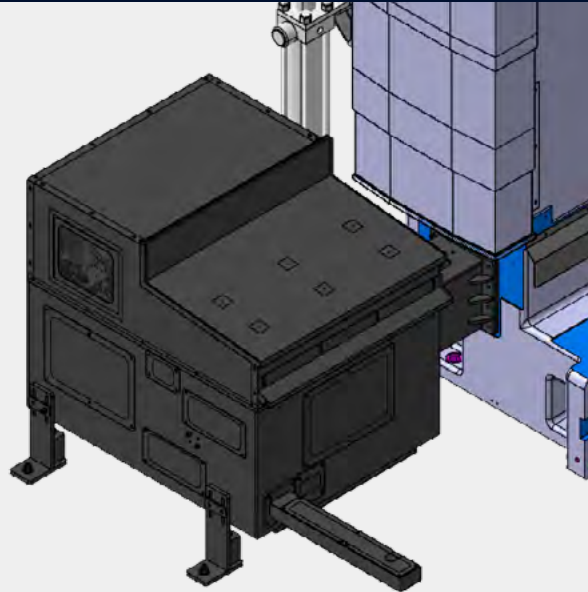
고속 고정밀 빌트인 구동 유니버설 헤드 15000 r/min • B축, 최소 0.001도 회전 • C축, 최소 0.001도 회전	
--	--

자동 어태치먼트 교환장치 (AAC, 표준/선택마크)

표준 AAC -2스테이션 (NOMAL COLUMN, W/O AAC CHIP COVER)

더미와 90도 앵글 2종의 헤드어태치먼트를
표준 장착하여 헤드어태치먼트 교환시간을
최소화 할 수 있는 구조 입니다.

(NORMAL COLUMN 적용시)



표준 AAC -2스테이션 (NOMAL COLUMN, W/O AAC CHIP COVER)

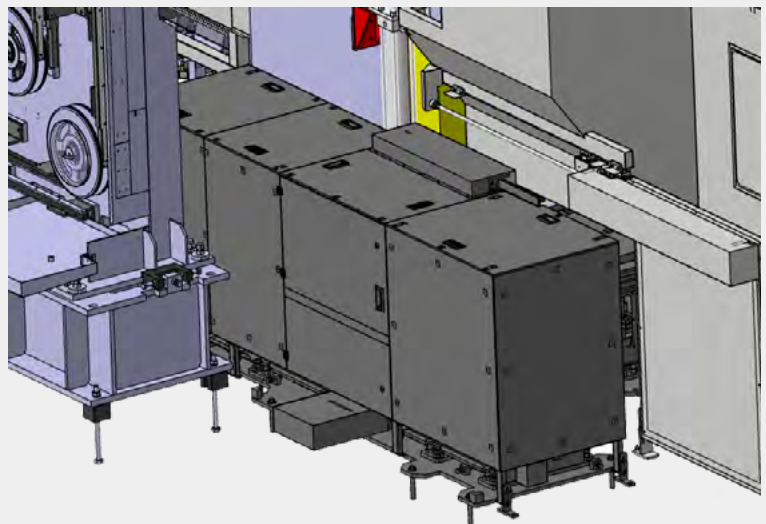
더미와 90도 앵글 2종의 헤드어태치먼트를
표준 장착하여 헤드어태치먼트 교환시간을
최소화 할 수 있는 구조 입니다.

(NORMAL COLUMN 적용시)



리니어 서틀형 AAC-3/4/5스테이션 (WITH AAC CHIP COVER) 선택

선택에 따라 3,4,5,7, 개의 헤드
어태치먼트를 장착 가능 합니다.



가공능력

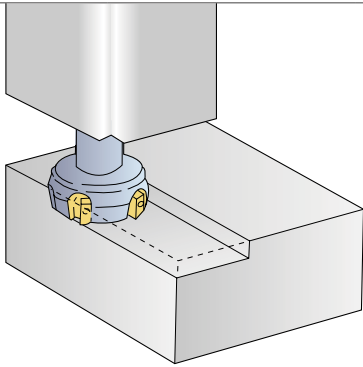


자동차 사이드 아웃터 프레스 금형 가공	
장비명	DCM 3250F II
가공 소재	HK700 & FC300
소재 크기	4500 mm x 2500 mm x 900 mm
가공 시간	35시간 (황정삭 공정)

자동차 도어 트림 프레스 금형 가공	
장비명	DCM 3250F II
가공 소재	KP4M
소재 크기	1500 mm x 1000 mm x 500 mm
가공 시간	80시간 (황정삭 공정)

중절삭 가공능력

Face mill



소재 : SM45C (Carbon steel)					
최대 절삭 능력 (중절삭 I 기준)	FACE CUTTER				
	커터경	스핀들 속도	가공 속도	칩 제거량	절입 깊이
	125 mm	310 r/min	1300 mm/min	780 cm³/min	6 mm
	125 mm	310 r/min	740 mm/min	666 cm³/min	9 mm
	U-DRILL				
	드릴경	스핀들 속도	가공 속도	칩 제거량	
	70 mm	310 r/min	124 mm/min	477 cm³/min	
	MAX. TAPPING				
	호칭	스핀들 속도	가공 속도	상태	
	M42xP4.5	190 r/min	855 mm/min	가공성 양호	

* 위 가공 결과는 당사 시험 기준에 따른 예시로 조건에 따라 변동이 있을 수 있습니다.

고정밀 | 고속 금형가공 성능

고정밀·고속 윤곽제어

- DSQI(AICC2 _ 200 Block + 가공조건 선택기능)
- DSQII(DSQI + Data server [1GB])
- DSQIII(DSQI + High speed processing _ 600 Block)

** DSQ : DN Solutions Super Quality*

가공조건 선택 기능

가공조건	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
품질	보통									우수
공구수명	길다									보통
적용	고속 황삭									고정밀 정삭

- 프로그램에서 R코드를 사용하여 10단계까지 가공조건 변경이 가능합니다. (생산성 향상: 황삭 시 고속 가공, 정삭시 고정밀 가공)
- 금형 패키지화 관련되는 각종 가감속 시정수 및 최대 가공 Feed 등 서보 관련 NC Parameter를 자동으로 설정할 수 있습니다.



고속 급속/절삭 이송 속도 및 고하중 테이블 적재중량

고속 금형가공을 위해 종전 모델 대비 DCM II의 급속이송속도를 Y축은 25%, Z축은 50%까지 증대하였으며, X/Y/Z축 절삭이송속도를 10m/min을 제공합니다. 또한 고하중 금형가공품을 적재할 수 있도록 종전 모델 대비 DCM I의 테이블 적재 중량을 최대 30 %까지 증대하였습니다.

** DCM 3250F II/3260F II/3280F II/3780F II /37100F II 모델의 Y축 양끝단 250mm 범위는 안정된 감속을 위해 급속이송속도는 18m/min이하로 감속됩니다.*

급속 이송 속도 (X/Y/Z/W축)

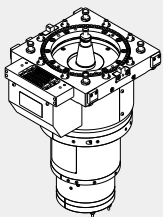
DCM 2740F II/2750F II/2760F II/2780F II
DCM 3250F II/3260F II/3280F II
DCM 3780F II / 37100F II

16/20*/15/3 m/min



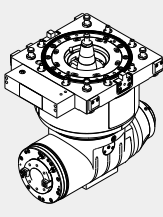
금형가공에 특화한 고정밀·고속 헤드어태치먼트 및 유니버설 헤드

다양한 금형형상 가공과 고속 금형가공을 위해 특화한 다양한 헤드어태치먼트와 램프핀들을 선택하여 최적의 금형가공 결과를 달성할 수 있습니다.



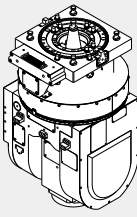
고속 익스텐션 선택

6000~12000 r/min,
15/11 kW



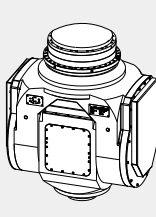
고속 90도 앵글 선택

6000 r/min, 15 kW,
최소 5/2.5/1도 회전



유니버설 인덱싱 선택

4000 r/min, 11 kW,
B/C축 최소 1도 회전



고속 고정밀 빌트인 구동 유니버설 헤드 15000 r/min

- B축, 최소 0.001도 회전
- C축, 최소 0.001도 회전

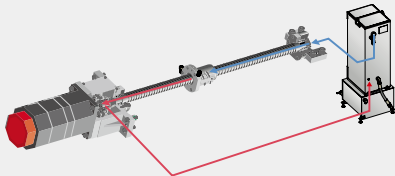
X/Y/Z/W축 리니어 스케일 피드백 시스템 선택

리니어 스케일 피드백 시스템은 X, Y, Z, W축의 높은 위치 정밀도를 제공합니다.



