DOOSAN

Optimal Solutions for the Future

PUMA VTS series



대형 램타입
수직형 터닝센터

PUMA VTS series

PUMA VTS1214
PUMA VTS1214M
PUMA VTS1620
PUMA VTS1620M

ver. KO 160822 SU

PUMA VTS series
PUMA VTS1214 / 1620

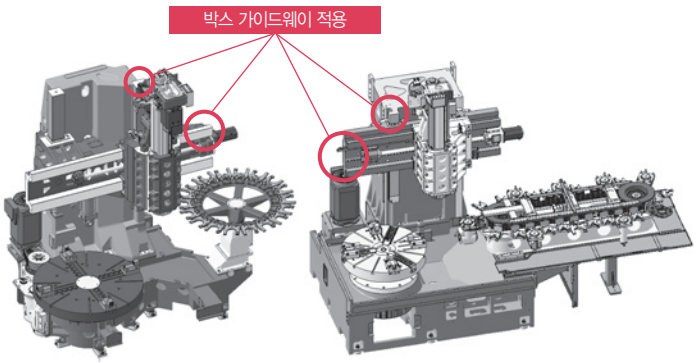
PUMA VTS 시리즈는 넓은 가공 영역과 강력한 중 절삭 능력을 보유하고 있어
다양한 대형 소재의 생산성 향상에 탁월한 능력을 발휘합니다.



특장점

1 견고한 구조

PUMA VTS 시리즈는 박스 가이드웨이 적용으로 내구성이 향상되었으며,
PUMA VTS1620은 대형 크로스 테이퍼 롤러 베어링을 적용하여 강력절삭에도 높은 강성 및 고정밀을 유지합니다.



PUMA VTS1620 PUMA VTS1214



PUMA VTS1620



2 동급 최대의 가공능력

가공영역을 극대화 함으로써 최고의 가공능력을 제공합니다.

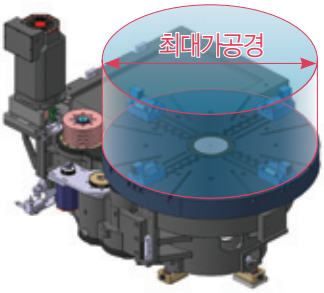
최대가공경

PUMA VTS1620

Ø 2000 mm

PUMA VTS1214

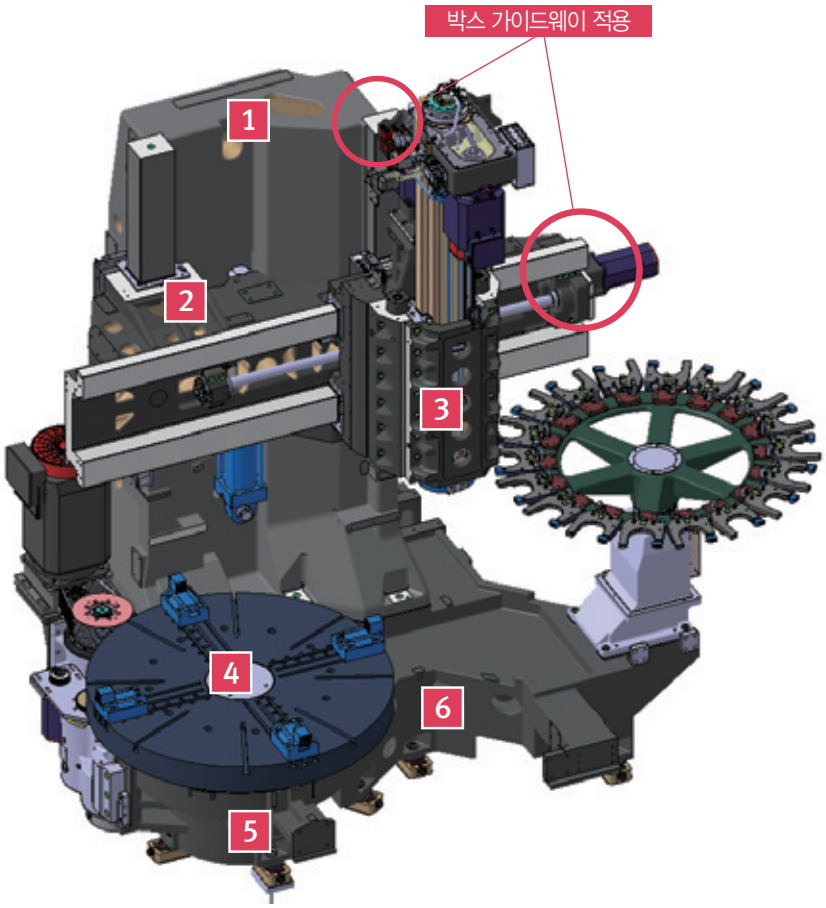
Ø 1350 mm



견고한 기계 구조 PUMA VTS1620 시리즈

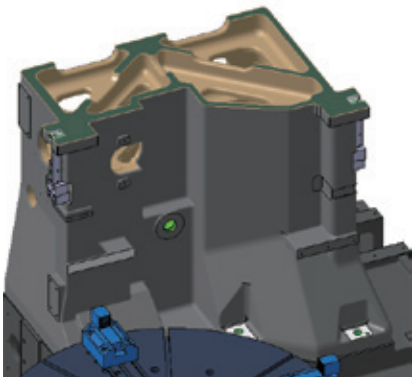
PUMA VTS1620 시리즈는 대형 크로스 테이퍼 롤러 베어링 및 박스 가이드웨이 적용으로 높은 내구성과 안정된 정밀도를 유지합니다.

기계 구조



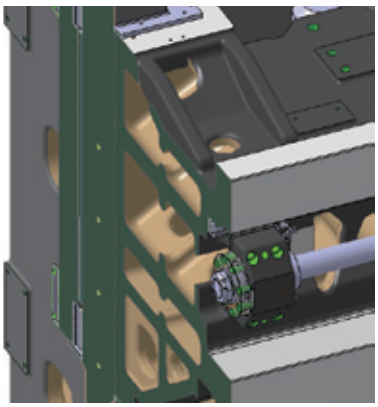
Model : PUMA VTS1620 Core Machine

1



X 리브 구조의 미하나이트 주물을 사용하여 이송계의 처짐 및 가공에 탁월한 강성 구조를 실현하였습니다.

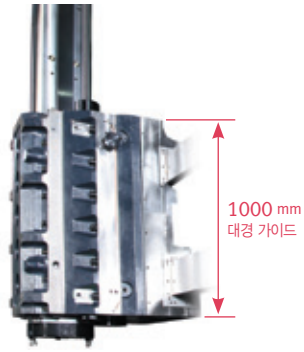
2



RAM Carriage unit의 이동에 의한 처짐방지 및 변형에 탁월한 강성 구조로 최적의 절삭력을 부여합니다.

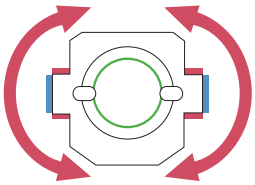


3



대형 4각 Ram 단면 크기

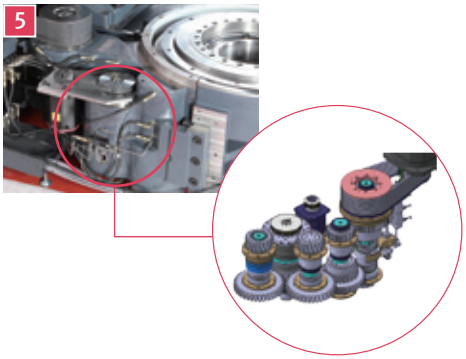
308 × 250 mm



고 토오크 대응
광폭 RAM가이드

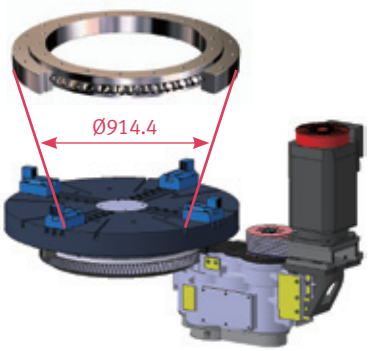
증대된 안내면에 의한 RAM 변형 최소화를 실현하여 강력 절삭이 가능하도록 디자인되었습니다.

