



Optimal Solutions for the Future

PUMA 2100/2600/3100 series



**고성능 수평형
터닝센터**

PUMA 2100
PUMA 2600
PUMA 3100

ver. KO 160502 SU

특장점

기본 구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이아그램
본체 / CNC 시방

고객 서비스



PUMA

2100/2600/3100 series

PUMA 2100/2600/3100 시리즈는 8"~12"급 수평형 터닝센터로 탁월한 성능의 통합 프레임 모델로 개발되었습니다. 2축부터 SY모델까지 다양한 라인업으로 제작되어 선택의 폭을 넓혀 고객에게 최적의 만족을 드릴것입니다.



Contents

02 제품 미리보기

특장점

04 기본 구조

08 절삭 성능

기계 정보

10 표준 / 옵션

12 어플리케이션

13 다이어그램

18 본체 / CNC 시방

26 고객 서비스

고성능

PUMA 2100/2600/3100 시리즈는 안정된 고강성 구조를 바탕으로 뛰어난 성능은 고객에게 최적의 생산성을 제공합니다.

넓은 선택폭

다양한 부품의 가공에 대응할 수 있는 2축모델부터 SY모델까지 다양한 모델라인업을 보유하여 고객의 만족도를 한층 높였습니다.

간편한 조작

PUMA 2100/2600/3100 series는 고객의 편의성을 최우선으로 고려하여 설계하였습니다.

기본 구조

특장점

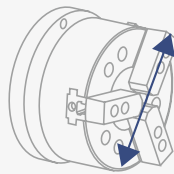
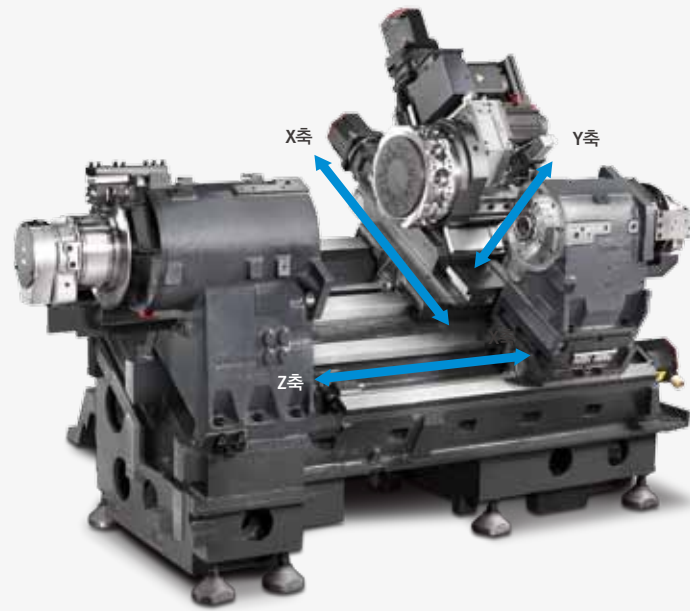
기본구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이아그램
본체 / CNC 시방

고객 서비스

전 축에 박스
가이드웨이가 적용되어
진동 방지와 동강성을
확보, 강력 / 정밀 가공을
가능하게 합니다.



Ø 210 mm

가공 길이

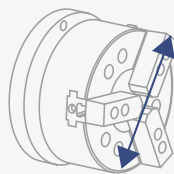
520 760 1280 mm 2125 3125 mm

PUMA 2100

PUMA 2100L

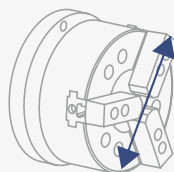
2A / M / S / MS / Y / SY

2A / M / S / MS / Y / SY



Ø 255 mm

모델명	길이 (mm)	부품명
PUMA 2600/500	~520	2A / M
PUMA 2600	~760	2A / M / S / MS / Y / SY
PUMA 2600L	~1280	2A / M / S / MS / Y / SY



Ø 305 mm

Model	Length (mm)	Size Codes
PUMA 2600B	~760	2A / M / S / MS / Y / SY
PUMA 2600LB	~1280	2A / M / Y
PUMA 3100	~760	2A / M / Y
PUMA 3100L	~1280	2A / M / Y
PUMA 3100XL	~2125	2A / M / Y
PUMA 3100UL	~3125	2A / M / Y

고성능 Y축 복합가공

Y축을 이용하여 회전 밀링 공구의 상하좌우 자유로운 조작이 가능하여 다양한 복합 형상 가공을 고정밀도로 용이하게 수행합니다.

PUMA 2100 / 2600

105(±52.5)mm

PUMA 3100

130(±65)mm

Y축 이용 홈 정삭 가공

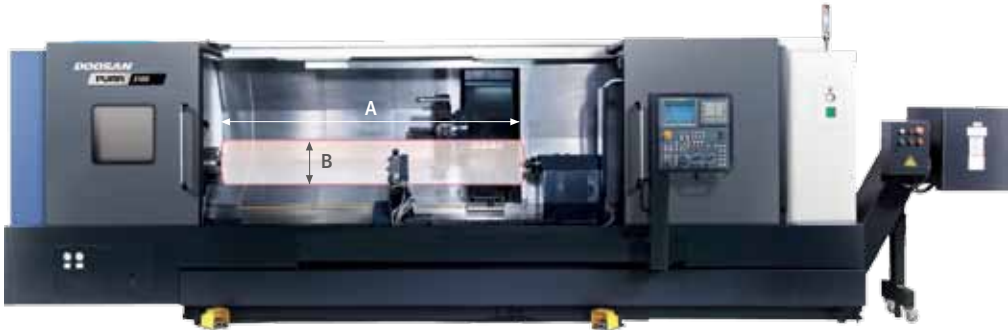
다면 가공

센터를 벗어난 위치의 밀링가공

X & Y축 원호 보간

가공 영역

일반 가공물부터 대형 장축 공작물 가공에도 탁월한 성능을 제공합니다.



단위 : mm

기종명	최대가공길이 (A)	최대가공경 (B)
PUMA 2100 / S	545	481
PUMA 2100M / MS / Y / SY	520	406
PUMA 2100L / LS	785	481
PUMA 2100LM / LMS / LY / LSY	760	406
PUMA 2600 / S	790	481
PUMA 2600M / MS / Y / SY	760	376
PUMA 2600L / LS	1310	481
PUMA 2600LM / LMS / LY / LSY	1280	376
PUMA 2600/500	550	481
PUMA 2600M/500	520	376
PUMA 2600B / SB	755	481
PUMA 2600LB	1275	481
PUMA 2600MB / MSB / YB / SYB	725	376
PUMA 2600LMB / LYB	1245	376
PUMA 3100	790	525
PUMA 3100M / Y	765	420
PUMA 3100L	1310	525
PUMA 3100LM / LY	1285	420
PUMA 3100XL	2150	525
PUMA 3100XLM / XLY	2125	420
PUMA 3100UL	3150	525
PUMA 3100ULM / ULY	3125	420

특장점

기본구조
절삭 성능

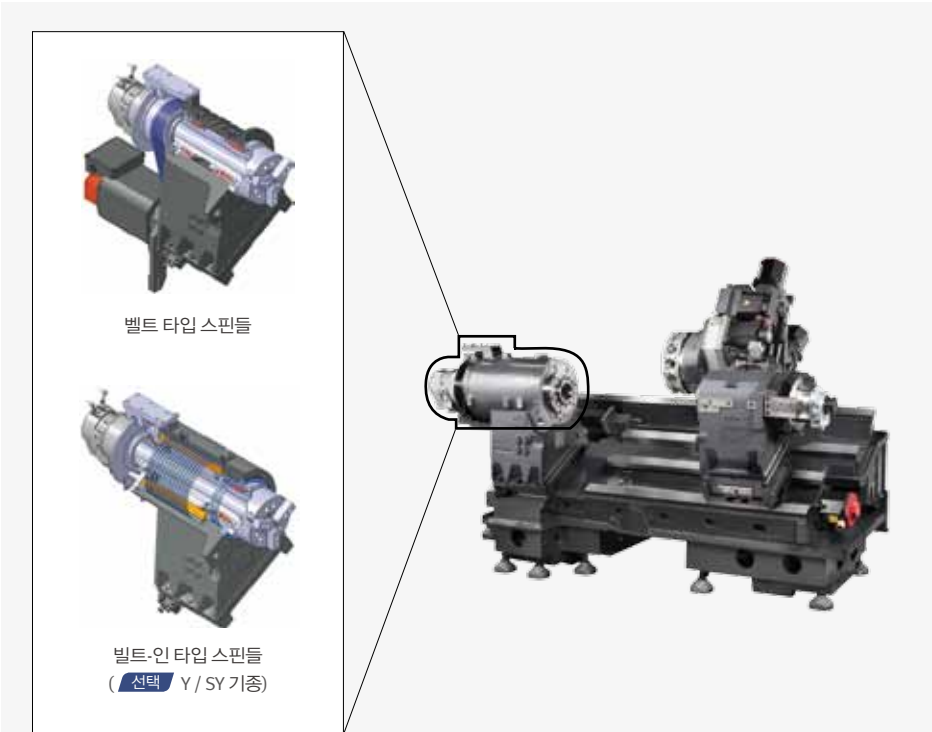
기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이어그램
본체 / CNC 시방

고객 서비스

스핀들

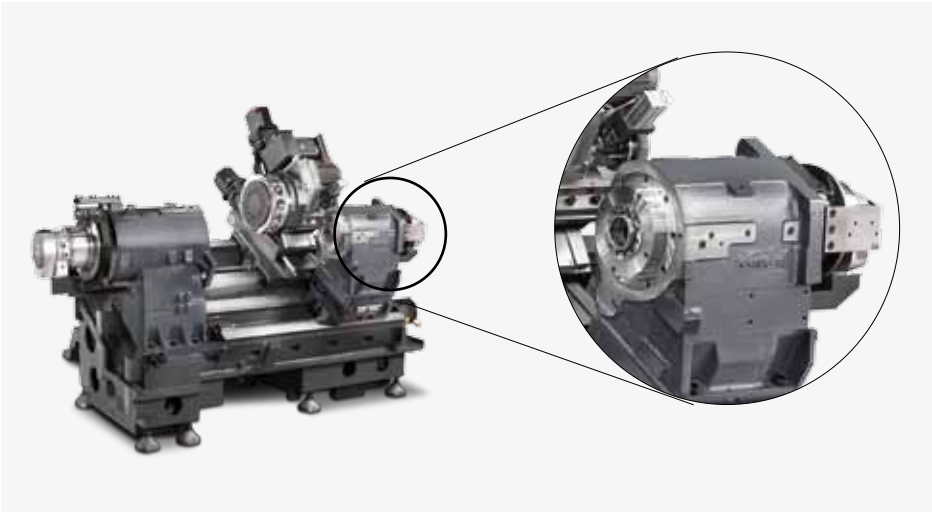
스핀들과 지지 베어링 강성을 확보하여 강력절삭 및 고속 절삭시의 안정된 가공성과 높은 정밀도를 보장합니다.