X/Y/Z축 볼스크류 축심 냉각 선택

가공 중 볼스크류에서 발생하는 열을 고효율 쿨러를 사용하여 냉각하고 볼스크류의 열변형을 최소화합니다. 마찰에 의해 발생된 열의 신속한 냉각을 위해 볼스크류 가운데로 냉각유가 흐를 수 있도록 구성된 중공축을 선택이 있습니다.

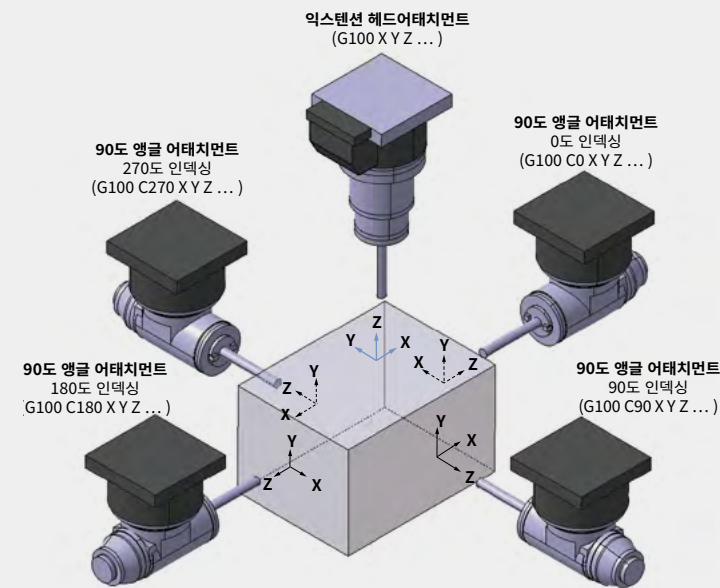


5면가공 지원시스템

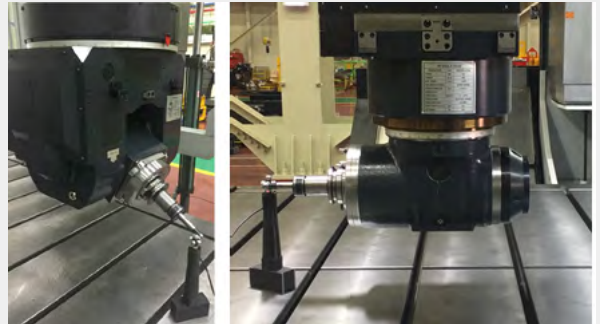
5면가공을 위한 지원기능

- 공작물 좌표계의 3차원 변환
- 공작물 좌표계내 공구 끝단 쉬프트
- M-CODE에 의한 AAC 제어
- 헤드어태치먼트 ATC 구동
- 헤드어태치먼트 옵션 보정기능 (G100)

*본 기능은 오면가공 헤드어태치 옵션 선택시 공급되는 패키지 기능입니다.

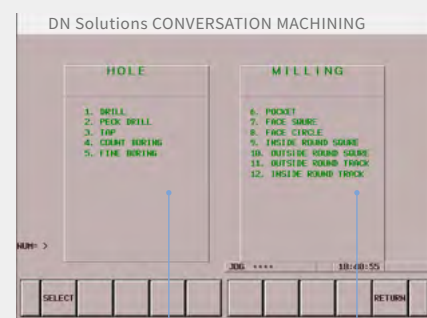


- 헤드어태치먼트 옵션량 자동 측정 기능(G120)



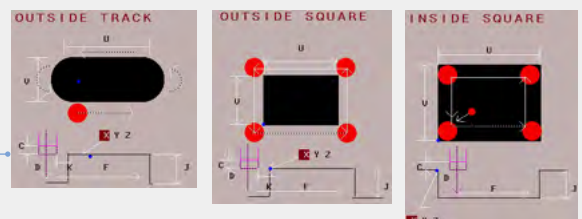
INDEX UNIVERSAL HEAD DATA INPUT							
1. Please input data based on MACHINE COORDINATES.							
2. Compensation offset signs are decided by MACHINE MOVING DIRECTION for make error to 0.							
B AXIS: 90 DEGREE		DATA	B AXIS: 90 DEGREE		DATA		
C AXIS: 90 DEGREE		INPUT	C AXIS: 90 DEGREE		INPUT		
X DIRECTION OFFSET		4.000	X DIRECTION OFFSET		5.000		
Y DIRECTION OFFSET		4.000	Y DIRECTION OFFSET		5.000		
Z DIRECTION OFFSET		4.000	Z DIRECTION OFFSET		5.000		
B AXIS: 90 DEGREE		DATA	B AXIS: 90 DEGREE		DATA		
C AXIS: 90 DEGREE		INPUT	C AXIS: 90 DEGREE		INPUT		
X DIRECTION OFFSET		5.000	X DIRECTION OFFSET		5.100		
Y DIRECTION OFFSET		5.000	Y DIRECTION OFFSET		5.100		
Z DIRECTION OFFSET		5.000	Z DIRECTION OFFSET		5.100		
OFFSET DATA		DATA	OFFSET DATA		DATA		
TOTAL Z OFFSET		5.130	TOTAL Z OFFSET		5.130		
DELTA X		4.000	DELTA X		5.150		
DELTA Z		5.150	DELTA Z		5.150		
END ***** 82104508							
STATUS	SCREEN	EXT.	90D	FEED	FEED	DATA	DATA
M	SCREEN	EXT.	90D	FEED	FEED	SET	USE

이지 패턴 사이클



부품 가공에 필요한 주요 가공패턴 사이클을 중요 인자 입력만으로 가공프로그램 생성이 가능하여 프로그램 작성 시간을 대폭 줄일 수 있고 생산현장에서 쉽게 사용할 수 있도록 CNC 내부에 탑재하였습니다. 홀 패턴 5종과 밀링패턴 7종까지 총12종을 제공합니다.

밀링패턴 예시

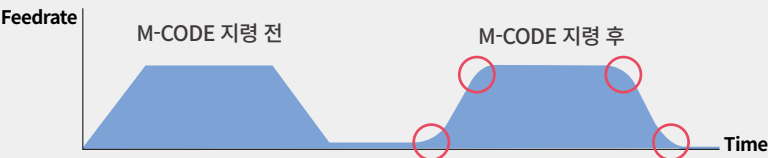


홀패턴 예시



공작물부하가변제어

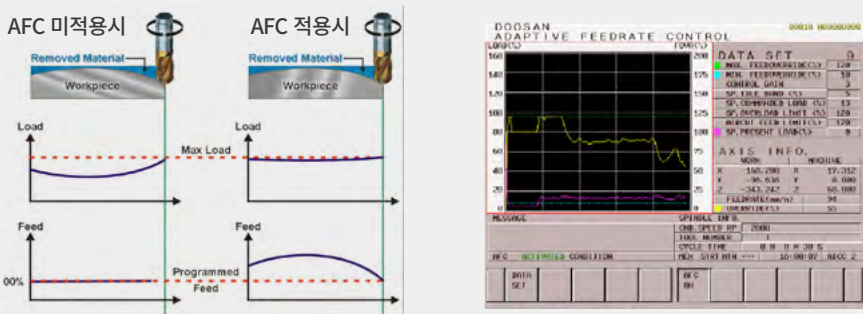
가공할 소재 종량에 해당하는 M-CODE를 지령하면 이것에 적합한 테이블 이송패턴을 자동으로 결정하여 가공을 수행합니다.



M-Code	소재 종량	DCM 2740F II	DCM2750F II	DCM 2760F II	DCM 3250F II	DCM 3260F II
M380 A1	5 톤 이하	•	•	•	•	•
M380 A2	10 톤 이하	•	•	•	•	•
M380 A3	15 톤 이하	•	•	•	•	•
M380 A4	20 톤 이하	•	•	•	•	•

Adaptive Feedrate Control(AFC) 기능

가공 중 공구에 일정 부하 이상이 감지될 경우 이송속도를 조절, 공구 파손 등을 예방할 수 있습니다.



가공 모니터링기능 및 수동 조작 화면

가공부하 감시를 통해 장비 및 가공물의 손상을 최소화하며 가공 무인화를 지원합니다.

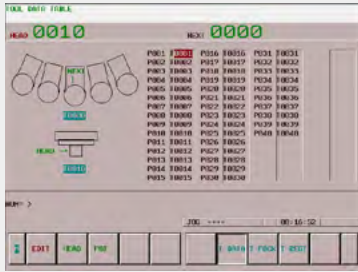
Tool Load Monitoring (공구 부하 관리 기능)

가공 중 공구의 마모 또는 파손으로 인한 이상부하를 감지, 알람을 발생하여 피해를 최소화 합니다.



