



*Optimal Solutions for the Future*

# NHP series



---

**고속, 고생산성  
수평형 머시닝 센터**

---

**NHP series**

NHP 5500

NHP 6300

NHP 8000

---

ver. KO 160516 SU

기본 정보

기본 구조  
절삭 성능

상세 정보

표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이얼그램  
본체/NC 시방

고객 서비스



# NHP series

NHP 시리즈는 고속 강력 절삭 능력과 동급 대비 최대의 가공 시방으로 생산성을 크게 향상시킨 장비입니다. 스텝 가이드 웨이의 일체형 베드 구조로 강성을 높였으며, 고속 급속이송으로 탁월한 생산능력을 갖추도록 설계 했습니다. 또한 고객의 사용에 편리하도록 다양한 편의기능이 적용 되었습니다.



## Contents

### 02 제품 미리보기

#### 기본 정보

### 04 기본 구조

### 08 절삭 성능

#### 상세 정보

### 09 표준 / 옵션

### 10 어플리케이션

### 18 다이어그램

### 24 본체/NC 시방

### 26 고객 서비스

### 고강성 구조의 일체형 베드

고강성 구조의 일체형 베드는 구조해석을 통해 강력절삭에 필요한 높은 강성의 구조를 확보하였습니다.

### 더 빨라진 생산성, 더 높아진 신뢰도

고속 이송구조로 급속 이송속도가 향상되었습니다. 서보 구동방식의 자동 공구 교환 장치 및 자동 팔레트 교환 장치를 통해 부품의 내구성 향상과 유지 보수를 편리하게 하여 제품의 신뢰성을 높였으며, 팔레트 확장 시스템 적용이 가능하고, 비절삭 시간을 최소화 하여 생산성을 향상시켰습니다.

### 사용자를 위한 쉽고 편리한 기능

다양한 편의기능을 표준으로 적용하여 사용자의 조작이 더욱 편리해졌습니다.



## 기계구조

### 기본 정보

기본 구조  
절삭 성능

### 상세 정보

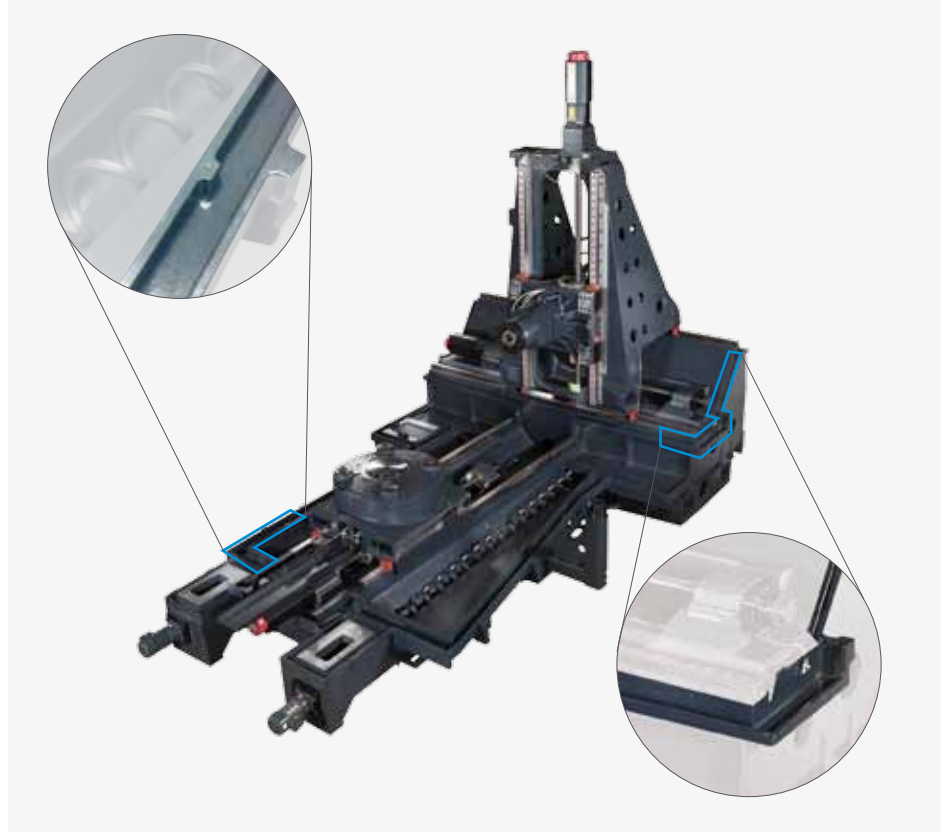
표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이아그램  
본체/NC 시방

### 고객 서비스

스텝 가이드 타입 고강성 베드를 적용하여 높은 생산성을 실현합니다.

### 스텝 가이드 타입 고강성 베드 구조

본체를 이중벽 구조로 설계하여 절삭유 누유 방지 및 유지 보수가 용이합니다. 스텝 가이드 베드 구조는 컬럼을 지지하여 고강성을 실현합니다.

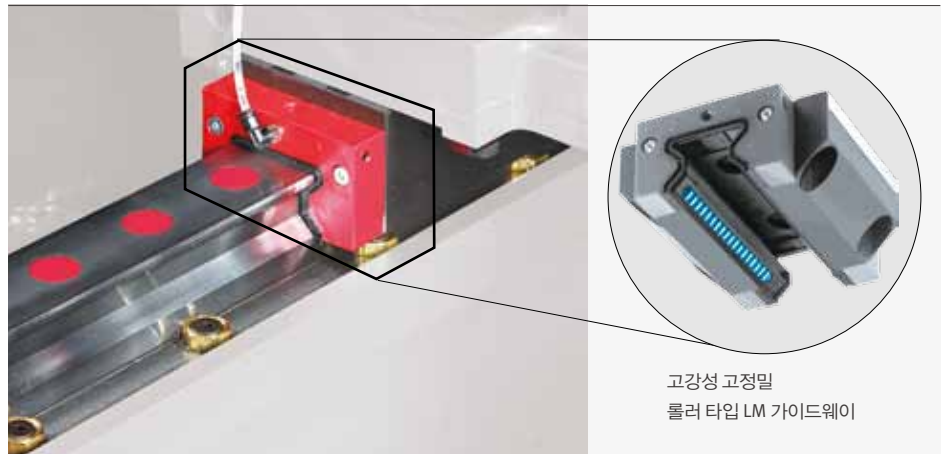


## 이송축

전 축에 대해 롤러 타입 LM 가이드 웨이를 사용하고 저소음, 고정도 볼스크류를 사용하여 내구성을 확보하였습니다.

### 안정되고 빠른 이송축 구조

전 축에 롤러 타입 LM 가이드 웨이를 적용하고, 각 축의 양단은 3열 앵글러 트러스트 베어링에 의해 신뢰성을 확보하였습니다. 고정도의 축 이송을 용이하도록 저소음, 고정도 볼스크류를 사용 하였습니다.



고강성 고정밀  
롤러 타입 LM 가이드웨이

	NHP 5500	NHP 6300	NHP 8000
이송 거리 X / Y / Z (mm)	800 / 750 / 850	1050 / 900 / 1000	1400 / 1200 / 1370
급속 이송속도 (m/min)	60		50



## 스핀들

진동과 열을 최소화하고 빠른 가감속 구조로 설계된 고속 고성능 스펀들을 통해 탁월한 절삭 성능을 발휘합니다.

### 고속 고성능 스펀들

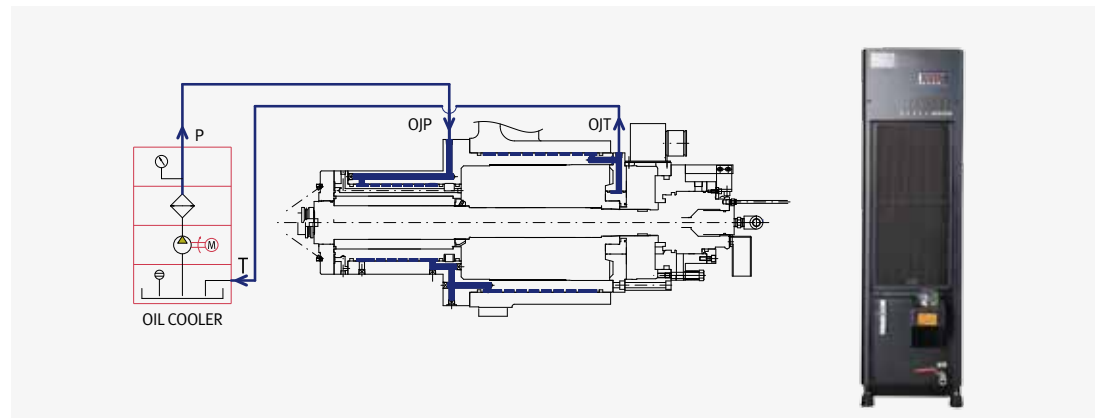
스핀들의 고속 회전 시 발생할 수 있는 진동과 열을 최소화 하고 빠른 가감속 구조로 설계되어 일반 부품부터 비철금속까지 탁월한 절삭 성능을 발휘합니다. 강성을 향상시킨 스펀들은 고속 절삭에서 저속 중절삭까지 광범위하고 다양한 절삭성능을 발휘합니다. 또한 고토크의 고속 빌트인 스펀들을 적용하여 최대 토크가 향상되었습니다.



	회전수 (r/min)	출력 (kW)	토크 (N·m)	타입
표준	10000	45/25	600	ISO #50
선택	6000	37/22	809	
선택	15000	37/30	398	

### 스핀들 냉각장치

장기간의 고속 연속 운영을 위하여 냉각장치(Oil Cooler)를 표준으로 장착하였습니다. 이 장치에 의해 냉각된 오일은 스펀들 베어링 주위를 순환시켜 주축의 발열에 의한 열변위를 방지하고 고정밀의 가공이 수행되도록 하였습니다.



### 2면 구속 공구 시스템

스핀들과 공구의 견고한 고정으로 공구의 강성을 증대 하였으며, 2면 구속에 따라 절삭 시 진동 감소로 공구 수명 및 가공 표면조도를 향상시킵니다.





### 자동 공구 교환 장치

**기본 정보**

기본 구조  
절삭 성능

서보 구동 타입의 공구 교환 장치는 신뢰성을 향상시키고 교환 시간을 단축 하였습니다.

**상세 정보**

표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이아그램  
본체/NC 시방

**고객 서비스**

### 서보 모터 구동의 자동 공구 교환 장치

포트 타입 공구 25 kg, 체인 타입 공구 30 kg 까지의 공구를 장착할 수 있는 자동 공구 교환 장치는 서보 모터의 구동과, 빠른 공구 인덱싱 및 스피들 포지셔닝을 통해 빠른 공구 교환을 가능하게 합니다.



