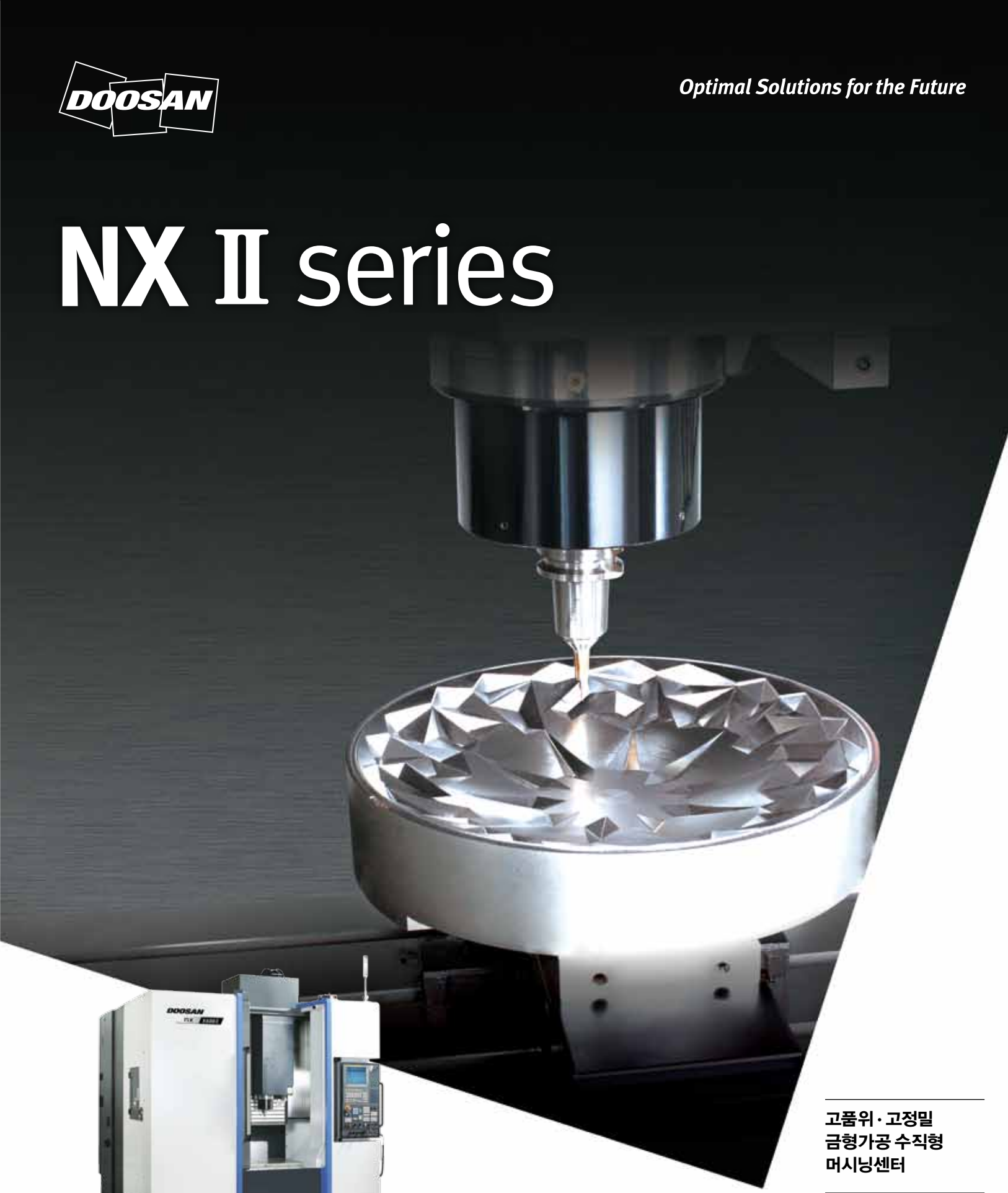
DOOSAN

Optimal Solutions for the Future

NX Ⅱ series



고품위 · 고정밀
금형가공 수직형
머시닝센터

NX Ⅱ series

NX 5500 Ⅱ
NX 6500 Ⅱ

ver. KO 160901 SU

기본 정보

기본 구조
절삭 성능

상세 정보

금형최적솔루션
표준 / 옵션 현황
다이어그램
본체 / NC 사양

고객 서비스



NX Ⅱ series

열대칭 문형 구조의 NX Ⅱ 시리즈는 높은 정밀도의 고품위 장비로, 정압식 스핀들 적용으로 고정밀 가공이 가능하며, 칩처리와 접근성 개선 및 설치공간 축소를 통해 장비 운영에 편의성을 향상 하였습니다.



Contents

02 제품 미리보기

기본 정보

04 기본 구조
07 절삭 성능

상세 정보

08 금형최적 솔루션
09 표준 / 옵션 현황
14 다이어그램
18 본체 / NC 사양

22 고객 서비스

가공샘플


모바일폰


포켓


Pet Bottle


Door Knob

스핀들 강성 및 수명 향상

정압식 스핀들 적용으로 저속구간 강성향상 및 고속 회전 수명을 향상 시켰습니다.

안정된 문형 구조

고속이송, 고정밀 가공에 최적인 문형 기계구조는 열대칭 구조와 오버 행 (Over hang) 최소화 설계로 고정밀 가공이 가능합니다.

금형가공 최적화 솔루션

금형가공의 품질을 향상 시키는 열변위 보정장치, 고속 / 고정도 윤곽제어, 공구 측정 장치를 표준으로 채택 하였습니다.

기본구조

안정된 문형구조의 컬럼 및 베드 설계를 통해 고속 절삭이송 및 고정밀 가공에 우수한 성능을 발휘합니다.

문형구조

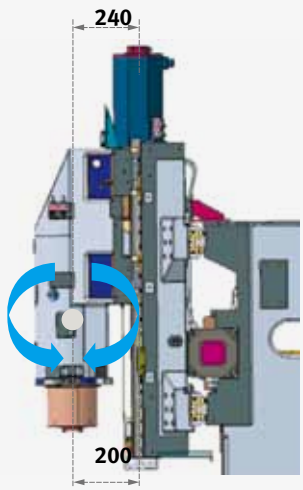
고속이송·고정밀 가공에 최적인 문형 기계구조는 열대칭 구조와 오버 행 (Over hang) 최소화 설계로 고정밀 가공을 실현 하였습니다.



무게중심 구동 구조

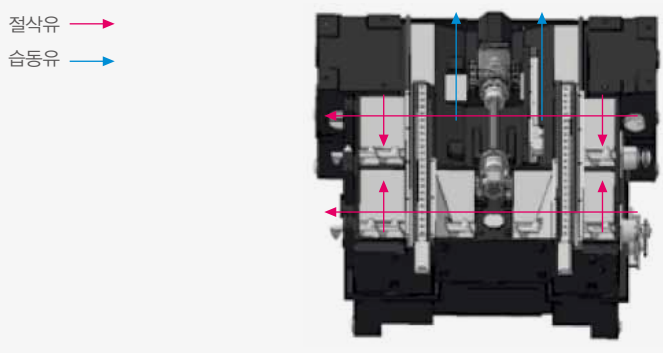
무게중심과 이송 구동중심간 거리 근접화를 통해 이송 방향 전환에 따른 관성 모멘트를 감소시켜 빠른 시간내에 안정된 이송이 가능하여 정밀가공이 가능합니다.

단위 : mm



유수 분리 구조 (NX 5500 Ⅱ)

베드 구조에서 절삭유와 습동유를 분리하여 유수 분리를 실현 하였습니다.



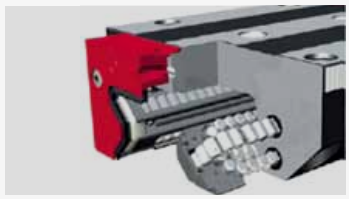
이송축

직선축은 롤러 타입 리니어 가이드웨이를 적용하여 강성을 증대 하였으며, 열변위 최소화를 위해 쿨링 시스템을 적용 하였습니다.