5



장시간의 수명을 보장하기 위해 강력 헬리컬 기어 (helical gear)를 적용하였으며, VTS1620M은 고정밀 및 c축 (c-axis) 제어를 실현하기 위해 제로 백래쉬 시스템 (zero backlash system)을 적용하였습니다.

4



최대 table 모터 (30분/연속)

45/37.5 kW

최대 Table 토오크

19875 { 24380 } N·m

최대 Table 회전속도

250 r/min

{ } : 옵션

대형 크로스 테이퍼 롤러 베어링을 적용하여 축과 반경 방향에 대해 탁월한 강성 구조로 설계되어 기어에 의한 강력한 절삭력 전달이 가능합니다.

6

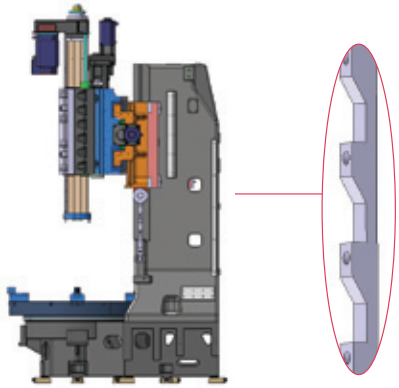


X 리브 구조의 미하나이트 주물을 사용하여 Table 및 Carriage에 대해 안정적인 절삭능력을 부여하는 BASE 구조로 설계되었습니다.

넓은 가공 영역 및 대형 가공 능력

크로스 레일 상하 이송 (W축)

크로스 레일의 W축 위치고정을 위해 장치된 포지션 스텝 블록은 포지션 핀과의 조합 위치 레벨링 정도를 유지하며 정확한 위치 제어를 실현 하였습니다.

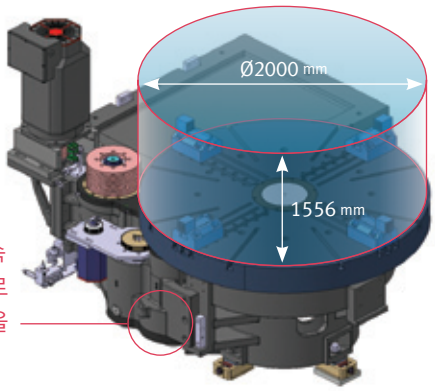


크로스 레일 위치 고정

4 단계 = 770 mm

(유압실린더 제어방식)

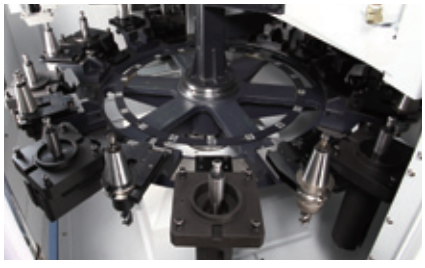
이송 축



내장형 2단 기어 변속 장치는 높은 토오크로 안정된 테이블 구동을 실현하였습니다.

Z축	960 mm
W축	770 mm
X축	1727 (-127/+1600) mm
최대 가공경	Ø2000 mm
최대 가공높이	1556 mm
최대 허용하중	10000 kg

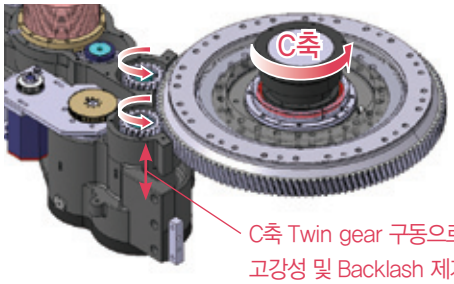
ATC 매거진



구동방식	Servo motor
공구 보유수	18 { 24 } 개
Z축 방향 최대 공구길이	450 mm (보링공구)
	350 mm (BT50 / DIN50 회전공구)
최대 공구무게	50 Kg/개

{ } : 옵션

C축 테이블



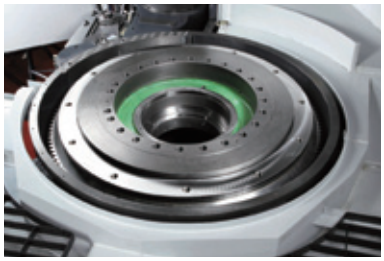
C축 Twin gear 구동으로 고강성 및 Backlash 제거

C-Axis 서보 모터 VTS 1620 (M)

최대 출력 및 토오크	4 kW, 26400 N·m
C축 이송속도	900 deg/min (이송 360°, 0.001° 제어)

서보 제어 C축 테이블은 밀링, 드릴링, 탭핑 가공이 가능하며 회전정밀도를 향상하여 고객 만족도를 한층 높였습니다.

Table 모터 파워 – 토오크



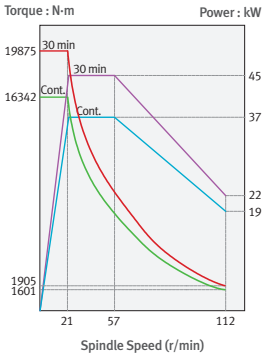
최대 Table 모터 & 토오크

45 kW **19875** N·m

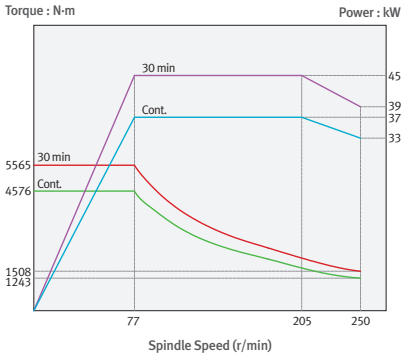
최대 Table 모터 & 토오크

60 kW **24380** N·m 선택

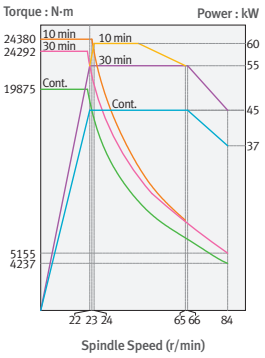
Low Gear



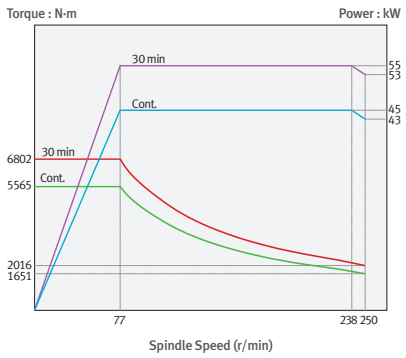
High Gear



Low Gear 선택



High Gear 선택

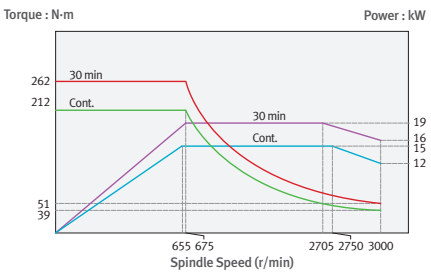


Ram Rotary Spindle

(PUMA VTS1214M / VTS1620M 공통적용)