Tool Management (공구관리)

공구 매거진 각 포트에 있는 공구정보를 관리할 수 있는 기능입니다.

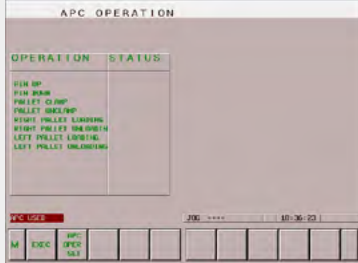


ATC, APC 수동 조작이 편리하도록 화면을 제공합니다.

ATC 수동조작



APC 수동조작

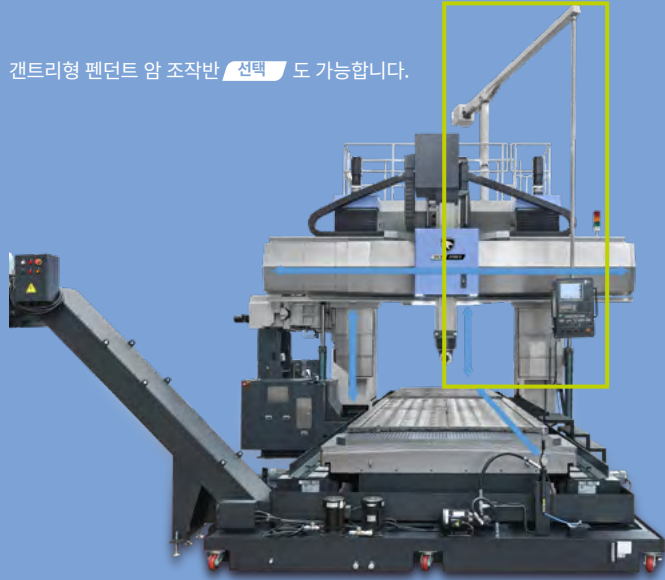


편리한가공

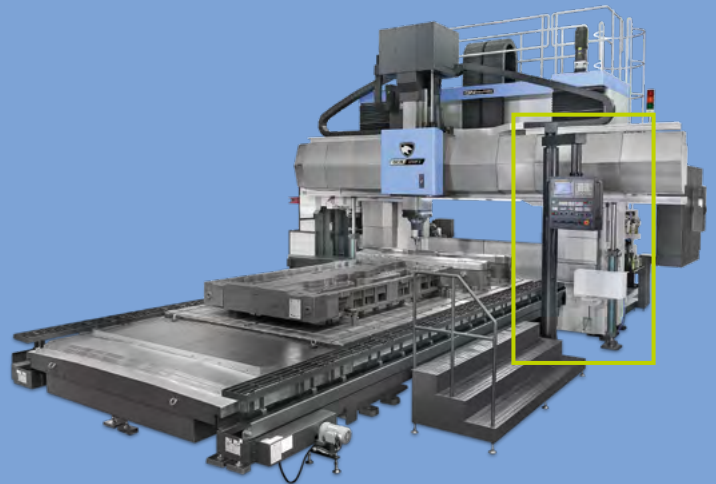
조작 편의성

탑빔에서 작업자 측으로 내려와서 좌·우, 상·하 조절이 가능한 폴 형 펜던트 암 조작반

갠트리형 펜던트 암 조작반 **선택** 도 가능합니다.



바닥에 취부되는 스탠드형 펜던트 암 조작반 **선택**



- 대형장비의 장축 이송의 편의를 위해 주조작반 하단에 다양한 스위치를 표준 또는 선택이 가능합니다.



모노레바형 스위치

※각 축 명칭은 선택별로 달라질 수 있습니다.



버튼형 1 스위치 **선택**



버튼형 2 스위치 **선택**

- 공작물 셋팅에 편리하도록 표준 부속품 또는 부가기능을 탑재한 옵션 부속품으로 수동핸들(Portable MPG)을 제공하며, 장비 가동까지 가능한 수동 조작반(HMOP)을 옵션 부속품으로 제공합니다.



수동핸들
Portable type 1 MPG



수동핸들 **선택**
Portable type 3
MPG



수동핸들 **선택**
MPG with LCD display



수동조작반 HMOP **선택**
(Handy MachineOperator's Panel)

- 램 스피들 주변의 밝기를 높여 작업시 시안성을 향상하기 위해 작업등을 모델에 따라 크로스레일 하단에 2~3개 그리고 램 새들 하단에 2개의 작업등을 표준으로 제공합니다. (☀ 표시)

- Y축과 W축의 좌우 첫 번째 슬라이딩커버 및 양끝 단면의 녹발생을 방지하기 위해 스테인레스스틸재질을 적용하였습니다. (● 표시)



표준 | 선택시방

사용자의 작업 환경에 맞는 다양한 옵션을 선택하여 적용할 수 있습니다.

구분	세부 내용		DCM IIseries
강전반 형광등			○
강전반 에어컨			○
고품질 가공 (DN Solutions SUPER QUALITY)	DSQ I : AICCI+MACHINING CONDITION SELECTION		●
	DSQ II : DSQ I+DATA SERVER (1GB)		○
	DSQ III : DSQ II+HIGH SPEED PROCESSING_600 Block)		○
공구 관리 기능			○
공구 형식	BT50		●
	CAT50		○
	DIN50		○
	HSK 63A		○
공구 매거진	40 톨		●
	60 톨		○
	90 톨		○
	120 톨		○
공작물 부하 가변 제어			●
누전 차단기			○
라인 필터			○
램 스피들	6000 r/min (Built-in)	25/22 kW (FANUC)	●
	8000 r/min (Built-in)	25/ 20 kW (FANUC)	○
	6000 r/min (Gear box)	26/22 kW (FANUC)	○
	4000 r/min (Gear box W/ HIGH TORQUE)	45/37/30KW(FANUC)	○
	스핀들 윤활 장치		●
	Step Cooling System		●
리니어 스케일	X축		○
	Y축		○
	Z축		○
	W축		○
리프트 업 칩 컨베이어	HINGED PLATE		○
	MAGNETIC SCRAPER		○
설치용 부속품	레벨링 블록 및 앵커링 볼트		●
안전사다리 및 펜스			●
유압 공급 장치			●
이송축 벨로우즈 커버	W축		●
이송축 슬라이드 커버	X/Y/Z축		●
이지 패턴 사이클			●
자동 공구 측정 장치	TS27R_RENISHAW		○
	NC4_RENISHAW		○
자동 공작물 측정 장치	RMP60,STYLUS LENTH50(100)_RENISHAW		○
	RMP600,STYLUS LENTH50(100)_RENISHAW		○
자동 공작물 측정 장치용 MASTER TOOL	CALIBRATION BLOCK		○
자동 어태치먼트 교환장치(AAC)	LINEAR TYPE 2-ST (W/O AAC COVER, NORMAL COLUMN)		●
	LINEAR TYPE 2-ST (HIGH COLUMN)		○
	LINEAR SHUTTLE 3-ST (NONE U-INDEX HEAD)		○
	LINEAR SHUTTLE 3-ST		○
	LINEAR SHUTTLE 4-ST		○
	LINEAR SHUTTLE 5-ST		○
	LINEAR SHUTTLE 7-ST		○
			○
자동 전원 투입 기능			○
자동 전원 차단 장치			●
자동 팔레트 교환 장치(APC)	SIDE SHUTTLE (2-PALLET)		○
작업등	LED등 : 2EA (DCM 27시리즈 II) LED등 : 3EA (DCM 32시리즈 II 이상)		●
장비 상태 표시등			●
절삭 부하 감시 기능			●
절삭유 탱크	500L		●
	1000L		○
주기 점검 기능			●

자세한 솔루션 정보는 DN 솔루션즈 담당자에게 문의 해주시시오. ** Special Quotation. ● 표준 적용 ○ 선택 시방 X 해당 없음

 화재 안전 | 비수용성 절삭유를 사용하거나, 인화성 물질을 가공하는 경우, 절삭유를 사용하지 않는 경우 및 장비 임의 개조등의
예방 조치 | 경우 화재의 위험이 있습니다. 장비 사용 전 안전지침서를 반드시 확인하여 준수해주시길 바랍니다.

표준 | 선택시방

사용자의 작업 환경에 맞는 다양한 옵션을 선택하여 적용할 수 있습니다.

