

T/TK 시리즈 카탈로그

T/TK series catalog

2022

AUTOROTOR

Autorotor는 매우 견고하고 폭 넓은 경험을 가진 현대적이고 미래지향적인 회사입니다.

Autorotor는 40년 이상 산업 자동화와 관련된 다양한 분야의 회전 테이블, 링, 매니пу레이터 및 베이스 기계를 전문적으로 제작해 왔습니다.

Autorotor는 50명 이상의 협력자들로 구성되어 있으며 두 개의 독립된 운영부서로 나누어져 있습니다. 첫 번째는 구성 요소 생산에 전문화 되어 있고 두번째는 구성 요소의 조립 및 테스트에 전념합니다.

높은 전문성과 높은 품질 표준을 통해 다양한 요구에 대응하여 "맞춤형" 프로젝트 및 제품으로 고객의 모든 요청을 만족시킬 수 있습니다.



A company with very solid and extensive experience, modern and projected into the future: this is Autorotor.

For over forty years Autorotor has specialized in the construction of rotary tables, rings, manipulators and basic machines for the most varied sectors related to industrial automation. The company is made up of over fifty collaborators divided into two distinct operating units: production of components, components assembly and test high specialization and high quality standards allow us to satisfy any customer request with "tailor-made" projects and products according to different needs.

미래지향적인 현대적 기업

A modern company, projected into the future



자동화를 위한 기계부품의 설계, 생산 및 지원
(로터리 인덱스 테이블, 로터리 인덱스 링, 평행 및 직교축이 있는 간헐 구동 기구와 오실레이터, 매뉴플레이터, 컨베이어 벨트, 베이스 기계). 타사를 위한 CNC 정밀 가공 (IAF 18,17)



Design, production and service of mechanical components for automation (rotary index tables, rotary index rings, square axis and parallel axis intermitters and oscillators, manipulators, conveyor belts, base machines).

CNC precision machining on behalf of third parties (IAF 18, 17)



로터리 테이블(표준형 인덱스)

ROTARY TABLES



로터리 테이블(표준형 인덱스)

ROTARY TABLES

전통적인 방식의 로터리 테이블은 입력축의 연속적인 회전운동을 출력축 회전판의 간헐적인 회전운동으로 전환하는 각각의 형태의 기계장치입니다. 이는 입력축의 캠과 출력 회전판에 있는 캠 팔로워가 서로 결합되어 있는 형태로 구성되어 있습니다. 캠의 프로파일과 캠팔로워 베어링에 의해서 인덱스 동작 형태를 결정합니다. 정지수는 고객의 요구에 따라서 메커니즘이 결정됩니다(2~32 분할까지 공급하며 요청에 따라 최대 540 분할까지도 달성 가능). 정지 위치간의 인덱스 시간은 입력 rpm과 캠 각도에 비례합니다.

Autorotor 로터리 테이블은 베럴캠 뿐만 아니라 롤러캠 방식의 시스템 등 다양한 범위의 제품을 구비하고 있습니다. 또한, 모든 일반 응용분야에 바로 사용하실 수 있도록 준비되어 있습니다.

Autorotor 인덱스 테이블은 컴팩트하고 강한 구조로 되어 있으며, 표준이상의 성능을 가지고 있어 축 하중 및 레이디얼 하중이 기본적으로 높은편입니다. 인덱스 테이블은 유지보수가 거의 없으며 작업시간 동안 캠에 의해 회전판이 높은 위치 정밀도를 가지고 가속, 감속을 수행하기 때문에 백래쉬가 발생하지 않습니다.

응용분야

인덱싱 테이블은 일반적으로 다음과 같은 곳에 사용됩니다:

- 기계 조립
- 포장 장비
- 제조 장비
- 자동 용접기
- 이송 장치
- 가공 장비
- 충전 장치
- 프린팅 장비

장점

주요 장점은 다음과 같습니다:

- 전반적으로 고속이면서 연속적인 변위 이동 제어
- 높은 빈도수에서의 부드러운 작동
- 정지 구간에서의 자체 잠금 기능
- 높은 반복 정밀도
- 낮은 유지 보수
- 낮은 설치 전력
- 서보 모터에 의해 연속으로 이동하는 캠 사용 가능

The rotary tables are mechanical units with orthogonal axes, where the continuous rotation of the input shaft results in the conversion into an intermittent rotation of the output disc. This is accomplished by mounting the cam to the input shaft and then an indexing disc holding the cam follower integrated with the output disc. The profile of the cam and number of cam follower bearings applied determine the type of index movement that occurs. The number of stations (2 to 32 with the possibility up to 540 stations) will be determined by the mechanism according to the customer's requirements. The index time from station to station is directly proportional to the cam angle and the input RPM. The compact and robust structure of the Autorotor index tables, along with the tailoring of requirements with all the higher standards of performance, high axial as well as the radial load capacities is a standard for Autorotor. The Autorotor index table is maintenance free and over the time the highest levels of accuracy occurs due to the acceleration and deceleration of the indexing disc through the displacement generated by the cam and the fact that there is an absence of backlash.