가공능력 (최대 공구경 x 최대 공구 길이)				
기종	표준 (mm)		선택 (mm)	
	BT/CT/DIN	HSK	BT/CT/DIN	HSK
NHP 5500	320 x 530	320 x 600	-	-
NHP 6300	320 x 630	320 x 700	-	-
NHP 8000	320 x 630	320 x 700	320 x 800	320 x 870

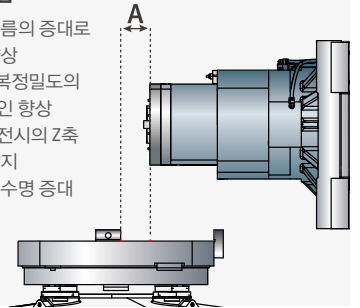
공구 교환 시간 (12 kg 미만)		
기종	공구에서 공구	칩에서 칩
NHP 5500	2 초	5 초
NHP 6300		5.4 초
NHP 8000		6.2 초

### 더욱 편리해진 짧은 공구 가공

스핀들로부터 팔레트 중심까지의 거리를 줄여 보다 짧은 공구를 사용하여 높은 강성의 가공을 가능하게 합니다.

**주요 장점**

- 기준 지름의 증대로 강성 향상
- ATC 반복정밀도의 비약적인 향상
- 고속회전시의 Z축 변위 방지
- 공구의 수명 증대



### 공구 매거진

40개의 공구를 기본적으로 제공하며, 다양한 옵션 선택이 가능합니다.

### 포트 타입 매거진, 체인 타입 매거진, 매트릭스 타입의 다양한 공구 매거진

NHP 시리즈는 표준 시방을 40개 공구로 제공하며, 선택시방으로 최대 376개 공구 까지 확장이 가능합니다.



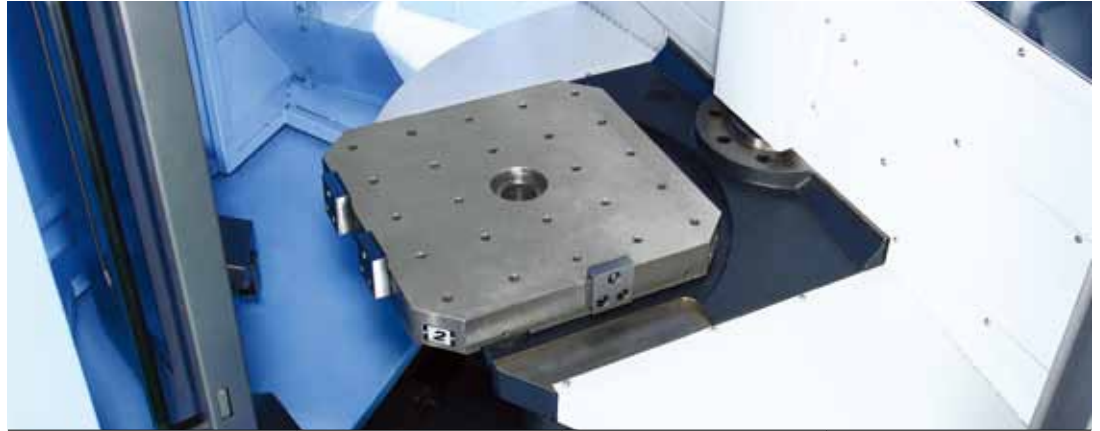


## 자동 팔레트 교환 장치

서보 구동 팔레트 교환장치는 안정적이고 정확하며 결함율을 줄여 신뢰성을 향상 시킵니다.

## 향상된 팔레트와 자동 팔레트 교환장치 시스템

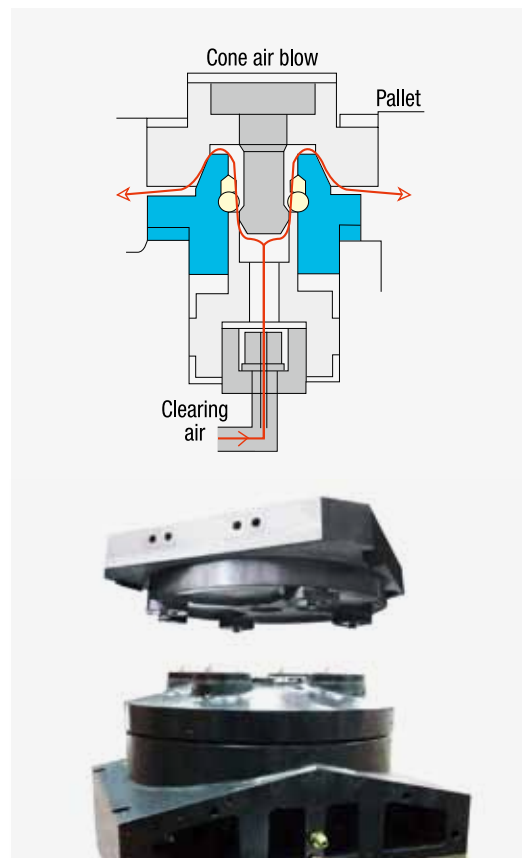
서보 구동 팔레트 교환장치를 적용하여 빠르고 정확한 팔레트 교환을 가능하게 하여 높은 생산성을 제공합니다. 향상된 자동 팔레트 교환장치는 높은 신뢰성을 제공함과 동시에 작업 편의성을 위한 공간을 확보하였습니다.



	NHP 5500	NHP 6300	NHP 8000
팔레트 교환 시간	8.5 초	12 초	16 초

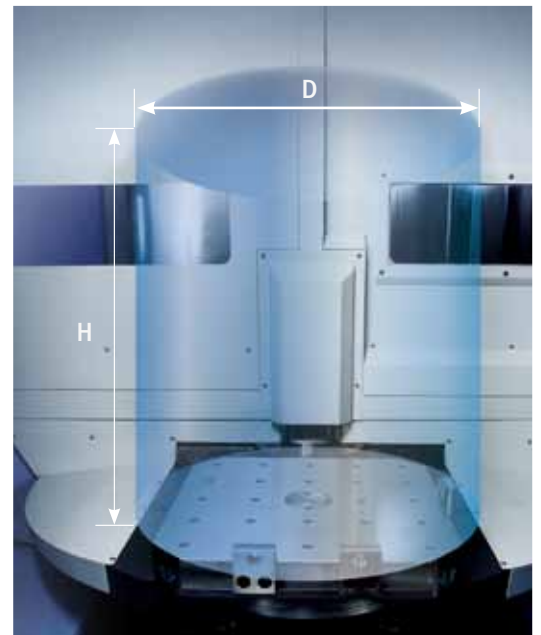
## 콘 에어 블로우

팔레트 반복위치 정밀도를 유지하기 위한 메커니즘으로 테이블과 팔레트를 연결하는 테이블 고정핀 위에 칩이 쌓여 정확한 위치에 공작물이 놓이지 못하는 현상을 방지하도록 테이블 고정핀에 고압의 공기를 불어넣어 칩을 청소할 수 있는 콘 에어 블로우를 적용하였습니다.



## 최대 공작물 크기

NHP 시리즈 장비 내에서의 공간을 확보하여 가공이 가능한 공작물의 중량 및 크기를 최대로 하였습니다.



### 최대 공작물 크기 (DXH)

NHP 5500	Ø 850 x 1100 mm
NHP 6300	Ø 1050 x 1350 mm
NHP 8000	Ø 1450 x 1550 mm

### 최대 공작물 허용하중 (W)

NHP 5500	800 kg
NHP 6300	1500 kg
NHP 8000	2000 kg



**탁월한 가공능력**

**기본 정보**

기본 구조  
절삭 성능

**상세 정보**

표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이아그램  
본체/NC 시방

**고객 서비스**

가공의 성능을 높이는 구조와 공구 시스템으로 탁월한 가공 성능을 보입니다.

**절삭능력**

다양한 기능을 통해 높은 강성의 가공을 정밀하게 실행 합니다.

가공능력				(Motor power : 45/25 kW)
NHP series				
<b>Face mill_ 탄소강 (SM45C) [ø125mm Face mill (8Z)]</b>				
	절삭량	스핀들 속도	이송 속도	
종전모델	440 cm <sup>3</sup> /min	350 r/min	550 mm/min	
NHP series	700 cm <sup>3</sup> /min	500 r/min	1400 mm/min	
<b>Tap_ 탄소강 (SM45C)</b>				
	Machining rate	스핀들 속도	이송 속도	
M42×P4.5		150 r/min	675 mm/min	
<b>Drill_ 탄소강 (SM45C) [ø85mm U-Drill (2Z)]</b>				
	절삭량	스핀들 속도	이송 속도	
	567 cm <sup>3</sup> /min	600 r/min	100 mm/min	

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

**생산성**

가공 성능 향상 : 종전 모델 대비 8% 향상

- 디젤 엔진 실린더 블럭
- 소재 : 주철
- 사용 공구 수 : 20 개



**사이클 타임**

종전 모델	977 초
NHP series	900 초 ↓ 77 초

Down  
**8%**



다양한 선택 부속품

● 표준 적용 ○ 선택 시방 x 해당 없음

사용자의  
작업 환경에 맞는  
다양한 옵션을  
선택하여 적용할 수  
있습니다.

구분		세부 내용		NHP 5500	NHP 6300	NHP 8000
1	공구 매거진	40 톨		●	●	●
2		60 톨		○	○	○
3		90 톨		○	○	○
4		120 톨		○	○	○
5		150 톨		○	○	○
6	공구형식	BT50		●	●	●
7		CAT50		○	○	○
8		DIN50		○	○	○
9		HSK		○	○	○
10	미스트 컬렉터	미스트 컬렉터		○	○	○
11	스핀들	6000 r/min	37 / 22 kW	○	○	○
12		10000 r/min	45 / 25 kW	●	●	●
13		15000 r/min	37 / 30 kW	○	○	○
14		스핀들 에어커튼		●	●	●
15	스핀들 출력	45 / 25 kW		●	●	●
16		37 / 22 kW		○	○	○
17		37 / 30 kW		○	○	○
18	유압치구 장치	유압치구 라인	2X2	○	○	○
19			4X4	○	○	○
20			6X6	○	○	○
21			8X8	○	○	○
22		유압치구 유니트		○	○	○
23	자동 공작물 측정장치	OMP60_RENISHAW		○	○	○
24		RMP60_RENISHAW		○	○	○
25	자동 톨 측정 장치	BK MIKRO		○	○	○
26		NEEDLE SWING TYPE		○	○	○
27		OMRON (Limit Switch Type)		○	○	○
28		TS27R		○	○	○
29		NC 4		○	○	○
30	정밀도	리니어 스케일 (X축)		○	○	○
31		리니어 스케일 (Y축)		○	○	○
32		리니어 스케일 (Z축)		○	○	○
33	칩 처리	칩컨베이어	HINGED 타입	○	○	○
34			SCRAPER 타입	○	○	○
35			DRUM 타입	○	○	○
36	칩버켓		○	○	○	
37	쿨런트	FLOOD		●	●	●
38		FLUSHING		●	●	●
39		SHOWER		○	○	○
40		TSC	1.5 KW 2.0 MPA	○	○	○
41			3.0 KW 3.0 MPA	○	○	○
42			7.5 KW 7.0 MPA	○	○	○
43		쿨런트 건		○	○	○
44		오일스키머		●	●	●
45		MQL 시스템		○	○	○
46	테이블	인덱스 테이블(1° 제어)		●	●	●
47		로터리 테이블(0.001° 제어)		○	○	○
48	팔레트	탐 팔레트		●	●	●
49		T-SLOT 팔레트		○	○	○
50	AIR	Pallet air 착좌		○	○	○
51		AIR GUN		○	○	○
52	MPG	Portable MPG		●	●	●

### 다양한 선택시방

생산성 향상과 환경적인 관점에서 칩처리는 매우 중요합니다. 이에 NHP 시리즈 장비는 칩처리 능력을 향상시켜 사용자가 개선된 환경에서 작업하도록 지원합니다.