고강성 이송계 구조

직선 이송계의 강성 및 정밀도 증대를 위해 롤러 타입의 리니어 가이드웨이와 고강성 커플링 및 너트쿨링 방식을 적용하여, 높은 정밀도를 유지합니다.

롤러 타입 리니어 가이드웨이 적용

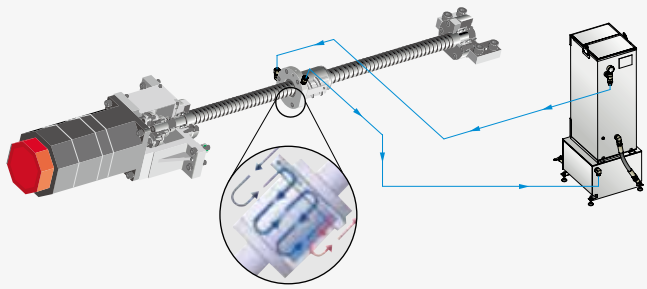


리지드 커플링



볼스크류 너트쿨링

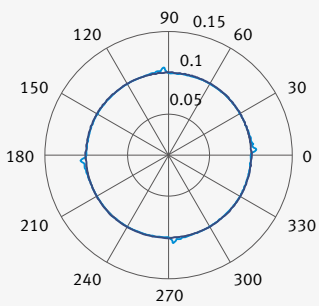
이송축 열변위 대폭 감소
이송계 강성 안정적 유지



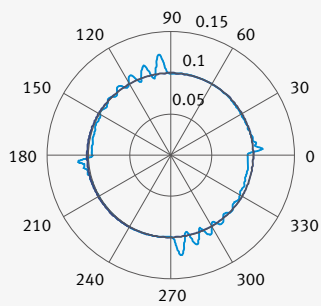
고출력 서보 모터 적용

전 축 부하 / 모터 관성비 50% 이하 확보로 이송계의 응답성을 향상시켰습니다.

NX Ⅱ series



General processing system



공구교환장치

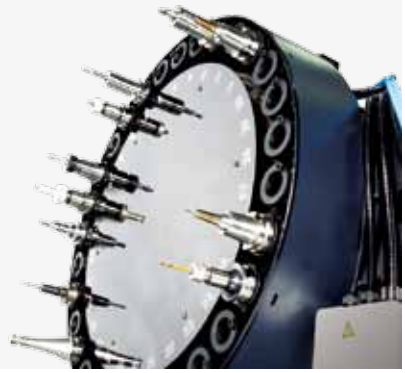
빠른 공구교환 시간은 비절삭 시간 단축을 통해 생산성 향상이 가능합니다.

자동공구교환장치

고속 공구 교환이 가능한 공구 교환장치를 채택하여 높은 생산성을 실현합니다.

공구 보유수 **30개**

공구 교환시간 **1.6초**

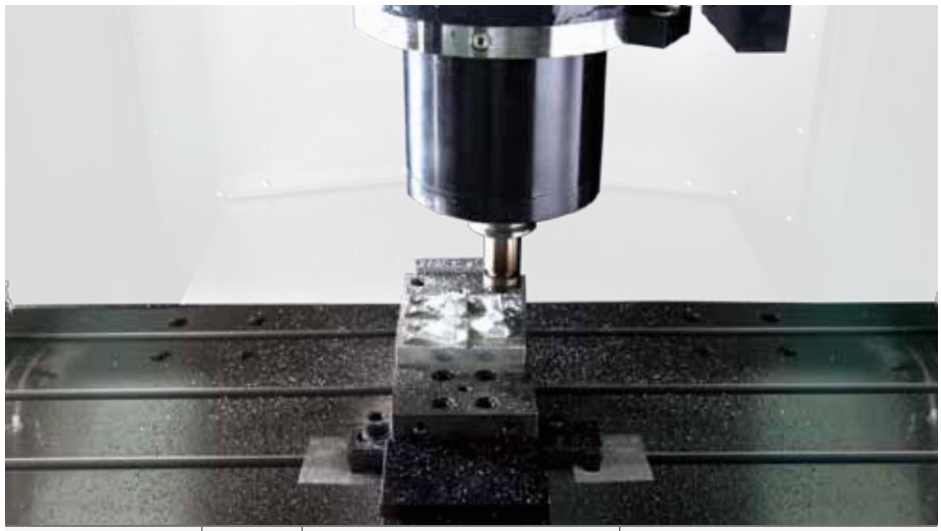


테이블

넓은 절삭 영역은 다양한 가공물의 장착 및 절삭을 편리하게 합니다.

넓은 절삭 영역

동급 최대의 테이블 크기 및 최대 허용하중은, 다양한 가공물의 장착 및 절삭을 가능하게 합니다.



구분	Unit	NX 5500 Ⅱ	NX 6500 Ⅱ
테이블 크기	mm	1000 x 550	1200 x 650
최대 허용 하중	kg	700	800

스핀들

고정밀 스핀들과 뛰어난 다이나믹 밸런스 구현을 통해 고속 가공시 진동을 최소화하여 안정된 표면 정밀도를 실현 하였습니다.

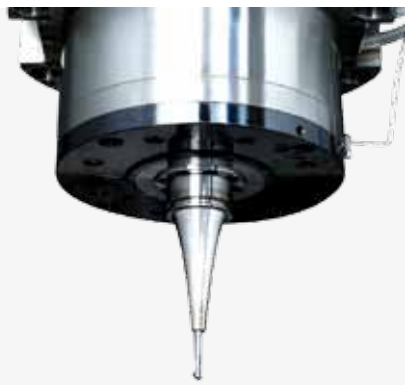
고강성·고신뢰성 스핀들

정압예압 구조의 새로운 적용으로, 기존 스핀들 대비 저속영역 강성 향상 및 고속회전수명을 획기적으로 늘렸습니다.

스핀들 최대 속도

20000r/min

30000 / 40000 r/min 선택



스핀들 모터 파워

22 / 11kW

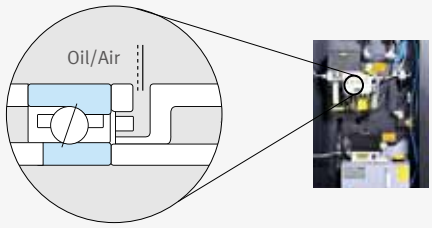
스핀들 종류 및 공구 규격

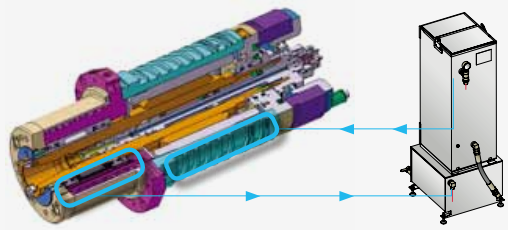
가공 소재 및 조건에 따라 최대 40000 r/min까지의 고속 가공이 가능한 스핀들을 선택할 수 있으며, 스핀들과 공구의 견고한 고정을 통해 고속 절삭 시 공구 수명 및 표면조도를 향상 시킬 수 있는 2면 구속 공구를 표준 적용하고 있습니다.

구분	20000 r/min		30000 r/min 선택	40000 r/min 선택
	표준	선택		
스핀들 모터 파워 (kW)	22 / 11	22 / 11	18.5 / 13	5.5 / 3.7
공구 규격	BBT 40	HSK-A63	HSK-F63	HSK-E40

스핀들 쿨링 시스템

고정밀 기체온도 동조 방식의 쿨링 시스템을 적용하여, 베어링 및 모터에서 발생되는 열을 제어하여, 열변위를 최소화 합니다. 또한 에어-오일 구조는 고압의 에어와 윤활 오일을 스핀들 베어링에 공급하여 베어링에서 발생되는 발열을 제거하고 장비 수명을 증대 시킵니다.