최대 회전공구 출력

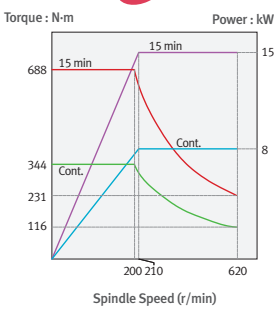
18.5 Kw 선택 **15** Kw



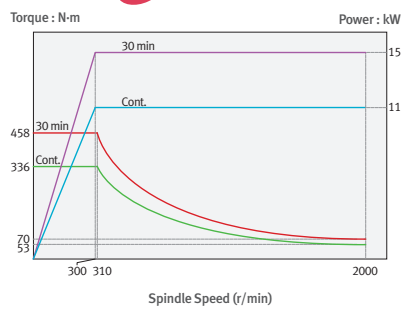
최대 회전공구 토오크

262 N·m 선택 **687** N·m

Low Gear 선택



High Gear 선택



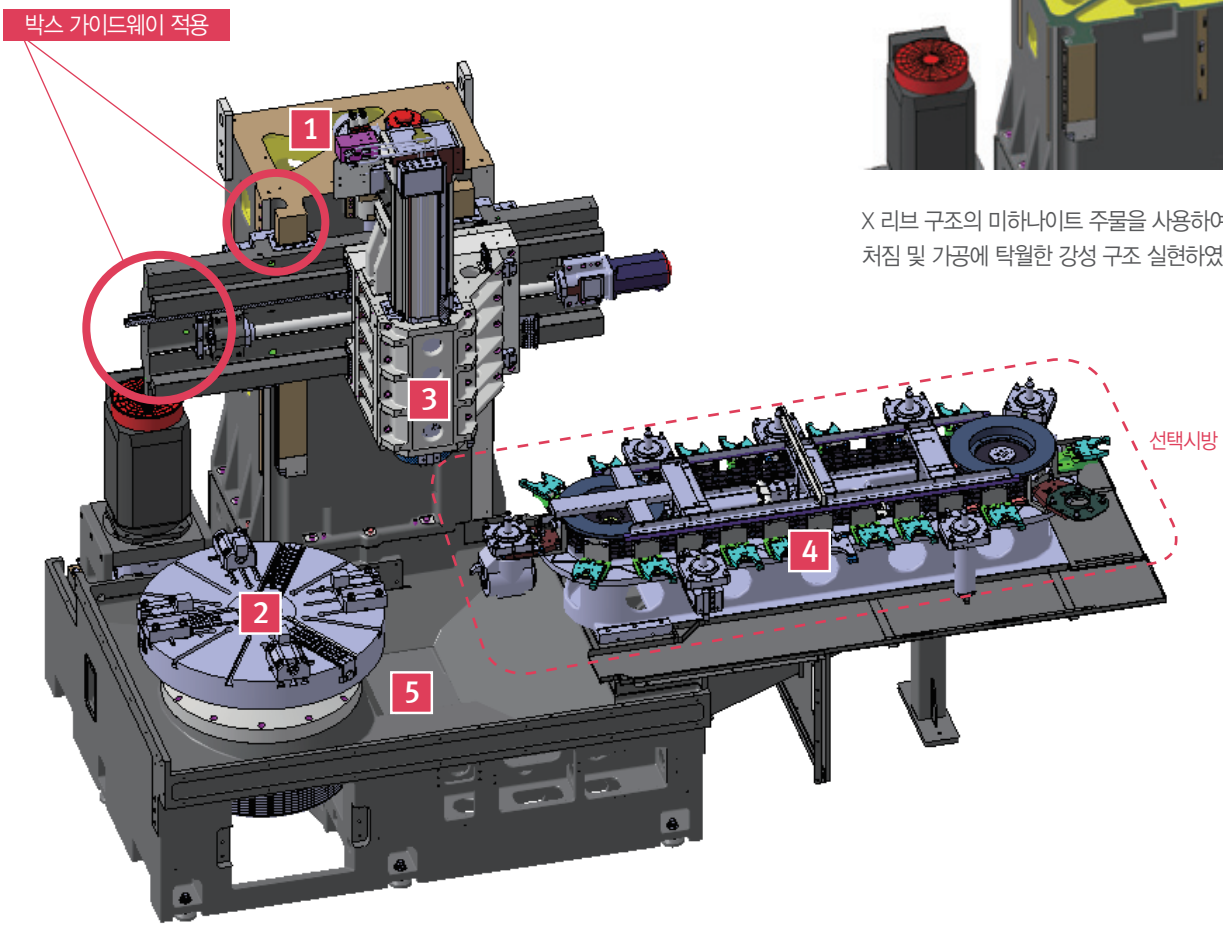
최대 회전공구 회전수

선택 **3000** r/min **2000** r/min

견고한 기계 구조 PUMA VTS1214 시리즈

PUMA VTS1214 시리즈는 분리형 기어박스 적용으로
발열과 진동을 최소화 하였으며, 대형 베어링을 적용하여
중 절삭에도 탁월한 강성을 유지합니다.

기계 구조



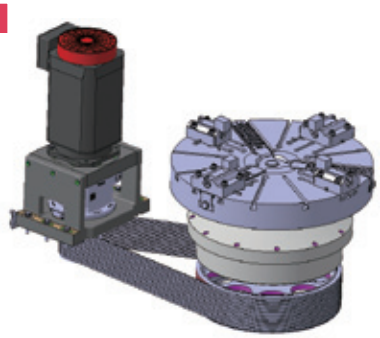
Model : PUMA VTS1214 Core Machine

1

X 리브 구조의 미하나이트 주물을 사용하여 이송계의
처짐 및 가공에 탁월한 강성 구조 실현하였습니다.

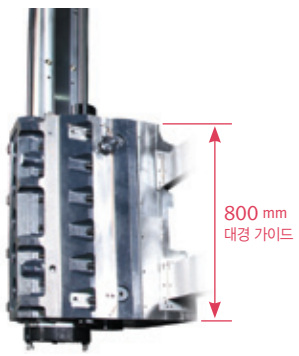


2



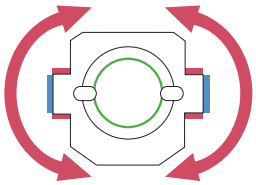
벨트에 의한 분리형 기어박스 적용으로 스핀들의 진동 및 발열을 최소화하였으며, 대경 베어링을 적용, 절삭능력 향상 및 안전성을 확보하였습니다.

3



대형 4각 Ram 단면 크기

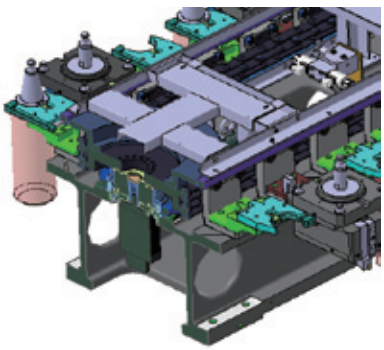
308 × 250 mm



고 토오크 대응
광폭 RAM가이드

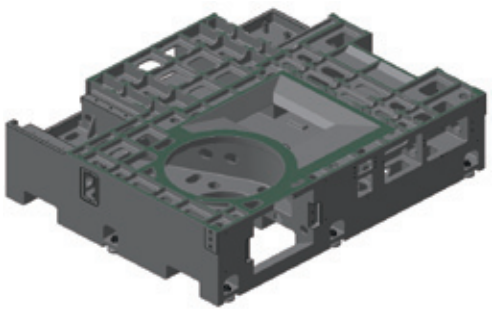
증대된 안내 면에 의한 RAM 변형을 최소화 하였으며 광폭의 RAM 가이드에 의한 강력 절삭이 가능합니다.

4



24툴 매거진은 안정적 이송이 가능하도록 두터운 리브구조를 적용하였습니다. 선택

5

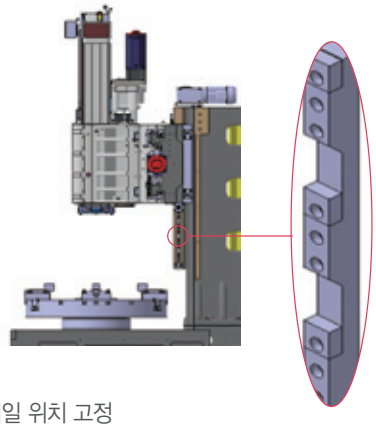


격자형 리브구조의 미하나이트 주물을 사용하여, 컬럼과 스핀들의 안정적 지지를 실현 하였으며, 경사형 상면을 통해 칩 배출이 원활하도록 디자인하였습니다.

가공능력

크로스 레일 상하 이송 (W축)

크로스 레일의 W축 위치고정을 위해 장치된 포지션 스텝 블록은 포지션 핀과의 조립 위치 레벨링 정도를 유지하여 정확한 위치 제어를 실현 하였습니다.