#### 칩 컨베이어 선택



Scraper type



칩 컨베이어




Hinge type

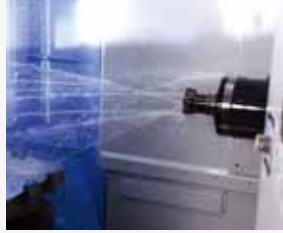


Drum filter type


#### 칩 제거 장치




플러싱 쿨런트  
(Flushing coolant)



플러드 쿨런트  
(Flood coolant)



샤워 쿨런트 선택  
(Shower coolant)



쿨런트 건 선택  
(Coolant gun)

#### 측정 장치



자동 공구 파손 장치 I 선택  
(BK 9)



자동 공구 파손 장치 II 선택  
(OMRON)



자동 공구 계측 장치 (TS 27R) 선택



주축 헤드에 설치된 절삭유 분사 장치



스크류 컨베이어 분사 장치  
(Screw conveyor)



스핀들 관통형 쿨런트 분사 장치 (TSC) 선택

#### 친환경 장비



오일 스키머



미스트 컬렉터 선택



MQL system 선택  
Misting device



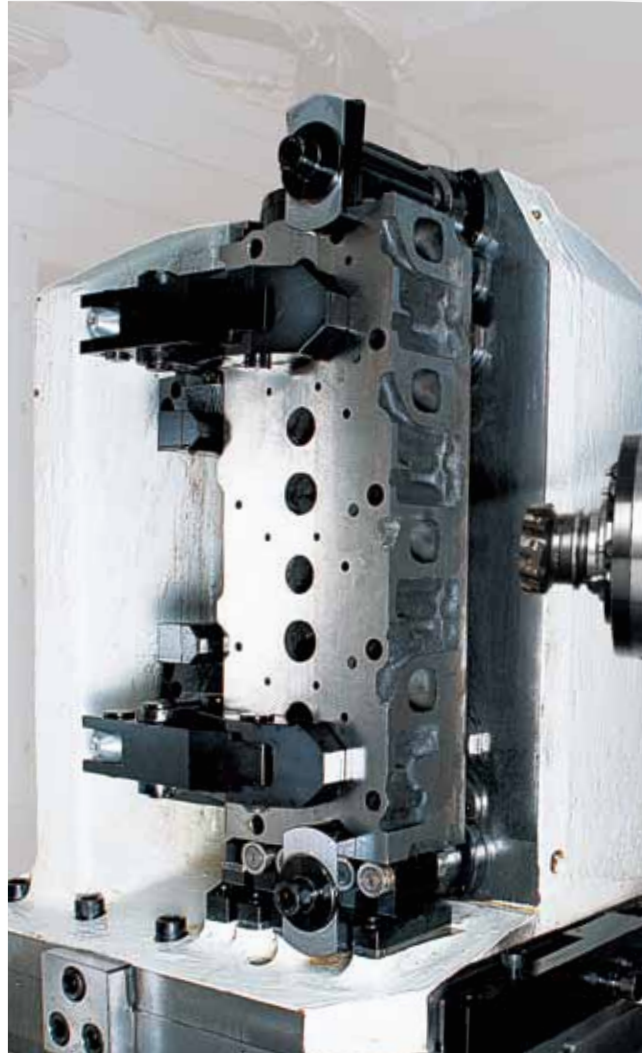


고객의 니즈에 따라 선택 가능한 다양한 솔루션을 제공합니다.

고정 치구

공작물 셋업이 용이한 유 공압 치구는 아래와 같이 선택 가능합니다.

가공물 고정치구 리스트 (유/공압 치구) **선택**



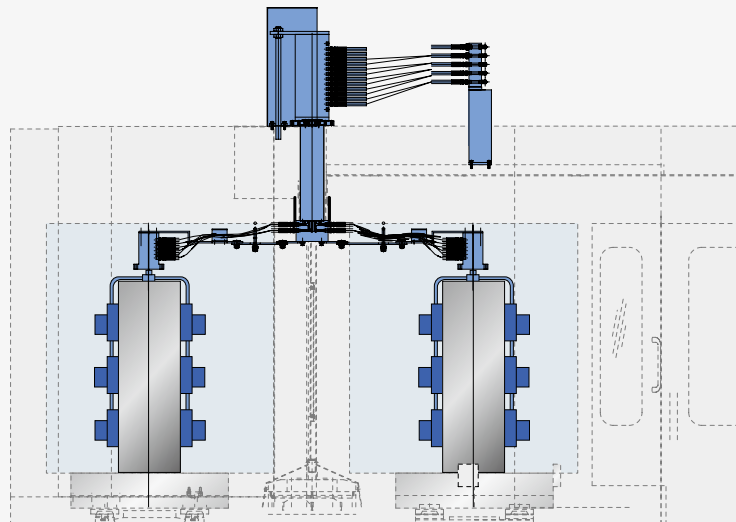
유·공압 치구 구성 포트

- A/B Line : 2, 4, 6, 8 Pairs (solenoid valve 포함)
- P/T Line : 2, 4, 6, 8 Pairs (solenoid valve 미포함)

고정치구 유압모터

- 2.2 kW / 7MPa
- 3.7 kW / 15MPa
- 5.5 kW / 21MPa

※장비 구입시 상세사양 협의 바랍니다.





**팔레트 확장 시스템**

**기본 정보**

기본 구조  
절삭 성능

**상세 정보**

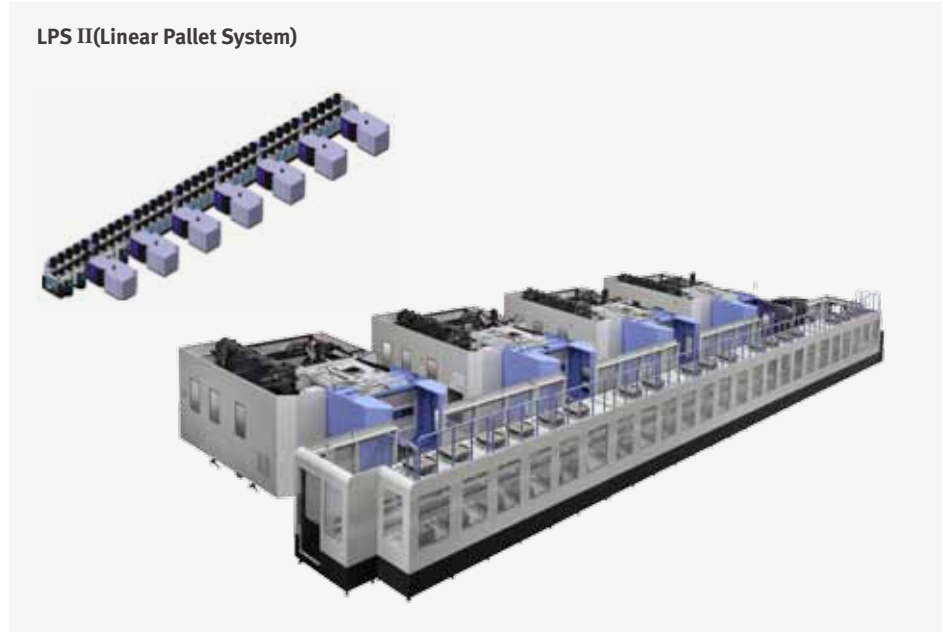
표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이얼그램  
본체/NC 시방

**고객 서비스**

두산 리니어 팔레트 시스템 (LPS) 두산 멀티 팔레트 시스템(MPS)을 통해 생산성이 극대화 되고, 빠른 설치 및 편리한 유지 보수로 사용자에게 편의성을 제공합니다

**두산 리니어 팔레트 시스템 [LPS II] 선택**

고객을 위한 가장 최적화된 시스템을 제공하도록 설계되었으며, 시스템 확장 및 레이아웃의 변경이 용이한 두산의 대표 리니어 팔레트 시스템 입니다.



LPS II Model	LPS 500 II		LPS 630 II	LPS 800 II
Available Model	HP 5100 II	NHP 5500	NHP 6300	NHP 8000
Forking 타입	Twin Fork 타입			
장비대수	1 - 7			
셋업 스테이션 수	1 - 4			
팔레트 수	12 ~ 70		10 ~ 70	8 ~ 70
장비 크기 (길이 x 폭)	7824 mm x 2400 mm		7904 mm x 785 mm	8952 mm x 3500 mm

**주요 특징**

- 확장성 용이한 시스템
- 안정적이고 효율적인 시스템 운영
- HMC 전 기종 대응 가능
- 높은 효율성을 가진 공작물 공간활용
- 빠른 설치 시운전 및 시간확보
- 보수가 용이함

**LPS 표준관리 소프트웨어**

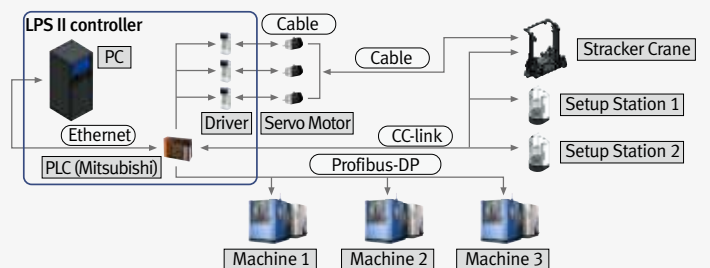
- 유연한 생산을 위한 등록하기 쉬운 기본 정보 내장
- 신속한 생산 및 수량 변경을 위한 플랫폼 관리 소프트웨어
- 유연한 제조 및 신속한 생산과 수량 변화를 위한 LPS 관리 솔루션

**두산 생산관리 시스템 [DPMS]**

DPMS는 LPS를 제어하고 관리하는 운영체제입니다. 메인 윈도우는 이 아웃풋 변경 시 유연하고 신속하게 대응할 수 있는 솔루션을 제공합니다.