절삭성능

다양한 가공환경에서
높은 성능을 제공합니다

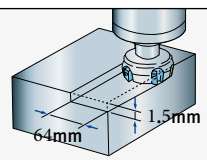
Z축 미세이송 가공

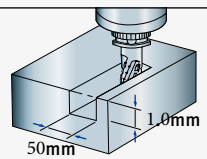
구분		NX 6500 Ⅱ
아이템		가전용패턴금형
소재		HP4M
가공 조건	공구	F1 Ball Endmill
	상태	속도 : 19000 r/min Feed : 800 mm/min
	소요 시간	134 시간

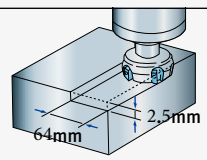


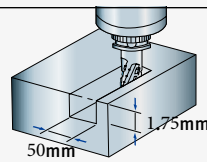
NX 5500 Ⅱ [20000 r/min]

Face mill (SM45C)		
Ø80mm Face mill (6Z)		
절삭량 (cm^3/min)	스핀들회전속도 (r/min)	이송속도 (mm/min)
292	1750	3045
R Cutter (NAK80)		
Ø50mm R cutter (3Z)		
절삭량 (cm^3/min)	스핀들회전속도 (r/min)	이송속도 (mm/min)
115	1270	2290
Face mill (GC25)		
Ø80mm Face mill (6Z)		
절삭량 (cm^3/min)	스핀들회전속도 (r/min)	이송속도 (mm/min)
436	1750	2730
R Cutter (NAK80)		
Ø50mm R cutter (3Z)		
절삭량 (cm^3/min)	스핀들회전속도 (r/min)	이송속도 (mm/min)
101	960	1150









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

금형가공 최적화 솔루션

고품질 금형 가공 실현을 위해 고속 / 고정도 윤곽제어, 공구 모니터링, 최적 피드 제어 솔루션을 제공합니다.

고속 / 고정도 윤곽제어

* DSQ : Doosan Super Quality

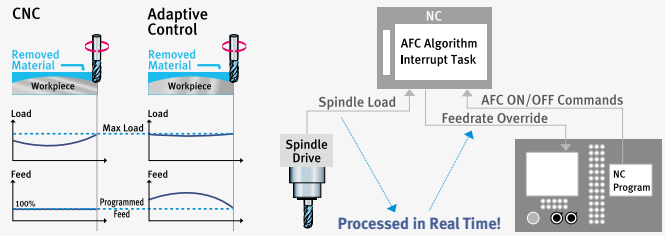
- **DSQ3**
  (DSQ2 + 하이 스피드 프로세스_600블럭)



최적 피드 제어 (DAFC*)

* DAFC : Doosan Adaptive Feedrate Control

실시간 스핀들 부하 검출을 기반으로 최적의 피드로 가공하도록 설계하였습니다.



공구부하 모니터링시스템 (DTMM*)

* DTMM : Doosan Tool load Monitoring for Machining Centers

가공 중 각 공구 및 기구부의 손상 최소화 기술



고정밀 열변위 멀티 보정 기술 (DSTC*)

* DSTC : Doosan Smart Thermal Control

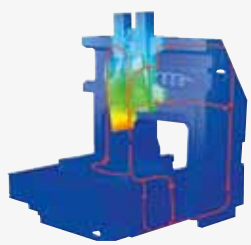
스핀들, 구조물의 Smoothing 열변위 보정에 의한 고품위 고정도 가공 실현

스핀들 정적 변위 보정

고속 회전에서 스핀들 shaft 확장에 의한 공구의 위치변화를 보정합니다.

구조물 열변위 보정

외부 온도 변화에 따른 구조물의 불 균일한 굽힘이나 팽창을 다수의 온도센서를 이용하여 보정합니다.

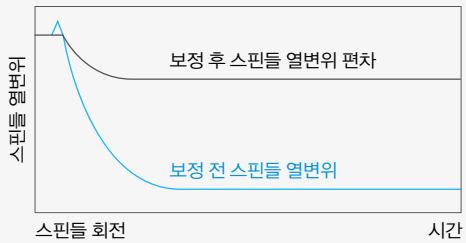


스핀들 동적 변위 보정

스핀들 회전에 따른 축열에 의한 스핀들의 열변위를 보정하며 Smothing기능등 총 5개의 알고리즘을 이용하여 최적의 보정효과를 보여줍니다.



기능 적용 전 기능 적용 후



표준 / 옵션 적용현황

사용자의 작업 환경에 맞는 다양한 옵션을 선택하여 적용할 수 있습니다.

● 표준 적용 ○ 선택 시방 X 해당 없음

NO.	구분	세부내용	NX 5500 Ⅱ	NX 6500 Ⅱ
1	강전반 라이트		○	○
2	강전반 라인 필터		○	○
3	강전반 에어컨		○	○
4	리니어 스케일	X축	○	○
5		Y축	○	○
6		Z축	○	○
7	스핀들 관통 쿨런트	NONE	●	●
8		1.5 KW_2.0 MPA	○	○
9		5.5 KW_7.0 MPA_DUAL BAG FILTER	○	○
10	스핀들 모터 출력	22/11 kW	●	●
11		18.5/13 kW	○	○
12		5.5/3.7 kW	○	○
13	스핀들 속도	20000 r/min	●	●
14		30000 r/min	○	○
15		40000 r/min	○	○
16	에어 건		○	○
17	에어블로우		●	●
18	오일 스키머	벨트 타입	○	○
19	자동 NC 꺼짐 기능		○	○
20	자동 공구 교환장치	24개	X	X
21		30개	●	●
22	자동 공구 측정 장치	TS27R : 레니쇼	●	●
23		Z-MT : 블룸	○	○
24	자동 공구 측정 장치용 마스터 툴		○	○
25	자동 공작물 측정 장치		○	○
26	절삭유 탱크		●	●
27	절삭유 펌프		●	●
28	중력축 낙하방지 시스템 (정전시)		○	○
29	칩 컨베이어	힌지 / 스크래퍼 / 드럼 필터 타입	○	○
30	카운터 기능	WORK / TOOL	○	○
31	쿨런트 건		○	○
32	쿨런트 냉각 장치		○	○
33	테스트 바		○	○
34	트랜스포머		○	○
35	DAFC (최적 피드 제어)		●	●
36	DSQ (고속/고정도 윤곽제어)	DSQ3	●	●
37	DSTC (고정밀도 열변위 보정)		●	●
38	DTMM (두산 툴부하 모니터링)		●	●
39	Easy Operation Package	공구 매니지먼트 시스템	●	●
40		알람 / M-code / G-code / ATC 복구 가이던스	●	●
41		테이블 이동 / 워크좌표계 셋업 가이던스	●	●
42	MPG	1 MPG_PORTABLE TYPE	●	●
43		1 MPG_PORTABLE_W/ENABLE TYPE	○	○
44	NC 시스템	FANUC 31iB	●	●
45		HEIDENHAIN iTNC530	○	○
46	NC 화면 크기	10.4 inch_화낙 (Color)	●	●
47		15.1 inch_하이덴하인 (Color)	○	○

* 상세 옵션은 두산과 협의가 필요합니다.