Application

Indexing tables are generally mounted on:

- Assembling machines
- Packing equipments
- Manufacturing equipments
- Automated welding machines
- Movement devices
- Machining isles
- Filling machines
- Printing machines

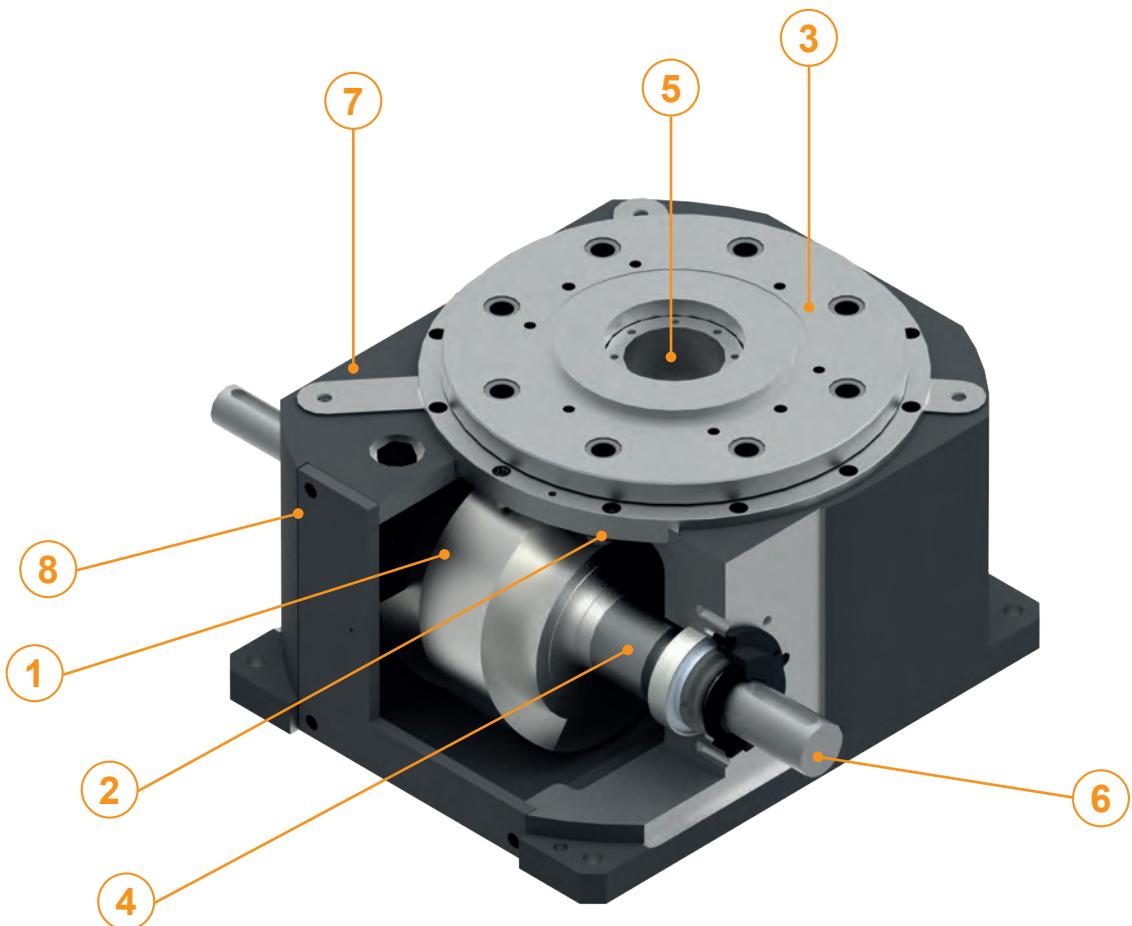
Advantages

The main pros are:

- High speed continuous and totally controlled displacement
- Smooth running also at high frequency
- Self-locking in dwell position
- High repeatability
- Low maintenance
- Low installed power
- Possibility of using continuously moving cams, driven by servomotors

로터리 인덱스 테이블의 특징

Rotary index table feature



① 경화 처리되고 곡면 형태를 가지고 있는 높은 인장력의 합금 캠
High tensile steel cam with hardened and round profiles

② 고강성의 대형 사이즈 캠 팔로워
Oversize section cam followers – They bear a rigid high load

③ 인덱스 회전판 – 하부에 장착된 팔로워(롤러 베어링)
Indexing disk – Followers mounted on the lower plane

④ 반대편에 데이퍼 롤러베어링이 있는 입력 캠 샤프트
Input power cam shaft on opposite conical roller bearings

⑤ 중공 허브
Central hollowed fix hub

⑥ keyway가 있는 입력 축
Input power shaft with keyway

⑦ 가공 처리된 표면
Machined planes for flat contact

⑧ 씰링된 주철 케이스 (긴 수명을 위한 내장 구리스)
Sealed cast iron case (long life grease lubrication)

