



Lynx 220 series

컴팩트한 구조의 경제형 터닝센터



Lynx 220 series



미래를 열어가는 차세대 보급형 터닝센터

글로벌 공작기계 메이커인 두산인프라코어 공작기계가 최신 기술로 개발한 Lynx220 시리즈는 고 생산성 기계구조와 비절삭시간의 최소화 및 편리한 조작성 등으로 귀사에 최대의 만족을 드릴 것입니다.



High Speed

기계 구조



• Core machine Lynx 220



안정된 본체 설계를 위한 FEM 분석
(FEM : 유한 요소 방법)

최대 회전 직경 X 길이

Lynx 220A [LA]	∅ 320 x 322 [542] mm
Lynx 220C [LC]	∅ 320 x 305 [525] mm
Lynx 220M [LM]	∅ 250 x 290 [510] mm
Lynx 220LMSA / LMSC	∅ 300 x 510 mm



강력한 리브 토크 튜브 설계에 따라 비틀림과 변형이 방지됩니다. 모든 가이드웨이는 강성과 정밀도를 보다 오래 유지하기 위해 넓은 두루마리 직사각형으로 설계됩니다.

급속이송속도



특히 고정밀 롤러타입 LM가이드는 고속, 정속 운전이 가능하며 비절삭시간을 최대한 줄일 수 있습니다. 또한 각 축은 내구성 높은 디지털 AC 서보모터에 의해 구동됩니다. 양축의 High Torque Motor는 Backlash 없는 고응답성을 정속한 이송을 위하여 중간기어 없이 볼스크류에 직접 연결됩니다.

	X 축	Z 축	B 축
Lynx 220 / M	30 m/min	36 m/min	-
Lynx 220LMS			30 m/min

스핀들

C축은 0001도 단위로 위치를 조정할 수 있습니다. X와 Z축과의 스핀들 동기화를 통해 3차원 윤곽의 복잡하고 다면 가공을 수행할 수 있습니다.



최대 스핀들 속도

Lynx 220A / C	6000 / 4000 r/min
Lynx 220MA / C	6000 / 4500 r/min
Lynx 220LMSA / C	6000 / 4500 r/min

최대 봉재 가공경

Lynx 220A / C	Ø 45 / 65 mm
Lynx 220MA / C	Ø 51 / 65 mm
Lynx 220LMSA / C	Ø 51 / 65 mm

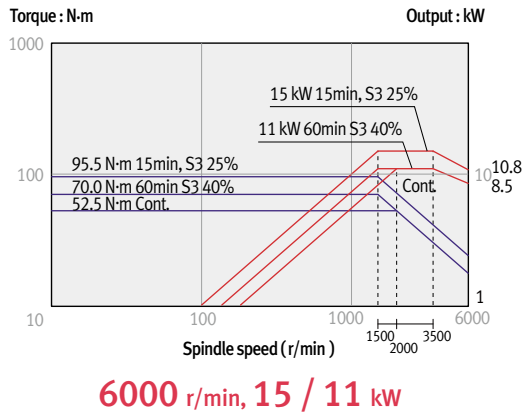
고출력 모터 채택



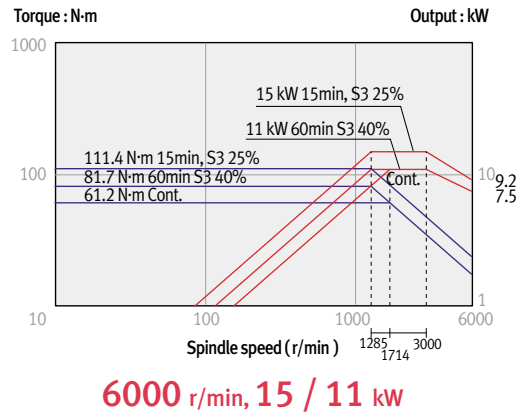
최신 고토크 모터로 강력 스핀들 구동을 실현시켰으며 초고속 영역에서 알루미늄 등의 고정밀 절삭은 물론 저속 영역에서도 고Torque로 대경 공작물의 중절삭 가공이 가능합니다.

스핀들파워 - 토크 선도

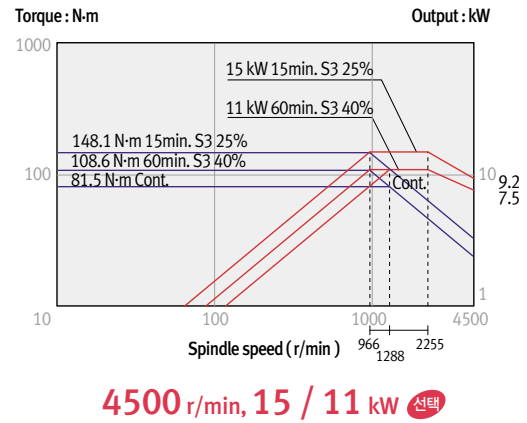
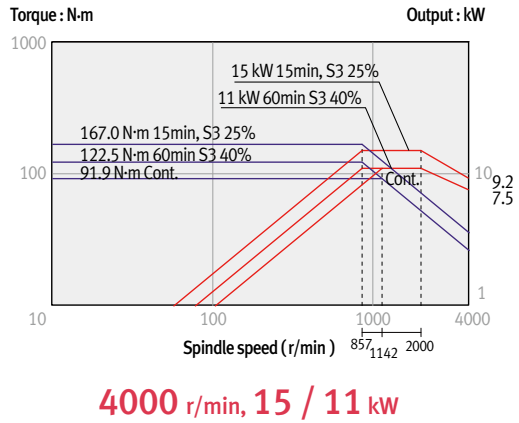
Lynx 220A / LA



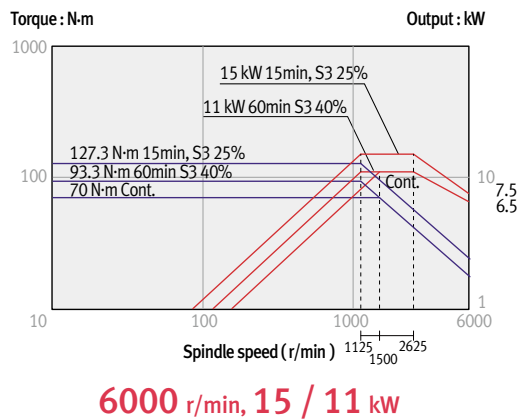
Lynx 220MA / LMA



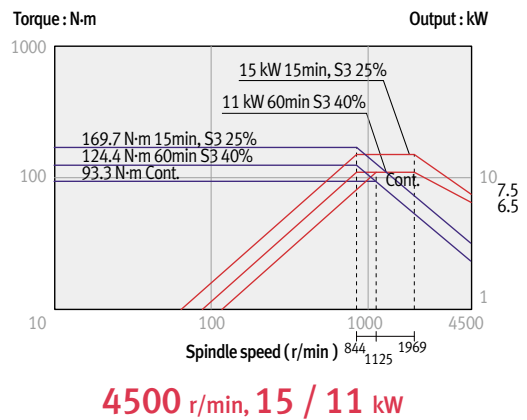
Lynx 220C / LC



Lynx 220LMSA



Lynx 220MC / LMC / LMSC



High Productivity

2축 서보 터렛 (A/C)

강성과 효율성으로 기계 성능이 향상됩니다.



동급 최대의 대형 (Ø 210mm) 커빅 커플링과 강력한 유압 클램프 파워를 가진 터렛은 강력 절삭시 진동이 없으며, 공구의 수명을 연장시켜 줍니다. 우수한 분할 위치 정도로 가공 정밀도를 보장하며, 터렛의 회전가속, 클램프의 모든 동작이 고투크의 서보모터에 의해 제어됩니다. 터렛 분할은 Non-stop의 양방향으로 이루어지며, 터렛 1면의 교환 속도는 0.11초로 공구 분할 시간을 대폭 단축시켰습니다.