기종명	구분	최고속도 (r/min)	최대출력 (kW)	최대토크 (N·m)
PUMA 2100	벨트	4500	18.5	183
	빌트-인 선택	5000	22	358
PUMA 2600	벨트	3500	22	240
	빌트-인 선택	4000	22	599
PUMA 2600B	벨트	2800	22	1123
PUMA 3100	벨트	2800	22	1123
	빌트-인 선택	3000	30	1203

서브스핀들

한 번의 세팅으로
배면 가공까지 수행
할 수 있도록 서브스핀들
기능을 제공합니다.



기종명	구분	최고속도 (r/min)	최대출력 (kW)	최대토크 (N·m)
PUMA 2100 / PUMA 2600	벨트	4500	7.5	85
	빌트-인 선택	6000	15	135

터렛

터렛의 회전을
서보모터로 제어하여
신속하고 정확한 공구
선택이 가능합니다.
M, Y 모델의 경우 두산
고유의 BMT 터렛을
적용하여 강력절삭에도
탁월한 성능을
제공합니다.

2축 모델용 터렛

PUMA 2100 / 2600

공구 부착면

12개

PUMA 3100

공구 부착면

10개

12개 선택



M, Y 모델용 12각 터렛

PUMA 2100 : BMT 55P

PUMA 2600 / 3100 : BMT 65P

공구 부착면

12개

분할 각

12각

24각 선택



Y 모델용 16각 터렛 선택

PUMA 2100 / 2600 : BMT 55P

공구 부착면

16개

분할 각

16각

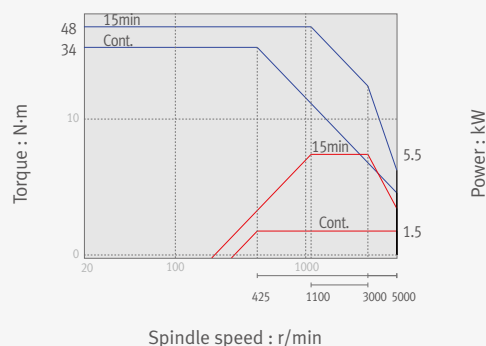
적용 가능 기종

- PUMA 2100Y / LY / SY / LSY
- PUMA 2600Y / LY / SY / LSY



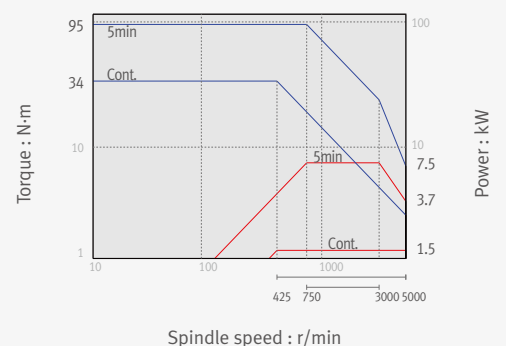
회전공구 파워-토크 선도

스핀들 최대 출력 : 5.5 kW
최대스핀들속도 : 5000 r/min



회전공구 파워-토크 선도 선택

스핀들 최대 출력 : 7.5 kW
최대스핀들속도 : 5000 r/min



특장점

기본 구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이아그램
본체 / CNC 시방

고객 서비스

고강성 심압대를
장착하여 가늘고 긴
공작물도 안정적으로
지지합니다.



심압대 종류

- 수동
- 프로그래머블
- 서보

심압대 종류

심압대 종류		PUMA 2100 / L SERIES	PUMA 2600 / L series PUMA 3100 / L series	PUMA 3100XL / UL series
수동 	Live center MT4	표준	해당없음	해당없음
	Built-in center MT3	선택		
	Live center MT5	해당없음	표준	
	Built-in center MT4		선택	
프로그래머블 	Live center MT4	선택	해당없음	해당없음
	Built-in center MT3			
	Live center MT5	해당없음	선택	
	Built-in center MT4			
	Built-in center MT5		해당없음	표준
서보 	Live center MT4	선택	해당없음	해당없음
	Built-in center MT3			
	Live center MT5	해당없음	선택	
	Built-in center MT4			

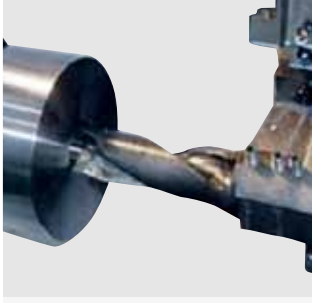
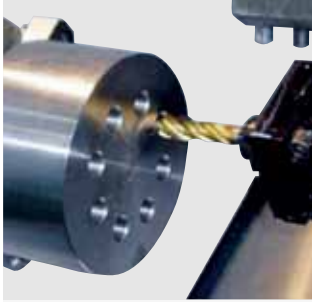
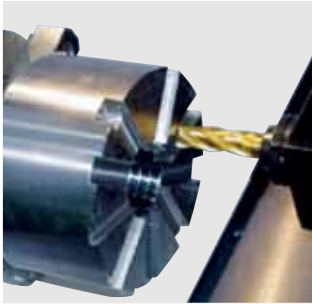
심압대 EZ function

프로그래머블 심압대 적용 시 심압대의 현재 위치를 CNC에서 기억하였다가 조작반의 버튼 하나로 심압대 이동을 위한 위치로 이송대가 자동 이송하는 기능입니다.



절삭 성능

엔드밀, 페이스 밀링, 드릴링, 탭핑 등 한번에 적용 가능한 복합 기능은 공작물 셋팅을 최소화하며 높은 가공 성능을 제공합니다.



엔드밀 탄소강 (SM45C)			
	단위	PUMA 2100 BMT55P	PUMA 2600 BMT65P
절삭량	cm ³ /min	90	105
공구경	mm	18	20
가공깊이	mm	20	21
절삭속도	mm/min	250	250

탭핑 탄소강 (SM45C)			
	단위	PUMA 2100 BMT55P	PUMA 2600 BMT65P
스핀들속도	r/min	240	240
탭 크기	mm	M20 x P2.5	M24 x P3
절삭속도	mm/min	600	600

페이스밀 탄소강 (SM45C)			
	단위	PUMA 2100 BMT55P	PUMA 2600 BMT65P
절삭량	cm ³ /min	41.9	53.9
공구경	mm	63	63
가공깊이	mm	3.5	4.5
절삭속도	mm/min	190	190

외경 선삭 탄소강 (SM45C)			
	단위	PUMA 2100 BMT55P	PUMA 2600 BMT65P
절삭량	cm ³ /min	528	616
가공깊이	mm	4.3	5.0
절삭속도	mm/rev	0.55	0.55

U 드릴 (ø63 mm) 탄소강 (SM45C)			
	단위	PUMA 2100	PUMA 2600
절삭량	cm ³ /min	472	630
절삭속도	mm/min	0.15	0.2

그루빙 탄소강 (SM45C)			
	단위	PUMA 2100	PUMA 2600
절삭량	cm ³ /min	169	241
가공깊이	mm	8	8
절삭속도	mm/rev	0.14	0.2

* 상기 데이터는 당사 시험 기준에 따라 표준적으로 취합된 것으로 조건에 따라 변동이 있을 수 있습니다.

특장점

기본 구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이어그램
본체 / CNC 사양

고객 서비스

사용자의
작업 환경에 맞는
다양한 옵션을
선택하여 적용할 수
있습니다.

● 표준 적용 ○ 선택 사양 △: Pre-discussion is required X 해당 없음

NO.	구분	PUMA 2100(L) / 2600(L)						PUMA 3100 Std./L			PUMA 3100 XL/UL		
		2축 표준	M	S	MS	Y	SY	2축 표준	M	Y	2축 표준	M	Y
1	스페셜 척	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
2	소프트 죠	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	압력 Chucking 선택 기능	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4	유압적 압력 확인 스위치	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	척 클램프&언클램프 확인 기능	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	심압대 센터(Live center)	●	●	X	X	●	X	●	●	●	X	X	X
7	심압대 센터(Dead center)	○	○	X	X	○	X	○	○	○	●	●	●
8	심압대(수동)	●	●	X	X	●	X	○	●	●	X	X	X
9	심압대(프로그램머블)	○	○	X	X	○	X	○	○	○	●	●	●
10	심압대(서보)	○	○	X	X	○	X	○	○	○	X	X	X
11	자동 킬 이송 장치	○	○	X	X	○	X	○	○	○	○	○	○
12	회전 공구 홀더	X	●	X	●	●	●	X	●	●	X	●	●
13	Tool setter (수동)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	Tool setter (자동 전기식)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	자동 공작물 측정장치	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	리니어 스케일 (X축)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
17	리니어 스케일 (Z축)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	리니어 스케일 (Y축)	X	X	X	X	○	○	X	X	○	X	X	○
19	피드백 시스템 (Absolute position encoder)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
20	바 피더 인터페이스	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
21	Bar puller	△	△	△	△	△	△	△	△	△	X	X	X
22	공작물 이젝터	X	X	○	○	X	○	X	X	X	X	X	X
23	Parts catcher with box	○	○	○	○	○	○	△	△	△	X	X	X
24	Parts catcher with conveyor	○	○	○	○	○	○	△	△	△	X	X	X
25	소재 절단 확인 장치	X	X	○	○	X	○	X	X	X	X	X	X
26	전면부 Automatic door (with safety device)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
27	칩 콘베이어 type (우측방)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
28	칩 콘베이어 type (후방) *1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X
29	칩 버킷	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
30	터닝 스피들 관통형 쿨런트 분사장치	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
31	오일 스키머	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
32	쿨런트 레벨 스위치	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
33	쿨런트 냉각장치 (Coolant chiller)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
34	Oil mist collector	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
35	Coolant blower	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
36	에어블로우	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
37	에어 건	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
38	장비 상태 표시등	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
39	갠트리 로더	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
40	Shaft 공작물 V형 거치대	○	○	X	X	○	X	○	○	○	X	X	X

*1 : PUMA 2100/L, PUMA 2600, PUMA 3100 only

방진구 선택

○ : 선택 사양 X : 해당없음

방진구		PUMA 2100		PUMA 2600		PUMA 3100	
		표준	L	표준	L	표준/L	XL/UL
형태	유압	○	○	○	○	○	○
	프로그램머블	○	○	○	○	○	○
크기	서보타입 *1	X	X	X	X	X	○
	SLU-1	○	○	○	○	X	X
	SLU-2	○	○	○	○	○	○
	SLU-B3.1	X	○	○	○	X	X
	SLU-3.1	X	X	X	X	○	○
	SLU-3.2	X	X	X	X	X	○
	SLU-4	X	X	X	X	X	○ *2
	SLU-B4	X	X	X	X	X	○

*1 : 랙&피니언방식

*2 : SLU-4 는 서보타입 불가

* 쿨런트 냉각장치(Coolant chiller) 사용을
추천합니다.