구분	세부 내용		DCM IIseries
주조작반 (PENDANT TYPE)	POLE TYPE		●
	STAND TYPE		○
	GANTRY TYPE		○
최대 공구 중량	30KG		●
최대 공구 길이	400MM		●
칩&절삭유 비산 방지 카버	CHIP COVER		○
	SEMI GUARD		○
쿨런트	FLOOD (2.2 kW)		●
	FLUSHING		○
	쿨런트 건		○
테스트 바	쿨런트 레벨 스위치, 센싱레벨 _Low / Highv**		○
	BT50		○
테이블 T-SLOT, 테이블 CROSS SLOT	24H8		●
	28H8		○
칩 버켓	회전형 (380L)		○
	리프트형 (380L)		○
하이 컬럼	+350mm		○
	+700mm		○
	+1050mm		○
W축 발란싱 시스템			●
AIR	AIR BLOWER		●
	AIR PURGE		●
	AIR CURTAIN		●
	AIR GUN		○
	AIR DRYER		○
CS 제어 BZ SENSOR			●
Display unit (화면표시)	15" COLLAR LCD		●
	DUMMY HEAD		●
	EXTENSION HEAD (L400/4K R/MIN)		○
	EXTENSION HEAD (L400/6K R/MIN)		○
	EXTENSION HEAD (L600/4K R/MIN)		○
	EXTENSION HEAD (L600/6K R/MIN)		○
	EXTENSION HEAD (L600/12K R/MIN)		○
	90D ANGLE HEAD (L350/4K R/MIN)		●
	90D ANGLE HEAD (L350/4K R/MIN W/TSC)		○
	90D ANGLE HEAD (L350/6K R/MIN)		○
	90D ANGLE HEAD (L350/6K R/MIN W/TSC)		○
	UNIVERSAL INDEXING HEAD (L835/4K R/MIN)		○
F 프레임 90도 앵글 헤드 어태치먼트 인덱싱 각도	5°		●
	1°		○
MPG	PORTABLE TYPE 1-MPG		●
	MPG WITH LCD DISPLAY		○
	PORTABLE TYPE 3-MPG		○
	HMOP(Handy Machine Operator's Panel)		○
NC 컨트롤러	FANUC 31i		●
	HEIDENHAIN TNC640		○
	SIEMENS 840D		○
Oil skimmer	BELT TYPE		○
Pull stud	MAS 403 P50T-I (45°)		●
	MAS 403 P50T-II (60°)		○
Spot light on ram spindle			●
TSC	NONE		●
TSA	1.5 kW_2.0 MPa		○
	NONE		●
U 프레임 유니버설 헤드	0.5MPa		○
	UNIVERSAL CONTOURING HEAD (3K R/MIN)		○
	UNIVERSAL CONTOURING HEAD (15K R/MIN)		○
	UNIVERSAL CONTOURING HEAD	PACKAGE I	○
	SPINDLE MONITORING SYSTEM(15K R/MIN)	PACKAGE II	○
열변위 센서 추가 (X 축 보정)			○
2-측면 칩 콘베이어	HINGED PLATE		○
	MAGNETIC SCRAPER		○
5면 가공 지원 시스템			●
5축 추가 장치	PACKAGE #1 : ONLY WIRING		○
	PACKAGE #2 : HYD. & CONTROL READY		○
	PACKAGE #3 : FULL OPT.		○

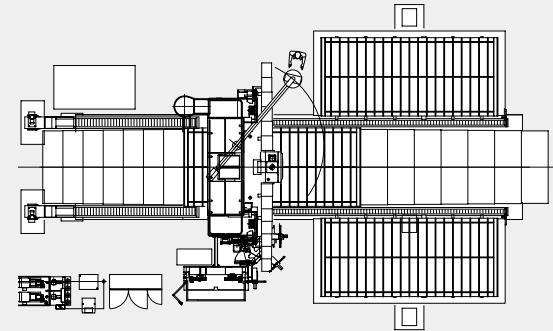
자세한 솔루션 정보는 DN 솔루션즈 담당자에게 문의 해주시시오. ** Special Quotation. ● 표준 적용 ○ 선택 시방 X 해당 없음

주변 장치

자동 팔릿 교환장치 (APC 선택)



표준화된 모듈라 설계로 최단시간내 공급이 가능합니다.



자동 공구 교환장치 (ATC)

ATC는 한 개의 교환암으로 헤드어태치먼트 종류에 상관없이 공구 교환이 가능합니다.
유압 구동 ATC 및 서보모터 구동 메거진은 높은 신뢰성을 보유하며 장비 비가동시간을 최소화 합니다.



90°앵글 헤드어태치먼트 장착 상태에서 수평방향의 ATC 구동 중입니다.

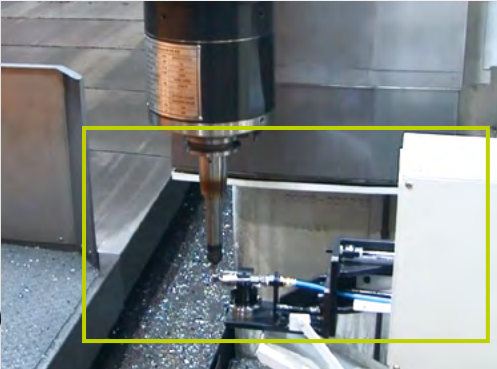


* 본 사진은 수직방향의 ATC 구동 중입니다.

최대 공구수	40 { 선택 60, 90, 120} EA
최대 공구경	130 {인접공구 없는 경우 : 250} mm
최대 공구 길이	400mm
최대 공구 중량	30 kg
공구 선택 방식	고정번지식
공구 교환 시간(T-T)	5.5초

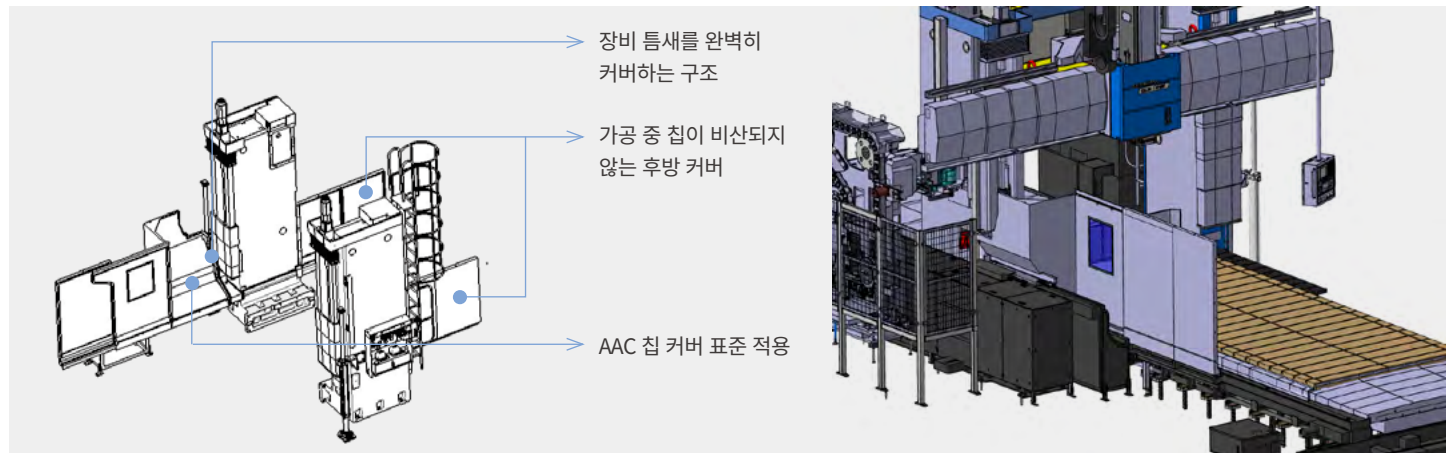
자동 공구길이측정장치 선택

수직/수평 방향의 공구길이 측정이 가능하며,
스핀들에 장착된 공구길이를 자동으로
측정하고 그 공구 번호에 해당되는 공구
오프셋 데이터를 자동으로 입력합니다.