공구 교환 속도 (1면)

0.11 초

공구 부착면의 수

Lynx 220A / LA 12개

Lynx 220C / LC 10개

3축 BMT 터렛 (MA / MC / LMA / LMC / LMSA / LMSC)

BMT 터렛을 사용하면 많은 공구가 필요한 복잡한 부품을 한번의 셋업으로 완성할 수 있습니다. 서보 구동 터렛의 신뢰성이 높기 때문에 부품 가공에 필요한 총 주기 시간이 단축됩니다.



공구 교환 속도 (1면)

0.11 초

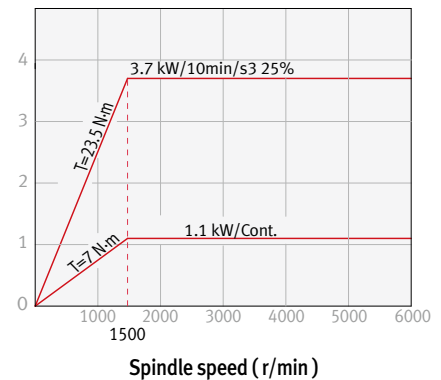
공구 부착면의 수

Lynx 220MA / MC / LMA / LMC / LMSA / LMSC

12개 (24 위치 분할)

로터리 톨 스피들 파워 - 토크 선도

Power : kW



Lynx 220M / LM / LMS (BMT45P)

심압대

넓은 안내면의 대형 (MT#4)의 심압대는 강력 중절삭시 뛰어난 정밀도를 유지시켜 줍니다. 심압축 (Quill)의 이송은 조작반의 Switch나 프로그램에 의해 이루어집니다.

{ } : 선택시방

심압대 시방		Lynx 220ser
심압대 이송거리	mm	550, { 330 }
심압대 쿼 직경	mm	65
심압축 경		MT4 < Live center >
심압축 이송량	mm	80

주) 심압대

표준 Lynx 220LA / LC / LMA / LMC

선택 Lynx 220A / C

N.A Lynx 220MA / MC / LMS

표준 표준

선택 선택

N.A 해당없음



서브 스피들 (LMSA / LMSC)

양 스피들간 공작물 이동은 회전속도 동기제어 (Synchronizing)로 회전상태에서 수행되어 공작물의 이동시간을 최소화하였습니다. 또한 B축 이송시의 Torque Skip기능을 활용하여 서브 스피들 축의 공작물의 단면 밀착성을 확보함으로써 절삭 성능을 높여 줍니다.



최대 스피들 속도

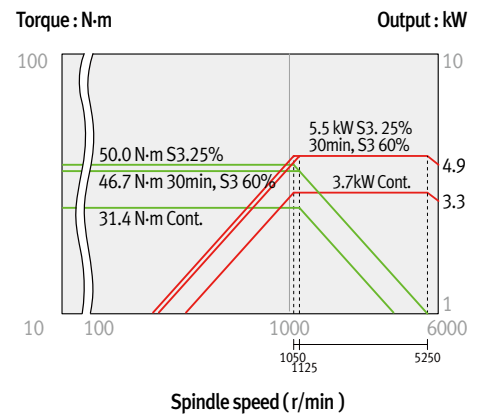
6000 r/min

C1, C2 축 인덱스

360°

(0.001 단위로)

서브 스피들 파워 - 토크 선도



6000 r/min, 5.5 / 3.7 kW

사용자 편의성

조작반 편의성

인체공학적으로 설계된 새로운 두산의 Operation Panel과 10.4" 컬러* LCD, USB포트 등을 적용하여 작업자의 편의성을 확대하였습니다.



1. 10.4인치 컬러* LCD : 편리해진 조작, 프로그래밍
2. Membrane 스위치를 채용한 두산인프라코어 공작기계만의 차별화된 조작 패널
3. 전기종 동일하게 새로운 디자인의 OP를 적용하여 접근성 증대
4. 착탈식 방식의 버튼을 채택하여 사용자 요구에 따른 옵션의 추가 변경이 용이

- ① Doosan-Fanuc i series
- ② 10.4" 컬러* TFT LCD 모니터
10.4" LCD로 커진 화면을 통해 보이는 기계 및 제어장치의 각종 에러에 대한 광범위한 알람 메시지의 지원은 조작자의 편의성을 한층 높여줍니다.
- ③ PCMCIA 카드
- ④ USB 포트
- ⑤ Ethernet 기능 (Embedded)
- ⑥ 선회형 조작반
화면의 조작반은 88°까지의 선회가 가능하며 조작자의 편의성을 높였습니다.

* 10.4" 컬러 LCD : 일부 기종은 8.4인치 LCD가 표준

다양한 선택시방

척 에어 (또는 냉각액) 블로워



쿨릿 척



칩 컨베이어



툴 프리세터



경광등



가공품 측정



오일 스키머



파트 캐처



파트 컨베이어



High Performance & Accuracy

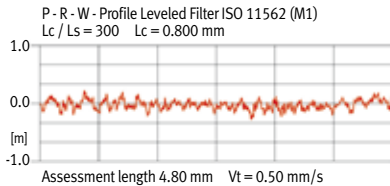
보다 강력한 회전모터를 채택하여 생산성을 향상시켰습니다.

높은 정밀도 구현

두산은 최신 설계 기법과 견실한 시험 프로세스를 적용함으로써 고객에게 최고 수준의 정밀도를 보장합니다.

표면 거칠기

0.07 μm (Ra)

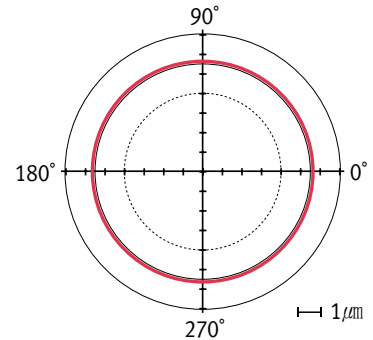


재질		황동 (Brass)
이송량	mm/rev	0.025
절삭깊이	mm	0.025
스핀들속도	m/mm	300
공구		Diamond (Nose R0.1)

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

진원도

0.3 μm

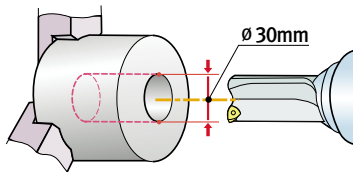


기계 가공 능력

강력 절삭 가공

고 출력모터를 채용하여 강력 중절삭시에도 높은 정밀도를 유지합니다.