고압 쿨런트 장치

Model		PUMA 2100 / 2600 / 3100	
		60Hz	50Hz
표준	1.5 bar	0.4 kW x 0.15 MPa x 40 L/min	0.4 kW x 0.15 MPa x 40 L/min
	5 bar	0.9 kW x 0.45 MPa x 30 L/min	0.9 kW x 0.30 MPa x 30 L/min
	7 bar	1.5 kW x 0.7 MPa x 30 L/min	1.5 kW x 0.5 MPa x 30 L/min
	10 bar *3	2.2 kW x 1.0 MPa x 30 L/min	2.2 kW x 0.7 MPa x 30 L/min
	15 bar *3	3.7 kW x 1.45 MPa x 30 L/min	4.0 kW x 2.8 MPa x 20 L/min
특수 선택 부품	28 bar *3	4.0 kW x 2.8 MPa x 20 L/min	4.0 kW x 1.95 MPa x 20 L/min
	70 bar *3	5.5 kW x 7.0 MPa x 30 L/min	5.5 kW x 7.0 MPa x 26 L/min

주변장치

오일 스키머 선택



오일 스키머는 쿨런트와 윤활유를 분리시켜 쿨런트의 수명을 연장시킬 수 있습니다.

툴 세터 (공구길이측정장치) 선택



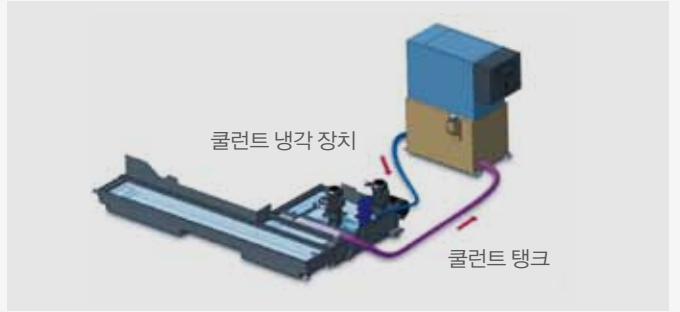
가공 공구의 셋팅 및 마모된 공구의 길이보정을 신속하고 정확하게 이루어집니다.

파트 캐처 선택



가공이 완료된 부품을 자동으로 받아서 장비 밖으로 배출하는 장치입니다.

쿨런트 냉각 장치 선택



보다 높은 가공 정밀도를 원하는 경우에는 열변형을 최소화 할 수 있는 분리형 쿨런트 냉각 장치를 권장드립니다.

집진기 선택



장비 내 비산되는 유증기와 미세 먼지를 빨아들여 작업 환경을 좋게 합니다.

콜렛 척 선택



직경이 작고 가벼운 소재를 장착하는 데 적합합니다.

쿨런트 블로워 선택



시그널 타워 선택



특장점

기본구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이어그램
본체 / CNC 시방

고객 서비스

고객의 생산성을
극대화 하기 위해
두산 장비에 최적화된
Fanuc CNC를
탑재하였습니다.



10.4인치
디스플레이 장치

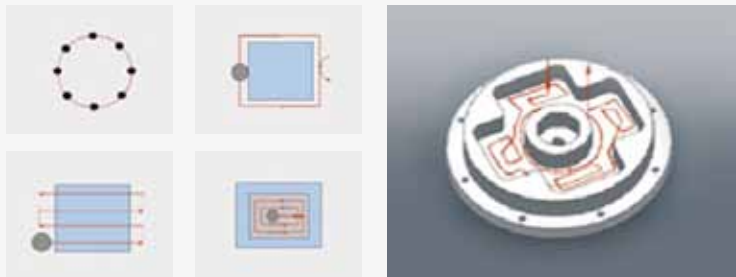
- USB & PCMCIA card (표준)
- QWERTY 키보드 적용
- 옵션장착 시 버튼 추가 용이
- 사용이 편리하도록 새롭게 디자인한 조작반

EZ-Guide i

두산 EZ-Guide i 는 기본적인 가공형태에 대해서 작업자가 수치만 입력하면 패턴을 포함한 원하는 형상의 가공프로그램을 쉽게 만들 수 있는 기능입니다.

가공 Program 작성 예시

가공형상 예



EZ-Guide i 화면



형상에 따른 치수를
입력합니다.

가공 프로그램 자동 생성

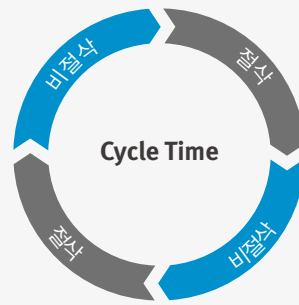
```
O7000 (SAMPLE PROGRAM) ;
...
M3 S1500 ;
G0 X50. Y125. ;
G0 Z30. ;
G1040 T0.5 J3. H0.2 K0.5 ... ;
G1020 H120. V50. U37. W68. ... ;
G0 Z80. ;
M5 ;
```

입력한 값에 따라 프로그램이
자동 생성 됩니다.

생산성 향상 기능

비절삭 시간 단축

10 %



가공 중 발생하는 비절삭 시간 및 절삭시간을
획시적으로 단축하여 최적의 생산성을
보장합니다.

Easy operation package

G코드 / M코드 기능



G코드 / M코드를 NC에서 바로 보고
참고 할 수 있습니다.

계산기 기능



일반 사칙연산 및 직교좌표와 극좌표를
쉽게 변환 할 수 있는 기능을 제공합니다.

터렛 유지/보수 기능



터렛 유지/보수가 용이하도록 상세한
도움말을 제공 합니다.

작업 관리 기능



장비 가동시간 및 완성품 수량 확인이
가능한 기능입니다.

공구부하 관리 기능



절삭가공 중에 공구의 마모 또는 파손으로
인한 이상부하를 감지, 알람을 발생하여
피해를 최소화 합니다.