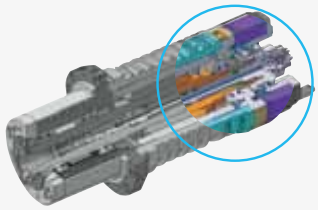
주변 장치

다양한 가공환경에서
높은 성능을 제공합니다



1.
스핀들 강성 및 수명 향상

정압식 스핀들 적용으로 저속구간 강성유지 및
고속구간 수명향상



2.
표준 칩팬 칩처리

스크류 컨베이어 적용 좌측방 배출구조로
Chip처리 편의성 향상



3.
쿨런트 냉각장치 (필수 권장) 선택



4.
기계온도 동조방식 스핀들 &
이송계 냉각시스템 적용

스핀들 정밀냉각
볼스크류 정밀냉각



5.
자동 공구 측정 장치

공구길이 측정
공구경 측정
공구파손 검출

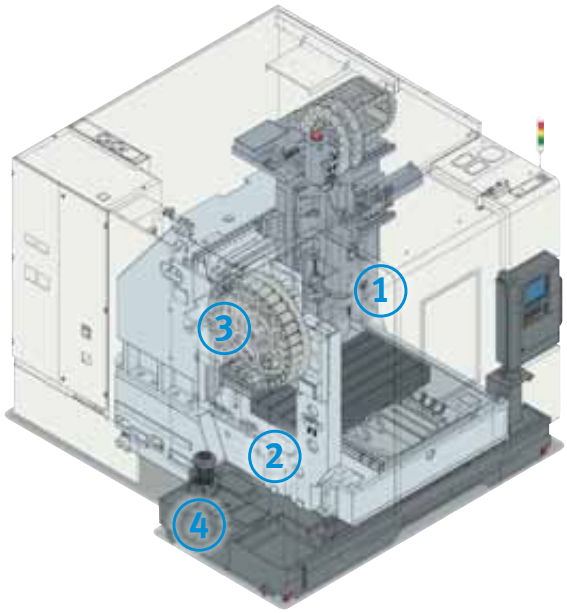


6.
흑연 가공 솔루션 선택*
흑연 미세가루 실링 (Sealing)
- 건식
- 습식

*흑연, 세라믹 등 특수 재질 가공의 경우 두산과 협의하여 주십시요.

칩처리 (Chip disposal)

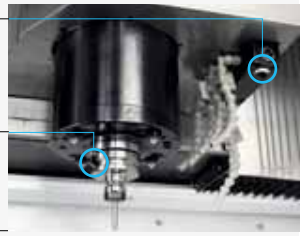
신속한 칩 배출을 통해 가공 정밀도를 유지하였으며, 다양한 칩 처리 장치를 제공하여 개선된 환경에서 작업 하도록 지원합니다.



1.
절삭유장치

사이드 쿨런트 칩 에어 블로우
절삭유 잔량 멈춤장치

스핀들 단면 쿨런트
선택



2.
스크류컨베이어

좌, 우 2열 스크류를
채택하였습니다.



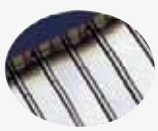
3.
매거진과 가공 영역의 차폐

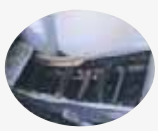
매거진부 자동개폐 도어를 설치하여
가공 영역에 대해 공구수납부를
완벽하게 차폐 하였습니다.



4.
Chip conveyor 선택

NX 6500Ⅱ - 측면 배출
NX 5500Ⅱ - 후방 배출

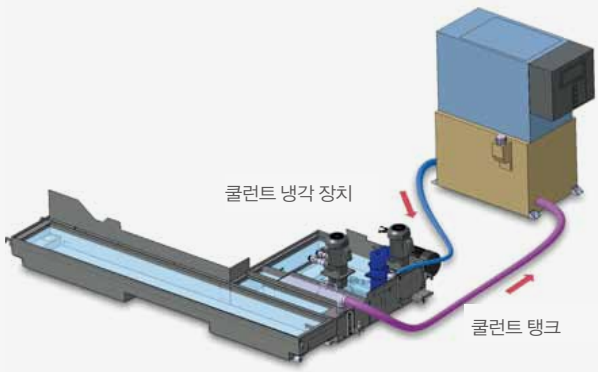

Hinge type


Scraper type


Drum filter type

쿨런트 냉각장치 선택

가공 중 발생한 절삭유 (특히 油性경우)의 열은 기계를 순환하며 온도를 전가하여 기계의 열 변형을 발생시켜 가공 시 정밀도에 큰 영향을 주게 됩니다. 따라서 절삭유 온도상승을 조절하여 열변형을 최소화 할 수 있는 분리형 절삭유 칠러를 선택 시방으로 추천 드립니다.



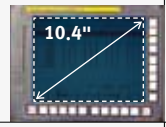
편의성

다양한 편의 장치 제공과 인체 공학적 설계를 통해 고객의 작업 효율성 및 편의성을 향상시켰습니다.

Operating console



1.
10.4" Color TFT LCD Monitor



2.
모노레버



3.
멤브레인 타입 적용



4.
Portable MPG



LCD Portable MPG Handle
선택



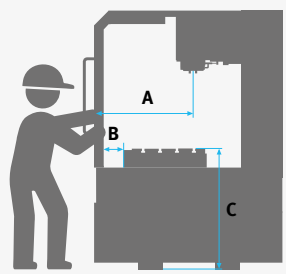
5.
Hot Key



6.
선회형 조작반
화면의 조작반은 100°까지의 선회가 가능하며 조작자의 편의성을 높였습니다.

접근성 우수

A	NX 5500 Ⅱ	mm	815
	NX 6500 Ⅱ	mm	930
B	NX 5500 Ⅱ	mm	265
	NX 6500 Ⅱ	mm	280
C	NX 5500 Ⅱ	mm	860
	NX 6500 Ⅱ	mm	780



편리한 앱솔루트 이송

기계전원을 OFF 하여도 기계의 위치를 Battery를 통해 기억하고 있어 기계전원을 ON시 별도의 원점복귀 없이 즉시운전이 가능합니다.

장비 상태 표시등



경고등
기계의 이상상태를 표시합니다.

가공완료등
가공완료를 표시합니다.

가공진행등
가공진행중을 표시합니다.

실내 작업등 LED 적용



LED 적용으로 소모전력 저감 실내 밝기 및 수명을 향상시켰습니다.

Easy Operation Package

공구 / 소재 / 프로그램 등 Set up과 기계주요 부분의 이상 상태에 대한 해결 방안을 제시함으로써 기계 대기 시간을 최소화하여 사용 효율을 최대한 높일 수 있으며, 사용자의 조작을 위한 편의성을 제공합니다.



Adaptive Feed Control (AFC)

Feedrate을 조정하여 일정한 부하상태에서 가공이 이루어지도록 하는 기능



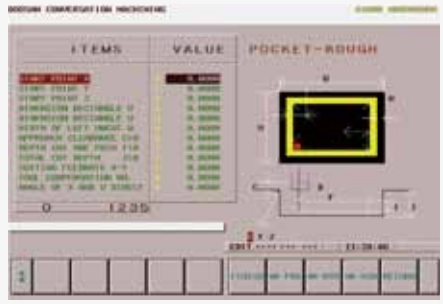
Tool Management

공구 정보를 관리 할 수 있는 기능 [공구정보 : 공구번호 / 공구 상태(일반, 대경, 마모 / 파손, 처음 사용하는 공구, 수동) / 공구 이름]



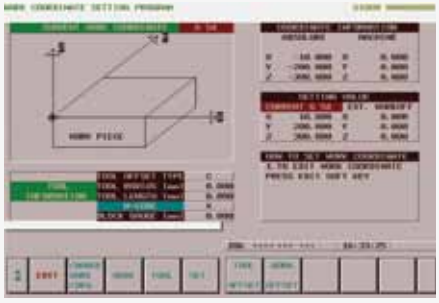
Tool Load Monitor

자동 공구부하 검출 기능 :
M700 ~ M704에 따라 같은 공구에 다른 부하 설정이 가능



Pattern Cycle & Engraving

많이 사용하는 가공 프로그램을 자동으로 생성하는 기능
Pattern Cycle : 미리 정의된 형상에 대한 가공 프로그램 생성
Engraving : 글자로 표현된 형상을 가공할 수 있는 프로그램 생성 선택