중앙 드릴



칩 배출량
320 cm^3/min

절삭깊이
4 mm

Carbon steel, SM45C

절삭속도
200 m/min

이송속도
0.4 mm/rev

칩 배출량
168 cm^3/min

Carbon steel, SM45C

절삭속도
80 m/min

이송속도
0.28 mm/rev

고 생산성



재질 : Carbon steel, SM45C
크기 : $\phi 62 \times 66\text{mm}$

공정	절삭시간 s	절삭속도 m/min	이송속도 m/rev
U-drilling ($\phi 30\text{ mm}$)	18.1	120	0.2
O.D. cutting (Rough)	9.2	200	0.45
O.D. cutting (Finish)	18.2	250	0.2
O.D. grooving1 (4 mm)	3.5	140	0.2
O.D. grooving2 (8 mm)	5.8	140	0.17
O.D. threading (M45 x P1.5)	10.4	201	1.5
Cut-off cutting (4 mm)	15.1	120	0.1

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

총 소요시간

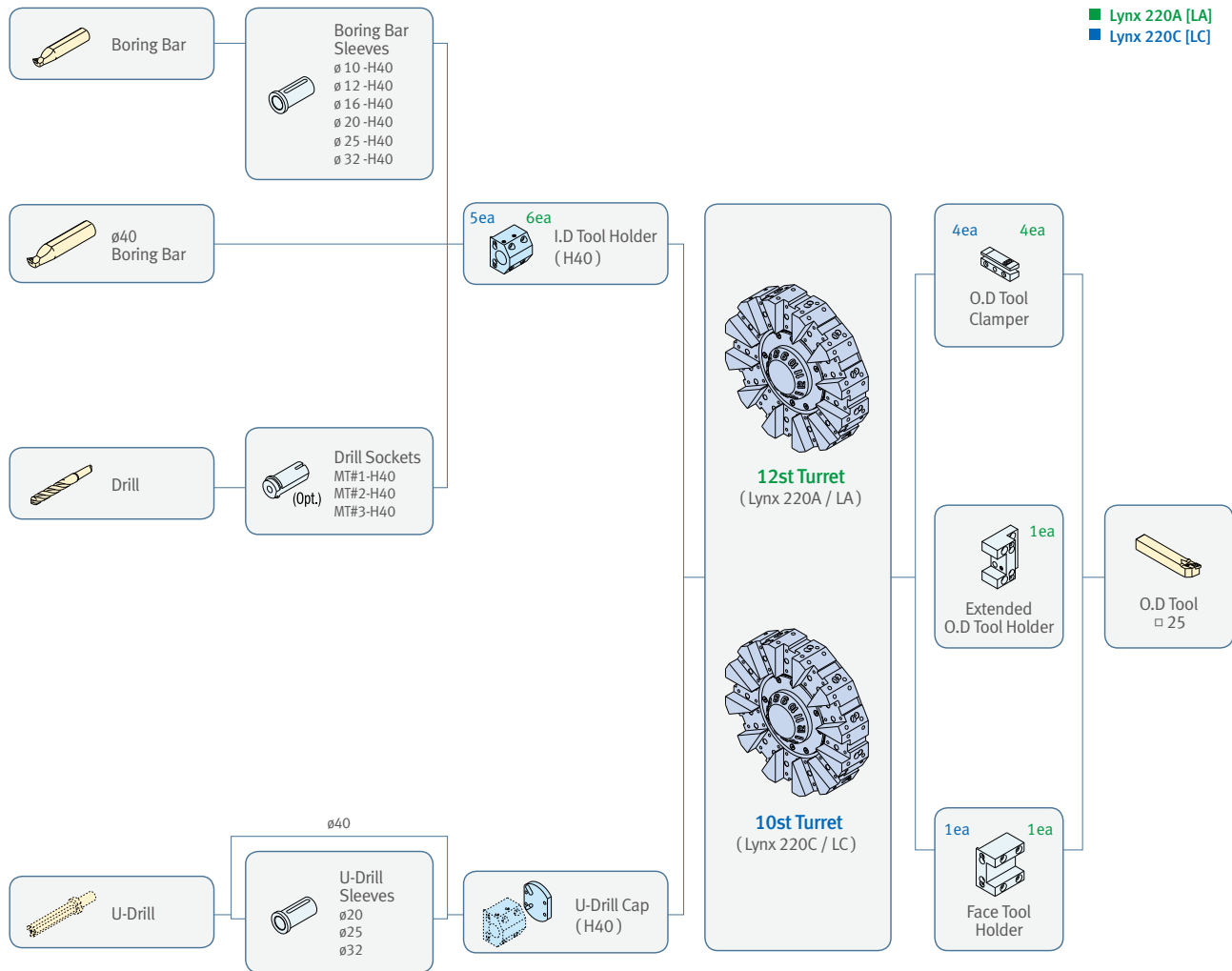
80.3 초

대량 절삭 조건

공구 배열도

Lynx 220A / C [LA / LC] series

단위 : mm

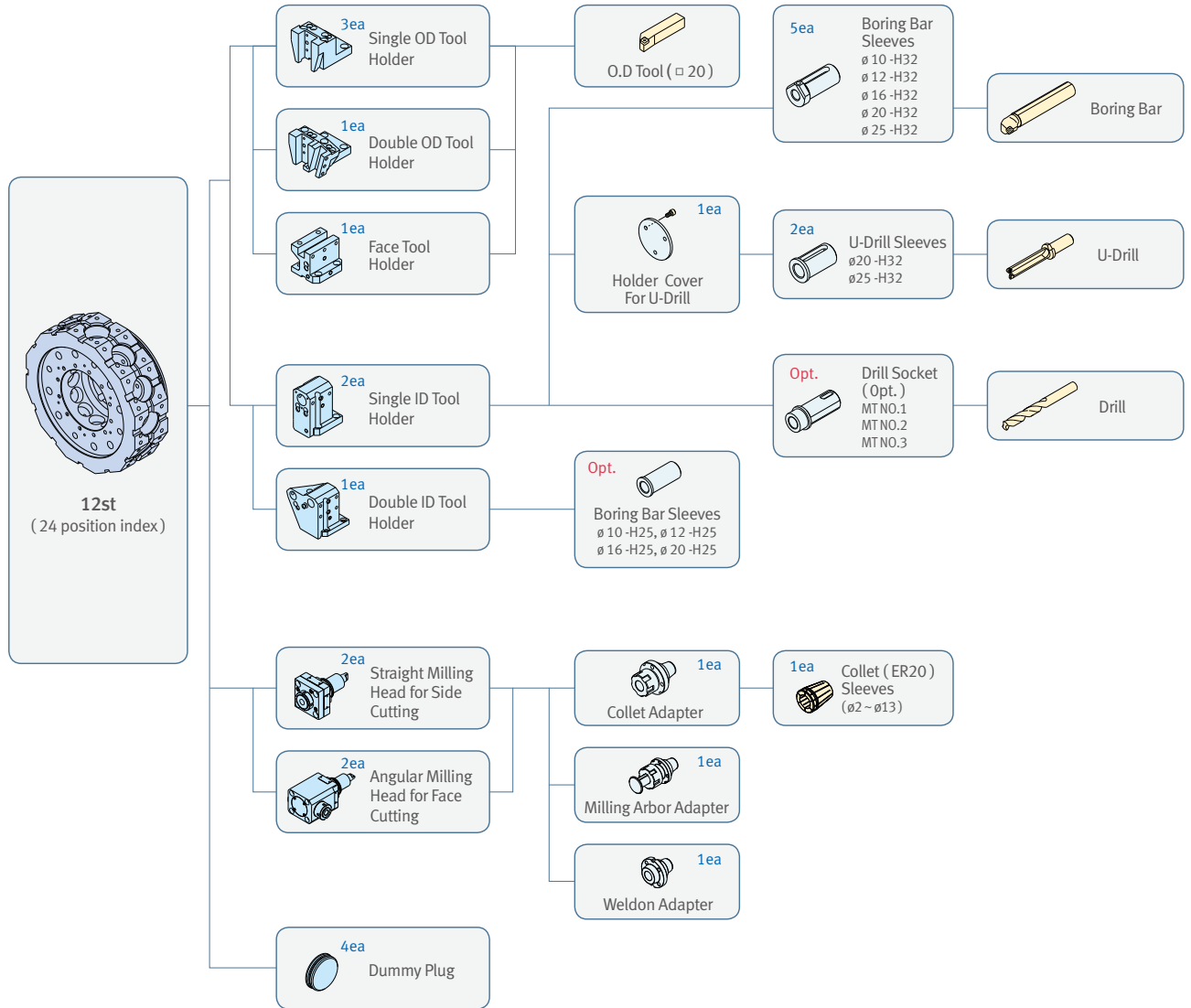


주 : 두산은 위의 툴링 시스템을 권장합니다.
 수출 조건에 따라 기계와 함께 공급되는 표준 툴링은 다를 수 있습니다.