**시스템 개요**



## 두산 멀티 팔레트 시스템 [MPS] 선택

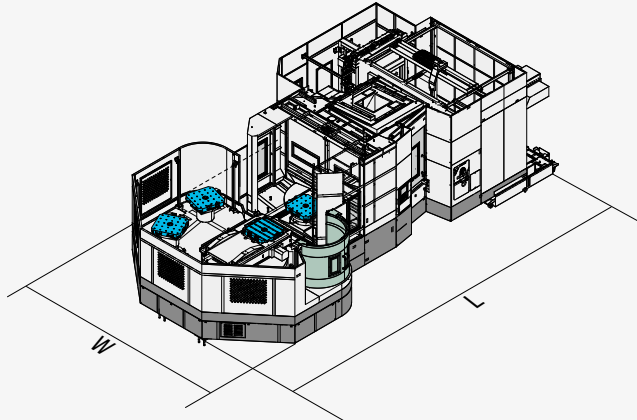
2-팔레트 APC를 사용하는 표준 장비와 비교하여 MPS 시스템은 7~9개 팔레트를 동시에 장시간 동안의 무인 동작이 가능하며, 가공 스케줄 기능을 통하여 다품종 소량생산의 유연한 생산이 가능합니다.

### 두산 멀티 팔레트 스테이션 [DMPS]

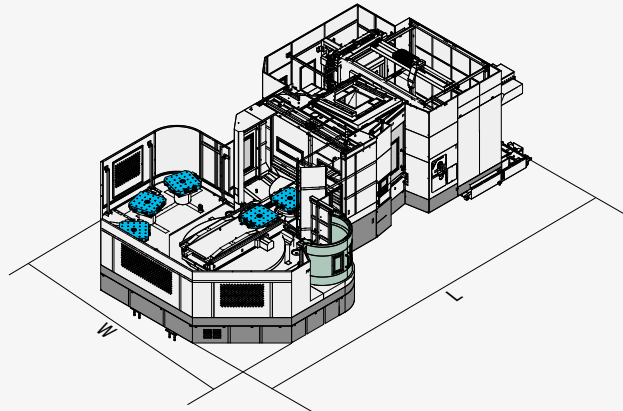
DMPS는 제어와 MPS를 관리하는 운영 체제입니다. DMPS는 예약된 작업, 입력 및 데이터 설정조정 등과 같은 기능을 제공합니다.



### 7 MPS



### 9 MPS



### System Options

	NHP 5500		NHP 6300		NHP 8000	
	7- MPS	9 - MPS	7- MPS	9 - MPS	7- MPS	9 - MPS
팔레트 수 (개)	7	9	7	9	7	9
설치 면적 길이 (L) (mm)	8460	9150	9720	10790	12027.5	12738.5
설치 면적 폭 (W) (mm)	4230	4420	4820	5520	6462	6706

\* 칩 컨베이어 및 MPS 발판 제외한 치수임.

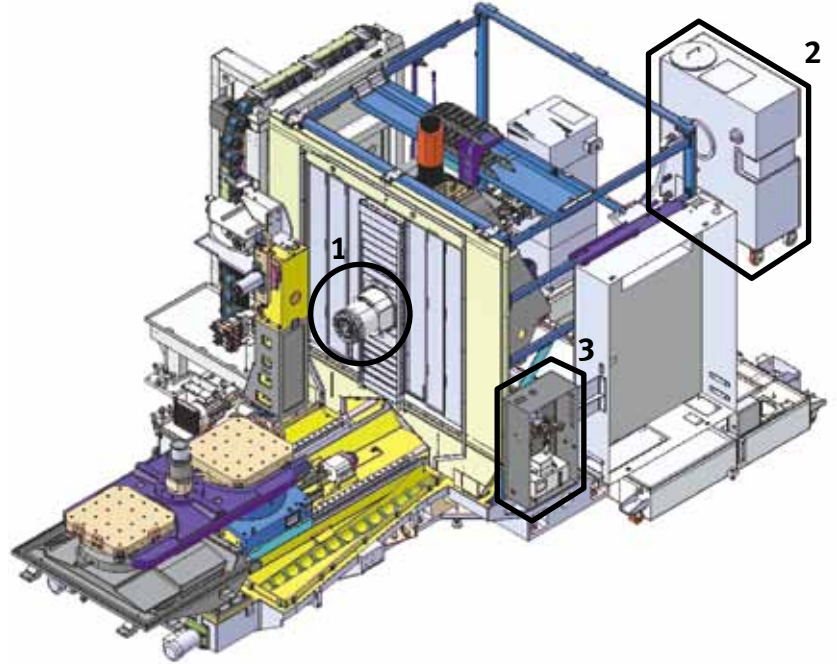


### 사용 편의성

작업자를 위한  
디자인으로 고객의 편의  
및 안전 제공합니다.

### 사용자를 위한 설계

작업자의 안전을 고려하여, 장비 내부 발판 적용과 작업자가 장비 내부에 갇히는 것을 방지하기 위한 도어잠김 방지장치를 적용하고, 사용자의 편의를 위하여 중앙 집중식 서비스 유닛 및 스크린 패널을 설치 하였습니다.



1. 스피들 상단과 슬라이드 커버에 칩 쌓임 방지를 위한 Flushing 장치



2. 유지 보수의 편리성과 비용절감이 가능한 반영구적 TSC 장치 [선택](#)



3. Utility 집중화 중앙 집중식 서비스 유닛  
서비스 유닛은 유지 보수의 편의를 위해 집중 배치 하였습니다.



ATC 스크린 패널 설치



장비 내부 발판 적용으로 안전성 확보



도어잠김 방지 장치





## 조작 편의성

작업자의 조작 편의성을 위하여 조작반을 적용하였습니다.

### 간편한 조작반

작업자 사용 편의를 위한 디자인으로 오퍼레이션 패널을 통합하여 설계하였으며 고객 주문형 기능 스위치를 부착하여 고객의 편의를 제공합니다.



고정치구 잠금/잠금해제 버튼, 카운터, 타이머 또는 특수 옵션 버튼을 부착 가능 합니다.

버튼 조작의 오류를 방지하기 위해 버튼 사이에 파티션이 있습니다.

### 선회형 조작반



화면의 조작반은 90°까지의 선회가 가능하며 기계 및 제어장치의 각종 에러에 대한 광범위한 알람 메시지의 지원은 작업자의 편리성을 한층 높여줍니다.

### PCMCIA 카드

PCMCIA 카드를 통하여 NC 프로그램, NC 파라미터, 공구 정보, 래더 프로그램의 업/다운로드가 가능하며, DNC 운전도 지원합니다.

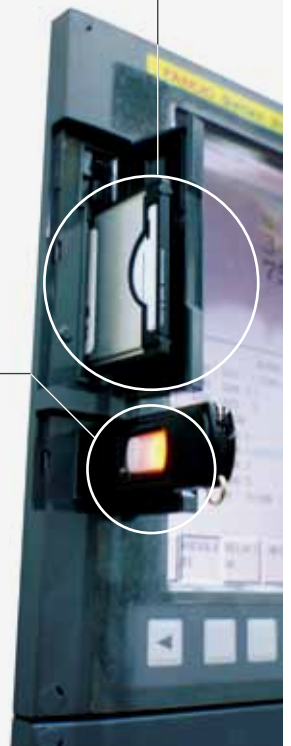
### 휴대용 MPG

휴대 가능한 MPG는 공작물의 셋팅을 용이하게 해줍니다.



### USB 포트

USB 메모리스틱을 통하여 NC 프로그램, NC 파라미터, 공구 정보, 래더 프로그램의 업/다운로드가 가능하지만, DNC 운전은 지원되지 않습니다.





**EOP 기능**

기본 정보

기본 구조  
절삭 성능

상세 정보

표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이아그램  
본체/NC 시방

고객 서비스

두산의 Easy Operation Package는 공구, 도움말, 운영 및 팔레트 매거진의 지원 기능을 제공합니다.

**Easy Operation Package**

두산의 Easy Operation Package 공구, 도움말, 운영 및 팔레트 매거진의 지원 기능을 제공함으로써 사용 효율을 최대한 높일 수 있으며, 사용자의 조작을 위한 편의성을 제공합니다.