Work Offset Setting

Work Offset 설정을 한 화면에서 할 수 있는 기능



Alarm Guidance

자주 발생하는 알람에 대한 상세 내용과 조치 방법을 볼 수 있는 기능



Sensor Status Monitor

장비의 센서 상태를 열람 할 수 있는 기능



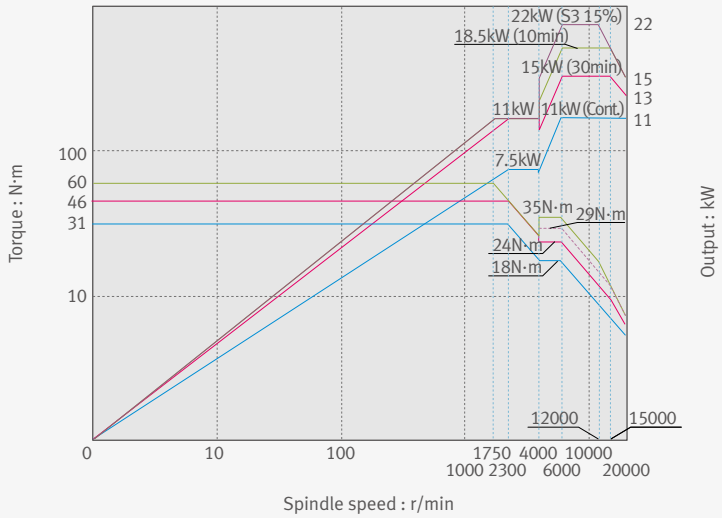
ATC Recovery

ATC 동작 중 알람이 발생했을 경우, 조치하는 방법과 ATC의 단계별 수동조작이 가능한 기능

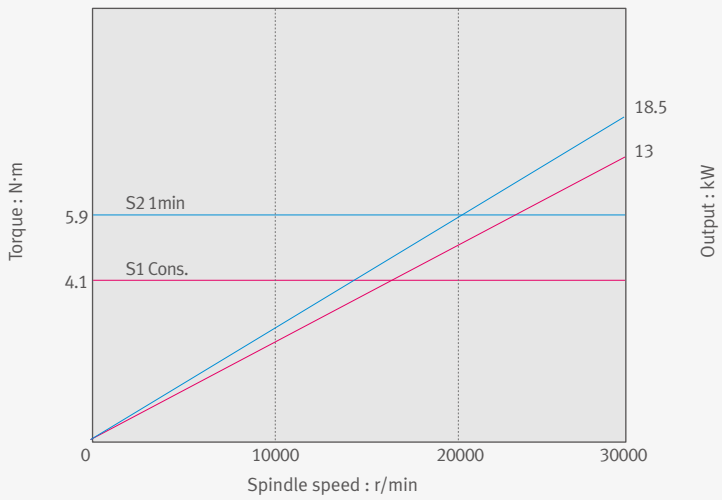
스핀들 파워 – 토크 선도

NX 5500 Ⅱ / 6500 Ⅱ

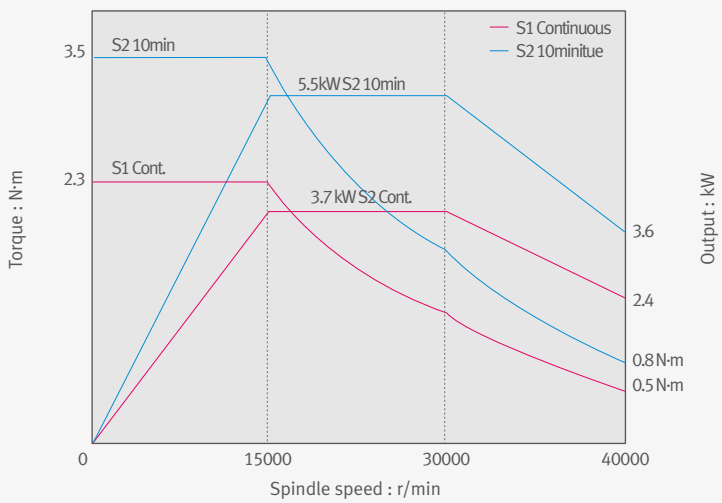
최대 스핀들 속도 : 20000 r/min
스핀들 모터 : 22 kW
Taper 형식 : ISO #40