공구 배열도

Lynx 220MA / MC [LMA / LMC]

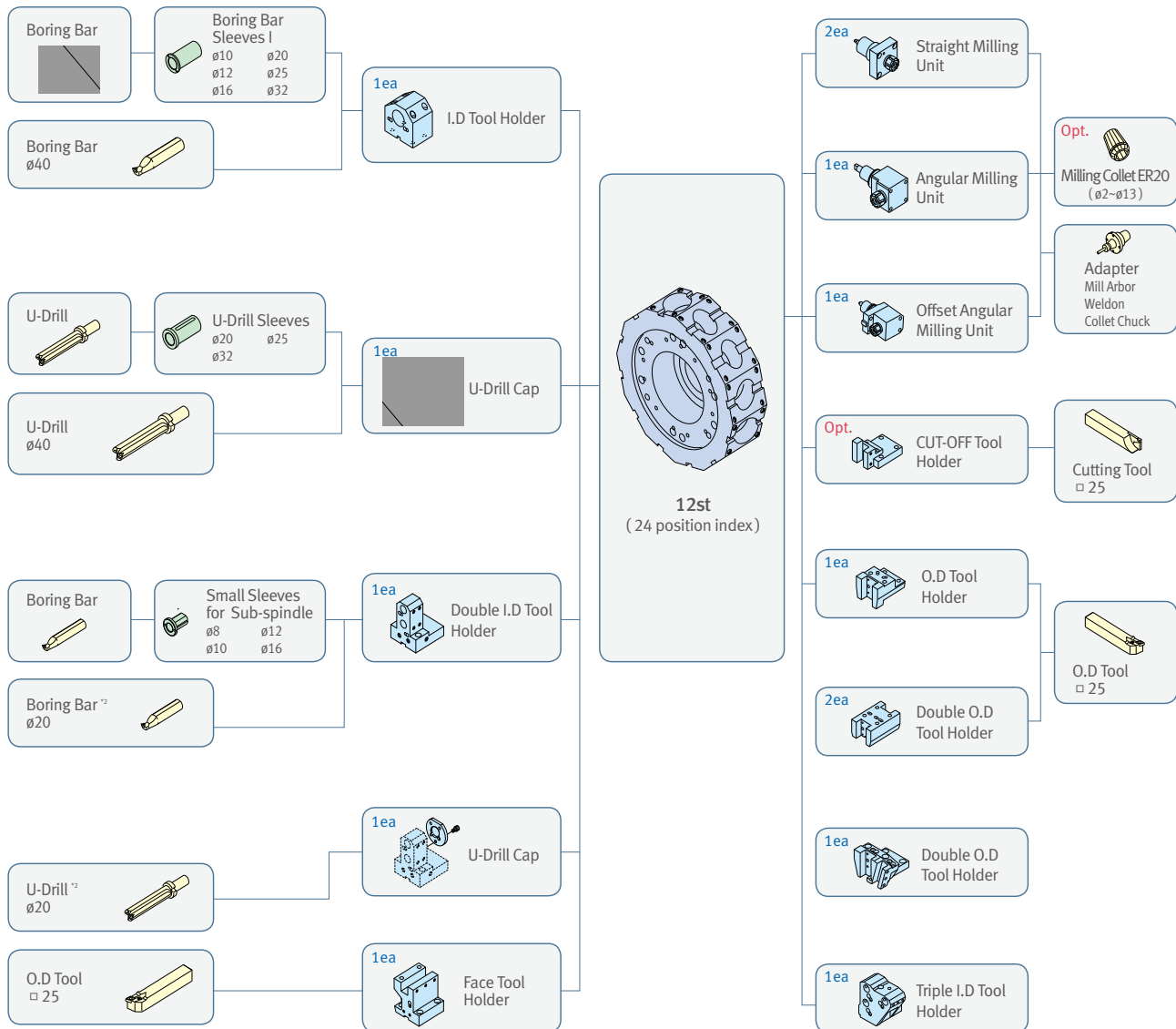
단위 : mm



주 : 두산은 위의 툴링 시스템을 권장합니다.
수출 조건에 따라 기계와 함께 공급되는 표준 툴링은 다를 수 있습니다.

Lynx 220LMSA / LMSC

단위 : mm



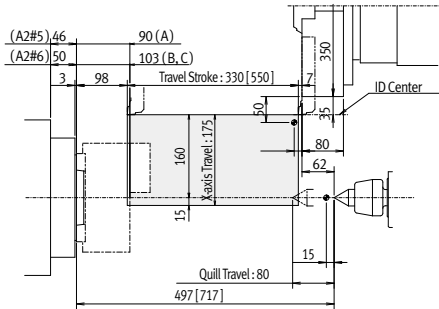
주 : 두산은 위의 툴링 시스템을 권장합니다.
수출 조건에 따라 기계와 함께 공급되는 표준 툴링은 다를 수 있습니다.

공구 이송도

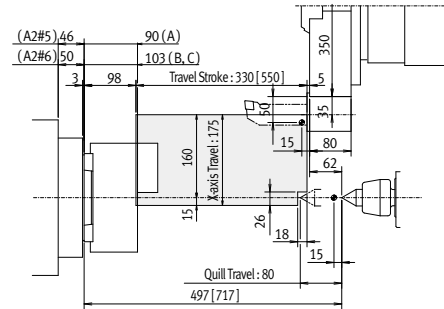
Lynx 220A / C series

단위 : mm

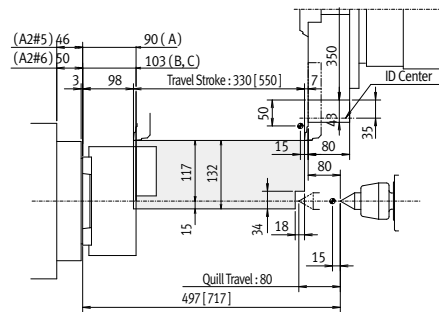
OD Tool Holder



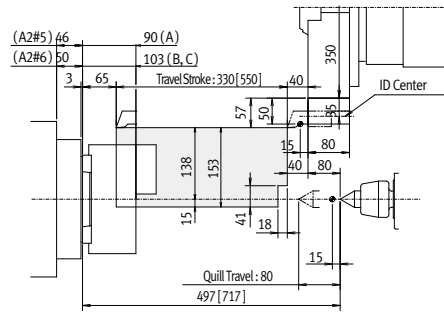
ID Tool Holder



Extended OD Tool Holder



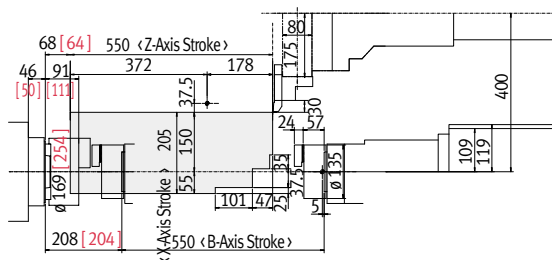
Face Tool Holder



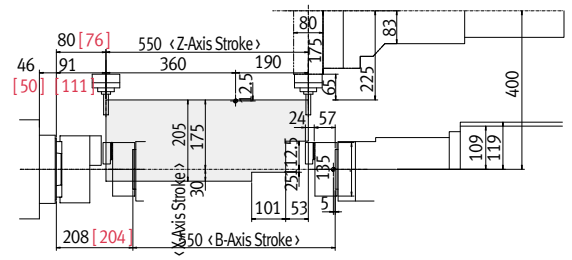
Lynx 220LMSA [LMSC]