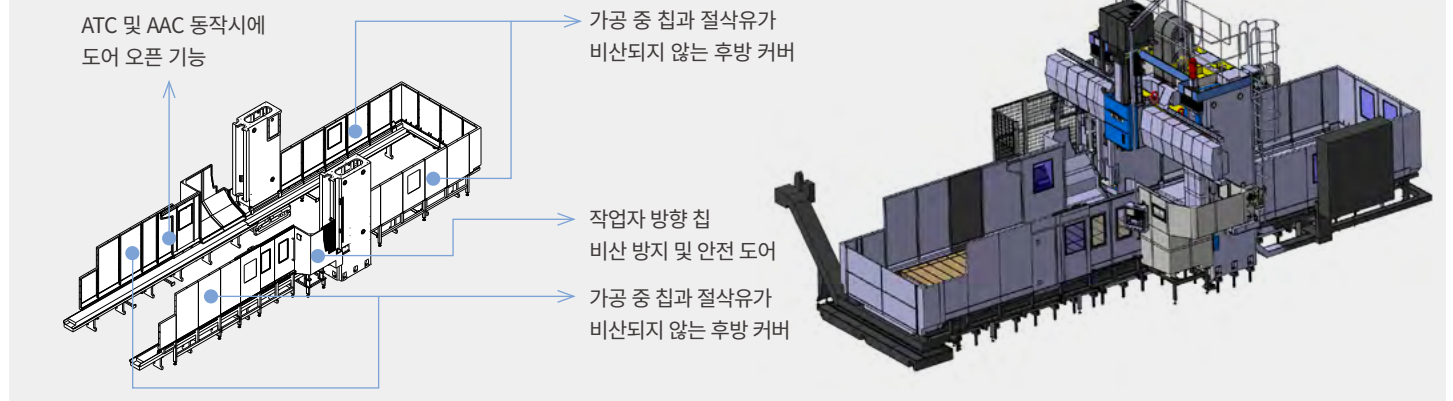
주변 장치

칩 커버 선택



세미 가드 선택

세미가드는 가공 중 칩과 절삭유가 바닥면에 비산하지 않도록 가공영역 전체를 커버하며, 절삭유를 사용하는 가공에서도 칩과 절삭유가 비산되지 않는 구조입니다.



* 공작물 작업 영역으로부터 절삭유 비산 방지 및 작업자 방호를 위해서는 커버(스프래쉬 가드) 옵션을 선택해야 하며 스프래쉬 가드 미구매시 고객은 별도 방호 대책을 준비해 주시기 바랍니다.

칩 컨베이어

연속으로 발생하는 칩을 빠른 시간에 장비 밖으로 신속하게 배출하기 위해 칩 컨베이어를 선택가능하며, 가공 중 칩과 절삭유가 바닥면에 비산하지 않도록 성능 개선하였습니다.



테이블 양측면 - 칩 컨베이어 선택



리프트업 칩 컨베이어 선택

* 헌지드 플레이트 칩 컨베이어와 마그네틱 스크레이퍼 칩 컨베이어는 선택시방임.

칩 버킷 선택

포크리프트 타입

칩 버킷 하부에 리프트를 꽂는 장치가 달려있어 지게차 등으로 운반 가능한 타입입니다.

로테이션 타입

칩버킷에 로테이션 조인트가 달려 있어 버킷을 기울여 칩을 쏟아 내는 타입입니다.



포크리프트 타입

FANUC 31i PLUS

Fanuc 31i Plus 는 생산성과 편의성을 극대화하였습니다.

15 인치 터치화면 + New OP

공통된 버튼 디자인과 배치로 조작자의 편의성을 배려하였고, 키보드 자판을 적용하여 PC에 익숙한 사용자가 쉽고 빠르게 조작할 수 있도록 하였습니다.

Fanuc 31i Plus

- 15 인치 디스플레이
- 사용하기 쉬운 새로운 디자인

USB & PCMCIA card QWERTY 키보드

- EZ-Guide i 표준
- 사용이 편리하도록 인체공학적으로 디자인된 조작반
- 4MB 메모리 적용
- Hot key
- 선도 블록 기능 강화
- 터치펜 표준 적용



iHMI 표준 적용

iHMI는 터치 스크린을 활용한 직관적인 인터페이스를 제공하여 장비 빠르고 쉽게 조작이 가능합니다.

다양한 어플리케이션

PLANNING, MACHINING, IMPROVEMENT, UTILITY와 관련한 다양한 어플리케이션을 제공하여 고객편의성이 향상되었습니다.



수치 제어 장치 사양

FANUC

구분	항목	상세	DCM II series F31iB Plus
Controlled axis	Controlled axes		3 (X,Y,Z,W)
	Simultaneously controlled axes		3 axes
Data input/output	Additional controlled Axis	Add 1 Axis (5th Axis)	●
	Fast data server		○
	Memory card input/output		●
	USB memory input/output		●
Interface function	Large capacity memory(2GB)*2	Available Option only with 15" Touch LCD (iHMI Only) *2)	○
	Embedded Ethernet		●
	Fast Ethernet		○
Operation	Enhanced Embedded Ethernet function		●
	DNC operation	Included in RS232C interface.	●
Program input	DNC operation with memory card		●
	Workpiece coordinate system	G52 - G59	●
	Addition of workpiece coordinate system	G54.1 P1 X 48 (48 pairs)	●
	Tool number command		●
Feed function	Tilted working plane indexing command	G68.2 TWP	T4 digits
	AI contour control I	G5.1 Q_, 40 Blocks	X
	AI contour control II	G5.1 Q_, 200 Blocks	X
	AI contour control II	G5.1 Q_, 600 Blocks	X
	AI contour control II	G5.1 Q_, 1000 Blocks *1)	●
Operation Guidance Function	High smooth TCP		X
	EZ Guidei (Conversational Programming Solution)		●
	iHMI with Machining Cycle	Only with 15" Touch LCD standard *2)	●
Setting and display	EZ Operation package		●
	CNC screen dual display function		●
Network	FANUC MTConnect		⊕
	FANUC OPC UA		⊕
Others	Display unit	15" color LCD	X
		15" color LCD with Touch Panel	●
	Part program storage size & Number of registerable programs	640M(256KB) _500 programs	X
		1280M(512KB) _1000 programs	X
		2560M(1MB) _1000 programs	X
		5120M(2MB) _1000 programs	X
		10240M(4MB) _1000 programs	●
		20480M(8MB) _1000 programs	○
		2560M(1MB) _2000 programs	○
		5120M(2MB) _4000 programs	○
		10240M(4MB) _4000 programs	○
		20480M(8MB) _4000 programs	○