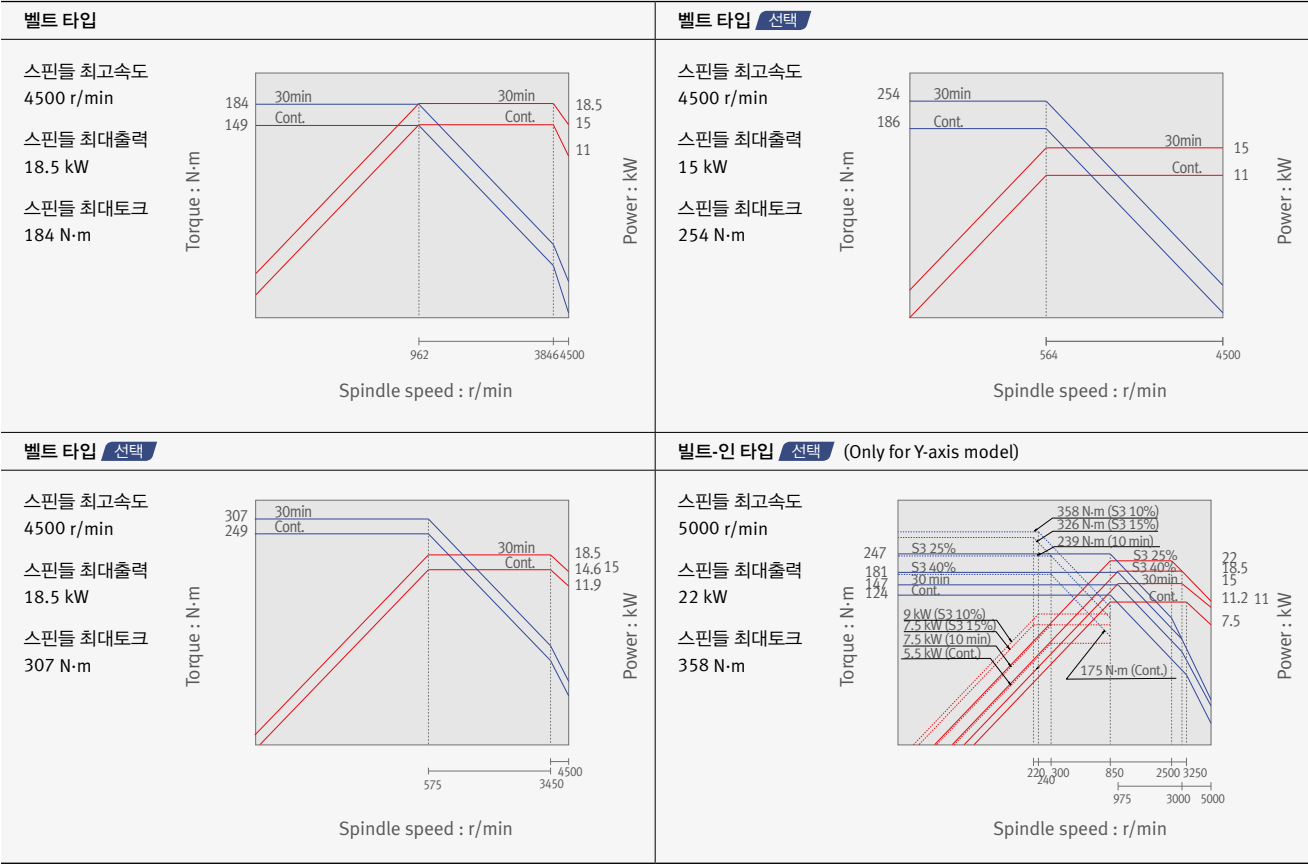
심압대 추력 설정 화면 **선택**



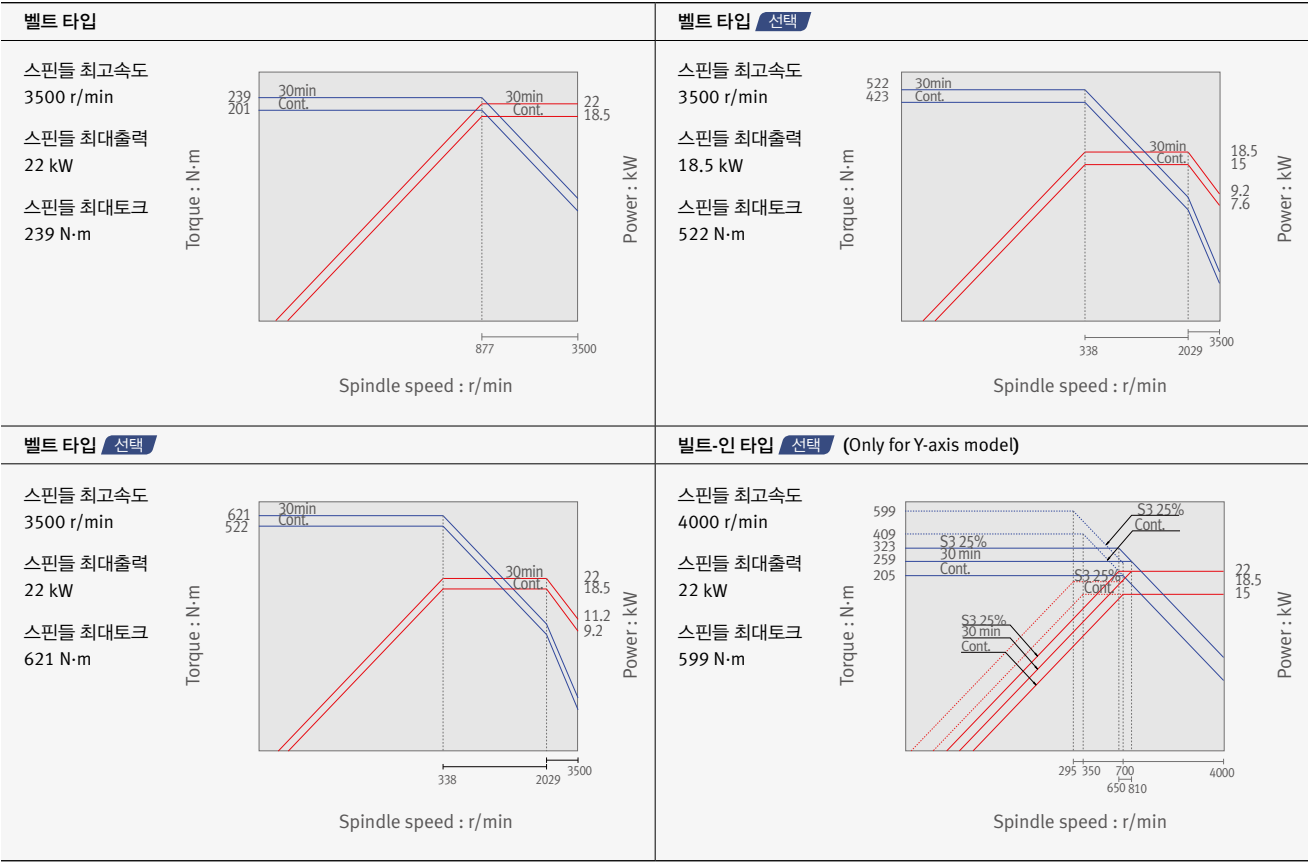
심압대의 추력 설정 시 대화형 화면을
통해 쉽게 조작 가능합니다.