단위 : mm

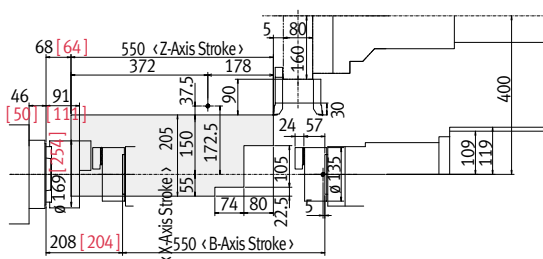
Single OD Tool Holder



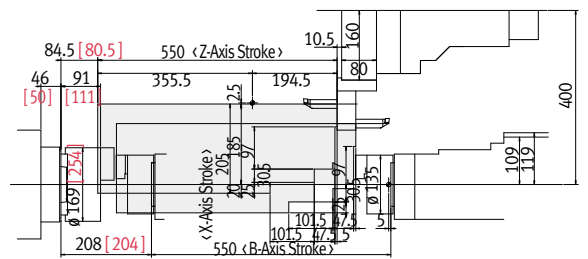
Single ID Tool Holder



Double OD Holder



Double ID Tool Holder

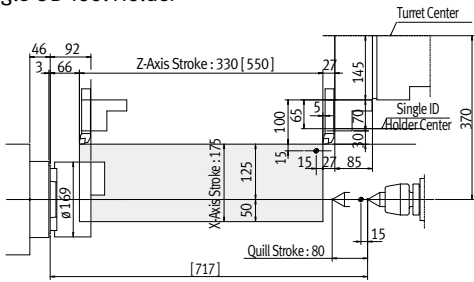


[] : Long bed

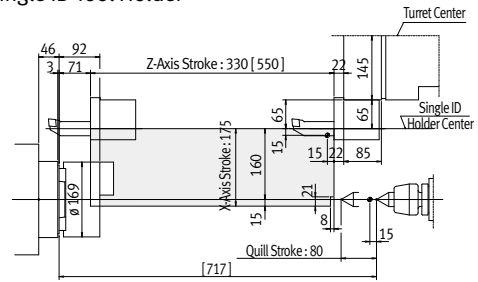
Lynx 220M [LM]

단위 : mm

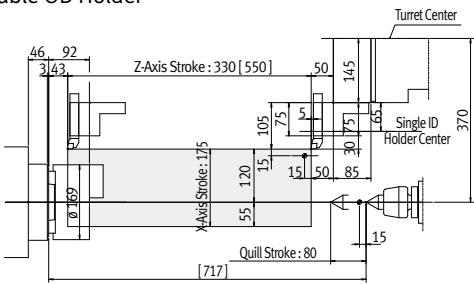
Single OD Tool Holder



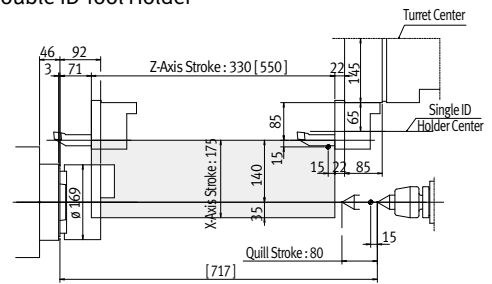
Single ID Tool Holder



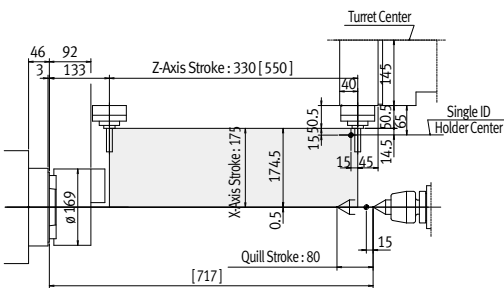
Double OD Holder



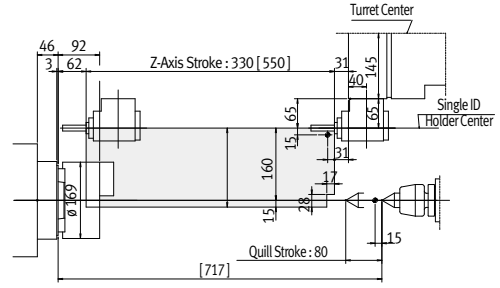
Double ID Tool Holder



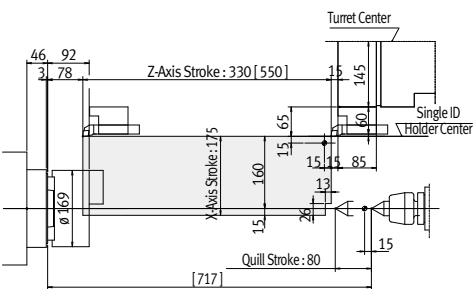
Straight Rev. Tool Holder



Angular Rev. Tool Head



Face Tool Holder

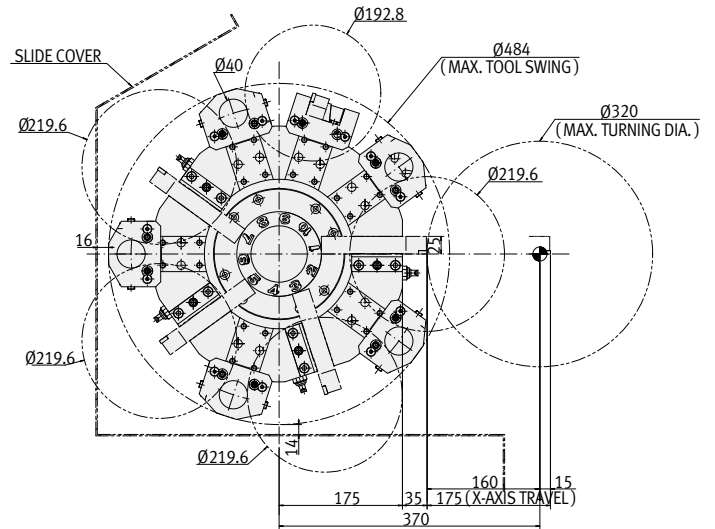
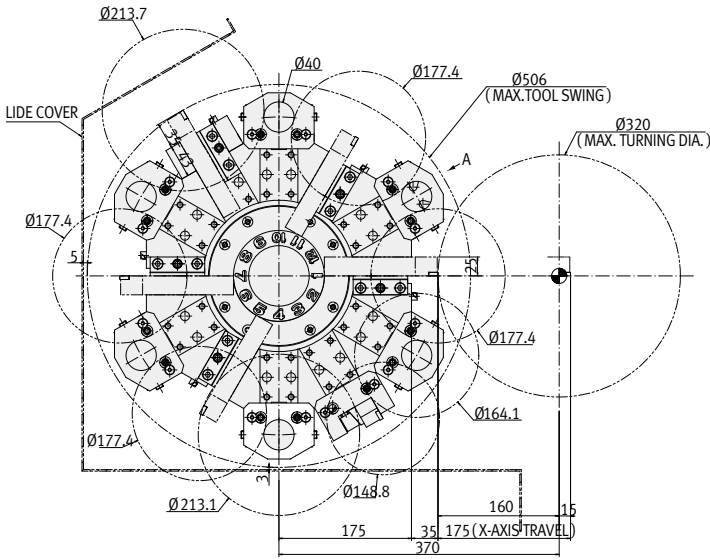