**공구 지원 기능**



**Tool management I**

- 공구 매거진 관리 기능
- 공구 상태 표시 기능
- Fastems Tool Add/Remove Function **선택**



**Tool management II **선택****

- 공구 매거진 관리 기능
- 자체 공구 수명 관리
- 수명 예고 기능
- 공구 상태 관리 기능
- Balluff Tool ID 기능



**Tool load monitor **선택****

- 공구 파손 검출
- 가공 중 이상 검출
- 무부하 Air Cutting 검출



**ATC/APC panel**

- ATC 메뉴얼 기능
- APC 메뉴얼 기능

**운영 지원 기능**



**Operation rate**

- 다양한 장비 가동율 계측
- 3교대 작업자 지원
- 30일 가동율 집계, 보관
- 특정 기간만 표시 가능

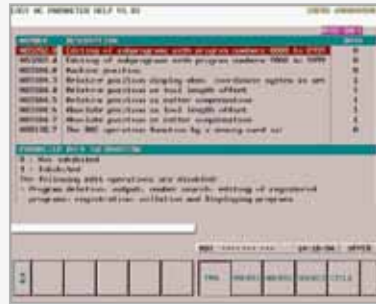


**PMC switch**

- 조작반의 기능 선택
- Toggle S/W 대응
- NC 옵션용 S/W

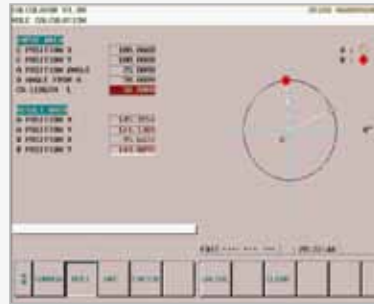


## 도움말 지원 기능



### Easy NC parameter

- 주요 파라메타 도움말
- 파라메타 설정값 표시



### Calculator

- 계산기 기능 지원
- 사칙연산
- 수학함수 지원



### M CODE 목록

- 주요 M CODE 목록



### G CODE 목록

- 주요 G CODE 목록

## 팔레트 매거진 지원 기능



### Multi-pallet station 선택

- MPS 동작 운영
- MPS PMG를 위한 정보 표시
- 가공 스케줄 설정
- Auto Call 기능
- 수동 조작 및 좌표 조정 기능



### APC setting

- 2 Pallet APC 조작 화면

## 스핀들 출력-토크 선도

### 기본 정보

기본 구조  
절삭 성능

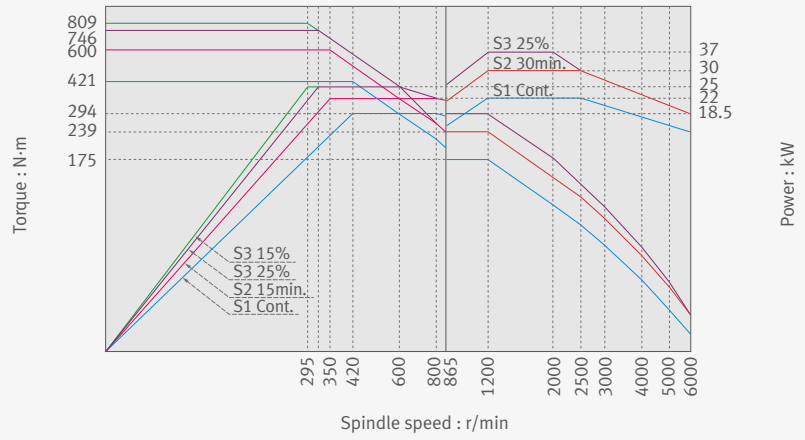
### 상세 정보

표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이아그램  
본체/NC 시방

### 고객 서비스

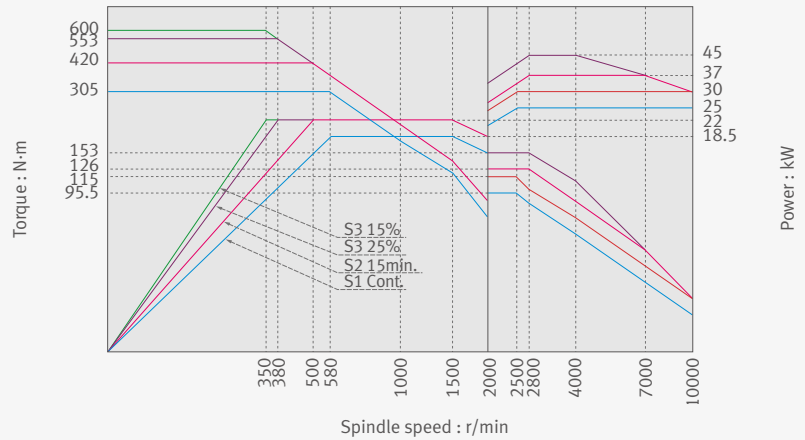
## 6000 r/min

스핀들 모터 : 37 / 22 kW 선택



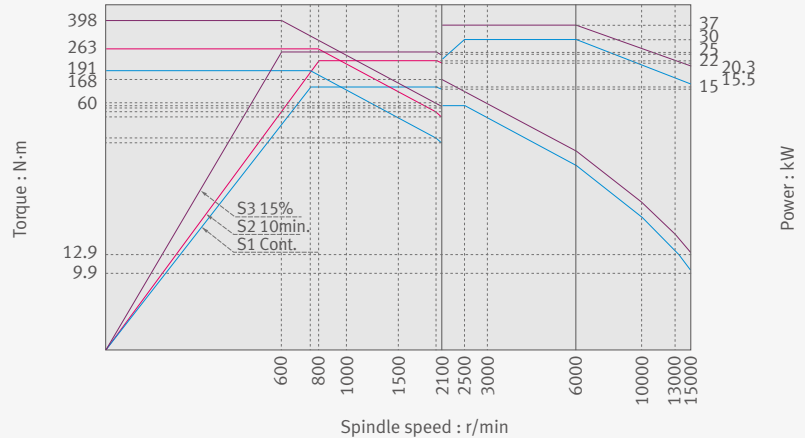
## 10000 r/min

스핀들 모터 : 45 / 25 kW



## 15000 r/min

스핀들 모터 : 37 / 30 kW 선택

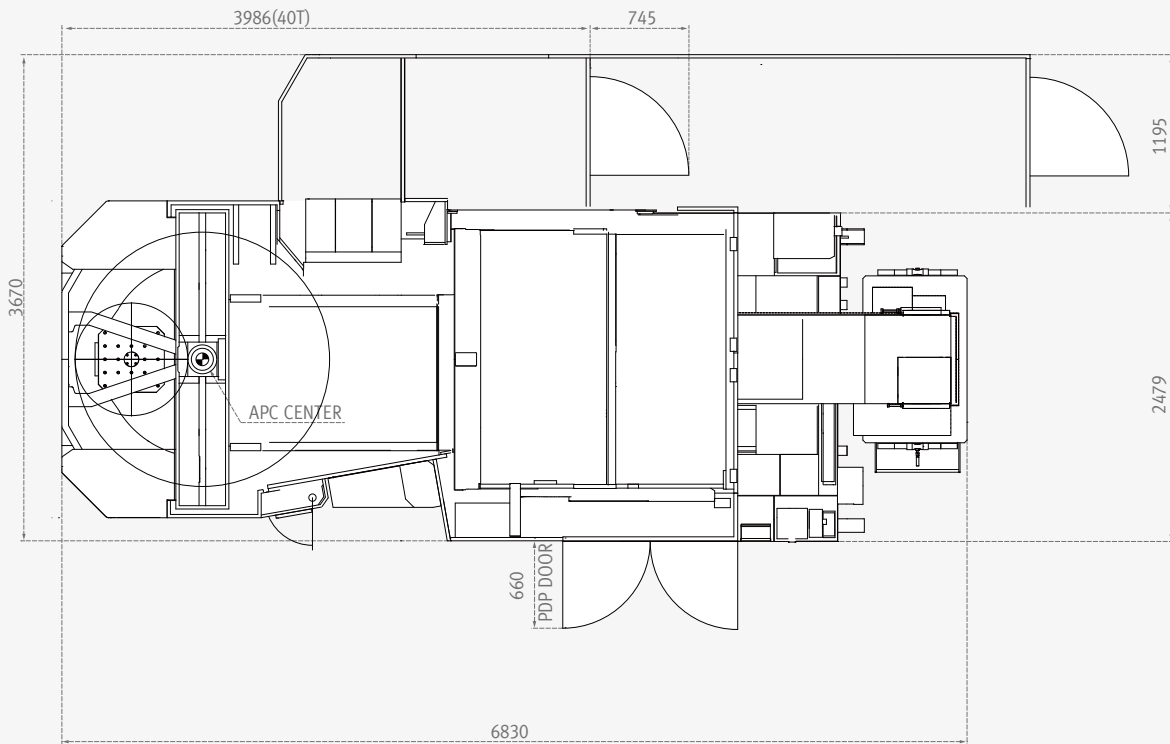


# 기계 외형도

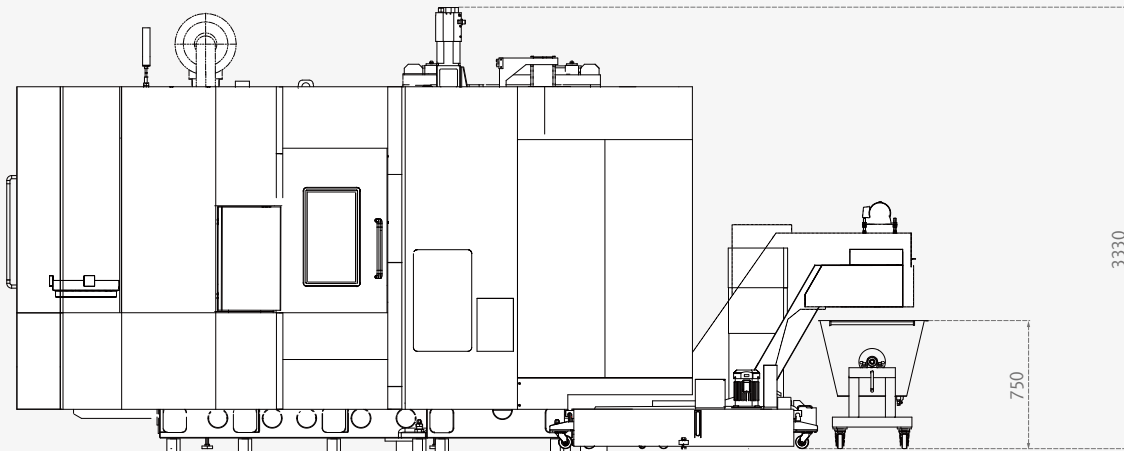
## NHP 5500

단위 : mm

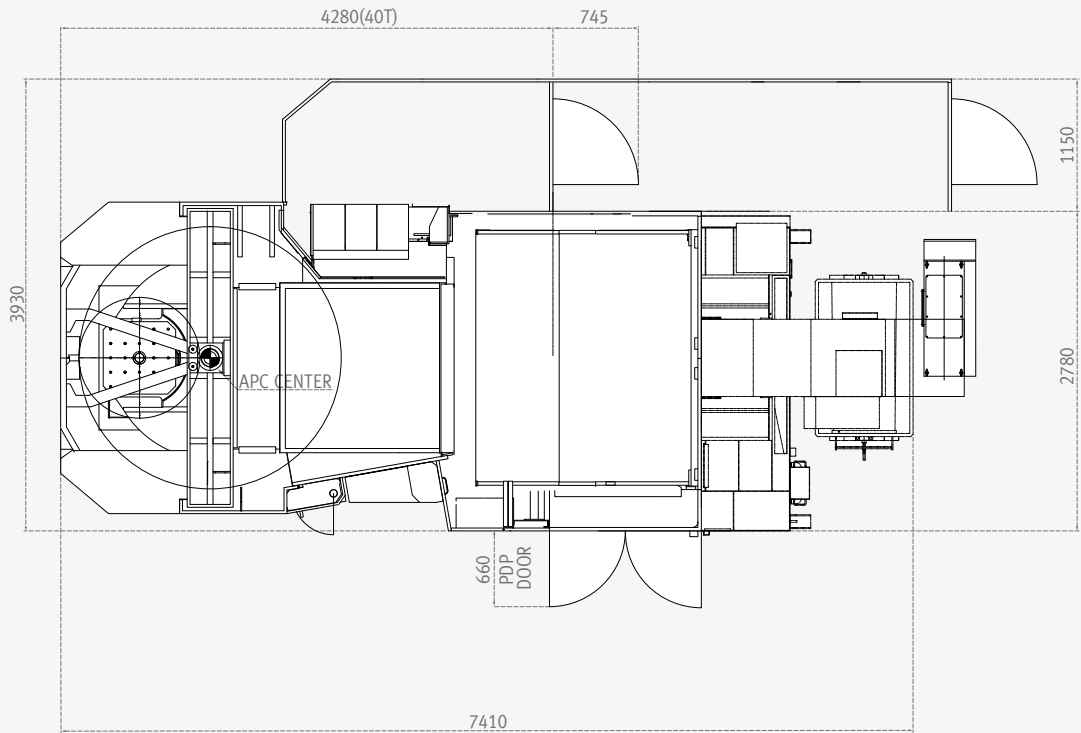
평면도



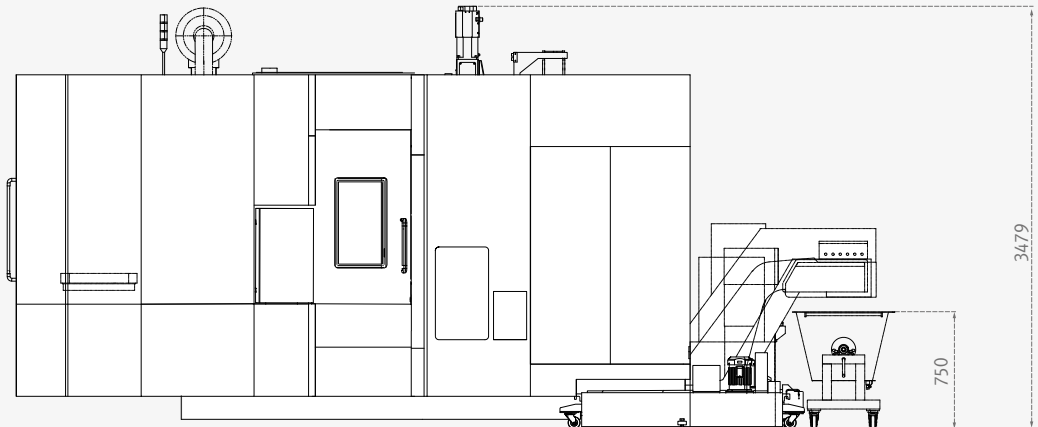
정면도



평면도



정면도

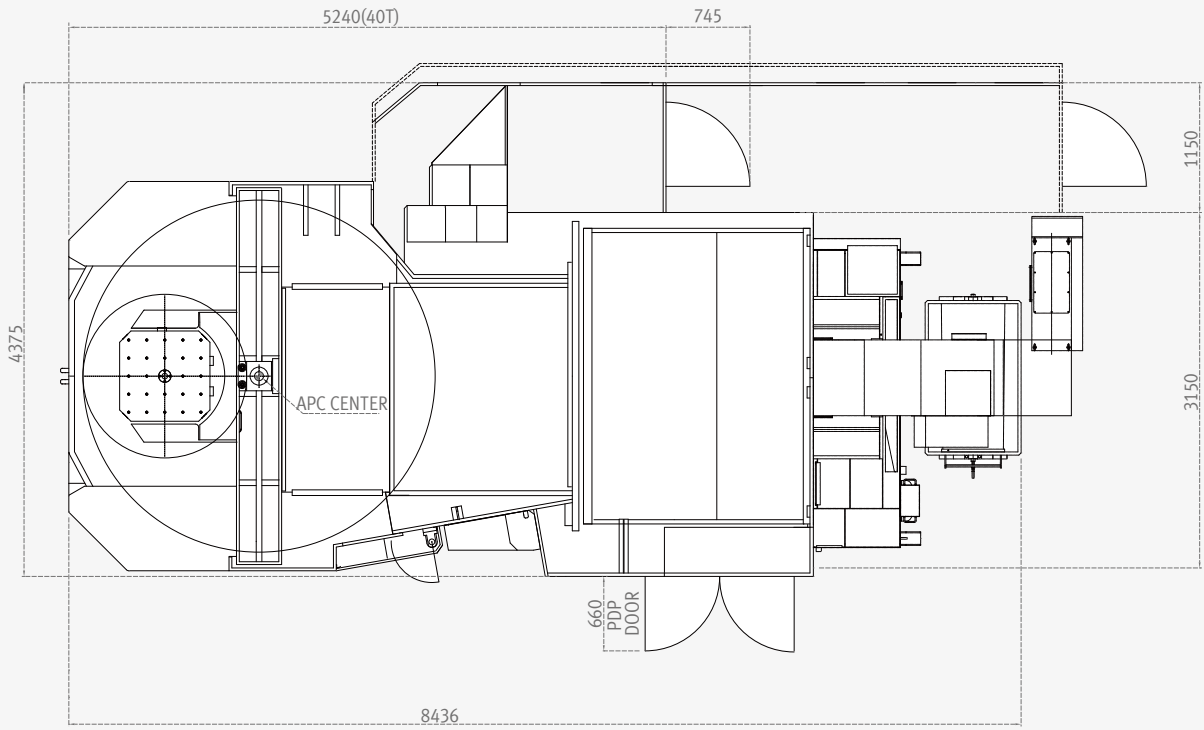


# 기계 외형도

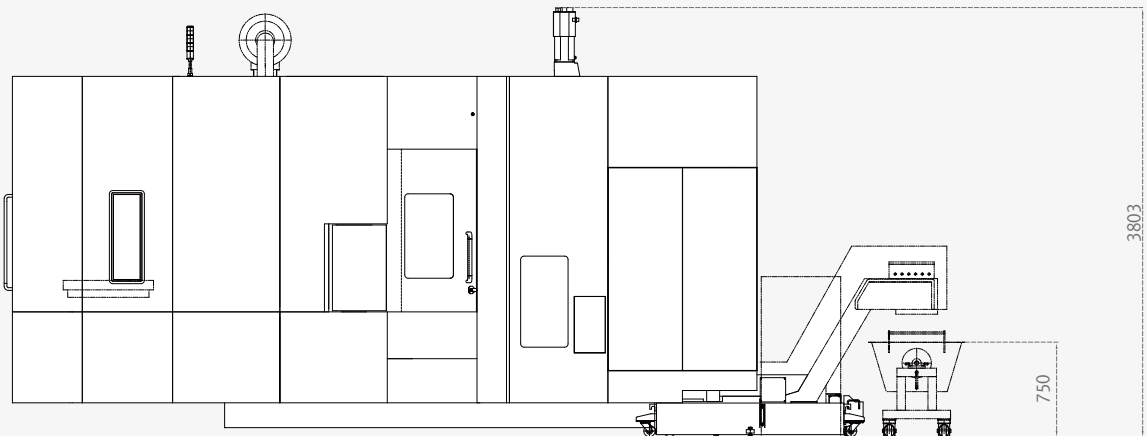
## NHP 8000

단위 : mm

평면도



정면도



# 테이블 외형도

## 기본 정보

기본 구조  
절삭 성형

## NHP 5500/6300/8000

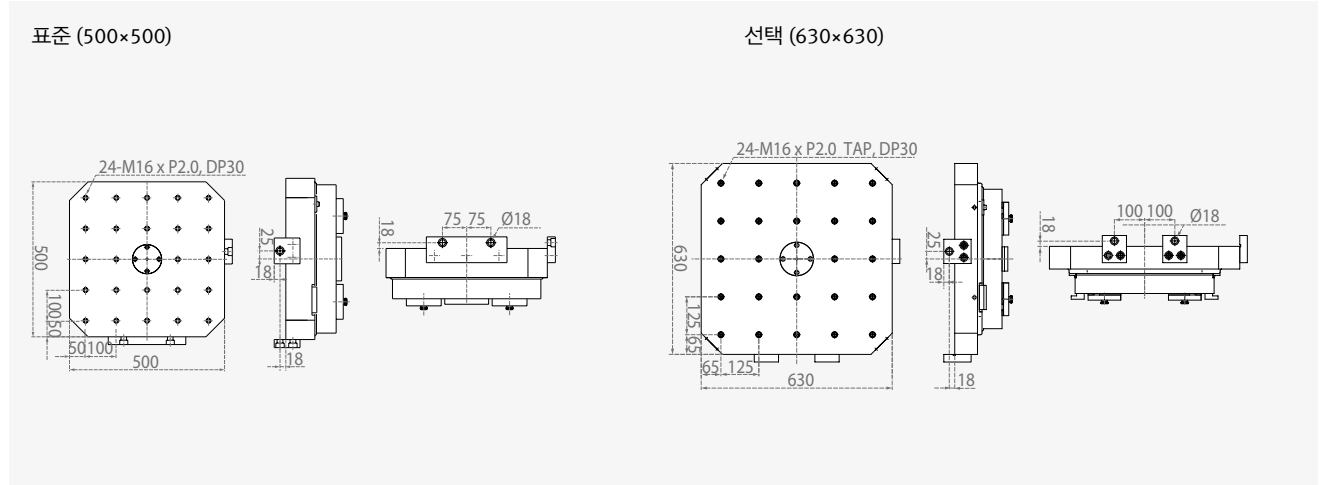
NHP 5500

단위 : mm

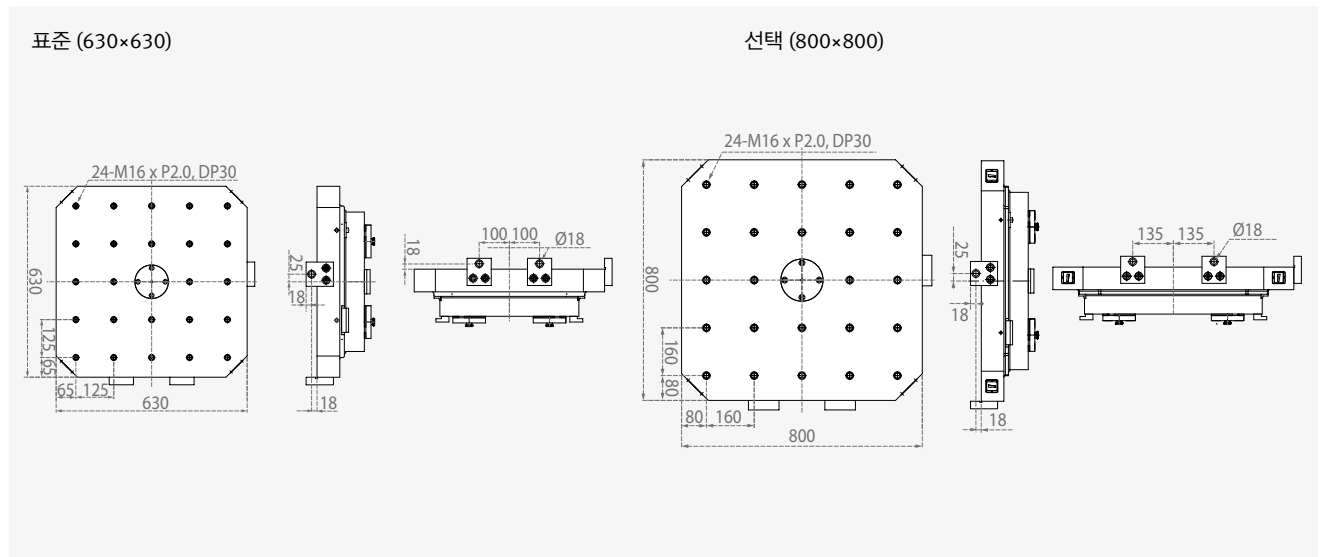
## 상세 정보

표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이아그램  
본체/NC 시방

## 고객 서비스

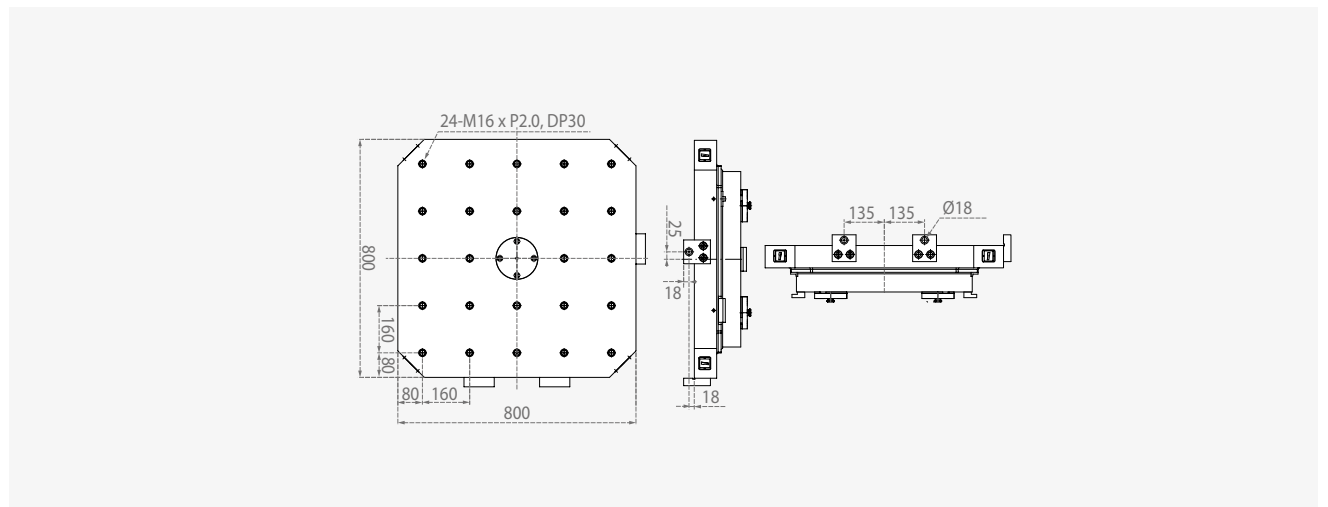


NHP 6300



NHP 8000

단위 : mm

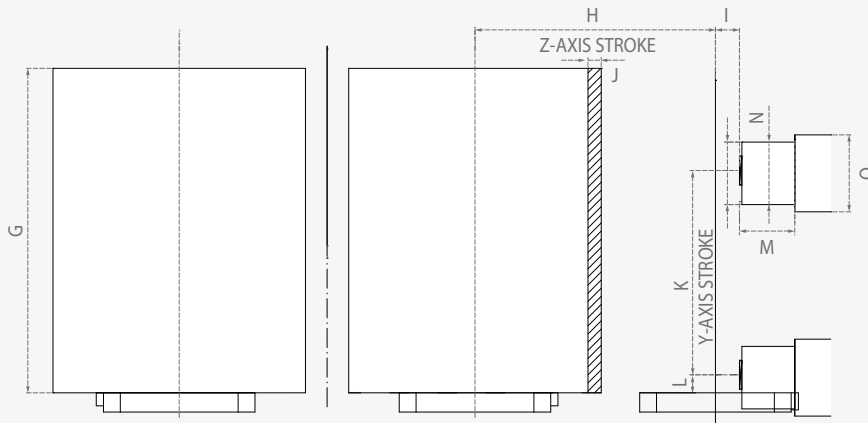
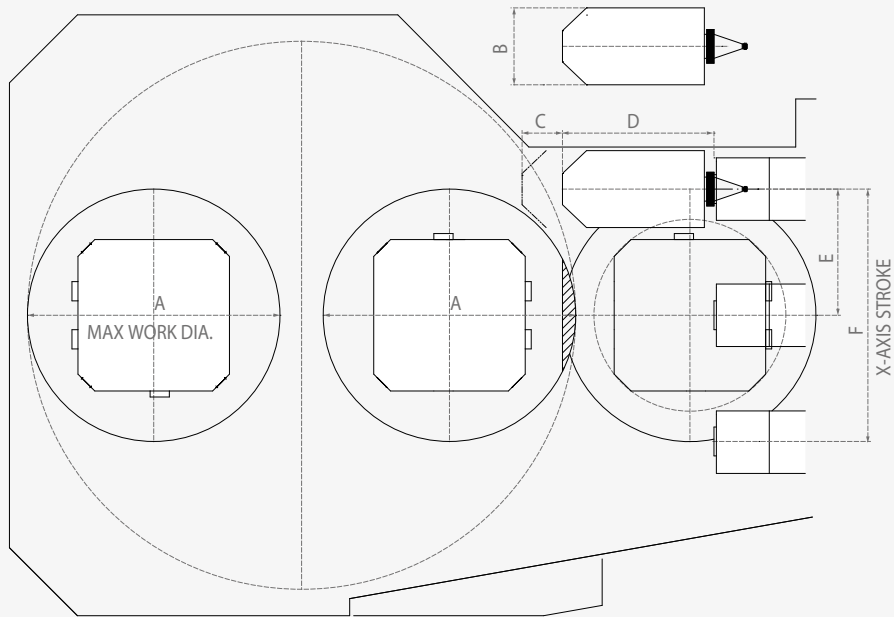


# 작업 범위

## NHP 5500/6300/8000

공작물 작업 범위

단위 : mm



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