스핀들 출력 토크 선도

PUMA 2100 series

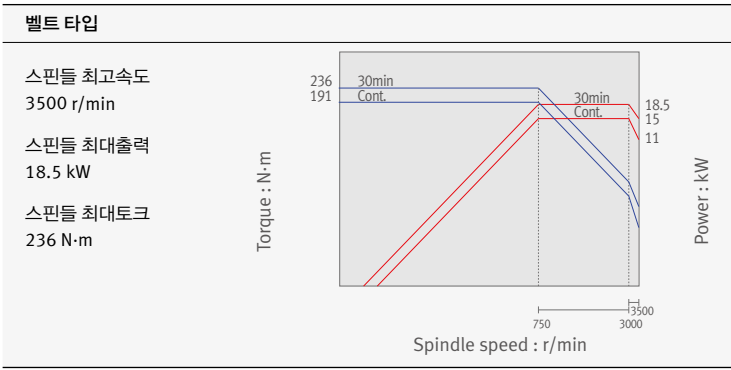


PUMA 2600 series

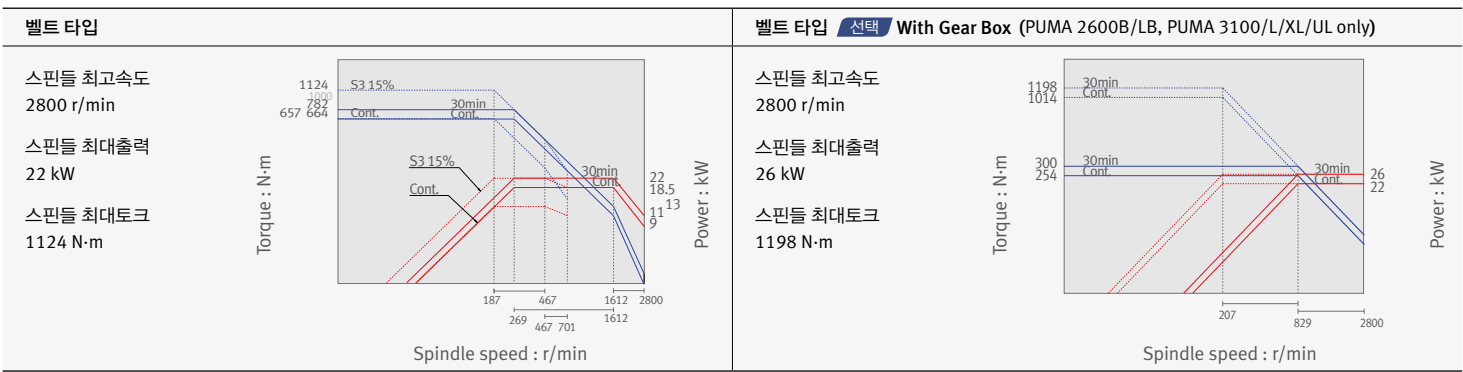


스핀들 출력 토크 선도

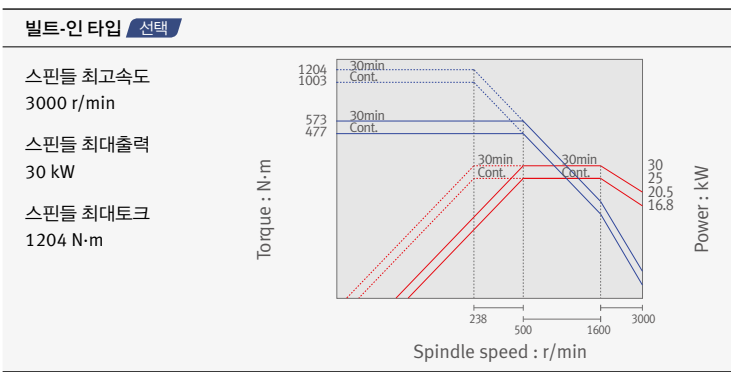
PUMA 2600 / 500, PUMA 2600M / 500



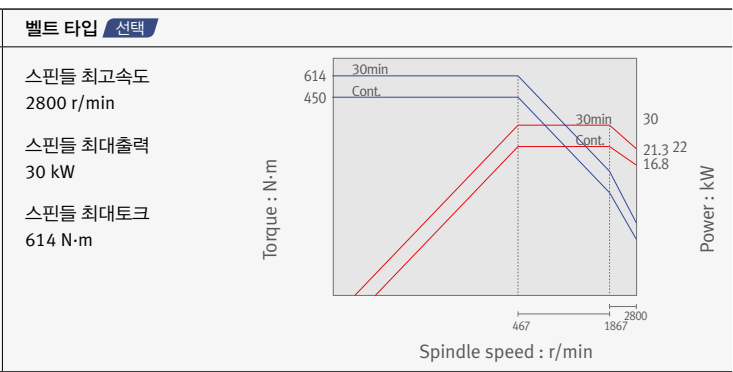
PUMA 2600B / 3100 series



PUMA 3100 series

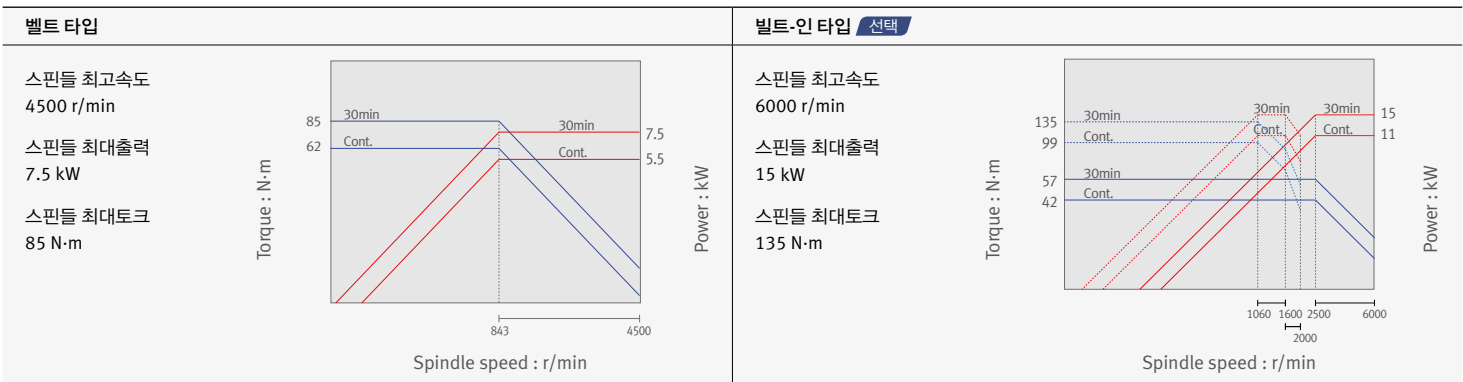


PUMA 3100 XL/UL



서브스핀들 파워토크

PUMA 2100 / 2600



특장점

기본 구조
절삭 성능

기계 정보

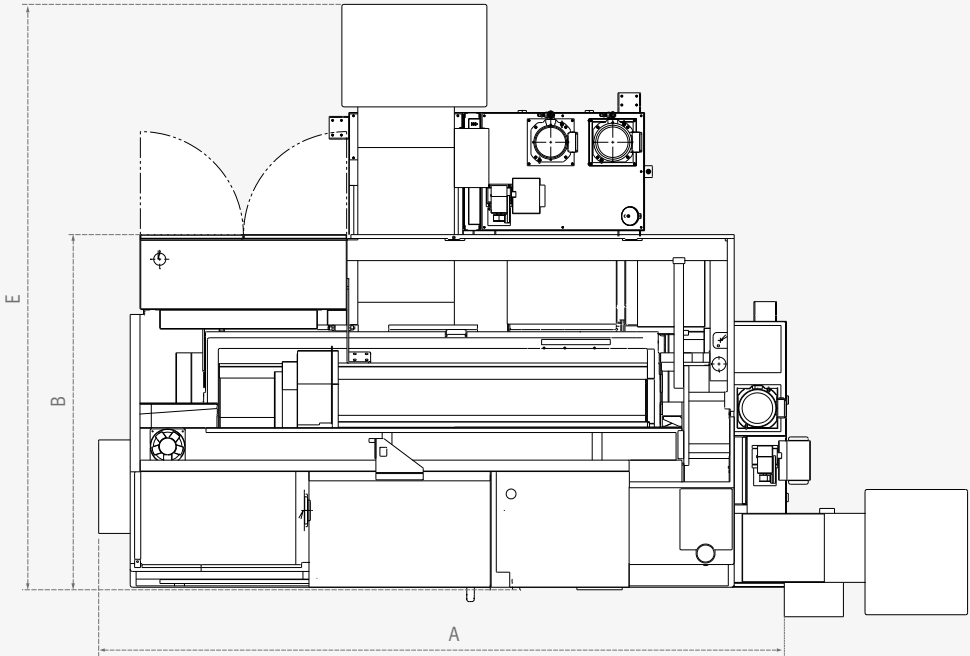
표준 / 옵션
어플리케이션
다이어그램
본체 / CNC 시방

고객 서비스

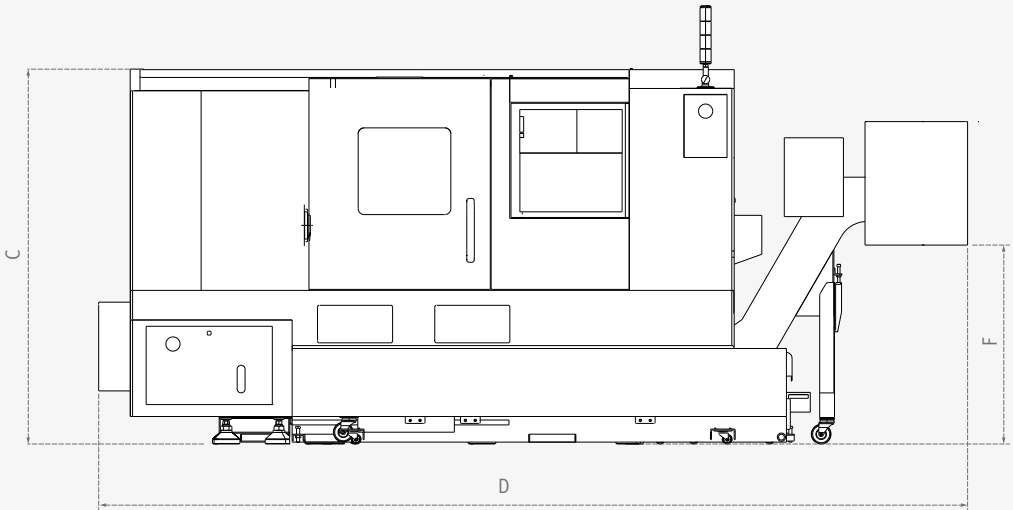
PUMA 2100 / 2600

단위 : mm

평면도



정면도



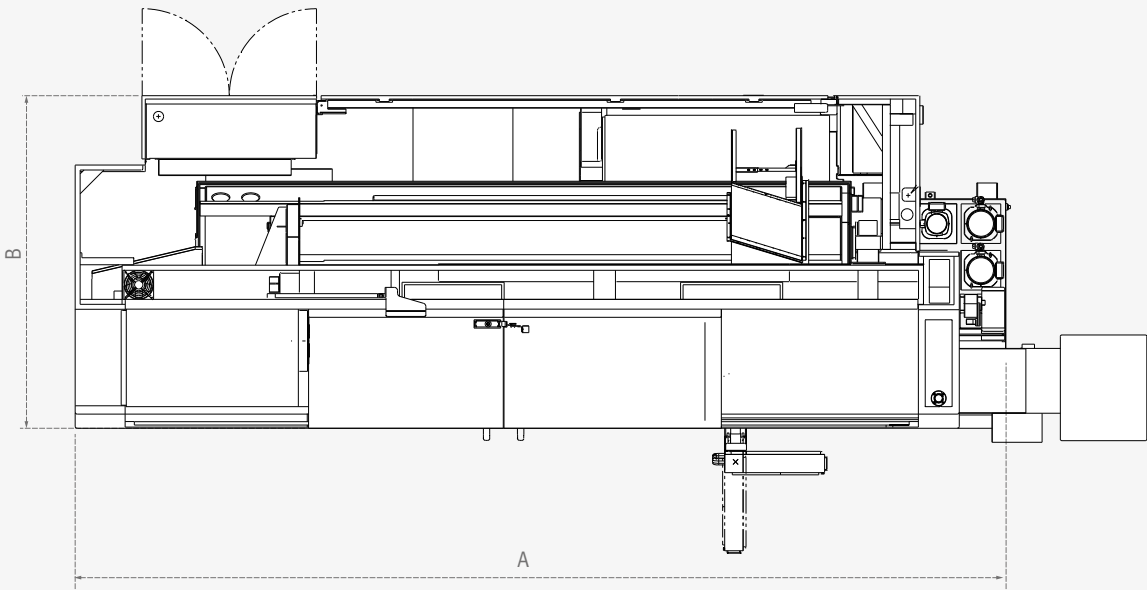
기종명	A (길이)	B (폭)	C (높이)	D (측방 칩컨베이어 장착시 길이)	E (후방 칩 컨베이어 장착시 폭)	F (칩 배출구 높이)
PUMA 2100	3415	1863	1900 [2163]	4190	3032	1010
PUMA 2100L	3530	1863	1900 [2163]	4410	3032	1010
PUMA 2600/500	3415	1863	1900	4260	3032	1010
PUMA 2600	3600	1863	1900 [2163]	4480	3032	1010
PUMA 2600L	4335	1965	1900 [2163]	5389	-	1010
PUMA 2600B	3873	1863	1900	4753	3032	1010
PUMA 2600LB	4438	1965	1900	5492	-	1010

기계 외형도

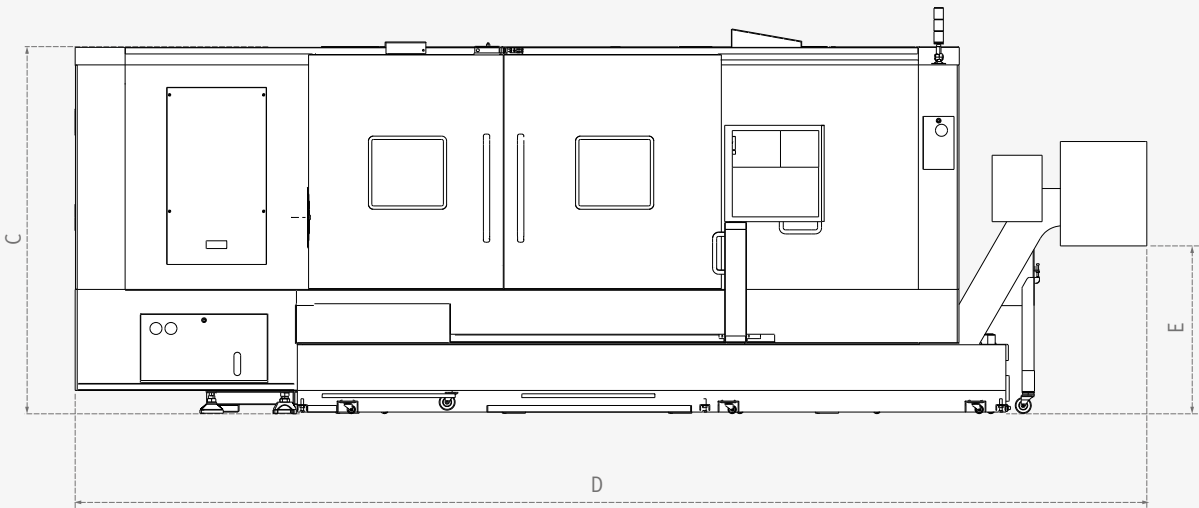
PUMA 3100XL

단위 : mm

평면도



정면도



기종명	A (길이)	B (폭)	C (높이)	D (측방 칩컨베이어 장착시 길이)	E (칩 배출구 높이)
PUMA 3100	3908	1978	2010[2315]	4819	1010
PUMA 3100L	4527	2067	2010[2315]	5599	1010
PUMA 3100XL	5615	2280	2315	6443	1010
PUMA 3100UL	6585	2280	2315	7670	1010

특장점

기본 구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이어그램
본체 / CNC 사양

고객 서비스



항목			Unit	PUMA 2100/L	PUMA 2100M/LM	PUMA 2100MS/LMS	PUMA 2100S/LS
용량	베드위의 스윙		mm	780			
	왕복대위의 스윙		mm	680			
	전면 도어상의 스윙*		mm	630			
	추천 가공경		mm	210			
	최대 가공경		mm	481	406		481
	최대 가공길이		mm	545 / 785	520 / 760		545 / 785
	봉재 가공경		mm	65			
이송량	이송거리	X축	mm	260			
		Z축	mm	590 / 830			
		Y축	mm	-			
		B축	mm	-	590 / 830		
이송속도	급송이송속도	X축	m/min	30			
		Z축	m/min	30			
		Y축	m/min	-			
		B축	m/min	-	30		
스핀들	최대 스핀들속도 (벨트타입)		r/min	4500			
	최대 스핀들속도 (빌트-인 타입)		r/min	-			
	스핀들 끝형식			ASA A2#6			
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	120			
	스핀들 관통경		mm	76			
	C축 회전각도		deg	-	0.001		
터렛	공구 부착면의 수		st	12	12 {24}*		12
	외경 바이트 크기		mm	25	25 {20}*		25
	보링바의 내경		mm	50	40 {32}*		50
	공구분할 시간 (1면)		s	0.15			
	회전 공구속도		r/min	-	5000		-
심압대	컬 직경		mm	80		-	
	심압축 형식			MT#4		-	
	컬 이송량		mm	80		-	
서브 스핀들	최대 스핀들속도 (벨트 [빌트-인])		r/min	-	4500		
	스핀들 끝형식			-	ASA A2-5		
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	-	90		
	스핀들 관통경		mm	-	62		
	C축 회전각도		deg	-	0.001		
모터	스핀들 모터		kW	18.5 / 15			
	서브 스핀들		kW	-	7.5 / 5.5		
	회전 공구용 모터		kW	-	5.5	-	
	절삭유 펌프 모터		kW	0.4			
소요전원	소요동력원		kVA	35.63	38.41	45.63	42.85
기계 크기	기계높이		mm	1900			
	기계면적	길이	mm	3310 / 3530			
		폭	mm	1863			
	기계중량		kg	4850 / 5350	5000 / 5500	5450 / 5950	5300 / 5800