공구 간섭도

Lynx 220A / LA

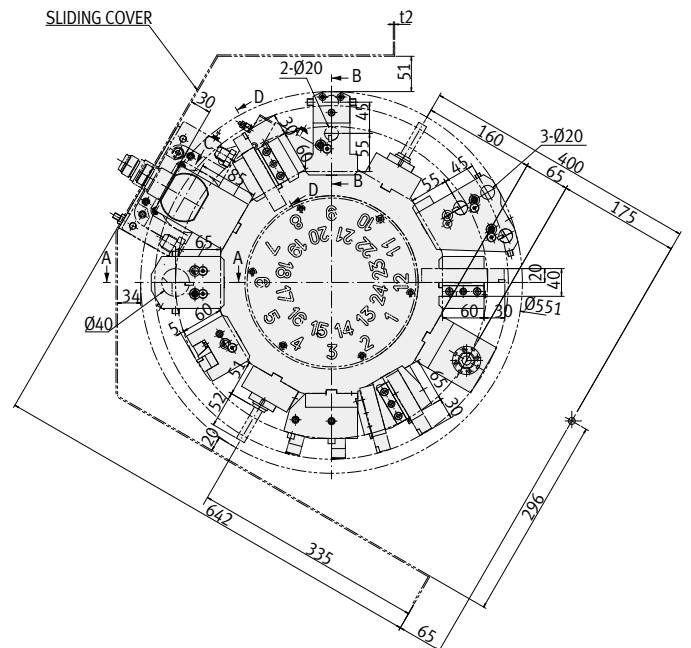
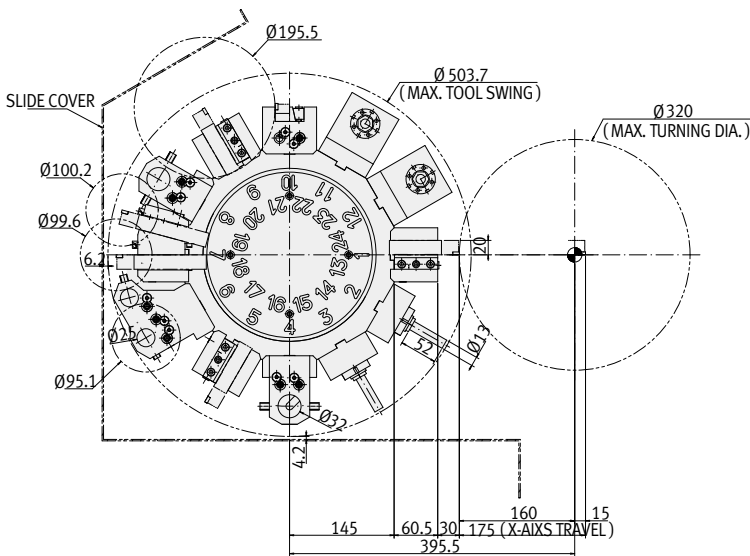
Lynx 220C / LC

단위 : mm



Lynx 220MA / MC / LMA / LMC

Lynx 220LMSA / LMSC

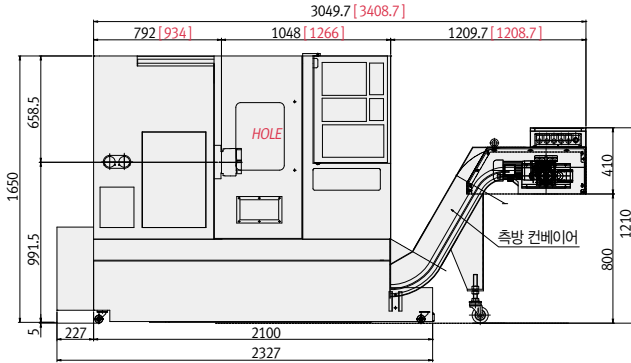


기계 외형도

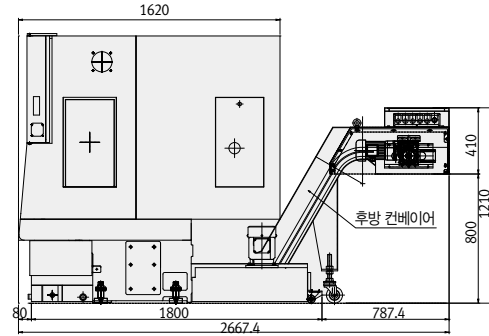
Lynx 220A / C [LA / LC]

단위: mm

정면도

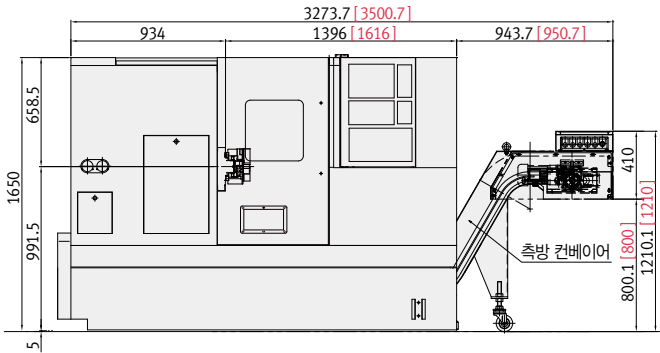


우측면도

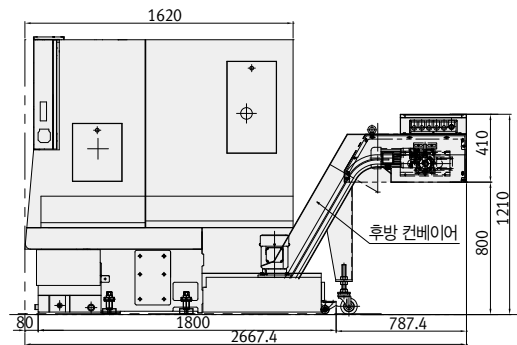


Lynx 220MA / MC [LMA / LMC]