NHP 5500	Ø850	Ø320	168	530	400	800	1100	850	100	5	750	75	230	Ø260	Ø320
NHP 6300	Ø1050	Ø320	168	630	525	1050	1350	1000	100	55	900	75	230	Ø260	Ø320
NHP 8000	Ø1450	Ø320	168	630	700	1400	1550	1370	150	5	1200	75	230	Ø260	Ø320

기본 정보

기본 구조  
절삭 성능

상세 정보

표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이얼그램  
본체/NC 사양

고객 서비스



항목		단위	NHP 5500	NHP 6300	NHP 8000	
가공능력	이송거리	X축	mm	800	1050	1400
		Y축	mm	750	900	1200
		Z축	mm	850	1000	1370
	스핀들선단에서 테이블 센터까지 거리		mm	100 - 950	100 - 1100	150 - 1520
	스핀들 중심에서 테이블 상면까지의 거리		mm	75 - 825	75 - 975	75 - 1275
이송속도	급속 이송 속도	X축	m/min	60		50
		Y축	m/min	60		50
		Z축	m/min	60		50
	절삭 이송 속도		mm/min	30000		25000
팔레트	팔레트 타입			24-M16×P2.0		
	팔레트 분할 각도		deg	1 {0.001}*		
	최대 허용하중		kg	800	1500	2000
	공작물 최대 크기		mm	850 × 1100	1050 × 1350	1450 × 1550
	팔레트 크기		mm	500 × 500	630 × 630	800 × 800
스핀들	최대 스핀들 속도		r/min	10000 {6000, 15000}*		
	테이퍼 사양			ISO #50, 7/24 TAPER		
	최대 토크		N·m	600 {809, 398}*		
자동팔레트 교환장치	팔레트 개수		ea	2		
	팔레트 교환 시간		s	8.5	12	16
	APC 회전 시 분할 각도		deg	90		
자동공구 교환장치	공구 형식			BT50 {CAT50 / DIN50 / HSK-A100}*		
	공구 보유수	포트 타입	ea	40 {60}*		
		체인 타입	ea	{90 / 120 / 150}*		
		매트릭스 타입	ea	{196 / 256 / 316 / 376}*		
	최대 공구경	40 / 60 tools	인접포트 공구 없는 경우	mm	320	
			인접포트 공구 있는 경우	mm	125	
		90 / 120 / 150 / 196 / 296 / 376 tools	인접포트 공구 없는 경우	mm	320	
			인접포트 공구 있는 경우	mm	130	
	최대 공구길이		mm	530 (BT / CAT / DIN), 600 (HSK)	630 (BT / CAT / DIN), 700 (HSK)	630 (BT / CAT / DIN), 700 (HSK)
	최대 공구중량		kg	25 (40 / 60 tools), 30 (90 - 376 tools)		
공구 교환시간 (공구에서 공구, 12Kg 미만)		s	2			
공구 교환시간 (칩에서 칩, 12Kg 미만)		s	5	5.4	6.2	
모터	스핀들 모터 파워		kW	45 / 25 {37 / 22, 37 / 30}*		
전력	소요 전력		kVA	79	76	112
	압축공기압력		Mpa	0.54		
탱크 용량	절삭유탱크 용량		L	825	925	
	윤활유탱크 용량		L	7.2		
기계 크기	높이		mm	3330	3495	3803
	길이		mm	5940	6520	7878
	폭		mm	3670	3930	4375
	중량		kg	17000	18000	27000

\* { } : 선택



# FANUC 31i

Item	Spec.	FANUC 31i
<b>제어축</b>		
Controlled axes (제어축수)	4 (X,Y,Z,B)	X, Y, Z, B
Additional controlled axes (제어축확장)	ADD 1 AXIS (5TH AXIS)	○
Simultaneously controlled axes (동시 제어축수)	Positioning(G00)/Linear interpolation(G01) : 3 axes Circular interpolation (G02, G03) : 2 axes	●
Least command increment (최소설정단위)	0.001 mm / 0.0001"	●
Least input increment (최소입력지령)	0.001 mm / 0.0001"	●
Increment system C	IS-C	○