● 표준 적용 ○ 선택 사양 X 해당 없음 ⊕ Available

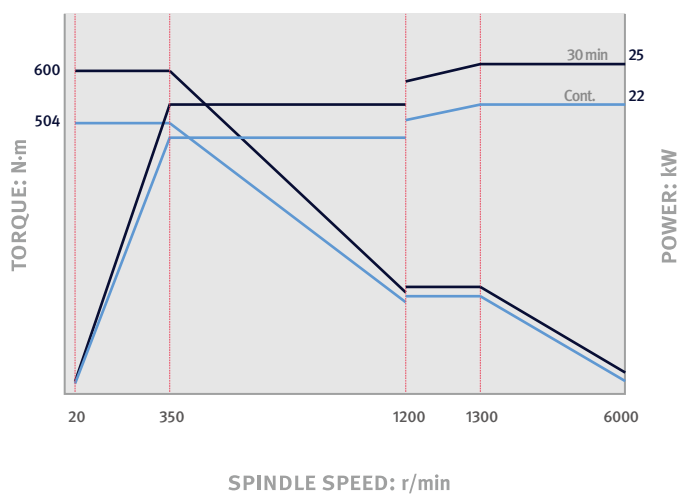
스핀들 출력 | 토크 선도

표준 _ 빌트인 구동

최대 속도: **6000** r/min

최대 출력: **25** kW

최대 토크: **600** N·m

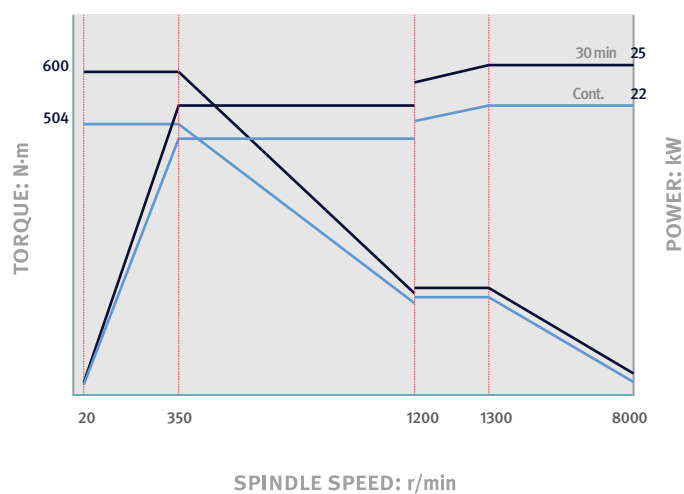


고속 _ 빌트인 구동 선택

최대 속도: **8000** r/min

최대 출력: **25** kW

최대 토크: **600** N·m

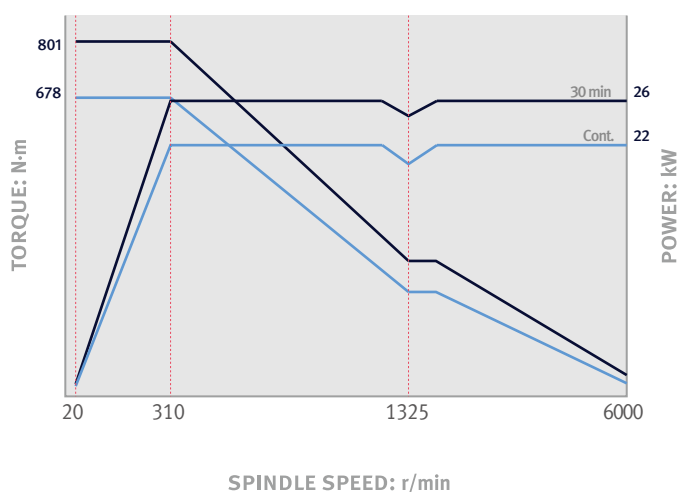


중절삭 I_ 기어 구동 선택

최대 속도: **6000** r/min

최대 출력: **26** kW

최대 토크: **801** N·m

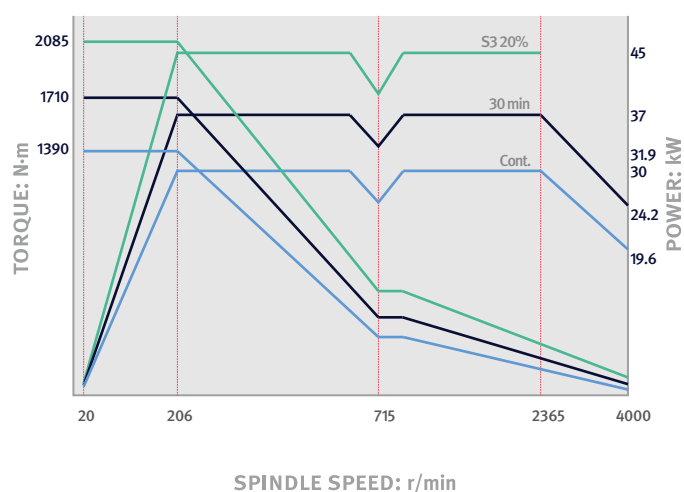


중절삭 II_ 기어 구동 선택

최대 속도: **4000** r/min

최대 출력: **45** kW

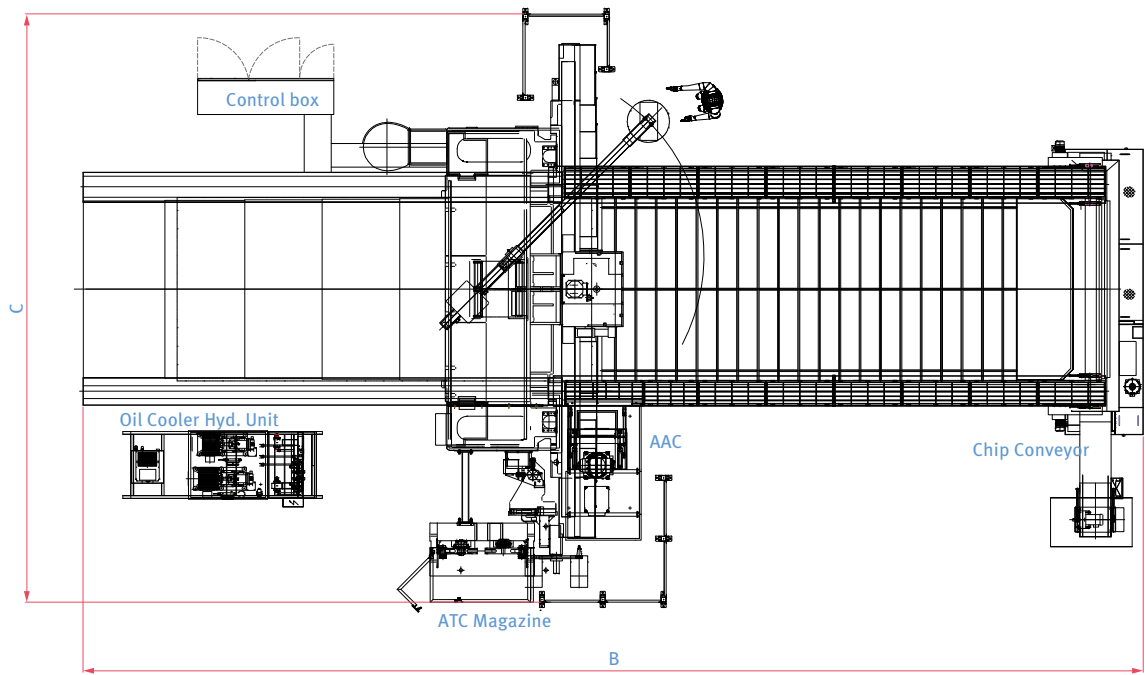
최대 토크: **2085** N·m



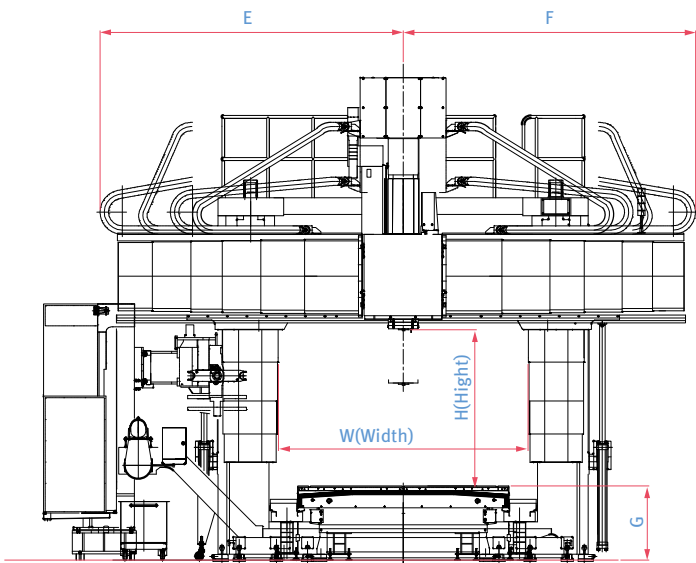
기계 외형도

단위 : mm

평면도



정면도

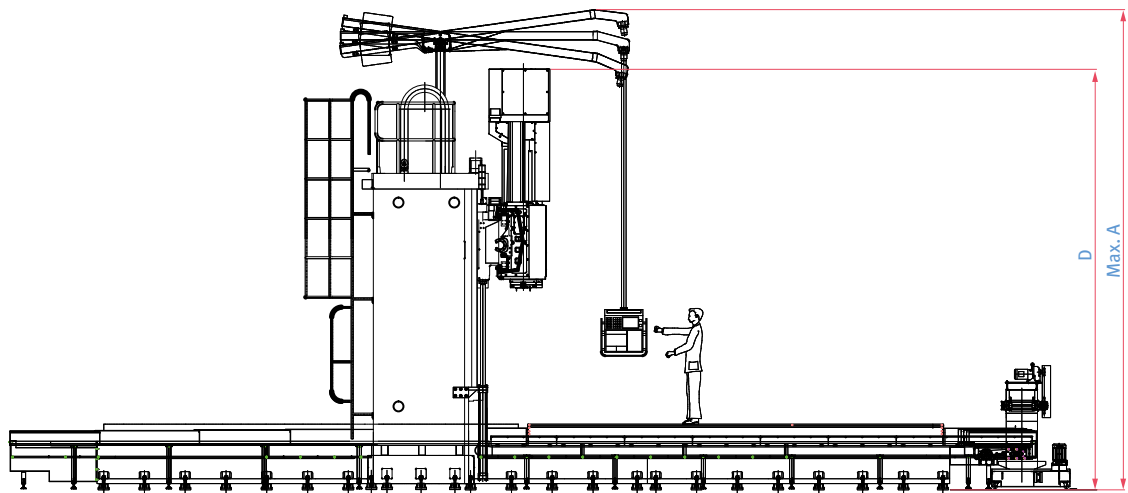


** 양카링 볼트가 표준으로 제공되며, 기초 작업이 꼭 필요합니다.
* 일부 주변장치는 다른 위치에 배치가 가능합니다.

기계 외형도

단위 : mm

측면도



모델명	A	B	C	D	E	F	G	H	W
DCM 2740F II	6700	11200	8150	5830	3710	3610	950	1650	2700
DCM 2750F II	6700	13375	8150	5830	3710	3610	950	1650	2700
DCM 2760F II	6700	15790	8150	5830	3710	3610	950	1650	2700
DCM 2780F II	6700	19710	8150	5830	3710	3610	950	1650	2700
DCM 3250F II	6700	13600	8650	5830	3960	3860	950	1650	3200
DCM 3260F II	6700	15750	8650	5830	3960	3860	950	1650	3200
DCM 3280F II	6700	19710	8650	5830	3960	3860	950	1650	3200
DCM 3780F II	8000	20215	9220	7105	4210	4160	950	2350	3700
DCM 37100F II	8000	24235	9220	7105	4210	4160	950	2350	3700
DCM 4280F	8000	20405	10100	7105	4800	4800	950	2350	4200

※ 해당 외형도는 각 모델별 표준타입 기준입니다.