정면도

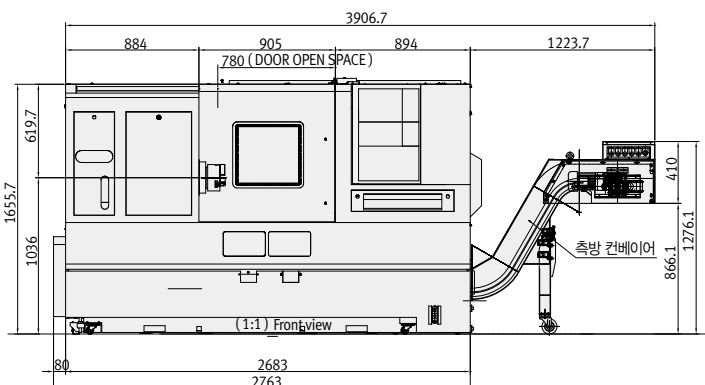


우측면도

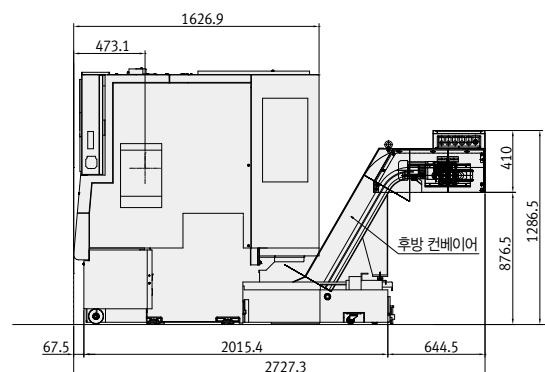


Lynx 220LMSA / LMSC

정면도



우측면도



본체의 기계시방

항목	단위	Lynx 220A [LA]	Lynx 220C [LC]	Lynx 220MA [LMA]	Lynx 220MC [LMC]	Lynx 220LMSA	Lynx 220LMSC	
용량	베드위의 스윙	mm	510				600	
	새들위의 스윙	mm	290				400	
	추천 가공경	mm	170	210	170	210	170	210
	최대 가공경	mm	320		250		300	
	최대 가공길이	mm	322 [542]	305 [525]	290 [510]		510	
	척 크기	inch	6	8	6	8	6	8
이송계	봉재 가공경	mm	45	65	51	65	51	65
	이송거리	X 축	175				205	
		Z 축	330 [550]				550	
		B 축	-				550	
이송 속도	급송 이송 속도	X 축	30					
	Z 축	36						
	B 축	-				30		
	절삭이송속도	m/min	500 / 500					
스핀들	스핀들 속도	r/min	6000	4000	6000	4500	6000	4500
	스핀들 끝단 규격	ASA	A2 #5	A2 #6	A2 #5	A2 #6	A2 #5	A2 #6
	스핀들 베어링 직경	mm	90	110	90	110	90	110
	스핀들 내경 사이즈	mm	53	76	61	76	61	76
	C 축 회전각도	deg	-		0.001			
터렛	최대 공구 부착수	ea	12	10	12 (24 POSITION INDEX)			
	외경 공구 크기	mm	25 x 25		20 x 20			
	보링 바 사이즈	mm	40		32 (SINGLE ID) / 25 (DOUBLE ID)		40 (MAIN) / 20 (SUB)	
	터렛 인덱싱 시간	s	0.11					
심압대	회전공구 최대 회전속도	r/min	-		6,000			
	심압대 쉘 직경	mm	65					
	심압대 쉘 테이퍼	MT	MT#4					
서브 스팀들	심압대 쉘 이송거리	mm	80					
	스핀들 속도	r/min	-				6,000	
	스핀들 끝단 규격	FLAT	-				Ø110	
	스핀들 베어링 직경	mm	-				75	
	스핀들 내경 사이즈	mm	-				43	
	C 축 회전각도	deg	-				0.001	
모터	스핀들 모터 파워	kW	15 / 11					
	서브 스팀들 모터 파워	kW	-				5.5 / 3.7	
	회전 공구 모터 파워	kW	-				3.7	
	절삭유 펌프 모터 파워	kW	0.4				0.9	
전력	소요 전력	kVA	23.7				31.71	
기계 크기	높이	mm	1655					
	길이	mm	2325 [2560]		2410 [2630]		2763	
	폭	mm	1600				1627	
	중량	kg	2900 [3100]		3100 [3300]		3400	3500

표준 부속품

- 절삭유 공급 장치
- 풋 스위치
- 도어 자동 잠금 장치
- 표준 작업 공구
- 유압척 & 실린더 (공구 홀더류 & 보링슬리브 포함)
- 유압 공급 장치
- 레벨 볼트 및 플레이트
- 윤활유 공급 장치
- 소프트 죠
- 작업등
- 심압대 (Lynx 220LA / LC / LMA / LMC)

선택 부속품

- 추가 공구홀더 & 슬리브류
- 척 에어 클리너
- 에어 건
- 전면부 Automatic Door
- 자동 측정 시스템 (touch probe 방식)
- 자동 전원차단기능
- Bar Feeder interface
- 칩 컨베이어 & 칩 버킷
- 쿨런트 레벨 스위치
- Cool-jet interface
- 압력 Chucking 선택 기능
- 하드 죠
- 장비 레벨 검사 플레이트
- 오일 스키머
- 가공물 이송 장치 (Ø65 x L140)
- 척 압력 점검용 압력 스위치
- 심압대 쉘 위치 검출용 근접 스위치
- 장비 상태 표시등 (Signal Tower)
- 특수 척
- Tool Pre-setter (hydraulic type)
- Tool Pre-setter (manual type)
- 공작물 이젝터 (Sub)
- 심압대 (Lynx 220A / C)

수치제어장치 시방

DOOSAN-FANUC i Series

제어축	
- Controlled axes	X, Z (Lynx 220) X, Z, C (Lynx 220M / LM) X, Z, C, A, B (Lynx 220LMSA / LMSC)
- Cs contouring control *	
- Simultaneous controlled axes	4 axes (Lynx 220 / M / LM / LMSA / LMSC)
- Axis control by PMC	
- Backlash compensation for each rapid traverse and cutting feed	
- Chamfering on / off	
- Emergency stop	
- Follow-up	
- HRV2 control	
- Inch / Metric conversion (인치 / 미터 전환)	
- Increment system 1/10	0.0001 / 0.00001 mm/inch
- Interlock (인터록)	All axes / each axis
- Least input command (소수점 입력)	0.001 / 0.0001 mm/inch
- Machine lock (머신록)	All axes / each axis
- Mirror image (미러 이미지)	
- Overtravel	
- Position switch (위치 버튼)	
- Servo off	
- Stored stroke check 1 (내장행정한계 1)	
- Stored stroke check 2, 3 (내장행정한계 2, 3)	
- Torque control (토크 조작)	
- Unexpected disturbance torque detection function	
- Stroke limit check before move	

조작	
- Automatic operation (memory)	
- Buffer register	
- DNC operation (Reader / puncher interface is required)	
- Dry run (드라이 런)	
- Handle incremental feed	X1, X10, X100
- Manual Handle interruption	
- JOG feed (조그이송)	
- Manual handle feed	1 unit
- Manual intervention and return	
- Manual pulse generator	1 ea
- Manual reference position return	
- MDI operation	
- Program number search (프로그램 번호 찾기)	
- Program restart (프로그램 재시작)	
- Sequence number search (시퀀스 번호 찾기)	
- Single block (싱글 블록)	
- Wrong operation prevention	
- Reference position shift	
- Reference position setting without dog	

보간 기능	
- Nano interpolation (나노 보간)	
- 1st. reference position return (제 1원점 찾기)	Manual, G28
- 2nd. reference position return (제 2원점 찾기)	G30
- 3rd/4th. reference position return (제 3, 4원점 찾기)	G30
- Circular interpolation	G02
- Continuous threading	
- Dwell (per sec) (휴지기능)	G04
- High speed skip (빠른 스킵)	
- Linear interpolation (레니어 보간)	G01
- Multiple threading (다중 절삭)	
- Positioning (위치결정)	G00
- Reference position return check	G27
- Thread cutting / Synchronous cutting	
- Thread cutting retract	
- Torque limit skip (토크 제한 스킵)	
- Variable lead threading	

피드 기능	
- Automatic acceleration / deceleration (자동 가감속)	
- Cutting feedrate clamp	
- Feed per minute	
- Feed per revolution	
- Feedrate override (10% unit) (이송속도 오버라이드)	0 - 200 %
- Jog feed override (10% unit) (조그이송 오버라이드)	0 - 2000 mm/min
- Manual per revolution feed	
- Override cancel (오버라이드 취소)	
- Rapid traverse override (급속 이송 오버라이드)	F0, 25, 100 %
- Rapid traverse rate	
- Tangential speed constant control	

보조 / 스펀들 기능	
- Spindle orientation (스핀들 오리엔테이션)	
- Actual spindle speed output	
- Auxiliary function lock	
- Constant surface speed control	
- High speed M / S / T interface	
- M - code function (M 코드기능)	M3 digits
- Rigid tapping (리지드 탭핑)	
- S - code function (S 코드기능)	S4 / S5 digits
- Spindle serial output	S4 / S5 digits
- Spindle speed override (스핀들 속도 오버라이드)	0 - 150 %
- Spindle Output switching	

프로그램 입력	
- Absolute / incremental programming	
- Addition of custom macro common variables	
- Automatic coordinate system setting (자동 좌표계 설정)	
- Canned cycle for drilling / Turning	
- Canned cycle	
- Circular interpolation by R programming	
- Control in / out	
- 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	
- Direct of coordinate system shift	
- G code system A / B / C	
- Input unit 10 time multiply	
- Label skip (레이블 스킵)	
- Manual absolute on and off	
- Maximum program dimension	± 9 digit
- Multiple repetitive canned cycle	G70 - G76
- Multiple repetitive canned cycle II	
- Optional block skip (선택적 블록 스킵)	1 piece
- Parity check	
- Pattern data input (패턴 데이터 입력)	
- Plane selection	G17, G18, G19
- Program number (프로그램 번호)	O4 digit
- Program stop / end (M00, M01 / M02, M30)	
- Programmable data input (프로그램 데이터 입력)	G10
- Sequence number (시퀀스 번호)	N5 digit
- SUB program call	10 folds nested
- Tape code : ISO / EIA auto recognition	EIA RS422 / ISO840
- Tape format for FANUC Series10 / 11	
- Work coordinate system (좌표계 입력)	G52 - G59
- Interruption type custom macro	
- Work coordinate system preset	