Interpolation type pitch error compensation		○
Position switch		○
Inverse time feed		○
Cylindrical interpolation	G07.1	○
NURBS interpolation		○
Bell-type acceleration/deceleration before look ahead interpolation	Included in AI contour control I or II (0i-MF, 31/32i)	●
Rigid tapping bell-shaped acceleration/deceleration	Rigid tapping is required.	●
Exponential interpolation (지수보간)		○
Involute interpolation		○
Smooth backlash compensation		●
Automatic corner override (자동코너오버라이드)	G62	○
Automatic corner deceleration	Included in AI contour control I or II (0i-MF, 31/32i)	●
Cutting feedrate clamp		●
Rapid traverse bell-shaped acceleration/deceleration		●
Handle interruption		○
Manual handle retrace		○
Manual handle feed 2/3 unit		○
Nano smoothing		○
AICC II	200BLOCK	●
AICC II	400 BLOCK	○
High-speed processing	600 BLOCK	○
Look-ahead blocks expansion	1000 BLOCK	○
Linear ACC/DEC before cutting feed interpolation		●
<b>스핀들 &amp; M 코드 기능</b>		
M-code function (M코드기능)	M 3 digits	●
Spindle orientation (스핀들 오리엔테이션)		●
Retraction for rigid tapping		●
Rigid tapping (리지드탭핑)	G84, G74	●
<b>공구기능</b>		
Number of tool offsets (공구오프셋수)	200-pairs	●
Number of tool offsets (공구오프셋수)	400-pairs	○
Number of tool offsets (공구오프셋수)	499 / 999 / 2000 -pairs	○
Tool nose radius compensation	G40, G41, G42	●
Tool length compensation (공구길이보정)	G43, G44, G49	●
Tool life management (공구수명관리)		●
Addition of tool pairs for tool life management		○
Tool number command (공구지령)	T3 digits	●
Tool offset memory C (공구오프셋메모리C)	Geometry / Wear and Length / Radius offset memory	●
Tool length measurement		●
Tool length offset		●
Tool offset(공구오프셋)	G45 - G48	○
Rotary table dynamic fixture offset		○
Work setting error compensation		○
<b>프로그래밍 &amp; 편집기능</b>		
Absolute / Incremental programming (절대/증분지령)	G90 / G91	●
Automatic Coordinate system setting (자동좌표계설정)		●
Background editing (후위편집)		●
Canned cycle (고정사이클)	G73, G74, G76, G80 - G89, G99	●
Circular interpolation by radius programming (R지령 원호보간 프로그램)		●
Custom macro (커스텀매크로)		●
Addition of custom macro common variables	#100 - #199, #500 - #999	●
Macro executor		●
Custom software	2MB	-
Custom software	4MB, 6MB	-
Custom software	8MB	●
Custom software	12MB, 16MB	○