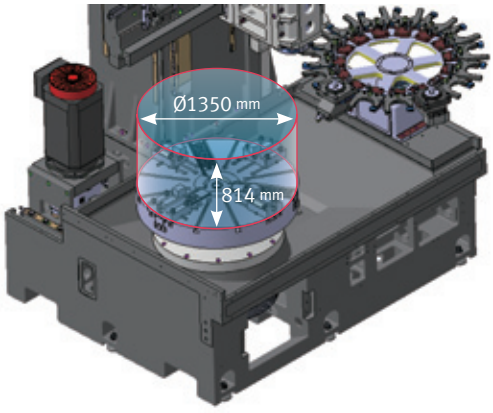


크로스 레일 위치 고정

4 단계 = **580** mm

(기어드 모터 제어 방식)

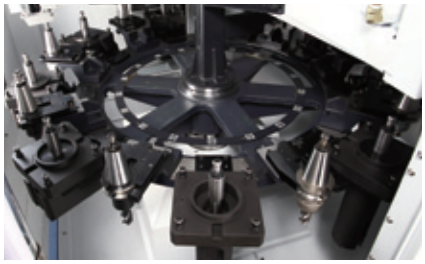
이송 축



최대 가공경	**Ø1350** mm	Z축	**800** mm
유압척	**40** " { 50" }	W축	**580** mm
베드위의 스윙	**1400** mm	X축	**1450** mm (-152/+1298)
최대 가공물 길이	**814** mm		
최대 가공물 중량	**4000** kg (chuck 포함)		

{ } : 옵션

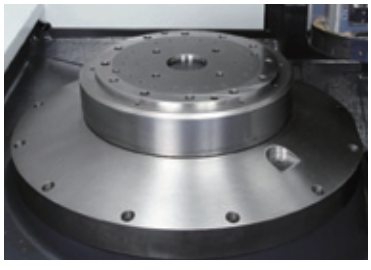
ATC 매거진



구동방식	**Servo motor**
공구 보유수	**15** { 24 } 개
최대 공구길이	**450** mm (보링공구)
	350 mm (BT50 / DIN50 회전공구)
최대 공구무게	**50** Kg/개

{ } : 옵션

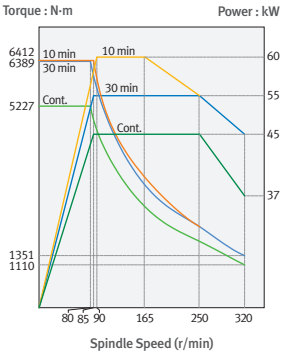
Table 모터 파워 – 토오크



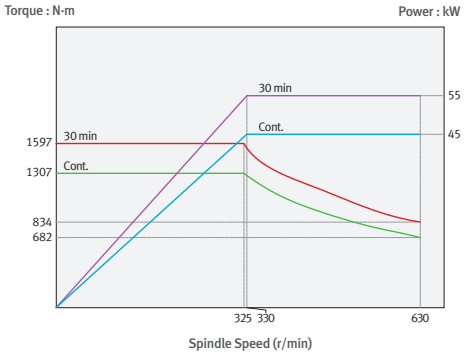
최대 Table 모터 & 토오크

60 kW **6412** N·m

Low Gear



High Gear

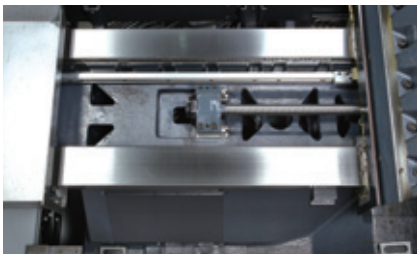


옵션 장치 및 칩처리

옵션 장치



Auto door cylinder



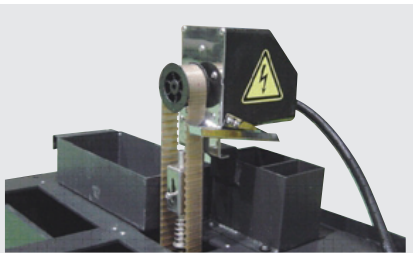
Linear scale



Auto tool setter



Oil mist collector (PUMA VTS1620 적용 제외)



Oil skimmer

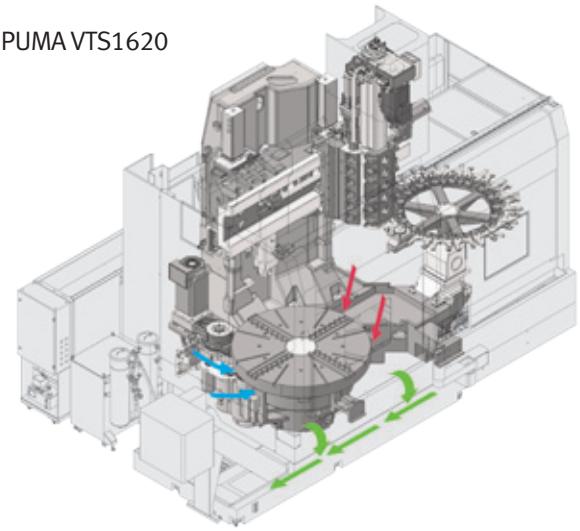


Automatic pallet changer

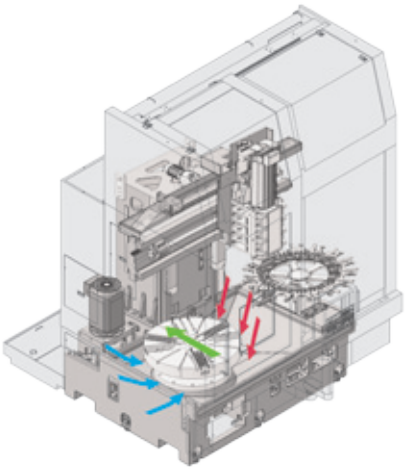
용이한 칩 배출 구조

좌우로 떨어지는 칩을 칩팬으로 모아 칩컨베이어를 이용한 칩수거를 원활하게 할 수 있습니다.

PUMA VTS1620



PUMA VTS1214

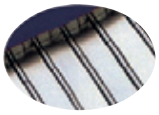


ATC shower

Base shower

Chip conveyor 선택

Hinge type

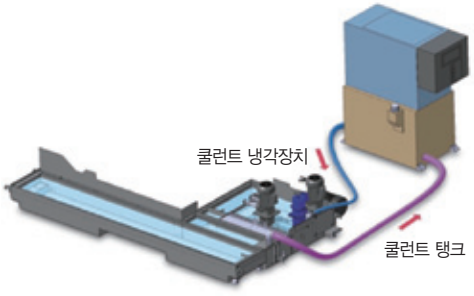


Scraper type



쿨런트 냉각장치 선택

가공 중 발생한 절삭유의 열은 가공 시
정밀도에 큰 영향을 주게 됩니다.
따라서 절삭유 온도상승을 조절하여
열변형을 최소화 할 수 있는 분리형 쿨런트
냉각장치를 선택 시방으로 추천 드립니다.