회전 방향

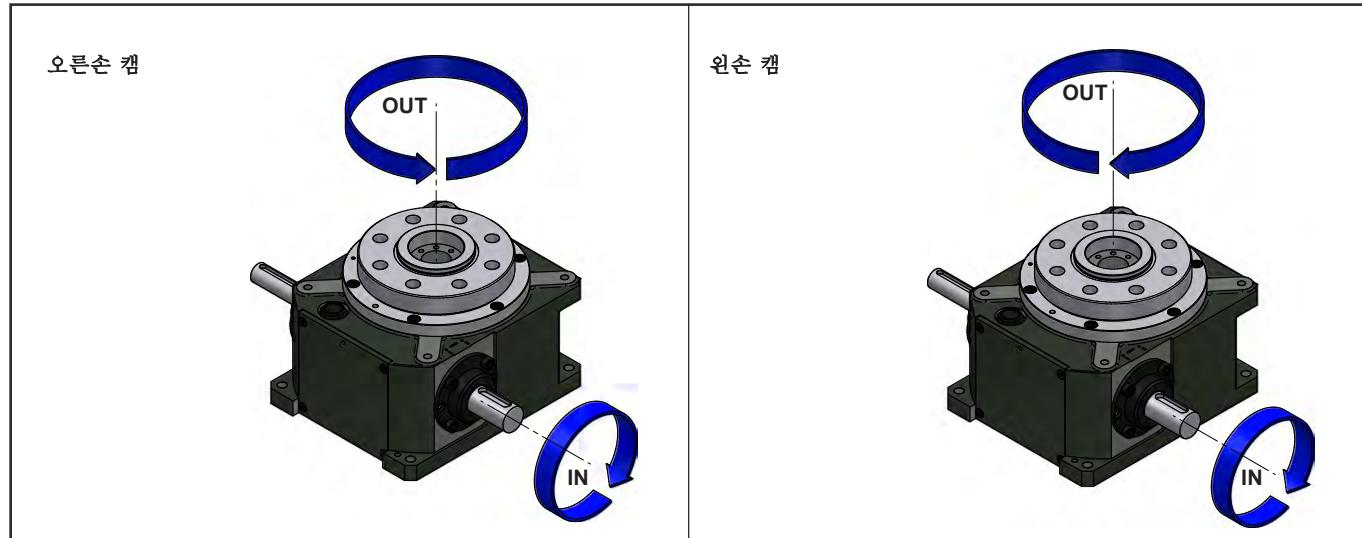
Rotation direction

표준 로터리 인덱스 테이블은 **오른손 캠**으로 공급됩니다. 입력축에서 시계 방향으로 회전시키면 출력 축에서 **반시계 방향**으로 간헐적인 회전운동을 하도록 전달됩니다(아래 그림 "a").

입력축에서 **원손 캠**과 시계 방향의 회전은 출력 축에서 간헐적인 시계 방향 회전을 전달합니다(아래 그림 "b").

Standard rotare index table is supplied with **right hand cam**. Clockwise rotation at inlet is transformed into **counterclockwise** intermittent rotation at outlet (see picture below "a").

With **left hand cam** and **clockwise** rotation at inlet we have intermittent **clockwise** at outlet (see picture "b" below).



설정점 참조

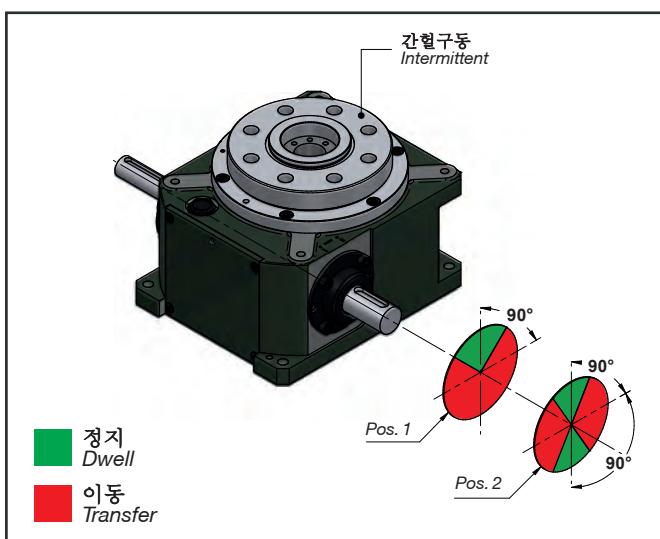
Referring to set point

표준 로터리 인덱싱 테이블의 회전 캠 축은 세트 포인트 기준으로 사용할 수 있는 keyway가 있습니다. keyway가 테이블 베이스에서 90도 위 방향 위치에 있을 때 인덱싱 메커니즘은 정확히 정지구간의 중앙에 위치합니다. (그림 pos.1)

Rotating cam holder shaft of a standard rotaty indexing table is equipped with a keyway which can be used as set point reference. When the keyway is in upper position, 90° to the table base, the indexing mechanism is exactly in the middle of the dwell (see side-pict. pos. 1). In case of indexing table with double profile cam, when the keyway is in upper or lower position, 90° to the table base, the indexing mechanism is exactly located in the middle of the dwell. In this particular case the output intermittent disk performs two transfer and two dwells with only one rotation of the inlet power camshaft (see sidepict pos. 2).