장비 설치관련 주의사항

1. 지내력(地耐力) 시험을 통하여 4군데 이상 지반강도를 확인해야 합니다.
(특히, 하중이 집중되는 베드/컬럼 설치부위는 필수입니다.)
2. 기본적으로 기초부의 지내력은 당사가 지정한 수준이상의 값을 가져야합니다.
(지반강도검증시험은 당사 표준에 따라 시행합니다.)
3. 고객 요구시 기초공사 과정에서도 당사 기술진의 지원이 가능합니다.

*당사 장비의 정밀도 및 성능을 최상으로 발휘할 수 있도록, 장비 설치시에는 각 장비별로 당사에서 제시하는 지반 조건(Ground Condition) 및 장비 지지 조건(Anchoring)을 가능한 준수하여 주시기 바랍니다.

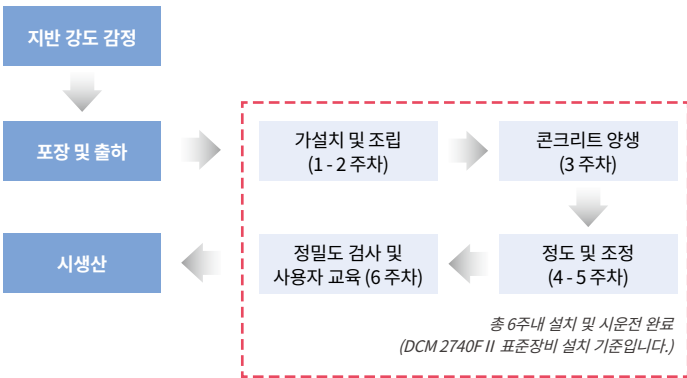
설치 및 시운전

출하 후 고객사이트를 중심으로 5주 일정에 최대한기간으로 운영하고 있습니다.
[콘크리트 양생 (3주차)는 제외]

※장비 크기, 옵션 사양, 설치 조건 및 환경에 따라 설치 일정은 변경될 수 있습니다.

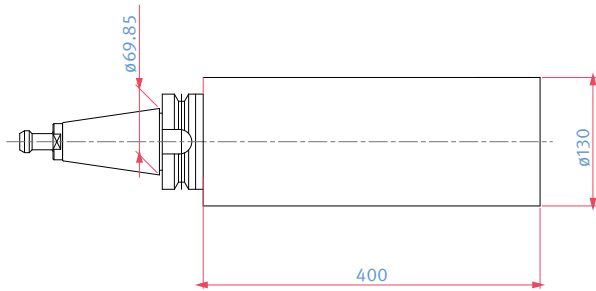
** 앵카링 볼트가 표준으로 제공되며, 기초 작업이 꼭 필요합니다.

* 일부 주변장치는 다른 위치에 배치가 가능합니다.

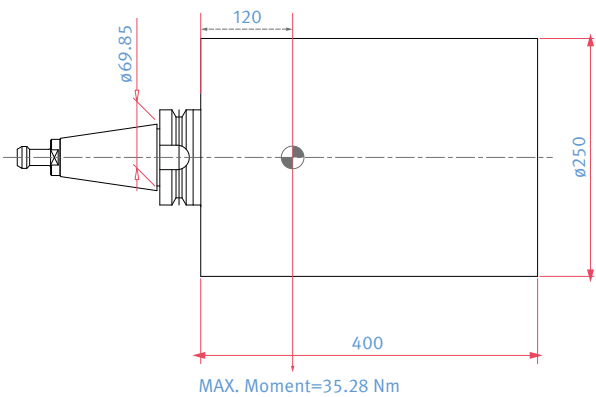


단위 : mm

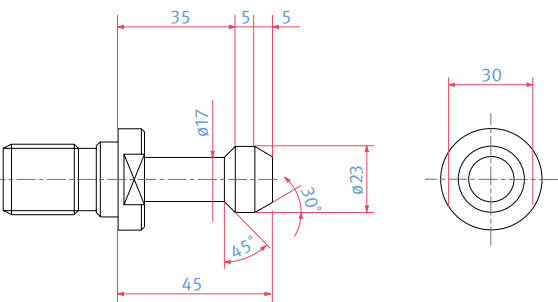
근접 공구가 있는 경우



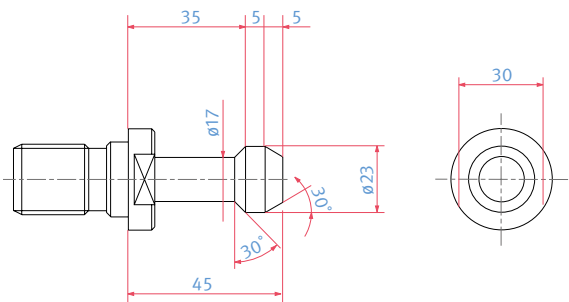
근접 공구가 없는 경우



PULL STUD : MAS 403 P50T-I (45°)



PULL STUD : MAS403 P50T-II (60°)



다양한 툴링 대응

- 어떠한 형태의 툴링이라도 대응 가능합니다.
- 필요시 당사 기술진과 협의 바랍니다.

최대 공구 질량

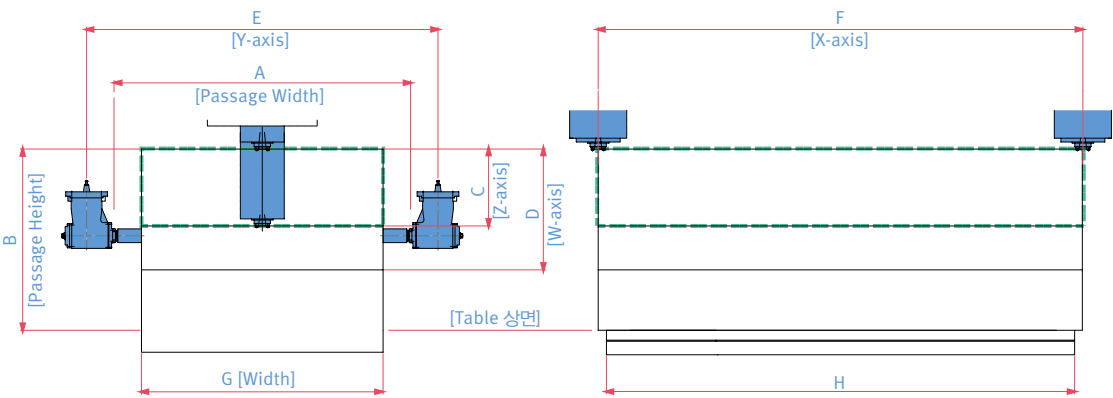
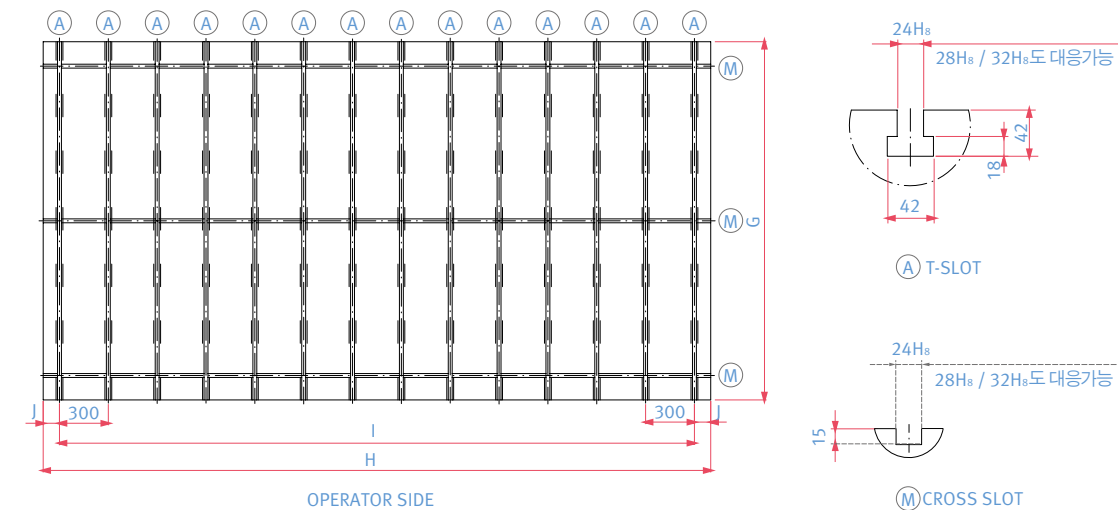
- 표준 : 30kg×120mm
- 무게중심은 게이지라인에서 120mm 이내에 있어야 합니다.