최대 스핀들 속도 : 30000 r/min
스핀들 모터 : 18.5 kW
Taper 형식 : HSK-F63 선택



최대 스핀들 속도 : 40000 r/min
스핀들 모터 : 5.5 kW
Taper 형식 : HSK-E40 선택

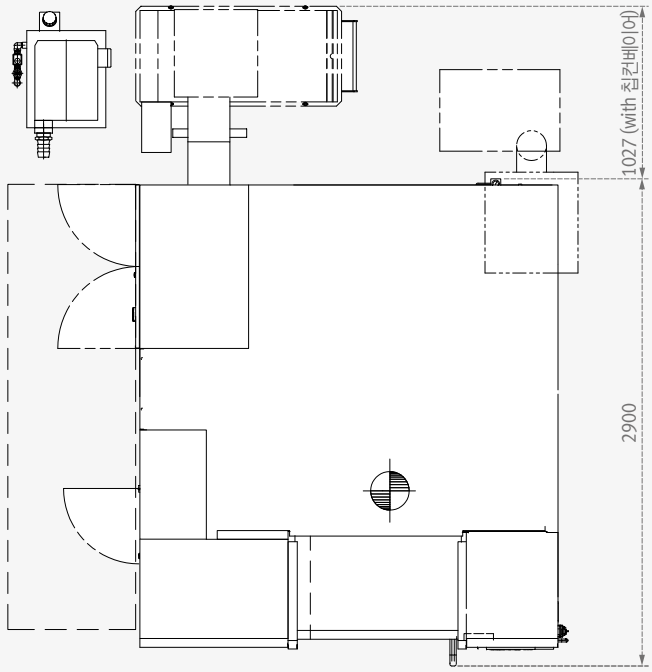


기계 외형도

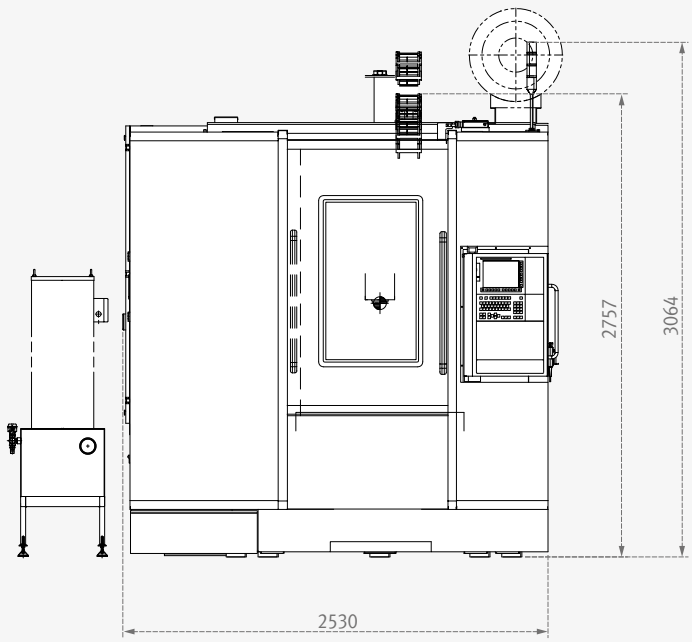
NX 5500 Ⅱ

단위 : mm

평면도



정면도

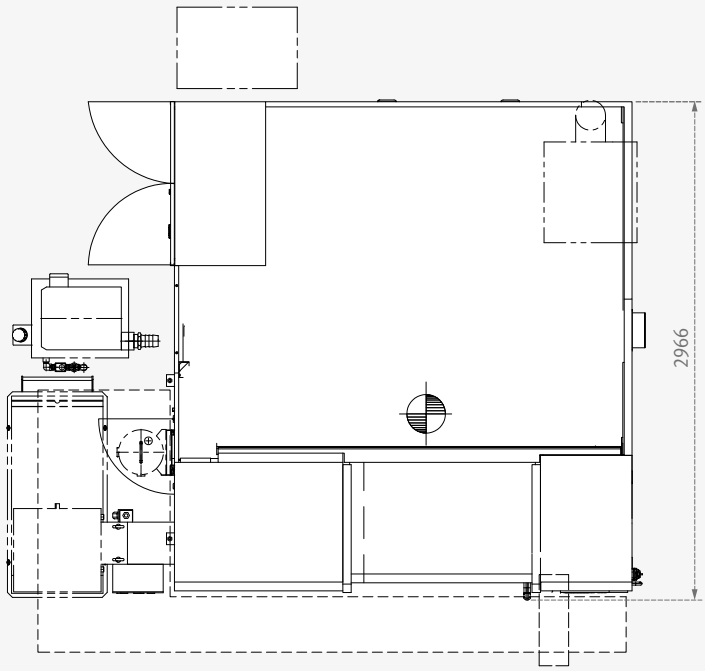


기계 외형도

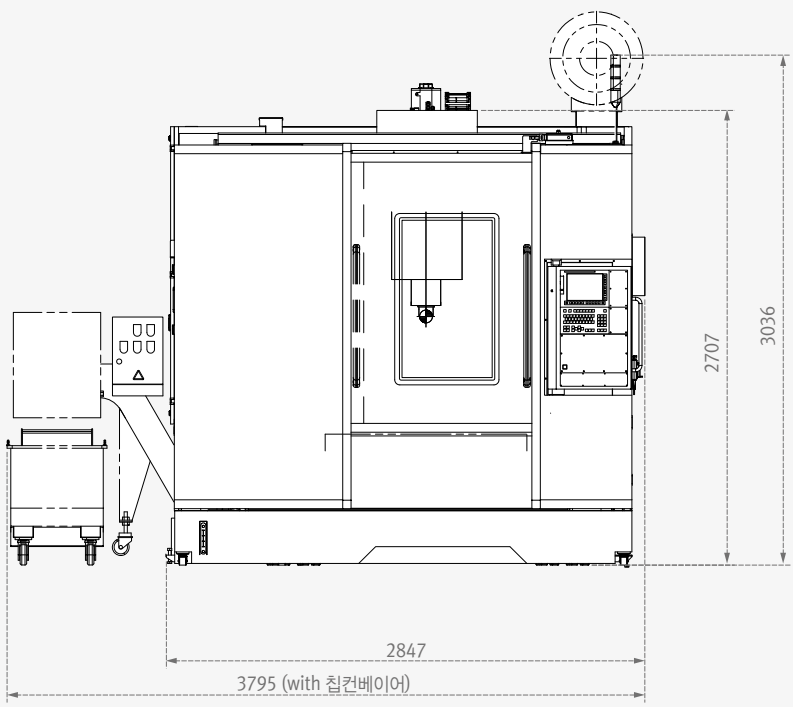
NX 6500 Ⅱ

단위 : mm

평면도



정면도

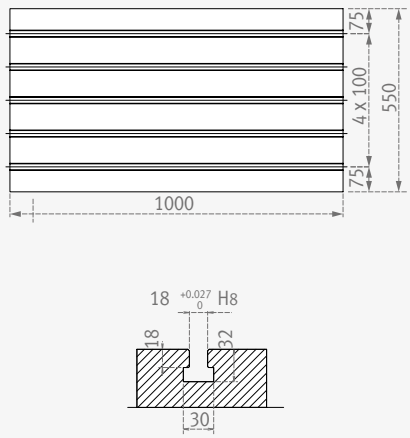


기계 외형도

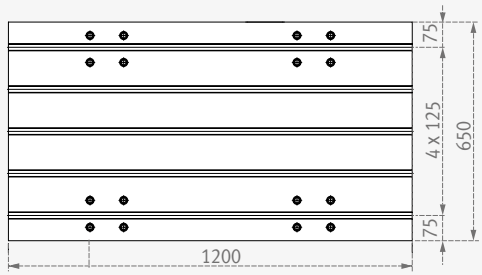
테이블 치수

단위 : mm

NX 5500 Ⅱ



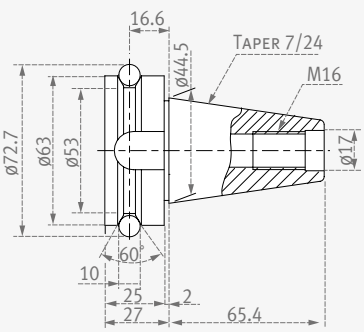
NX 6500 Ⅱ



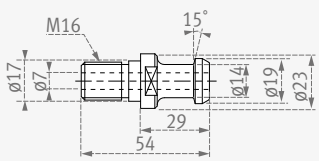
공구 규격

단위 : mm

20000 r/min

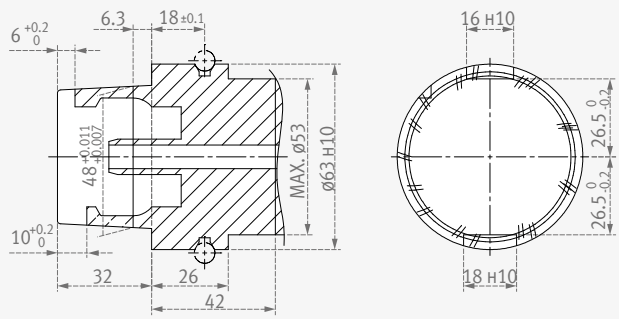


MAS 403 BT40



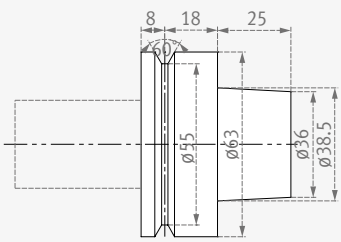
PS-806 (NIKKEN)

20000 r/min 선택



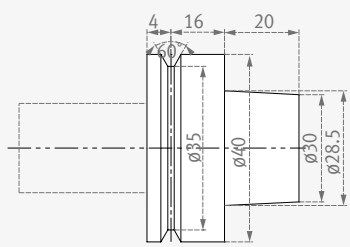
HSK A63

30000 r/min 선택



DIN 69893 HSK-F63

40000 r/min 선택



DIN 69893 HSK-E40

본체의 기계 시방



항목		Unit	NX 5500 Ⅱ	NX 6500 Ⅱ
이송계	X, Y, Z 축	mm	900 / 550 / 500	1050 / 650 / 550
	스핀들선단에서 테이블 상면까지 거리	mm	150 ~ 650	150 ~ 700
이송속도	급송 이송 속도 (X, Y, Z 축)	m/min	30 / 30 / 30	
	절삭 이송속도	m/min	15	
테이블	테이블 크기	mm	1000 x 550	1200 x 650
	허용하중	Kg	700	800
스핀들	최대 스핀들 속도	r/min	20000 {30000, 40000}*	
	스핀들 모터 파워	kW	22 / 11 {18.5 / 13, 5.5 / 3.7}*	
	스핀들 테이퍼	taper	ISO #40 7/24 {HSK-F63, HSK-E40}*	
	스핀들 최대 토크	N·m	60 {5.9, 3.5}*	
자동 공구 교환 장치	공구 보유수	ea	30	30
	최대 공구경	mm	80	
	최대 공구경 인접포트 빈경우	mm	125	
	최대 공구길이	mm	220	250
	최대 공구중량	Kg	7	8
	공구 교환시간 (공구에서 공구)	s	1.6	
전력	소요 전력	kVA	46.6 {43, 31}*	48.6 {47, 35}*
탱크 용량	절삭유 탱크 용량	Liter	230	
	윤활유 탱크 용량	Liter	3.0	4.3
기계 크기	길이 X 폭	mm	2530 x 2900	2847 x 2966
	높이	mm	3064	3036
	중량	kg	9000	10000
NC 시스템		-	FANUC 31i {HEIDENHAIN}*	