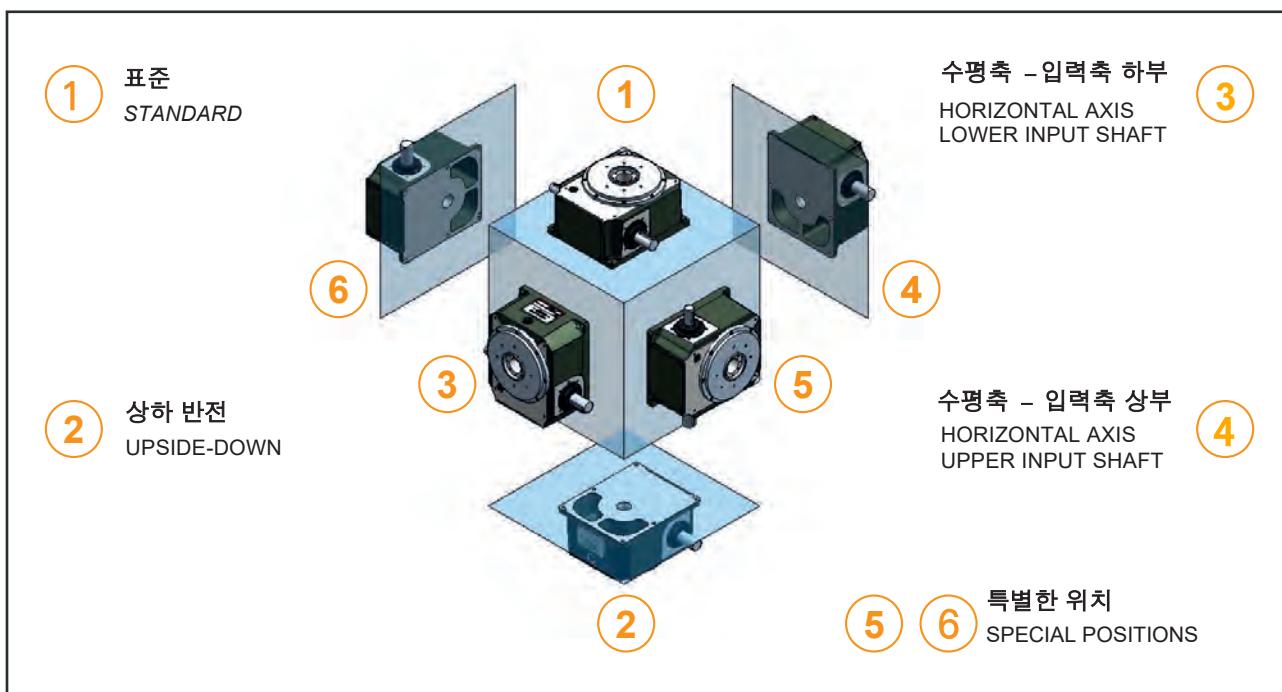
이종 프로파일의 캠 인덱싱 테이블의 경우는 테이블 베이스로부터 keyway가 각각 90도 위, 아래 위치에 있을 때 인덱싱 메커니즘은 정확히 정지구간 중앙에 위치합니다.

이 특수한 경우는 입력축의 한 번 회전으로 출력 회전판은 두 번의 이송과 두 번의 정지를 하는 간헐적인 작업을 수행합니다. (그림 pos.2)