{ } : 옵션

본체의 기계 사양

PUMA

2100 / 2600

series

항목			Unit	PUMA 2100Y/LY	PUMA 2100SY/LSY	PUMA 2600/L	PUMA 2600M/LM
용량	베드위의 스윙		mm	780			
	왕복대위의 스윙		mm	680			
	전면 도어상의 스윙*		mm	630			
	추천 가공경		mm	210		255	
	최대 가공경		mm	406		481	376
	최대 가공길이		mm	520 / 760		790 / 1310	760 / 1280
	봉재 가공경		mm	65		76	
이송량	이송거리	X축	mm	260			
		Z축	mm	590 / 830		830 / 1350	
		Y축	mm	105		-	
		B축	mm	-	590 / 830	-	
이송속도	급송이송속도	X축	m/min	30			
		Z축	m/min	30			
		Y축	m/min	10		-	
		B축	m/min	-	30	-	
스핀들	최대 스핀들속도 (벨트타입)		r/min	4500		3500	
	최대 스핀들속도 (빌트-인 타입)		r/min	5000		-	
	스핀들 끝형식			ASA A2#6		ASA A2#8	
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	120		140	
	스핀들 관통경		mm	76		86	
	C축 회전각도		deg	0.001		-	0.001
터렛	공구 부착면의 수		st	12 {24} {16}*		12	12 {24}*
	외경 바이트 크기		mm	25 {20} {25}*		25	25 {20}*
	보링바의 내경		mm	40 {32} {32}*		50	50 {40}*
	공구분할 시간 (1번)		s	0.15			
	회전 공구속도		r/min	5000		-	5000
심압대	퀵 직경		mm	80	-	100	
	심압축 형식			MT#4	-	MT#5	
	퀵 이송량		mm	80	-	100	
서브 스핀들	최대 스핀들속도 (벨트 [빌트-인])		r/min	-	4500 [6000]	-	
	스핀들 끝형식			-	ASA A2-5	-	
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	-	90	-	
	스핀들 관통경		mm	-	62	-	
	C축 회전각도		deg	-	0.001	-	
모터	스핀들 모터		kW	18.5 / 15		22 / 18.5	
	서브 스핀들		kW	-	7.5 / 5.5	-	
	회전 공구용 모터		kW	5.5		-	
	절삭유 펌프 모터		kW	0.4			
소요전원	소요동력원		kVA	41.32	48.54	40.72	43.5
기계 크기	기계높이		mm	2163		1900	
	기계면적	길이	mm	3310 / 3530		3600 / 4335	
		폭	mm	1863		1863 / 1965	
	기계중량		kg	5450 / 5950	5900 / 6400	5400 / 6700	5550 / 6850

{ } : 옵션

* 전면도어를 닫은 최대 공작물 크기 영역

* 본 사양은 성능개선에 따라 변경될수 있으며, 상세사양은 계약전 기술진과 별도 협의 바랍니다.

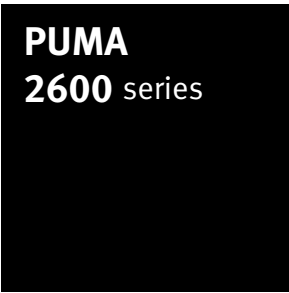
특장점

기본 구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이어그램
본체 / CNC 사양

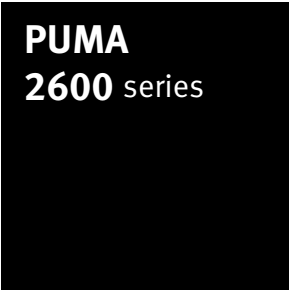
고객 서비스



항목			Unit	PUMA 2600MS/LMS	PUMA 2600S/LS	PUMA 2600Y/LY	PUMA 2600SY/LSY
용량	베드위의 스윙		mm	780			
	왕복대위의 스윙		mm	680			
	전면 도어상의 스윙*		mm	630			
	추천 가공경		mm	255			
	최대 가공경		mm	376	481	376	
	최대 가공길이		mm	760 / 1280	790 / 1310	760 / 1280	
	봉재 가공경		mm	76			
이송량	이송거리	X축	mm	260			
		Z축	mm	830 / 1350			
		Y축	mm	-		105 (±52.5)	
		B축	mm	830/1350		-	830 / 1350
이송속도	급송이송속도	X축	m/min	30			
		Z축	m/min	30			
		Y축	m/min	-		10	
		B축	m/min	30		-	30
스핀들	최대 스핀들속도 (벨트타입)		r/min	3500			
	최대 스핀들속도 (빌트-인 타입)		r/min	-		4000	
	스핀들 끝형식			ASA A2#8			
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	140			
	스핀들 관통경		mm	86			
	C축 회전각도		deg	0.001	-	0.001	
터렛	공구 부착면의 수		st	12 {24}*	12	12 {24}*	
	외경 바이트 크기		mm	25 {20}*	25	25 {20}*	
	보링바의 내경		mm	50 {40}*	50	50 {40}*	
	공구분할 시간 (1면)		s	0.15			
	회전 공구속도		r/min	5000	-	5000	
심압대	컬 직경		mm	-		100	-
	심압축 형식			-		MT#5	-
	컬 이송량		mm	-		100	-
서브 스핀들	최대 스핀들속도 (벨트 [빌트-인])		r/min	4500		-	4500 [6000]
	스핀들 끝형식			ASA A2-5		-	ASA A2-5
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	90		-	90
	스핀들 관통경		mm	62		-	62
	C축 회전각도		deg	0.001		-	0.001
모터	스핀들 모터		kW	22 / 18.5			
	서브 스핀들		kW	7.5 / 5.5		-	7.5 / 5.5
	회전 공구용 모터		kW	5.5 {7.5}*	-	5.5 {7.5}*	
	절삭유 펌프 모터		kW	0.4			
소요전원	소요동력원		kVA	51.65	48.86	46.4	54.55
기계 크기	기계높이		mm	1900		2163	
	기계면적	길이	mm	3600 / 4335		3600 / 4435	
		폭	mm	1863 / 1965			
	기계중량			kg	6000 / 7300	5850 / 7150	6000 / 7300

{ } : 옵션

본체의 기계 사양



항목			Unit	PUMA 2600/500	PUMA 2600M/500	PUMA 2600B/LB	PUMA 2600MB/LMB
용량	베드위의 스윙		mm	780			
	왕복대위의 스윙		mm	680			
	전면 도어상의 스윙*		mm	630			
	추천 가공경		mm	255		305	
	최대 가공경		mm	481	376	481	376
	최대 가공길이		mm	550	520	755 / 1275	725 / 1245
	봉재 가공경		mm	65		102	
이송량	이송거리	X축	mm	260			
		Z축	mm	590		830 / 1350	
		Y축	mm	-			
		B축	mm	-			
이송속도	급송이송속도	X축	m/min	30			
		Z축	m/min	30			
		Y축	m/min	-			
		B축	m/min	-			
스핀들	최대 스핀들속도 (벨트타입)		r/min	3500		2800	
	스핀들 끝형식			ASA A2-8		A2-11	
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	140		160	
	스핀들 관통경		mm	86		115	
	C축 회전각도		deg	0.001			
터렛	공구 부착면의 수		st	12	12 {24}*	12	12 {24}*
	외경 바이트 크기		mm	25	25 {20}*	25	25 {20}*
	보링바의 내경		mm	50	50 {40}*	50	50 {40}*
	공구분할 시간 (1면)		s	0.15			
	회전 공구속도		r/min	-	5000	-	5000
심압대	퀵 직경		mm	100			
	심압축 형식			MT#5			
	퀵 이송량		mm	100			
서브 스핀들	최대 스핀들속도 (벨트 [빌트-인])		r/min	-			
	스핀들 끝형식			-			
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	-			
	스핀들 관통경		mm	-			
	C축 회전각도		deg	-			
모터	스핀들 모터		kW	18.5 / 15		22 / 18.5	
	서브 스핀들		kW	-			
	회전 공구용 모터		kW	-	5.5	-	5.5
	절삭유 펌프 모터		kW	0.4			
소요전원	소요동력원		kVA	40.72	44.42	40.72	44.42
기계 크기	기계높이		mm	1900			
	기계면적	길이	mm	3370		3700 {4438}*	
		폭	mm	1863			
	기계중량		kg	4900	5000	5500 / 6800	5650 / 6950

*{ } : 옵션

* 전면도어를 닫은 최대 공작물 크기 영역

* 본 사양은 성능개선에 따라 변경될수 있으며, 상세사양은 계약전 기술진과 별도 협의 바랍니다.

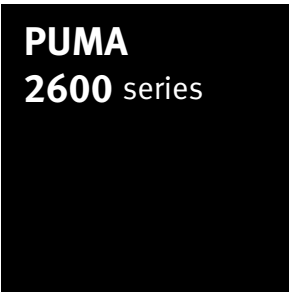
특장점

기본 구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이어그램
본체 / CNC 사양

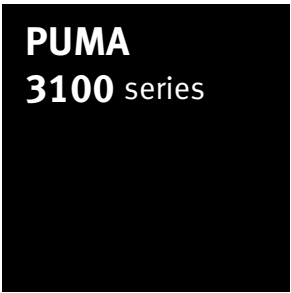
고객 서비스



항목			Unit	PUMA 2600SB	PUMA 2600MSB	PUMA 2600YB	PUMA 2600SYB
용량	베드위의 스윙		mm	780			
	왕복대위의 스윙		mm	680			
	전면 도어상의 스윙*		mm	630			
	추천 가공경		mm	305			
	최대 가공경		mm	481	376		
	최대 가공길이		mm	755	725		
	봉재 가공경		mm	102			
이송량	이송거리	X축	mm	260			
		Z축	mm	830			
		Y축	mm	-		105	
		B축	mm	830		-	830
이송속도	급송이송속도	X축	m/min	30			
		Z축	m/min	30			
		Y축	m/min	-		10	
		B축	m/min	30		-	30
스핀들	최대 스핀들속도 (벨트타입)		r/min	2800			
	스핀들 끝형식			ASA A2-11			
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	160			
	스핀들 관통경		mm	115			
	C축 회전각도		deg	-	0.001		
터렛	공구 부착면의 수		st	12	12 {24}*		
	외경 바이트 크기		mm	25	25 {20}*		
	보링바의 내경		mm	50	50 {40}*		
	공구분할 시간 (1면)		s	0.15			
	회전 공구속도		r/min	-	5000		
심압대	컬 직경		mm	100			
	심압축 형식			MT#5			
	컬 이송량		mm	100			
서브 스핀들	최대 스핀들속도 (벨트 [빌트-인])		r/min	4500		-	4500
	스핀들 끝형식			ASA A2#5		-	ASA A2#5
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	90		-	90
	스핀들 관통경		mm	62		-	62
	C축 회전각도		deg	0.001		-	0.001
모터	스핀들 모터		kW	22 / 18.5			
	서브 스핀들		kW	7.5 / 5.5		-	7.5 / 5.5
	회전 공구용 모터		kW	-	5.5		
	절삭유 펌프 모터		kW	0.4			
소요전원	소요동력원		kVA	48.86		46.40	54.55
기계 크기	기계높이		mm	1900		2163	
	기계면적	길이	mm	3700			
		폭	mm	1863			
	기계중량			kg	5950	6100	6100