공구배열도

2-axis RAM

단위: mm





Face OD holder
32 mm - BT50 표준
40 mm - BT50 선택

ID holder
25 mm - BT50 (1EA) 표준

ID holder - ZL
25 mm - BT50 선택

ID holder - XS
25 mm - BT50 선택

ID holder - ZS
25 mm - BT50 선택

Boring holder
Ø100 mm - BT50 선택

Tool adaptor block
- BT50 선택

3-axis RAM

cover for ram face
(standard 1ea)



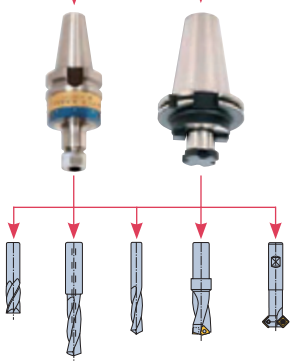


Angle head

3000 r/min Rigid tap 선택
2000 r/min High torque 선택



Milling tools
by customer





Face OD holder
32 mm - BT50 (2 ea) 표준
40 mm - BT50 선택

ID holder
25 mm - BT50 (1 ea) 표준

ID holder - ZL
25 mm - BT50 선택

ID holder - XS
25 mm - BT50 선택

ID holder - ZS
25 mm - BT50 선택

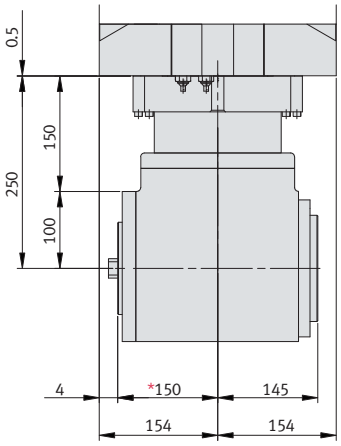
Boring holder
Ø100 mm - BT50 선택

Tool adaptor block
- BT50 선택

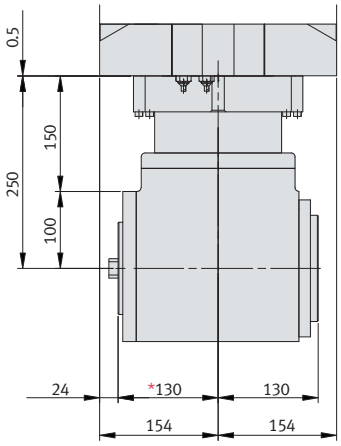
Tool Holder Dimensions

단위: mm

Angle head 선택



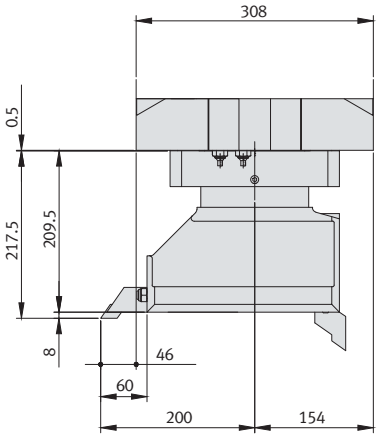
1:1 Rigid tap



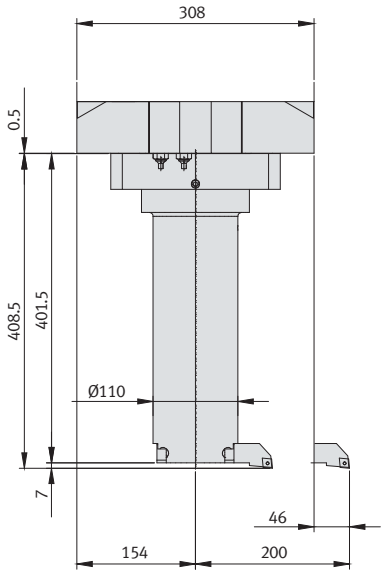
3:2 High torque

* 매거진 부착시, 공구는 홀더에서 분리하여야 합니다.

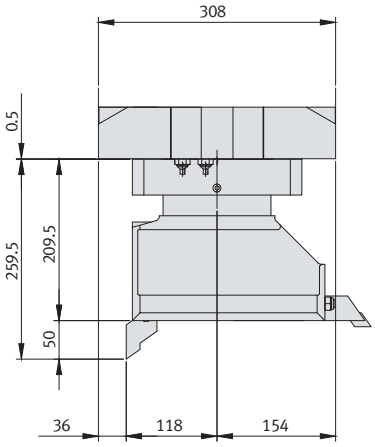
OD holder



ID holder



Face holder



Easy CNC Set-up and EOP

Easy Set-up

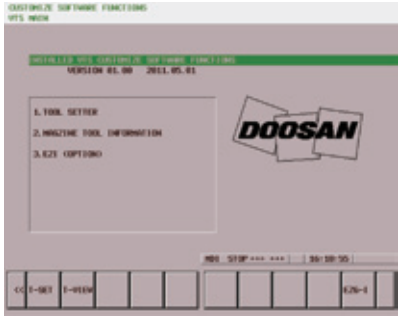


Operating Console

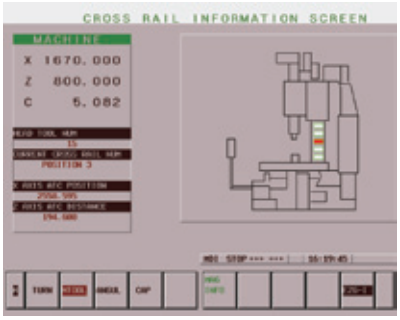
1. **Doosan-Fanuc i series**
2. **10.4" color TFT LCD 모니터**
   10.4" LCD 화면을 통해 보이는 기계 및 제어장치의 각종 에러에 대한 광범위한 알람 메세지의 지원은 조작자의 편리성을 한층 높여줍니다.
3. **PCMCIA 카드**
4. **USB 포트**
   (only DOOSAN Fanuc i seres)
5. **선회형 조작반**
6. **Ethernet 기능 (embedded)**