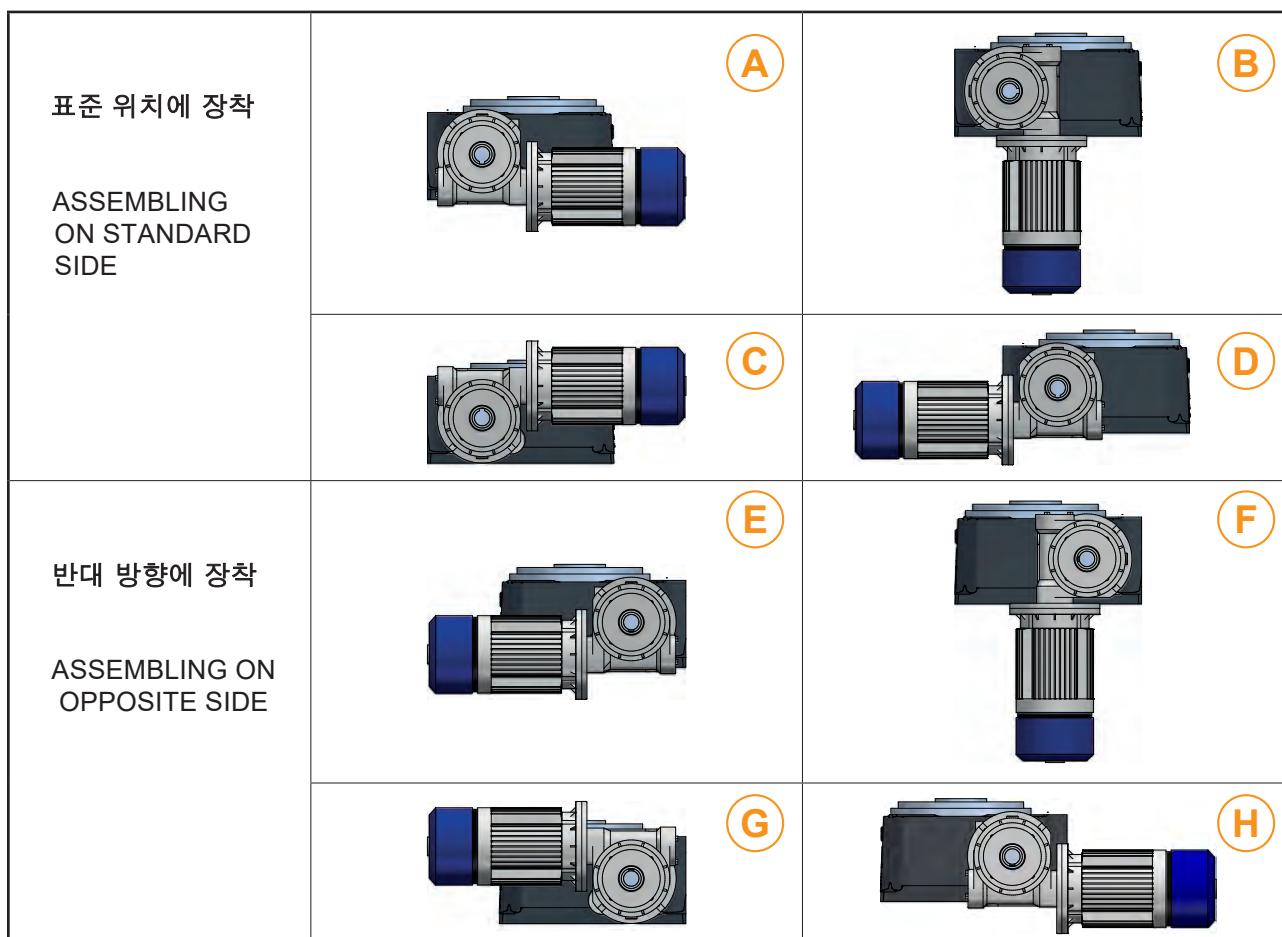
인덱스 테이블 설치 방향

Index table operating position



파워드라이브 유니트 장착 위치

Power drive unit assembling position



Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 07	2	1									
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										
	12										
	14										
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28										
	30	3									
	32	2									
	36	3									

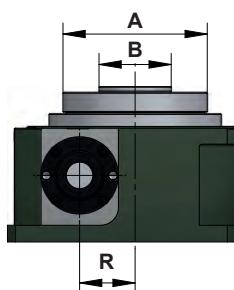
표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

Tolerances of Rotary Index Tables

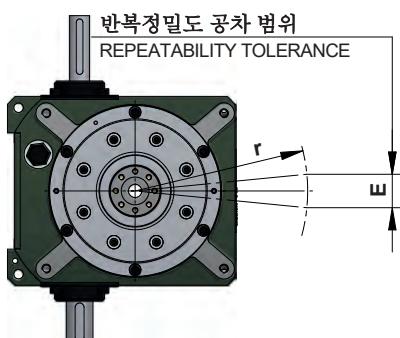
반복정밀도 공차 범위 / Repeatability tolerance:

- R : 27,5 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,015$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm



회전판 평탄도 / Disc flatness:

- A: 75,5 mm
- Total: 0,010 mm



회전판 편심도 / Disc eccentricity:

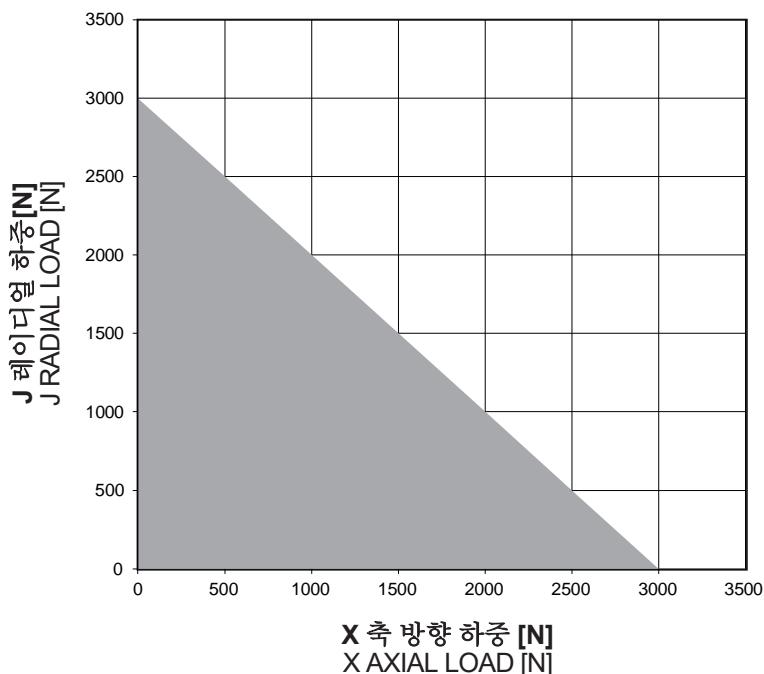
- B: 25 mm
- Total: 0,010 mm

$$E = \frac{r}{R} \times x \rightarrow (\text{STANDARD } \pm \dots) = \pm [mm]$$

$$\rightarrow (\text{SPECIAL } \pm \dots) = \pm [mm]$$

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



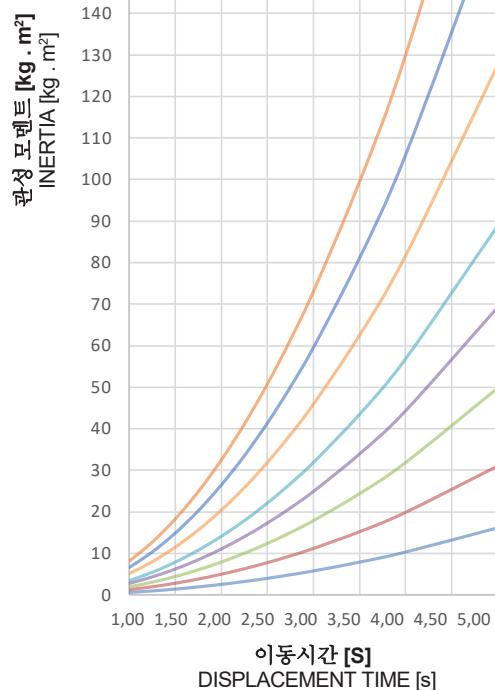
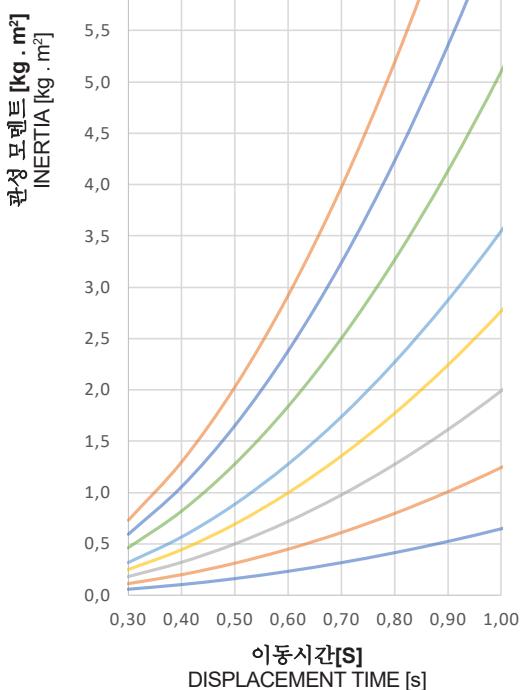
T 07

T 07

2 STAZIONI
2 STATIONS 3 STAZIONI
3 STATIONS 4 STAZIONI
4 STATIONS
5 STAZIONI
5 STATIONS 6 STAZIONI
6 STATIONS 8 STAZIONI
8 STATIONS
10 STAZIONI
10 STATIONS 12 STAZIONI
12 STATIONS

T 07

2 STAZIONI
2 STATIONS 3 STAZIONI
3 STATIONS 4 STAZIONI
4 STATIONS
5 STAZIONI
5 STATIONS 6 STAZIONI
6 STATIONS 8 STAZIONI
8 STATIONS
10 STAZIONI
10 STATIONS 12 STAZIONI
12 STATIONS