* 일부 주변장치는 다른 위치에 배치가 가능합니다.

작업영역 | 테이블 외형도

단위 : mm



모델	테이블 타입	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
DCM 2740F II	22 x 41	2700	1650	700	1100	3200	4250	2200	4100	3900	100
DCM 2750F II	22 x 51	2700	1650	700	1100	3200	5250	2200	5100	4800	150
DCM 2760F II	22 x 61	2700	1650	700	1100	3200	6250	2200	6100	5700	200
DCM 2780F II	22 x 81	2700	1650	700	1100	3200	8250	2200	8100	7800	150
DCM 3250F II	27 x 51	3200	1650	700	1100	3700	5250	2700	5100	4800	150
DCM 3260F II	27 x 61	3200	1650	700	1100	3700	6250	2700	6100	5700	200
DCM 3280F II	27 x 81	3200	1650	700	1100	3700	8250	2700	8100	7800	150
DCM 3780F II	32 x 81	3700	2350	1000	1400	4200	8250	3200	8100	7800	150
DCM 37100F II	32 x 101	3700	2350	1000	1400	4200	10250	3200	10100	9900	100
DCM 4280F	35 x 81	4500	2350	1000	1400	5000	8250	3500	8100	7800	150

기계 시방

항목			단위	DCM 2740F II	DCM 2750F II	DCM 2760F II	DCM 2780F II	DCM 3250F II	DCM 3260F II	DCM 3280F II	DCM 3780F II	DCM 37100F II	DCM 4280F	
이송계	이송 거리	X축 (테이블 전/후)	mm	4250	5250	6250	8250	5250	6250	8250	8250	10250	8250	
		Y축 (새들 좌/우)	mm	3200				3700			4200		5000	
		Z축 (램 상/하)	mm	700 {1000}								1000		
		W축 (크로스레일 상/하)	mm	1100 {1450: 통과높이 2350mm 이상 적용가능}								1400		
	유효 컬럼폭		mm	2700				3200			3700		4200	
	통과 높이		mm	1650 {2000, 2350, 2700}								2350 {2700}		
	이송 속도	급속 이송 속도 (X, Y, Z, W)		m/min	16, 20*, 15, 3									16, 18, 15, 3
절삭 이송 속도 (X, Y, Z)		mm/min	10000, 10000, 10000											
테이블	테이블 크기(폭×길이)		mm	2200 x 4100	2200 x 5100	2200 x 6100	2200 x 8100	2700 x 5100	2700 x 6100	2700 x 8100	3200 x 8100	3200 x 10100	3500 x 8100	
	적재 중량		kg	20000	25000	30000	40000	33000	39000	45000				
	T- Slot (형상)		mm	24H8 {28H8}										
스핀들	Tool Shank		-	BT 50										
	램 단면		mm	380 x 380										
	최대 스핀들 속도		r/min	Built-in 6000, {Built-in 8000 , Gear box 6000 ,4000}										
	스핀들 모터출력 (30분/연속)		kW	25 {Built-in 25, Gear box 26, 45}										
자동 공구 교환 장치	최대 공구 수		ea	40 {60, 90, 120}										
	최대 공구경		mm	130 [인접공구 없는 경우 : 250]										
	최대 공구길이		mm	400										
	최대 공구중량		kg	30										
	최대 공구모멘트		N·m	29.4										
	공구 선택방식			고정 번지식										
AAC	형태			리니어형 2스테이션 {리니어 셔틀형 3/4/5/7 스테이션}										
기계 크기	장비 높이		mm	6700									7870	
	설치 면적		mm	7730 x11200	7730 x13375	7730 x15710	7730 x19710	8230 x13375	8230 x15710	8230 x19710	8730 x19710	8730 x24380	9970 x20920	
	기계 중량		kg	65000	68000	71000	77000	82000	86000	94000	112000	120000	130000	

* DCM 3250F II / 3260F II / 3280F II 모델의 Y축 앞글자 250mm 범위는 안전된감속을 위해 급속이송속도는 18m/min 이하로 감속됩니다.
* DCM 3780F II / 37100F II / 4280F 모델의 상세 시방과 납기는 당사와 별도 협의가 필요합니다.
* 동시 5축 유니버설 헤드를 장착한 U프레임 모델의 상세 시방은 당사와 별도 협의가 필요합니다.

DN솔루션즈의 약속 'Machine Greatness'는 두 가지 중요한 의미가 있습니다.

첫 번째 의미는 DN솔루션즈는 Great machine을 만든다는 것입니다.

두 번째 의미는 위대한, 훌륭한, 우수한 가공을 하고자 하는 고객들에게,
DN솔루션즈만의 차별화된 가치와 제품으로 도움을 드리고자 함입니다.

왜 여러분은 DN솔루션즈를 선택하셔야 할까요? 바로 여기 답이 있습니다.

MACHINE GREATNESS™



중요한 것은 여러분이 생산하는 제품과 그 제품을 만드는 방식입니다.
DN솔루션즈와 함께 위대한 제품을 만드십시오.

탁월한 기계

신뢰할 수 있는 솔루션, 고객의 가치 실현, 최적화된 솔루션
제공을 위한 이보다 폭넓고 훌륭한 조합은 없습니다.

전세계 155개의 딜러네트워크

다양한 기능이 표준 제공되는 터닝센터에서부터 5축/복합기까지,
지금 바로 전세계 딜러네트워크를 통해 상담할 수 있습니다.

다양한 제품 라인업

고객중심주의에 근간하여 단순한 만이 아닌 그이상의
최적화된 솔루션을 제공하기 위한 다양한 라인업이
준비되어 있습니다.

전문적인 서비스

DN솔루션즈 각 분야의 전문가집단은 귀사의 생산성 향상과
성공을 위해 매진하고 있습니다.

RESPONDING TO CUSTOMERS **ANYTIME, ANYWHERE**

DN솔루션즈의 전 세계 네트워크

DN솔루션즈는 판매 전후, 고객의 니즈에 유연하고 신속하게 대응하여 문제를 해결하는 체계적이고 전문적인 서비스를 제공하고 있습니다. 부품 공급에서 제품 교육, 고장 수리, 기술 지원까지 고객이 있는 전 세계 어느 곳에서나 서비스 네트워크를 통해 신속하게 만날 수 있습니다.

글로벌 서비스 지원 네트워크

4	법인
155	딜러 네트워크
51	테크니컬 센터 판매 지원, 서비스 지원, 부품 공급 지원
200	서비스포스트
3	공장

한국 서비스 지원 네트워크

6	영업지사
28	딜러 네트워크
2	테크니컬 센터 판매 지원, 서비스 지원, 부품 공급 지원
52	서비스포스트



CUSTOMER SUPPORT AND SERVICES

We're there for you whenever you need us.

제품 상담부터 판매 후까지 제품의 사이클에 맞는 다양하고 전문적인 서비스를 통해 고객의 비즈니스 성공을 지원합니다.



필드 서비스

- 순회 서비스 및 설치 시운전
- 유/무상 고장 수리
- 정기 점검 / 예방 정비



부품 공급

- 무상 부품 공급
- 유상 부품 공급
- 부품 수리



교육

- 프로그래밍/장비 운전 교육
- 장비 유지 관리 교육
- Application Engineering



기술 지원

- 가공 기술 지원
- 기술 문의/회신
- 기술 자료 지원



dn-solutions.com

서울교육장	02)838-3106
창원 고객지원센터 교육장	055)280-4488
경인지사(인천)	032)516-5824/5/7
경인지사(수원)	031)238-6803~4
충부지사(대전)	042)632-8020~4

영남지사(대구)	053)551-1601
영남지사(창원)	055)276-0321~3
영남지사(부산)	051)319-1700
콜센터	1600-4522
고객의 소리	055)600-4900 / voc@dncompany.com
영업문의	sales@dncompany.com

* 본 카탈로그의 제원은 성능개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

* 자세한 제품 정보를 원하시면, DN솔루션즈 홈페이지 또는 가까운 DN솔루션즈 지사로 연락해 주시면 상세하게 상담받으실 수 있습니다.