ATC Guidance

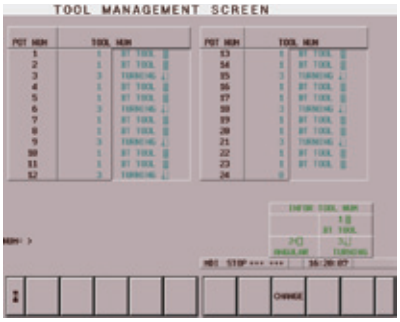
ATC guidance 메인 화면 표시



ATC 공구 교환을 위한 Guidance 화면

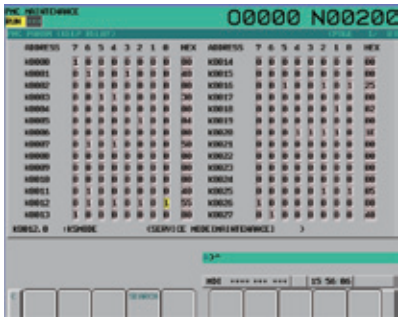


Tool holder 정보 화면



Cross Rail 수동 미세 이송

Cross rail 보수 및 조정을 위한 미세 이송이 가능



Cross Rail 수동 미세 이송시
jog 모드 선택

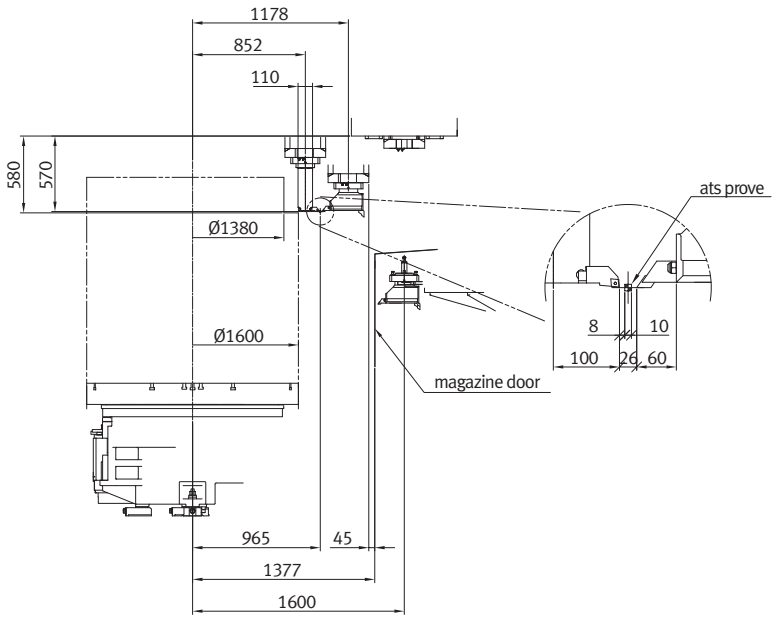


JOG 모드

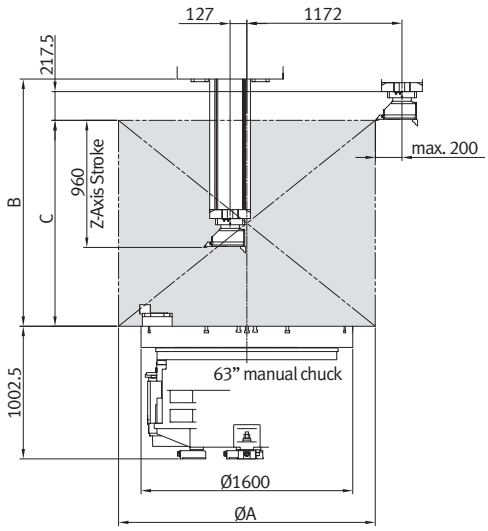
작업범위

PUMA VTS1620 / VTS1620M

단위: mm



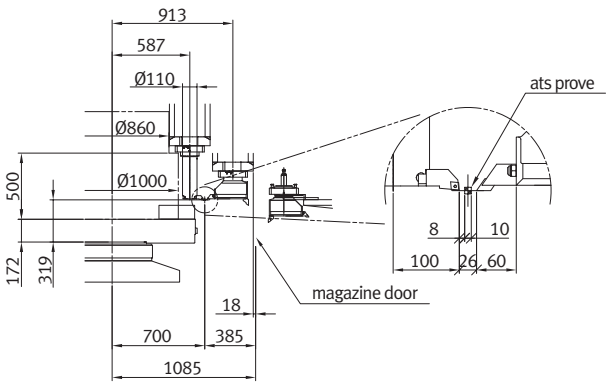
auto tool setter 포함



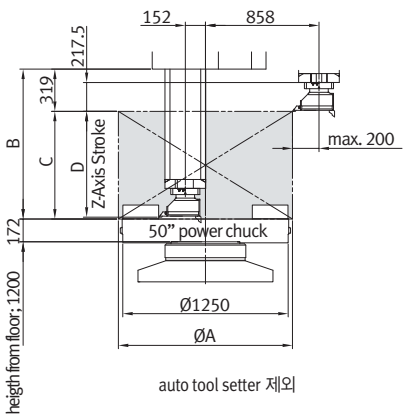
auto tool setter 제외

	A	W-Axis 1 Step ; 0		W-Axis 2 Step ; 170		W-Axis 3 Step ; 370		W-Axis 4 Step ; 570		W-Axis 5 Step ; 770	
		B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
Face Tool Holder	2000	998	746	1168	916	1468	1116	1668	1316	1868	1516
OD Tool Holder	1940		786		956		1156		1356		1556
X-Long ID Tool Holder	2000		597		767		967		1167		1367

PUMA VTS1214 / VTS1214M



auto tool setter 포함



auto tool setter 제외

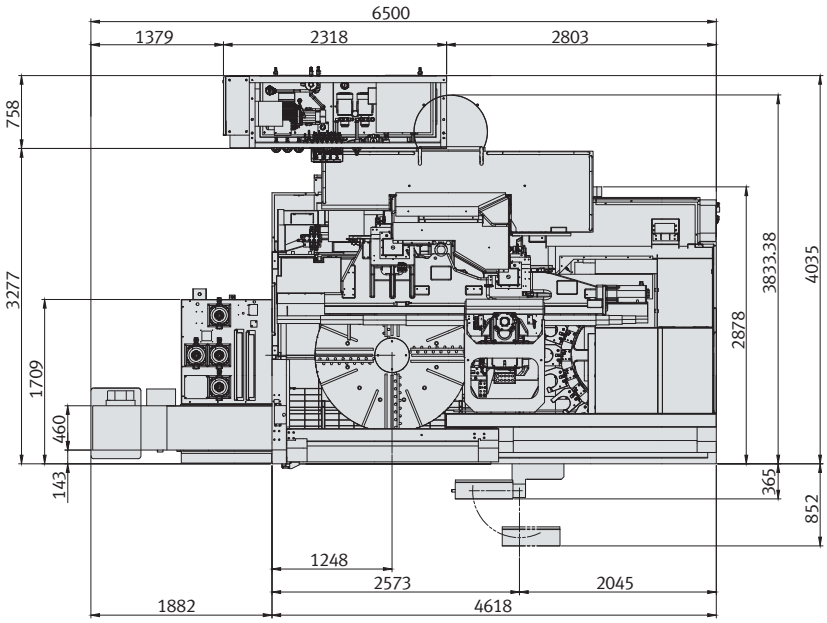
	A	W-Axis 1 Step ; 0 mm			W-Axis 2 Step ; 130 mm			W-Axis 3 Step ; 280 mm			W-Axis 4 Step ; 430 mm			W-Axis 5 Step ; 580 mm		
		B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D	B	C	D
Face Tool Holder	1350	553	192	370	683	322	500	833	472	650	983	622	800	1133	772	800
OD Tool Holder	1316		234			364			514			664			814	
X-Long ID Tool Holder	1350		43			173			323			473			623	