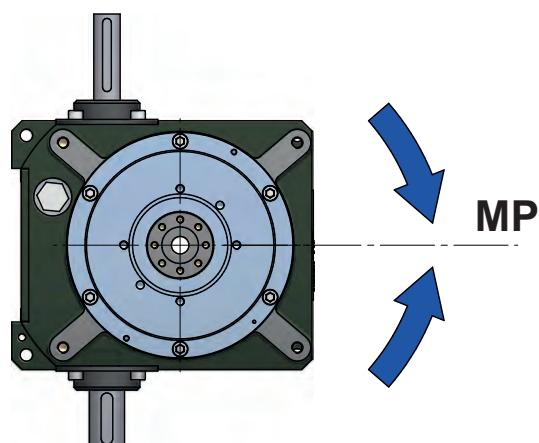
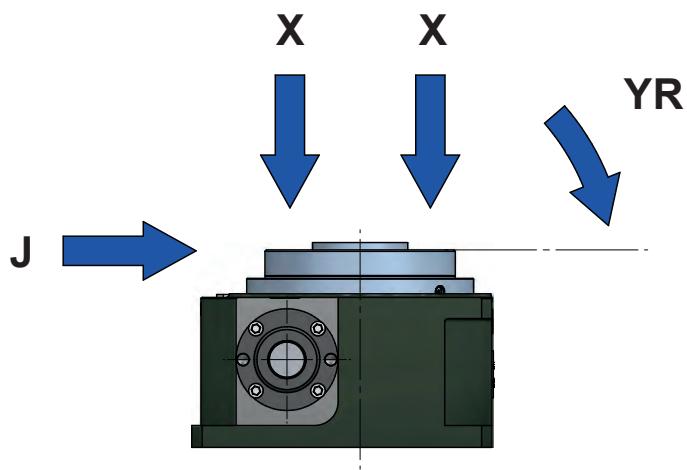
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당사 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

ROTARY TABLES

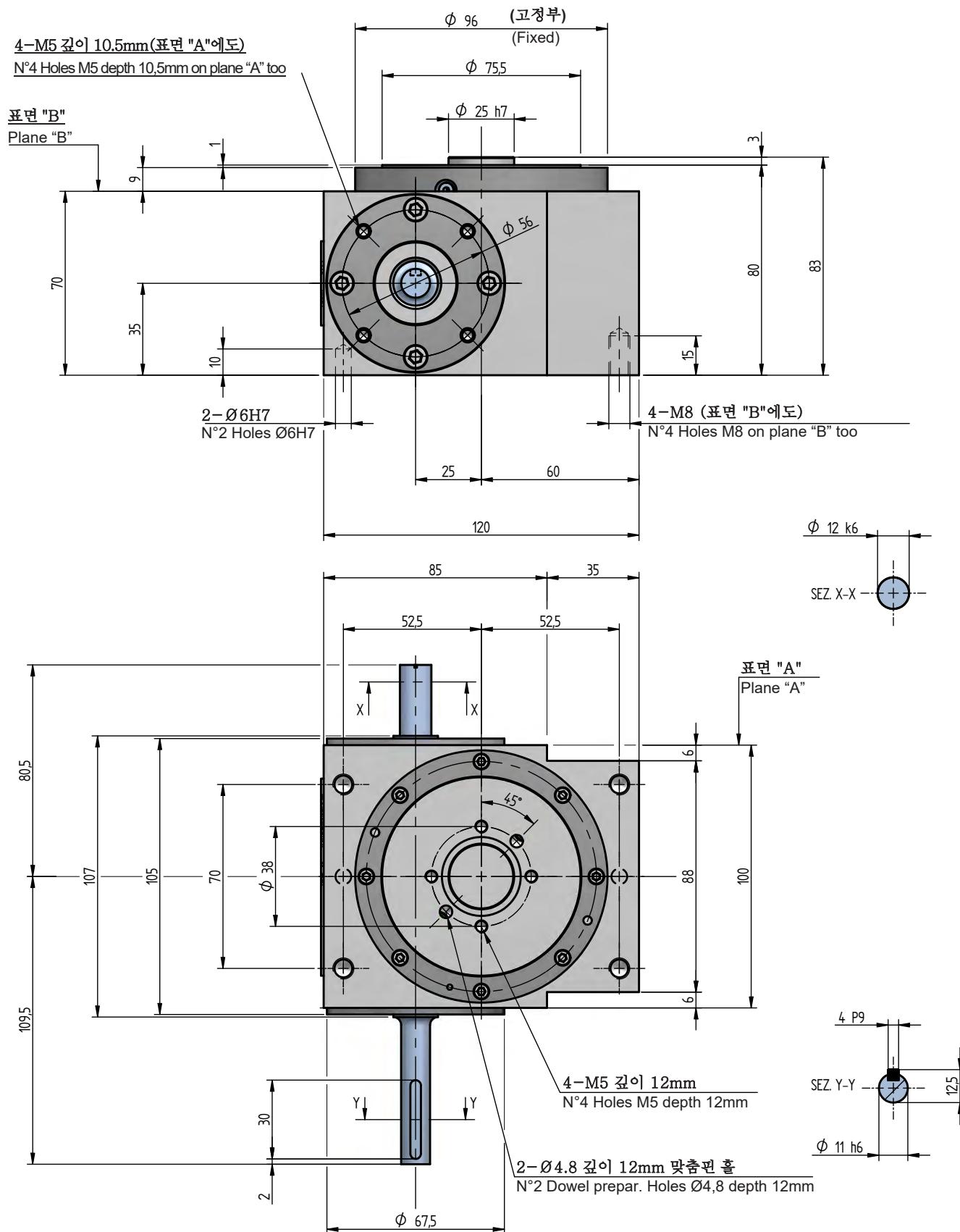
Axial and radial loads

테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axia X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	T 07	3000	3000	100
				80