* { } : 옵션

수치 제어 장치 시방

● 표준 적용 ○ 선택 시방 X 해당 없음

FANUC

No.	Item		Spec.	FANUC 31i
1	제어축	Controlled axes (제어축수)	3 (X, Y, Z)	X, Y, Z
2		Additional controlled axes (제어축확장)	5 axes in total	○
3		Least command increment (최소설정단위)	0.001 mm / 0.0001"	●
4		Interpolation type pitch error compensation		○
5	보간 및 피드 기능	2nd reference point return (제2원점복귀)	G30	●
6		3rd / 4th reference return (제3,4원점복귀)		○
7		Inverse time feed		○
8		Cylinderical interpolation	G07.1	○
9		Helical interpolation B(헬리컬 보간B)	Only Fanuc 30i	-
10		Smooth interpolation		○
11		NURBS interpolation		○
12		Involute interpolation		○
13		Helical involute interpolation		○
14		Bell-type acceleration/deceleration before look ahead interpolation		○
15		Automatic corner override (자동코너오버라이드)	G62	○
16		Manual handle feed	Max. 3unit	1 unit
17		Manual handle feed rate (수동 핸들 이송)	x1, x10, x100 (per pulse)	●
18		Handle interruption		●
19		Manual handle retrace		○
20		Manual handle feed 2/3 unit		○
21		Nano smoothing	AI contour control II is required.	○
22		AI APC	20 BLOCK	X
23		AICC I	30 BLOCK	X
24		AICC I	40 BLOCK	-
25		AICC II	200 BLOCK	X
26		AICC II	400 BLOCK	X
27		High-speed processing	600 BLOCK	●
28		Look-ahead blocks expansion	1000 BLOCK	○
29		DSQ I	AICC II (200block) + Machining condition selection function	X
30		DSQ II	AICC II (200block) + Machining condition selection function + Data server(1GB)	X
31		DSQ III	AICC II with high speed processing (600block) + Machining condition selection function + Data server(1GB)	●
32	스핀들 & M 코드 기능	M- code function (M코드기능)		●
33		Rigid tapping (리지드탭핑)	G84, G74	●
34	공구기능	Number of tool offsets (공구옵셋수)	64 ea	64 ea
35		Number of tool offsets (공구옵셋수)	99 ea	○
36		Number of tool offsets (공구옵셋수)	200 ea	○
37		Number of tool offsets (공구옵셋수)	400 ea	○
38		Number of tool offsets (공구옵셋수)	499 / 999 / 2000 ea	○
39		Tool nose radius compensation	G40, G41, G42	●
40		Tool length compensation (공구길이보정)	G43, G44, G49	●
41		Addition of tool pairs for tool life management		○
42		Tool offset(공구옵셋)	G45 - G48	○
43	프로그래밍 & 편집기능	Custom macro (커스텀매크로)		●
44		Part program storage	256KB (640m)	640m
45		Part program storage	512KB(1,280m)	○
46		Part program storage	1MB(2,560m)	○
47		Part program storage	2MB(5,120m)	○
48		Part program storage	4MB(1,0240m)	○
49		Part program storage	8MB(2,0480m)	○
50		Inch/metric conversion (인치/미터 변환)	G20 / G21	●
51		Number of Registered programs (등록프로그램수)	400 ea	-
52		Number of Registered programs (등록프로그램수)	500 ea	500 ea
53		Number of Registered programs (등록프로그램수)	1000 ea	○
54		Number of Registered programs (등록프로그램수)	4000 ea	○
55		Optional block skip (선택적블럭스킵)	9 BLOCK	○
56		Program number (프로그램 입력번호)	O4-digits	-
57		Playback function (플레이 백)		○
58		Addition of workpiece coordinate system	G54.1 P1 - 48 (48 pairs)	48 pairs
59		Addition of workpiece coordinate system	G54.1 P1 - 300 (300 pairs)	○
60	OTHERS FUNCTIONS (Operation, setting & Display, etc)	High speed skip function		○
61		Polar coordinate command	G15 / G16	○
62		Polar coordinate interpolation (극좌표보간)	G12.1 / G13.1	○
63		Programmable mirror image	G50.1 / G51.1	○
64		Scaling	G50, G51	○
65		Single direction positioning	G60	○
66		Pattern data input		○
67		Jerk control	AI contour control II is required.	○
68		Fast Data server with1GB PCMCIA card		●
69		Fast Ethernet		○
70		3-dimensional coordinate conversion		○
71		3-dimensional tool compensation		○
72		Figure copying	G72.1, G72.2	○
73		Machining time stamp function		○
74		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	○
75		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	○

수치 제어 장치 시방

● 표준 적용 ○ 선택 시방 X 해당 없음

HEIDENHAIN

No.	Item		Spec.	iTNC 530
1	Axes	Controlled axes (제어축수)	3 axes	X, Y, Z
2			4 axes	○
3			5 axes	X
4		Additional controlled axes (제어축확장)	6 axes	X
5		Controlled axes (제어축수)	Max. 18 axes in total	○
6		Least command increment (최소설정단위)	0.0001 mm (0.0001 inch), 0.0001°	●
7		Least input increment (최소입력지령)	0.0001 mm (0.0001 inch), 0.0001°	●
8		Maximum commandable value	±99999.999mm (±3937 inch)	●
9		Axis feedback control	Double-speed control loops for high-frequency spindles and torque/linear motors	○
10		MDI / DISPLAY unit (표시화면)	15.1 inch TFT color flat panel	●
11			19 inch TFT color flat panel	○
12		Program memory for NC programs	SSDR	21GB
13		Block processing time		0.5 ms
14		Cycle time for path interpolation	CC 61xx	3 ms
15		Encoders	Absolute encoders	EnDat 2.2
16	Commissioning and diagnostics	Data interfaces	Ethernet interface	●
17			USB interface (USB 2.0)	●
18	Machine functions	Look-ahead	Intelligent path control by calculating the path speed ahead of time (max. 1024 blocks.)	●
19		HSC filters		●
20		Switching the traverse ranges		●
21	User functions	Program input	According to ISO	●
22			With smarT.NC	●
23			With smartSelect	X
24		Position entry	Nominal positions for lines and arcs in Cartesian coordinates	●
25			Incremental or absolute dimensions	●
26			Display and entry in mm or inches	●
27			Display of the handwheel path during machining with handwheel superimpositioning	●
28			Paraxial positioning blocks	●
29		Tool compensation	In the working plane and tool length	●
30			Radius-compensated contour lookahead for up to 99 blocks (M120)	●
31			Three-dimensional tool radius compensation	●
32		Tool table	Central storage of tool data	●
33			Multiple tool tables with any number of tools	●
34		Cutting-data table	Calculation of spindle speed and feed rate based on stored tables	●
35		Constant contouring speed	relative to the path of the tool center or to the tool's cutting edge	●
36		Parallel operation	Creation of a program while another program is being run	●
37		Tilting the working plane with Cycle 19		○
38		Tilting the working plane with the PLANE function		○
39		Manual traverse in tool-axis direction	after interruption of program run	●
40		Function TCPM	Retaining the position of tool tip when positioning tilting axes	●
41		Rotary table machining	Programming of cylindrical contours as if in two axes	○
42			Feed rate in distance per minute	○
43		FK free contour programming	for workpieces not dimensioned for NC programming	●
44		Program jumps	Subprograms and program section repeats	●
45			Calling any program as a subprogram	●
46		Program verification graphics	Plan view, view in three planes, 3-D view	●
47			3-D line graphics	X
48		Programming graphics	3-D line graphics	●