기계 외형도

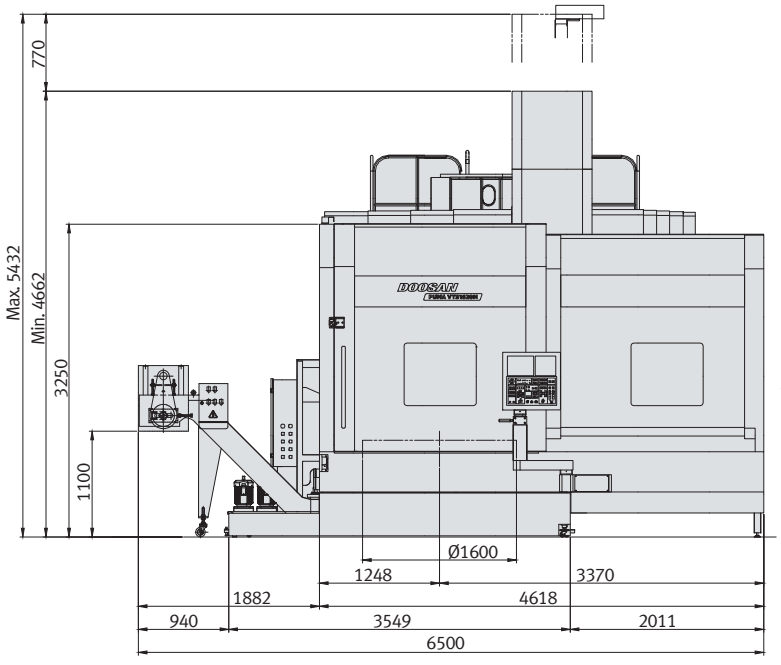
PUMA VTS1620 / VTS1620M

단위: mm

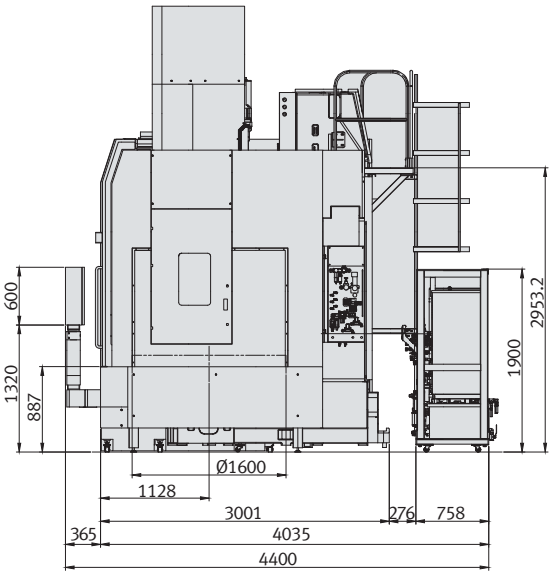
평면도



정면도



측면도

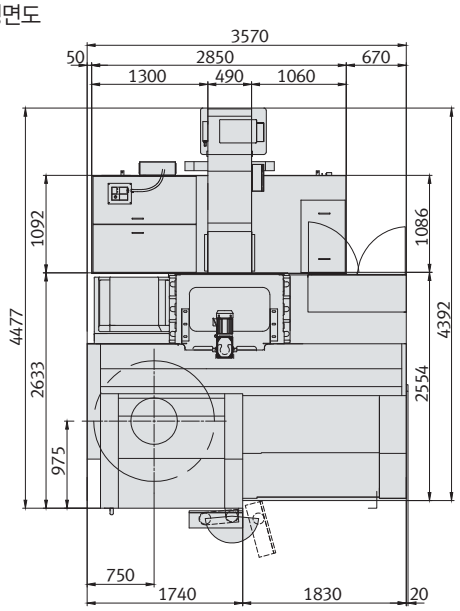


기계 외형도

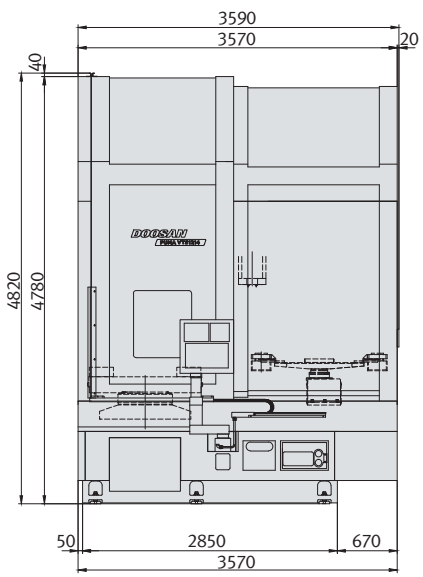
PUMA VTS1214 / VTS1214M

단위: mm

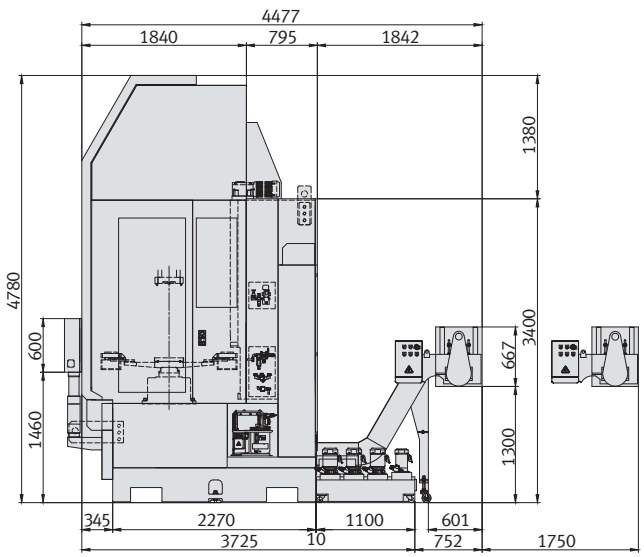
평면도



정면도



측면도



본체의 기계시방

항목			단위	PUMA VTS1620	PUMA VTS1620M	PUMA VTS1214	PUMA VTS1214M*
용량	베드위의 스윙		mm	2000		1400	
	최대 가공경		mm	2000		1350	
	최대 가공높이		mm	1556		814	
	최대허용하중		kg	10000		4000	
이송계	이송거리	X축 (테이블 중앙에서 좌측방향)	mm	127		152	
		(테이블 중앙에서 우측방향)	mm	1600		1298	
		Z축	mm	960		800	
		C축	deg	-	360	-	360
		W축	mm	770		580	
이송속도	급송 이송속도	X축	m/min	12		12	
		Z축	m/min	12		12	
		C축	deg/min	-	900	-	900
램	램크기		mm	308 × 250		308 × 250	
	최소 관통홀 내경		mm	320		320	
테이블	스핀들 속도		r/min	250		630	
	테이블 크기			1600 (63")		1000 (40")	
	스핀들 베어링 직경		mm	685.8		240	
회전공구	최대 회전공구 토크		ea	-	262 { 687 }	-	262 { 687 }
	최대 회전공구 속도		mm	-	3000 { 2000 }	-	3000 { 2000 }
	회전공구 베어링직경		mm	-	100	-	100
Tool magazine	최대 공구 보유수		stations	18 {24}		15 {24}	
	공구 크기	Face OD		32 × 32		32 × 32	
		ID		25 × 25		25 × 25	
모터	테이블 모터 파워		kW	45 / 37.5 (30min/cont.) { 60 / 45(10min/cont.) }		60 / 55 / 45 (10min/30min/cont.)	
	회전공구 모터 파워		kW	-	18.5 / 15 (30min/cont.) {15/11 (30min/cont.)}	-	18.5 / 15 (30min/cont.) {15/11 (30min/cont.)}
전력	소요 전력		kVA	90	110	90	110
기계 크기	높이		mm	5639		4820	
	길이		mm	5200 × 3451		3590 × 3725	
	중량		kg	30000	31000	25500	26000
NC CONTROL				DOOSAN Fanuc i series / Fanuc 32i			

* X/C 축 Contouring 가공정도에 대해 기술진과 별도 확인이 필요합니다.
{ } : 선택시방

표준 부속품

- 3죠 유압척 (VTS1214/M)
- 4죠 수동척 (VTS1620/M)
- 공구 클램프 에어 착좌 확인장치
- 램 샤워 쿨런트
- 램 Air Blast
- 레벨링 볼트 및 플레이트
- 베드 샤워 쿨런트
- 스플래쉬가드
- 유압 유니트
- 윤활유 공급장치
- 장비 설치 부품
- 테이블 냉각 시스템 (VTS1620/M)
- 표준 툴 홀더
- 컬럼 사다리 및 레일 (VTS1620/M)
- ATC 샤워 쿨런트
- Crossrail positioning Unit
- M코드프로그램 (수직크로스레일 구동)

선택 부속품

- 50" 유압척 (VTS1214/M)
- 50" 콤비네이션 척 (VTS1214/M)
- 63" 콤비네이션 척 (VTS1620)
- 70 bar 쿨런트
- 강전반 에어컨
- 리니어스케일 (X, Z축)
- 오일 스키머 (벨트 타입)
- 집진기 (VTS1214/M)
- 장비 상태 표시등
- 칩 버켓, 칩 컨베이어
- 특수척
- 쿨런트 건
- 전면부 Automatic door
- Auto tool setter
- Line filter for coolant
- Parts probe

수치제어장치 시방

DOOSAN Fanuc i series

표준 시방

AXES CONTROL

- Controlled axes	X, Z, C (X, Z, C, E - VT)
- Simultaneously controllable axes	3 axes
- Axis control by PMC	
- Backlash compensation	0 ~ ± 9999 pulses
- Backlash compensation for each rapid traverse and cutting feed	
- Chamfering on / off	
- Cs contouring control	
- HRV2 control	
- Inch / Metric conversion	
- Increment system	1/10 0.0001 / 0.00001 mm/inch
- Interlock	All axes / each axis
- Least input command	0.001 / 0.0001 mm/inch
- Machine lock	All axes / each axis
- Overtravel	
- Position switch	
- Stored stroke check 1	
- Stored stroke check 2, 3	

OPERATION

- Automatic operation (memory)	
- Buffer register	
- DNC operation (Reader / puncher interface is required)	
- Handle incremental feed	X1, X10, X100
- JOG feed	
- Manual handle feed	1 unit
- Refernce position setting without dog	
- Wrong operation prevention	

INTERPOLATION FUNCTIONS

- 1st. reference position return	Manual, G28
- 2nd. reference position return	G30
- 3rd/4th. reference position return	G30
- Circular interpolation	G02
- Continuous threading	
- Dwell (per sec)	G04
- Linear interpolation	G01
- Polar coordinate interpolation	
- Positioning	G00
- Reference position return check	G27
- Thread cutting / Synchronous cutting	

FEED FUNCTION

- Automatic acceleration / deceleration	
- Cutting feedrate clamp	
- Feedrate override (10% unit)	0 - 200 %
- Jog feed override (10% unit)	0 - 2000 mm/min
- Override cancel	
- Rapid traverse override	F0, 25, 100 %
- Tangential speed constant control	

AUXILIARY / SPINDLE SPEED FUNCTION

- Constant surface speed control	
- High speed M / S / T interface	
- Spindle orientation	