*{ } : 옵션

본체의 기계 사양



항목			Unit	PUMA 3100 /L/XL/UL	PUMA 3100 M/LM/XLM/ULM	PUMA 3100 Y/LY/XLY/ULY
용량	베드위의 스윙		mm	850		
	왕복대위의 스윙		mm	720** / 850***		
	전면 도어상의 스윙*		mm	670		
	추천 가공경		mm	305		
	최대 가공경		mm	525	420	
	최대 가공길이		mm	790 / 1310 / 2150 / 3150	765 / 1285 / 2125 / 3125	
	봉재 가공경		mm	102		
이송량	이송거리	X축	mm	293 {30.5+262.5}*	293 {83+210}*	
		Z축	mm	830 / 1350 / 2190 / 3190		
		Y축	mm	-	130 (±65)	
		B축	mm	-		
이송속도	급송이송속도	X축	m/min	30		
		Z축	m/min	30 / 30 / 30 / 26		
		Y축	m/min	-	10	
		B축	m/min	-		
스핀들	최대 스핀들속도 (벨트타입)		r/min	2800		
	최대 스핀들속도 (빌트-인 타입)		r/min	3000		
	스핀들 끝형식			ASA A2#11		
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	160		
	스핀들 관통경		mm	115		
	C축 회전각도		deg	0.001		
터렛	공구 부착면의 수		st	10	12	
	외경 바이트 크기		mm	25		
	보링바의 내경		mm	50		
	공구분할 시간 (1면)		s	0.15		
	회전 공구속도		r/min	-	5000	
심압대	쿼 직경		mm	100 / 100 / 120 / 120		
	심압축 형식			MT#5		
	쿼 이송량		mm	100 / 100 / 120 / 120		
서브 스핀들	최대 스핀들속도 (벨트 [빌트-인])		r/min	-		
	스핀들 끝형식			-		
	스핀들 베어링내경 (전면부)		mm	-		
	스핀들 관통경		mm	-		
	C축 회전각도		deg	-		
모터	스핀들 모터		kW	22 / 18.5		
	서브 스핀들		kW	-		
	회전 공구용 모터		kW	7.5 / 5.5		
	절삭유 펌프 모터		kW	0.4		
소요전원	소요동력원		kVA	41.64 / 41.64 / 42.83 / 42.83	44.42 / 44.42 / 45.61 / 45.61	46.40 / 46.40 / 47.59 / 47.59
기계 크기	기계높이		mm	2020 / 2020 / 2315 / 2315		2315
	기계면적	길이	mm	3910 / 4530 / 5615 / 5685		
		폭	mm	2002 / 2105 / 2280 / 2280		
	기계중량			kg	5850 / 7350 / 10150 / 11650	6000 / 7500 / 10300 / 11800

*{ } : 옵션

* 전면도어를 담은 최대 공작물 크기 영역 **: PUMA 3100/M/L/LM/Y/LY *** : PUMA 3100XL/UL/XLM/ULM/XLY/ULY

* 본 사양은 성능개선에 따라 변경될수 있으며, 상세사양은 계약전 기술진과 별도 협의 바랍니다.

수치 제어 장치 시방

● 표준 적용 ○ 선택 시방 x 해당 없음

특장점

기본 구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이어그램
본체 / CNC 시방

고객 서비스

FANUC

NO.	구분	항목	상세	DOOSAN-FANUC i						Fanuc 31i	
				2축	M	S	MS	Y	SY	Y	SY
1	제어축	Controlled axes		X, Z	X, Z, C	X, Z, B	X, Z, C, B	X, Z, C, Y	X, Z, C1, Y, C2, B	X, Z, C, Y	X, Z, C1, Y, C2, B
2		Cs contouring control		X	●	X	●	●	●	●	●
3		Synchronous / Composite control		X	X	X	●	X	●	X	●
4		Torque control		●	●	●	●	●	●	●	●
5		HRV2 control		●	●	●	●	●	●	●	●
6		Inch / metric conversion		●	●	●	●	●	●	●	●
7		Stored limit check before move		●	●	●	●	●	●	○	○
8		Chamfering on / off		●	●	●	●	●	●	●	●
9		Unexpected disturbance torque detection function		●	●	●	●	●	●	●	●
10		Position switch		●	●	●	●	●	●	●	●
11	조작	DNC operation	Included in RS232C interface.	●	●	●	●	●	●	●	●
12		DNC operation with memory card		●	●	●	●	●	●	●	●
13		Tool retract and recover		X	X	X	X	X	X	○	○
14		Dry run (드라이 런)		●	●	●	●	●	●	●	●
15		Single block (싱글 블록)		●	●	●	●	●	●	●	●
16		Handle interruption		○	○	○	○	○	○	○	○
17		Incremental feed	x1,x10,x100	●	●	●	●	●	●	●	●
18		Manual handle retrace		○	○	○	○	○	○	○	○
19		Active block cancel		X	X	X	X	X	X	○	○
20	보간기능	Nano interpolation		●	●	●	●	●	●	●	●
21		Linear interpolation		●	●	●	●	●	●	●	●
22		Circular interpolation		●	●	●	●	●	●	●	●
23		Polar coordinate interpolation		X	●	X	●	●	●	●	●
24		Cylindrical interpolation		X	●	X	●	●	●	●	●
25		Helical interpolation		X	○	X	○	●	●	●	●
26		Thread cutting, synchronous cutting		●	●	●	●	●	●	●	●
27		Multi threading		●	●	●	●	●	●	●	●
28		Thread cutting retract		●	●	●	●	●	●	●	●
29		Continuous threading		●	●	●	●	●	●	●	●
30		Variable lead thread cutting		●	●	●	●	●	●	○	○
31		Circular thread cutting		X	X	X	X	X	X	○	○
32		Polygon machining with two spindles		X	●	X	●	●	●	○	○
33		High-speed skip	Input signal is 8 points.	○	○	○	○	○	○	○	○
34		2nd reference position return	G30	●	●	●	●	●	●	●	●
35		3rd/4th reference position return		●	●	●	●	●	●	○	○
36	피드기능	Override cancel		●	●	●	●	●	●	●	●
37		AI contour control I		○	○	○	○	○	○	●	●
38		AI contour control II		○	○	○	○	○	○	○	○
39		Rapid traverse block overlap		●	●	●	●	●	●	●	●
40	프로그램 입력	Optional block skip	9 pieces	●	●	●	●	●	●	●	●
41		Absolute / incremental programming	Combined use in the same block	●	●	●	●	●	●	●	●
42		Diameter / Radius programming		●	●	●	●	●	●	●	●
43		Automatic coordinate system setting		●	●	●	●	●	●	●	●
44		Workpiece coordinate system	G52 - G59	●	●	●	●	●	●	●	●
45		Workpiece coordinate system preset		●	●	●	●	●	●	○	○
46		Addition of workpiece coordinate system	48 pairs	X	X	X	X	X	X	○	○
47		Direct drawing dimension programming		●	●	●	●	●	●	●	●

● 표준 적용 ○ 선택 사양 X 해당 없음

NO.	구분	항목	상세	DOOSAN-FANUC i						Fanuc 31i	
				2축	M	S	MS	Y	SY	Y	SY
48	프로그램 입력	G code system	A	●	●	●	●	●	●	●	●
49		G code system	B/C	●	●	●	●	●	●	●	●
50		Chamfering / Corner R		●	●	●	●	●	●	○	○
51		Custom macro		●	●	●	●	●	●	●	●
52		Addition of custom macro common variables	#100 - #199, #500 - #999	●	●	●	●	●	●	○	○
53		Interruption type custom macro		●	●	●	●	●	●	○	○
54		Canned cycle		●	●	●	●	●	●	●	●
55		Multiple repetitive cycles	G70~G76	●	●	●	●	●	●	●	●
56		Multiple repetitive cycles II	Pocket profile	●	●	●	●	●	●	●	●
57		Canned cycle for drilling		●	●	●	●	●	●	●	●
58		Automatic corner override		X	X	X	X	X	X	○	○
59		Coordinate system shift		●	●	●	●	●	●	●	●
60		Direct input of coordinate system shift		●	●	●	●	●	●	●	●
61		Pattern data input		●	●	●	●	●	●	○	○
62	대화형 프로그래밍	EZ Guidei (Conversational Programming Solution)		●	●	●	●	●	●	●	●
63		EZ Operation package		●	●	●	●	●	●	●	●
64	보조/스핀들 기능	Constant surface speed control		●	●	●	●	●	●	●	●
65		Spindle override (스핀들 속도 오버라이드)	0 - 150%	●	●	●	●	●	●	●	●
66		Spindle orientation (스핀들 오리엔테이션)		●	●	●	●	●	●	●	●
67		Spindle synchronous control		X	X	●	●	X	●	X	●
68		Rigid tap		●	●	●	●	●	●	●	●
69		Arbitrary speed threading		○	○	○	○	○	○	○	○
70	공구기능/ 공구보정	Tool offset pairs	32-pairs	X	X	X	X	X	X	●	●
71			64-pairs	●	●	●	X	●	X	○	○
72			99-pairs	○	○	○	X	○	X	○	○
73			128-pairs	X	X	X	●	X	●	X	X
74			200-pairs	X	X	X	○	X	○	○	○
75			400 / 499 / 999-pairs	X	X	X	X	X	X	○	○
76		Tool offset		●	●	●	●	●	●	●	●
77		Tool radius/Tool nose radius compensation		●	●	●	●	●	●	●	●
78		Tool geometry / wear compensation		●	●	●	●	●	●	●	●
79		Automatic tool offset		●	●	●	●	●	●	●	●
80		Direct input of offset value measured B		●	●	●	●	●	●	●	●
81		Tool life management		●	●	●	●	●	●	●	●
82	정밀도 보정기능	Backlash compensation for each rapid traverse and cutting feed		●	●	●	●	●	●	●	●
83		Stored pitch error compensation		○	○	○	○	○	○	○	○
84	편집 조작	Part program storage size & Number of registerable programs	400 programs_512KB	●	●	●	X	●	X	X	X
85			800 programs_1MB	X	X	X	●	X	●	X	X
86			400 programs_2MB	○	○	○	X	○	X	X	X
87			800 programs_2MB	X	X	X	○	X	○	X	X
88			500 programs _ 256KB	X	X	X	X	X	X	●	●
89			1000 programs_512KB, 1MB, 2MB, 4MB, 8MB	X	X	X	X	X	X	○	○
90			2000 programs_1MB	X	X	X	X	X	X	○	○
91			4000 programs_2MB, 4MB, 8MB	X	X	X	X	X	X	○	○
92		Program protect		●	●	●	●	●	●	●	●
93		Password function		●	●	●	●	●	●	●	●
94		Playback		●	●	●	●	●	●	○	○
95	데이터 입/출력	Fast data server		○	○	○	○	○	○	○	○
96		External data input		●	●	●	●	●	●	○	○
97		Memory card input / output		●	●	●	●	●	●	●	●
98		USB memory input / output		●	●	●	●	●	●	●	●
99		Automatic data backup		○	○	○	○	○	○	●	●
100	인터페이스 기능	Embedded Ethernet		●	●	●	●	●	●	●	●
101		Fast Ethernet		○	○	○	○	○	○	○	○
102	그외 기능	Display unit	10.4" color LCD	●	●	●	●	●	●	●	●
103		Robot interface	with PMC I / O module	○	○	○	○	○	○	○	○
104			with PROFIBUS-DP	○	○	○	○	○	○	○	○