공구 기능 / 공구 보정	
- Automatic tool offset (자동 공구 옵셋)	
- Direct input of offset value measured	
- Direct input of offset value measured B	
- T - code function (T 코드기능)	T2 + 2 digits
- Tool geometry / wear compensation	
- Tool life management (공구 수명 관리)	
- Extended tool life management	
- Tool nose radius compensation	
- Tool offset (공구 옵셋)	G43, G44, G49
- Tool offset 7 digits	
- Tool offset pairs	64 pairs
- Tool offset value counter input	

편집 조작	
- Back ground editing (배면 편집)	
- Extended part program editing	
- Memory card edit & operation	
- Number of registered programs (등록 프로그램 수)	400 ea
- Part program editing (파트 프로그램 편집)	
- Part program storage length (M 코드기능)	1280 (512kB) m
- Play back (플레이백)	
- Program protect (프로그램 보호)	

설정과 표시	
- Actual cutting feedrate display	
- Alarm display (알람 표시)	

- Alarm history display (알람 이력 표시)	
- Current position display	
- Directory display and punch for each group	
- Directory display of floppy cassette	
- Display of spindle speed and T code at all screens	
- External message display	
- Help function (도움 기능)	
- Multi - language display (다국어 기능)	
- Operation history display (조작 이력 표시)	
- Parameter setting and display	
- Program name display (프로그램명 표시)	31 characters
- Run hours / parts count display	
- Self-diagnosis function	
- Servo setting screen (서보 설정 화면)	
- Spindle setting screen (스핀들 설정 화면)	
- Status display	
- Operating monitor screen	
- Soft operator's panel	
- Tool path graphic display	

데이터 입/출력	
- External data input	
- External key input	
- External program input	
- External program number search	
- External work number search	
- Memory card input / output	
- Reader / puncher interface	CH1.interface
- RS232C interface	
- Automatic data backup (자동 데이터 백업)	

그외 기능	
- Cycle start and lamp	
- Display unit	8.4" Color LCD
- Feed hold and lamp	
- NC and servo ready	
- PCMCIA port in the front of LCD display unit	
- PMC system0iD	
- Reset / rewind	

OPERATION GUIDANCE FUNCTION	
- Manual Guide Oi	

INTERFACE FUNCTION	
- Ethernet function (에더넷 기능)	Embedded ethernet

선택 시방

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

FEED FUNCTION	
- Advanced preview control	

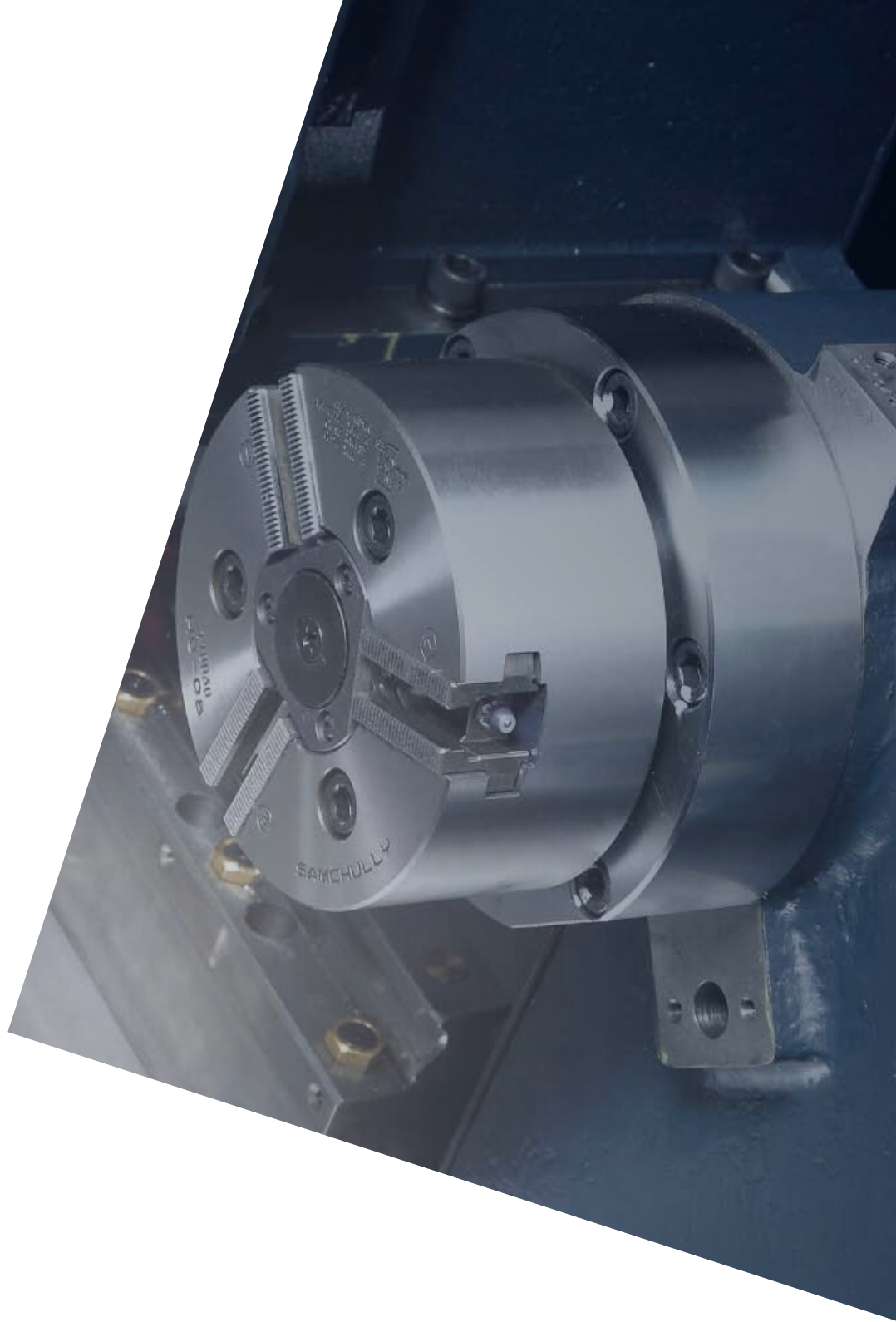
INTERFACE FUNCTION	
- Fast ethernet / Data server (빠른 에더넷 / 데이터 서버)	

OPERATION	
- Manual handle feed (수동 핸들 이송)	2 units

OTHERS	
- 10.4" Color TFT LCD	
- Ez guide I (only with 10.4" color TFT LCD option)	

ROBOT INTERFACE	
- Robot interface with PMC I / O module	
(Hardware between PMC I / O modules)	
- Robot interface with PROFIBUS-DP	

Note : * : Lynx 220M / LM



두산공작기계

Optimal Solutions for the Future

홈페이지 www.doosanmachinetools.com
콜센터 1600-4522
고객의 소리 055-600-4900 / voc@doosan.com
페이스북 www.facebook.com/doosanmachinetools

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



ver. KO 160502 SU

- * 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 국내 독립 투자회사인 MBK파트너스의 계열사이며, **DOOSAN DOOSAN** 상표는 상표권자인 (주)두산의 라이선스 하에 사용하고 있습니다.