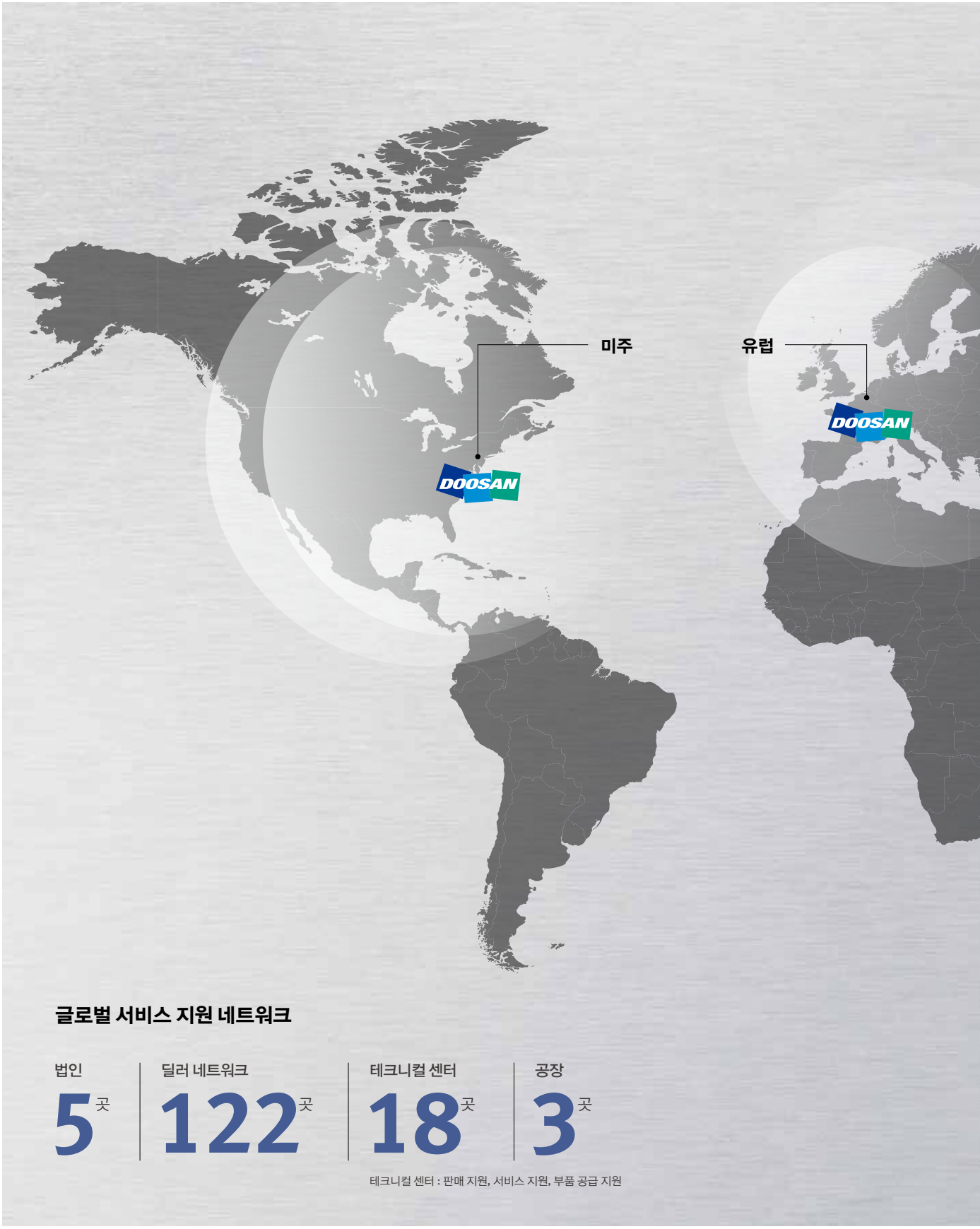
수치 제어 장치 시방

● 표준 적용 ○ 선택 시방 X 해당 없음

HEIDENHAIN

No.	Item		Spec.	iTNC 530
49	User functions	Program-run graphics	(plan view, view in three planes,3-D view)	●
50		Datum tables	Saving of workpiece-specific datums	●
51		Preset table	Saving of reference points	●
52		Freely definable table	after interruption of program run	●
53		Returning to the contour	With mid-program startup	●
54			After program interruption (with the GOTO key)	●
55		Autostart		●
56		Actual position capture		●
57		Enhanced file management		●
58		Context-sensitive help for error messages		●
59		TNCguide	Browser-based, context-sensitive helpsystem	●
60		Calculator		●
61		Entry of text and special characters		●
62		Comment blocks in NC program		●
63		"Save As" function		●
64		Structure blocks in NC program		●
65		Entry of feed rates	FU (feed per revolution)	●
66			FZ (tooth feed per revolution)	●
67			FT (time in seconds for path)	●
68			FMAXT (only for rapid traverse pot: time in seconds for path)	●
69		Dynamic collision monitoring (DCM)		○
70		Fixture monitoring		○
71		Processing DXF data		○
72		Global program settings (GS)		○
73		Adaptive feed control (AFC)		○
74		KinematicsOpt	Automatic measurement and optimization of machine kinematics	○
75		KinematicsComp	Three-dimensional compensation	○
76		3D-ToolComp	Dynamic 3-D tool radius compensation	○
77		FUNCTION MODE TURN	Switchover to turning mode	X
78		FUNCTION MODE MILL	Switchover to milling mode	X
79		TOOLTURN.TRN	Tool table for turning tools	X
80		Tool compensation for turning		X
81		FUNCTION TURNDATA SPIN VCONST ON VC:253	Constant surface speed with optional spindle speed limiting	X
82		FUNCTION TURNDATA BLANK	Blank-form update during turning	X
83		GRV AXIAL, GRV RADIAL	Undercut as contour element	X
84		UDC TYPE	Recess as contour element, types E, F, H, K, U, threads	X
85		Imbalance monitoring	Cycles for determining and monitoring imbalance	X
86	Fixed cycles	Working plane	Cycle 19	○
87		Cylinder surface	Cycle 27	○
88		Cylinder surface slot milling	Cycle 28	○
89		Cylinder surface ridge milling	Cycle 29	○
90	Touch probe cycles	Calibrating the effective radius on a circular stud		X
91		Calibrating the effective radius on a sphere		X
92	Cycles for automatic workpiece inspection	Calibrate TS		●
93		Calibrate TS length		●
94		Measure axis shift		●
95		Save kinematics		○
96		Measure kinematics		○
97		Preset compensation		○
98	Options	Software option 1		○
99		Rotary table machining	Programming of cylindrical contours as if in two axes	
100			Feed rate in mm/min	
101		Coordinate transformation	Tilting the working plane, PLANE function	
102		Interpolation	Circular in 3 axes with tilted working plane	
103		Software option 2		○
104		3-D machining	3-D tool compensation through surface normal vectors	
105			Tool center point management (TCPM)	
106			Keeping the tool normal to the contour	
107			Tool radius compensation normal to the tool direction	
108		Interpolation	Line in 5 axes (subject to export permit)	
109			Spline: execution of splines (3rd degree polynomial)	

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	영업 지사	서비스 포스트	지정 정비 센터
2곳	7곳	6곳	31사
창원 본사 /경인	인천, 수원, 대전, 창원, 부산, 대구, 타겟 세일즈	서울, 안산, 천안, 광주, 진주, 울산	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

프로그래밍 / 장비 운전 교육
장비 유지 관리 교육
Application Engineering

주요 시방

NX Ⅱ series



항목	단위	NX 5500 Ⅱ	NX 6500 Ⅱ
최대 스핀들 속도	r/min	20000	
최대 스핀들 모터파워	kW	22 / 11	
공구 규격	Taper	ISO #40 7/24	
이송 거리 (X, Y, Z축)	mm	900 / 550 / 500	1050 / 650 / 550
공구 보유 수	ea	30	30
테이블 크기	mm	1000 x 550	1200 x 650
NC 시스템	-	FANUC 31i	

DOOSAN

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 DOOSAN 상표는 상표권자인 (주)두산의 라이선스 하에 사용하고 있습니다.