PROGRAM INPUT

- Absolute / incremental programming	
- Addition of custom macro common variables	
- Automatic coordinate system setting	
- Canned cycle for drilling / Turning	
- Circular interpolation by R programming	
- Coordinate system setting	G50
- Custom macro	
- Decimal point programming/	
- Diameter/radius programming (X axis)	
- Direct drawing dimension programming	
- Direct of coordinate system shift	
- G code system A / B / C	
- Input unit 10 time multiply	
- Maximum program dimension	±9 digit
- Multiple repetitive canned cycle	G70 - G76
- Multiple repetitive canned cycle II	
- Optional block skip	1 piece
- Optional block skip (Soft operator's panel)	9 pieces
- Plane selection	G17, G18, G19
- Pocket calculator type decimal point programming	
- Program number	O4 digit
- Program stop / end (M00, M01 / M02, M30)	
- Programmable data input	G10
- SUB program call	4 folds nested
- Tape code : ISO / EIA auto recognition	EIA RS422 / ISO840
- Tape format for FANUC Series10 / 11	
- Work coordinate system	G52 - G59

TOOL FUNCTION / TOOL COMPENSATION

- Automatic tool offset	
- Direct input of offset value measured B	
- Extended tool life management	
- T - code function	T2 +2 digits
- Tool geometry / wear compensation	
- Tool life management	
- Tool nose radius compensation	
- Tool offset	G43, G44, G49
- Tool offset pairs	64 pairs

EDITING OPERATION

- Extended part program editing	
- Number of registered programs	400 ea
- Part program storage length	1280 (512KB) m
- Program protect	

SETTING AND DISPLAY

- Actual cutting feedrate display	
- Alarm history display	
- Directory display and punch for each group	
- Display of spindle speed and T code at all screens	
- Multi-language display	
- Operating monitor screen	
- Parameter setting and display	
- Program name display	31 characters
- Run hours / parts count display	
- Self-diagnosis function	
- Spindle setting screen	
- Soft operator's panel	
- Tool path graphic display	

OTHERS

- Cycle start and lamp	
- Display unit	10.4" Color TFT LCD (except Lynx220M / 300M) 8.4" Color LCD : Lynx220M / 300M
- Feed hold and lamp	
- NC and servo ready	
- PCMCIA port in the front of LCD display unit	
- PMC system	0iD-PMC
- Reset / rewind	

OPERATION GUIDANCE FUNCTION

- eZ Guide i	Only 10.4 Color LCD
- Manual Guide 0i	Only 8.4 Color LCD

INTERFACE FUNCTION

- Ethernet function	Embedded ethernet

선택 시방

AXIS CONTROL

- Controlled axes expansion (total)	Max. 4 axes
- Simultaneous controlled axes expansion (total)	Max. 4 axes

OTHERS

- 10.4" Color TFT LCD (Only Lynx220M / 300M)	
- Advanced preview control	
- Dynamic graphic display	Only Lynx-series
- Fast ethernet / Data server	
- Helical interpolation	
- High speed skip function	
- Manual handle interruption	
- Manual handle feed	2 units
- Number of tool offset	99 pairs

ROBOT INTERFACE

- Robot interface with PMC I/O module (Hardware between PMC I/O mudules)	
- Robot interface with PROFIBUS-DP	

TOOL FUNCTION / TOOL COMPENSATION

- Tool Load Monitoring system	

FANUC 32i

표준 시방

AXES CONTROL

- Controlled axes	X, Z
- Simultaneous controlled axes	2 axes
- Axis control by PMC	
- Backlash compensation	0 ~ ± 9999 pulses
- Backlash compensation for each rapid traverse and cutting feed	
- Controlled path	1 path
- HRV2 control	
- Inch / Metric conversion	
- Interlock	All axes / each axis
- Least input command	0.001 / 0.0001 mm/inch
- Mirror image	
- Servo off	
- Stored stroke check 1	
- Torque control	
- Unexpected disturbance torque detection function	

OPERATION

- Automatic operation (memory)	
- Buffer register	
- DNC Operation with Memory card	
- Handle incremental feed	X1, X10, X100
- Program restart	

INTERPOLATION FUNCTIONS

- 1st. Reference position return	Manual, G28
- 2nd. reference position return	G30
- Circular interpolation	G02
- Continuous threading	
- Dwell (per sec)	G04
- Linear interpolation	G01
- Positioning	G00
- Reference position return check	G27
- Thread cutting / Synchronous cutting	

FEED FUNCTION

- Automatic acceleration / deceleration	
- Cutting feedrate clamp	
- Feed per revolution	
- Feedrate override (10% unit)	0 - 200 %
- Jog feed override (10% unit)	0 - 2000 mm/min
- Override cancel	
- Rapid traverse override	F0, 25, 100 %
- Tangential speed constant control	

AUXILIARY / SPINDLE SPEED FUNCTION

- Constant surface speed control	
- M - code function	M3 digits
- Spindle orientation	

PROGRAM INPUT

- Absolute/incremental programming	
- Automatic coordinate system setting	
- Canned cycle for drilling / Turning	
- Canned cycle	
- Circular interpolation by R programming	
- Coordinate system setting	G50
- Coordinate system shift	
- Custom macro	
- Decimal point programming/ Pocket calculator type decimal point programming	
- Diameter/radius programming (X axis)	
- Direct drawing dimension programming	
- G code system A	
- G code system B / C	
- Input unit 10 time multiply	
- Macro executor	
- Maximum program dimension	±9 digit
- Multiple repetitive canned cycle	G70 - G76
- Multiple repetitive canned cycle II	
- Optional block skip	9 pieces
- Plane selection	G17, G18, G19
- Program file name	32 characters
- Programmable data input	G10
- Sequence number	N8 digit
- SUB program call	10 folds nested

TOOL FUNCTION / TOOL COMPENSATION

- Automatic tool offset	
- Direct input of offset value measured B	
- T - code function	T2 + 2 digits
- Tool life management	
- Tool nose radius compensation	
- Tool offset	G43, G44, G49
- Tool offset pairs	±6 digits : 64 pairs
- Tool offset value counter input	

EDITING OPERATION

- Extended part program editing	
- Number of registered programs	500 ea
- Part program editing	
- Part program storage length	640 (256 KB) m

SETTING AND DISPLAY

- Actual cutting feedrate display	
- Alarm history display	
- Display of spindle speed and T code at all screens	
- Operation history display	
- Operating monitor screen	
- Parameter setting and display	
- Periodic maintenance screen	
- Program comment display	31 characters
- Run hours / part count display	
- Self-diagnosis function	
- Servo waveform display	
- Spindle setting screen	

OTHERS

- Cycle start and lamp	
- Display unit	10.4" Color TFT LCD
- Feed hold and lamp	
- NC and servo ready	
- PMC system	32i-PMC
- Reset / rewind	

OPERATION GUIDANCE FUNCTION

- EZ Guidei (Conversational Programming Solution)	

INTERFACE FUNCTION

- Ethernet function	Embedded ethernet

선택 시방

AXIS CONTROL

- Stored pitch error compensation	
- Stored stroke 2 and 3	
- Stroke limit check before move	

OPERATION

- Active block cancel	
- DNC operation (Reader / puncher interface is required)	
- Manual handle interruption	
- Manual intervention and return	
- Reference position shift	

INTERPOLATION FUNCTIONS

- 3rd / 4th reference point reurn	
- Circular threading	
- Multi step skip	

PROGRAM INPUT

- Addition of workpiece coordinate system pair	48 pairs
- Additional macro variables	#100 ~ #199, #500 ~ #999
- Automatic corner override	
- Chamfering on/off	
- Interruption type custom macro	
- Optional block skip (Soft operator's panel)	9 pieces
- Work coordinate system preset	

TOOL FUNCTION / TOOL COMPENSATION

- Addition of tool pairs for tool life management	128 pairs
- Tool Load Monitoring system	
- Tool offset pairs	99 / 200 / 400 / 999 pairs

EDITING OPERATION

- Number of registered programs& Part program storage length	1280M (512KB)_1000 ea 2560M (1MB)_1000 ea 5120M (2MB)_1000 ea

DATA INPUT/OUTPUT

- DNC1 control	
- External data input	
- Fast ethernet / Data server	
- Remote buffer	

OTHERS

- High speed skip function	
- Manual handle interruption	
- Stored pitch error compensation	

두산공작기계

http://www.doosanmachinetools.com
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.