제품 미리보기

특장점

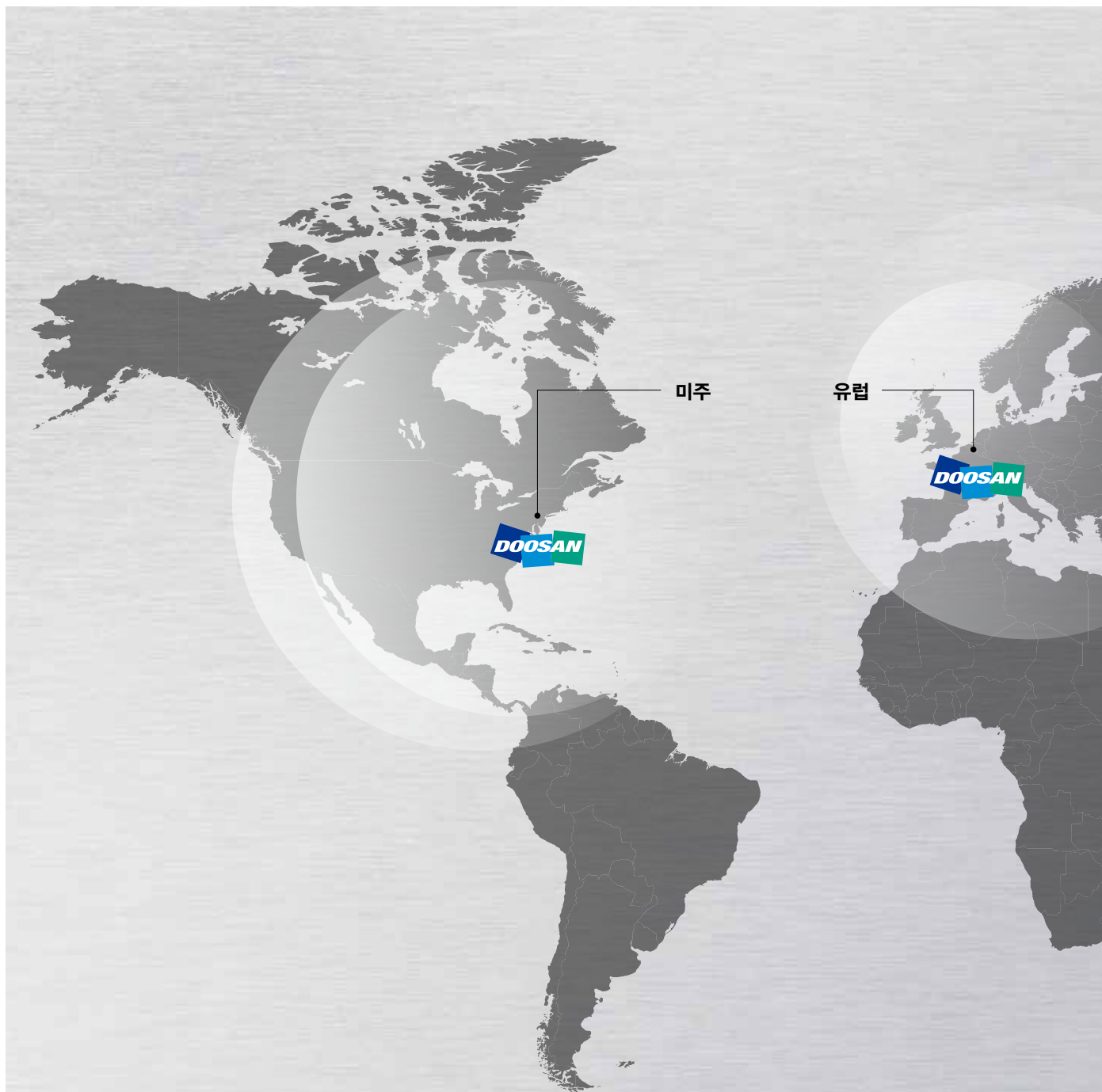
기본구조
절삭 성능

기계 정보

표준 / 옵션
어플리케이션
다이아그램
본체 / CNC 시방

고객 서비스

Responding to Customers Anytime, Anywhere



글로벌 서비스 지원 네트워크

법인

5 곳

딜러 네트워크

122 곳

테크니컬 센터

18 곳

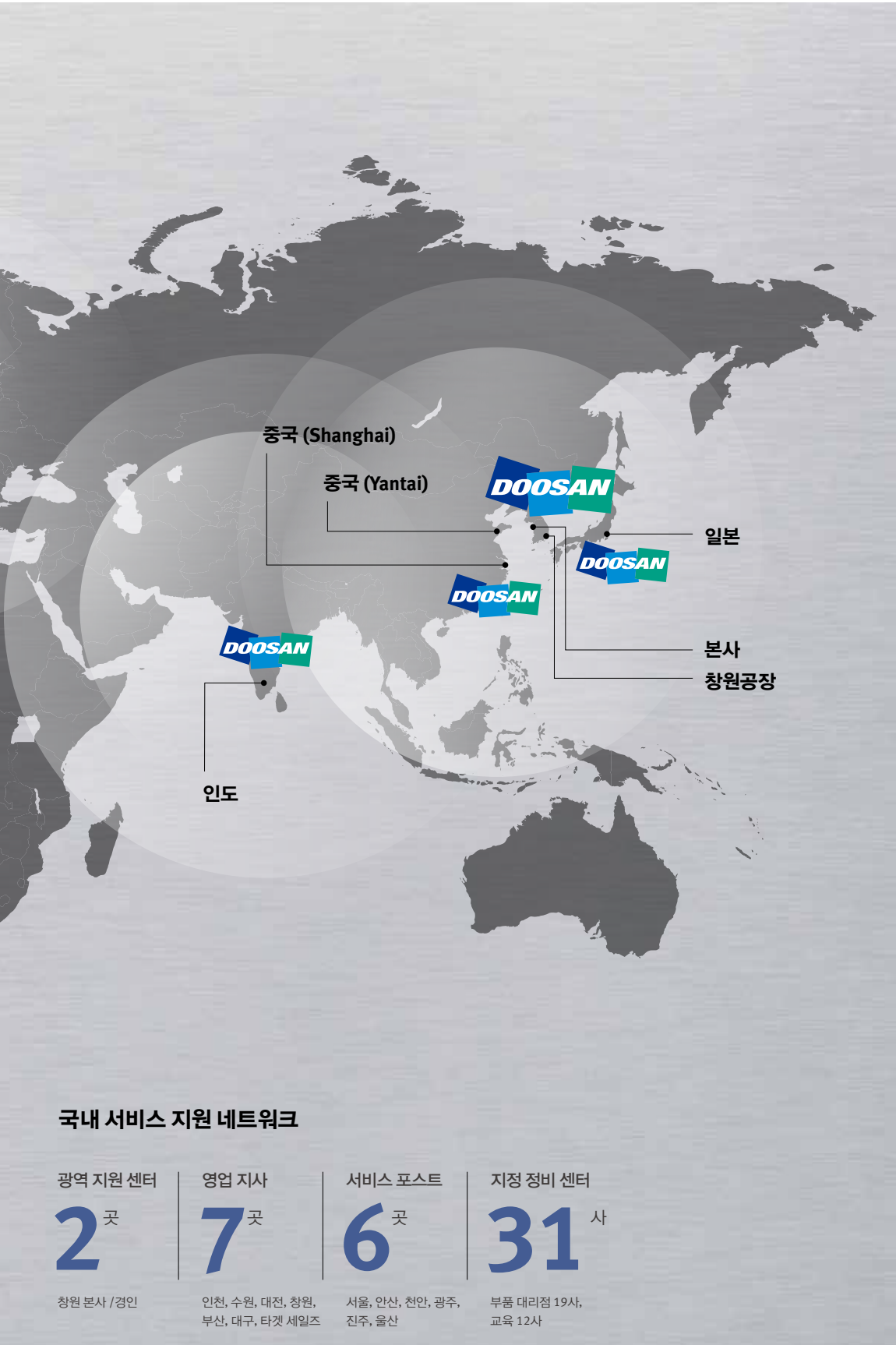
공장

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.



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

프로그래밍/장비 운전 교육
장비 유지 관리 교육
Application Engineering

PUMA 2100 / 2600 / 3100 series



항목	단위	PUMA 2100	PUMA 2600	PUMA 2600B	PUMA 3100
최대가공경 (2axis / M&Y)	mm	481 / 406	481 / 376	481 / 376	525 / 420
최대가공길이*	mm	500 / 750	500 / 750 / 1250	750 / 1250	750 / 1250 / 2000 / 3000
척크기	inch	8	10	12	12
봉재가공경	mm	65	76	102	102
스핀들속도	r/min	4500	3500	2800	2800
CNC 시스템	-	DOOSAN FANUC i / FANUC 31i			

* 최대가공길이는 유사한 값을 표현함.



두산공작기계

<http://www.doosanmachinetools.com>
[f 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

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 상담받으실 수 있습니다.
- * 두산공작기계(주)는 MBK파트너스의 계열사이며, **DOOSAN** 상표는 상표권자인 (주)두산의 라이선스 하에 사용하고 있습니다.