Item	Spec.	FANUC 31i
Decimal point input (소수점입력)		●
Extended P-code variables 256Kbyte		-
Extended P-code variables 512Kbyte		●
Extended P-code variables 1Mbyte		-
Extended part program editing		●
Part program storage	256KB(640m)	●
Part program storage	512KB(1,280m)	○
Part program storage	1MB(2,560m)	○
Part program storage	2MB(5,120m)	○
Part program storage	4MB(1,0240m)	○
Part program storage	8MB(2,0480m)	○
Inch/metric conversion (인치/미터 변환)	G20 / G21	●
Label skip (레이블스킵)		●
Maximum commandable value (최대지령치)	±99999.999mm (±9999.9999 inch)	●
Number of Registered programs (등록프로그램수)	400 ea	-
Number of Registered programs (등록프로그램수)	500 ea	●
Optional block skip (선택적블럭스킵)	1 BLOCK	●
Optional block skip (선택적블럭스킵)	9 BLOCK	○
Optional stop (선택적정지)	M01	●
Program file name	32 characters	●
Program number (프로그램 입력번호)	04-digits	-
Sequence number	N 8-digit	N8 digit
Playback function (플레이백)		○
Workpiece coordinate system(공작물좌표계)	G52 - G59	●
Addition of workpiece coordinate system	G54.1 P1 - 48 (48 pairs)	●
Addition of workpiece coordinate system	G54.1 P1 - 300 (300 pairs)	○
Tilted working plane indexing command	G68.2	○
<b>OTHERS FUNCTIONS (Operation, setting &amp; Display, etc)</b>		
Embedded Ethernet (Ethernet 기능)		●
MDI / DISPLAY unit (표시화면)	8.4" Color LCD, keyboard for data input(small), soft-keys	-
MDI / DISPLAY unit (표시화면)	10.4" Color LCD, Keyboard for data input, soft-keys	●
MDI / DISPLAY unit (표시화면)	15" Color LCD, Keyboard for data input, soft-keys	○
I/O interface	RS - 232C	●
USB memory interface (USB 인터페이스)	Only Data Read & Write	●
Stored stroke check 2		○
Multi language display		●
3rd / 4th reference return (제3,4원점복귀)		○
Cs contouring control		○
Reader/Puncher interface (for 2ch)		●
Multi spindle control		-
Retraction for 3-dimensional rigid tapping		○
Extended Spindle orientation (Spindle Multi Orientation)		●
Chopping function	G81.1	○
High speed skip function		○
Polar coordinate command	G15 / G16	○
Polar coordinate interpolation (극좌표보간)	G12.1 / G13.1	○
Programmable mirror image	G50.1 / G51.1	○
Scaling	G50, G51	○
Single direction positioning	G60	○
Pattern data input		○
Jerk control	AI contour control II is required.	○
Fast Data server with 1GB PCMCIA card		○
Fast Ethernet		○
3-dimensional coordinate conversion		○
3-dimensional tool compensation		○
3-dimensional manual feed		○
Tape format for FS15		○
Tape format for FS10/11		-
Figure copying	G72.1, G72.2	○
Machining time stamp function		○
Machining quality level adjustment		○
EZ Guide I with 10.4" Color TFT	-Doosan infracore Conversational Programming Solution -When the EZ Guide i is used, the Dynamic graphic display cannot application	○
Dynamic graphic display (with 10.4" Color TFT LCD)	-Machining profile drawing. -When the EZ Guide i is used, the Dynamic graphic display cannot application	○

제품 미리보기

기본 정보

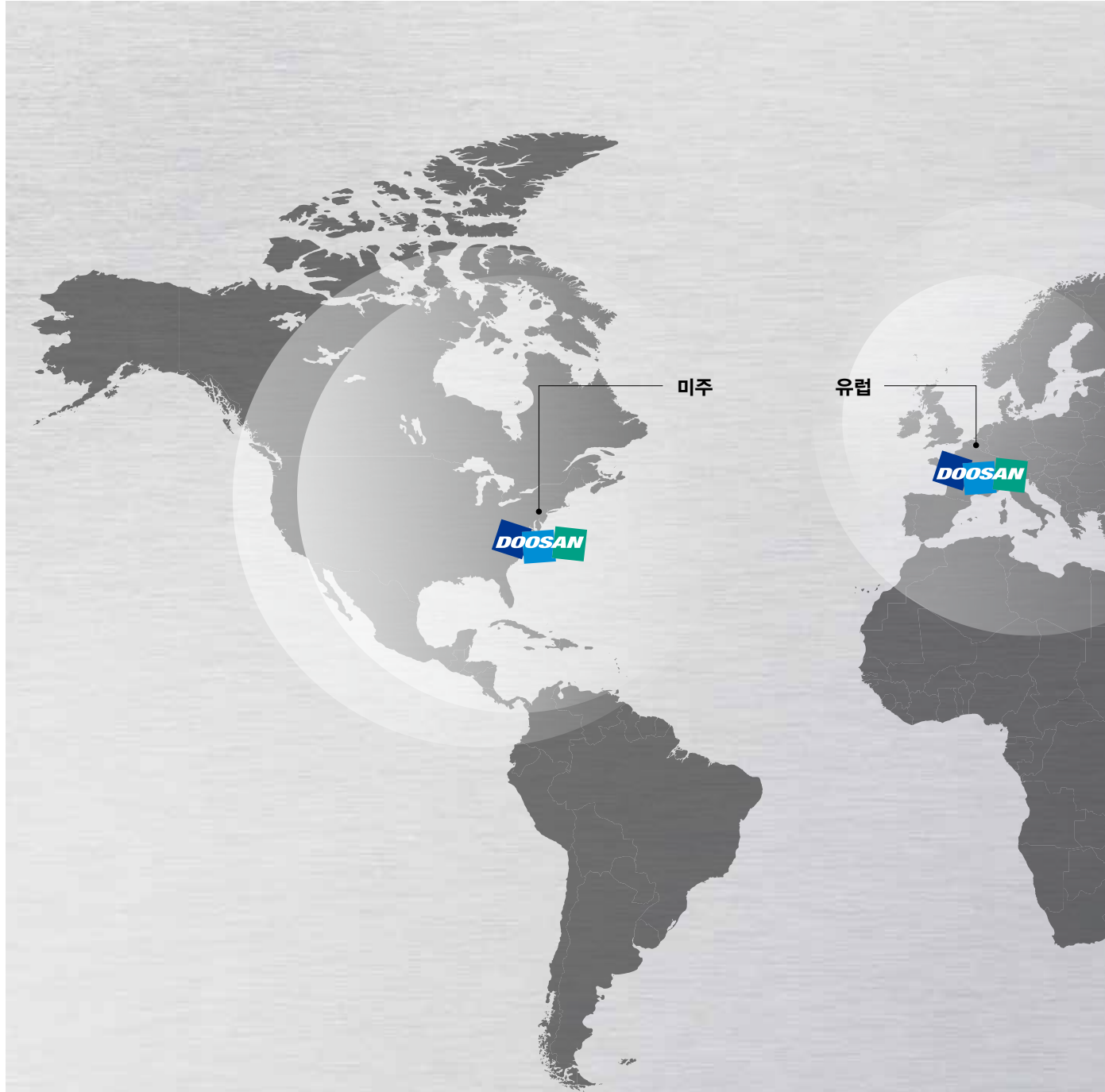
기본구조  
절삭 성능

상세 정보

표준 / 옵션  
어플리케이션  
다이아그램  
본체/NC 시방

고객 서비스

# Responding to Customers Anytime, Anywhere



## 글로벌 서비스 지원 네트워크

법인	딜러 네트워크	테크니컬 센터	공장
5 곳	122 곳	18 곳	3 곳

테크니컬 센터: 판매 지원, 서비스 지원, 부품 공급 지원

## 언제 어디서나 고객 니즈에 답하는 두산 공작기계의 전 세계 네트워크

두산 공작기계는 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.



## 국내 서비스 지원 네트워크

광역 지원 센터

**2** 곳

창원 본사 / 경인

영업 지사

**7** 곳

인천, 수원, 대전, 창원, 부산, 대구, 타겟 세일즈

서비스 포스트

**6** 곳

서울, 안산, 천안, 광주, 진주, 울산

지정 정비 센터

**31** 사

부품 대리점 19사, 교육 12사

## Customer Support Service

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



### 부품 공급

무상 부품 공급  
유상 부품 공급  
부품 수리



### 필드 서비스

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



### 기술 지원

가공 기술 지원  
기술 문의/회신  
기술 자료 지원



### 교육

프로그램밍/정비 운전 교육  
장비 유지 관리 교육  
Application Engineering

## NHP series



항목	Unit	NHP 5500	NHP 6300	NHP 8000
최대 스피들 속도	r/min	10000	10000	10000
최대 스피들 출력	kW	45	45	45
팔레트크기	mm	500 x 500	630 x 630	800 x 800
공구 규격	taper	50	50	50
이송거리 (X축 / Y축 / Z축)	mm	800 / 750 / 850	1050 / 900 / 1000	1400 / 1200 / 1370
공구 보유수	ea	40	40	40
NC 시스템	-	FANUC / SIEMENS	FANUC / SIEMENS	FANUC / SIEMENS



## 두산공작기계

<http://www.doosanmachinetools.com>  
[www.facebook.com/doosanmachinetools](https://www.facebook.com/doosanmachinetools)

### Optimal Solutions for the Future

콜센터 1600-4522  
 고객의 소리 055-600-4900 / [voc@doosan.com](mailto:voc@doosan.com)

서울교육장 02)838-3106~8  
 창원 고객지원센터 교육장 055) 280-4488  
 인천지사 032)516-5824/5/7  
 수원지사 031)238-6803~4  
 대전지사 042)632-8020~4  
 부산지사 051)319-1700  
 창원지사 055)276-0321~3  
 대구지사 053)551-1601~2



\* 본 카탈로그의 제원은 성능개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.  
 \* 자세한 제품 정보를 원하시면, 두산공작기계 홈페이지 또는 가까운 두산공작기계 지사로 연락해 주시면 상세하게 상담받을 수 있습니다.  
 \* 두산공작기계(주)는 MBK파트너스의 계열사이며, **DOOSAN** 상표는 상표권자인 (주)두산의 라이선스 하에 사용하고 있습니다.