로터리 인덱스 테이블

Rotary Index table



TO7

KG 3,5 kg

ROTARY TABLES

Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 10	2	1							■		
	3					■	■				
	4			■	■						
	5				■						
	6		■								
	7		■								
	8										
	9		■								
	10		■								
	12										
	14		■					■			
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28					■	■	■			
	30	3			■						
	32	2	■	■	■	■	■				
	36	3	■	■	■		■				

 표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES

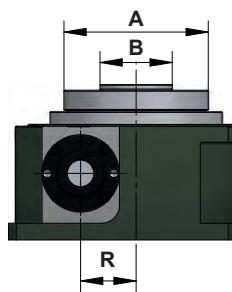
 주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

Tolerances of Rotary Index Tables

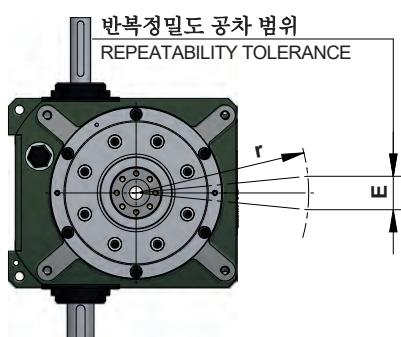
반복정밀도 공차 범위 / Repeatability tolerance:

- R : 37.5 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,015$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm



회전판 평탄도 / Disc flatness:

- A: 120 mm
- Total: 0,010 mm



회전판 편심도 / Disc eccentricity:

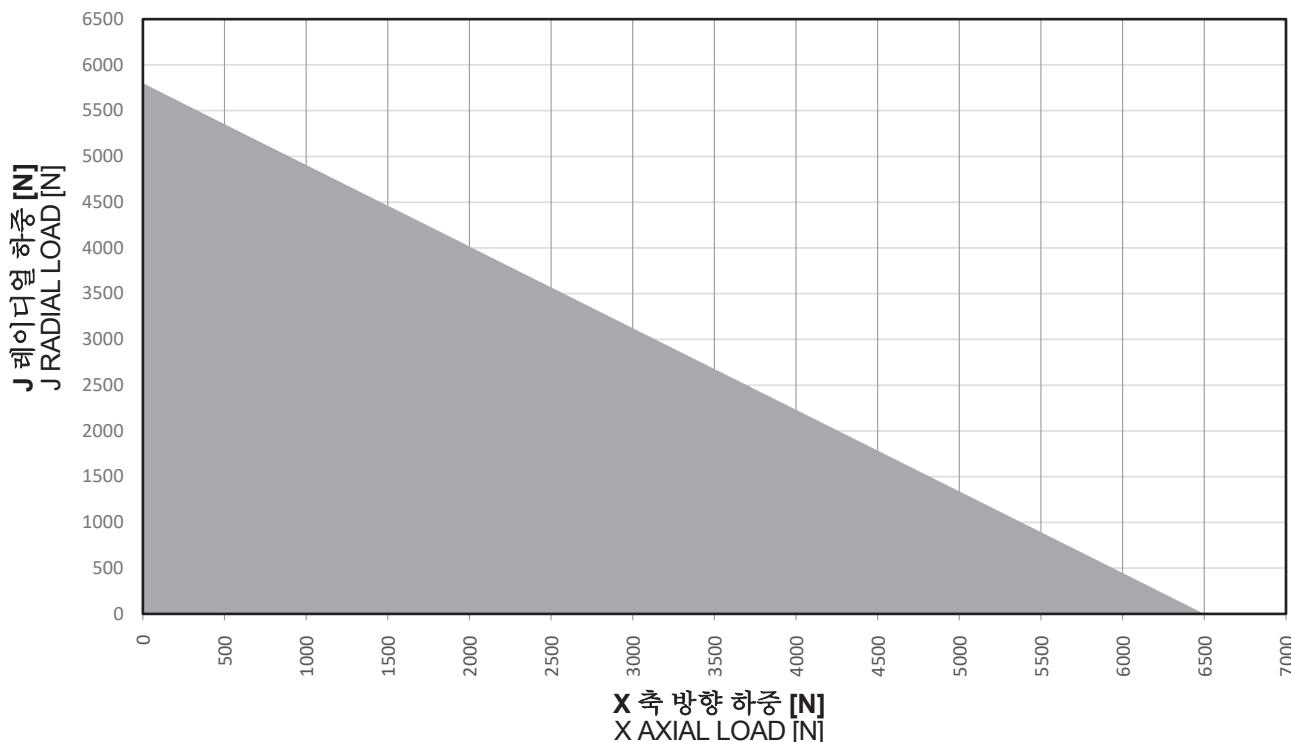
- B: 30 mm
- Total: 0,010 mm

$$E = \frac{r}{R} \times x \quad \rightarrow (\text{STANDARD } \pm ...) = \pm [\text{mm}]$$

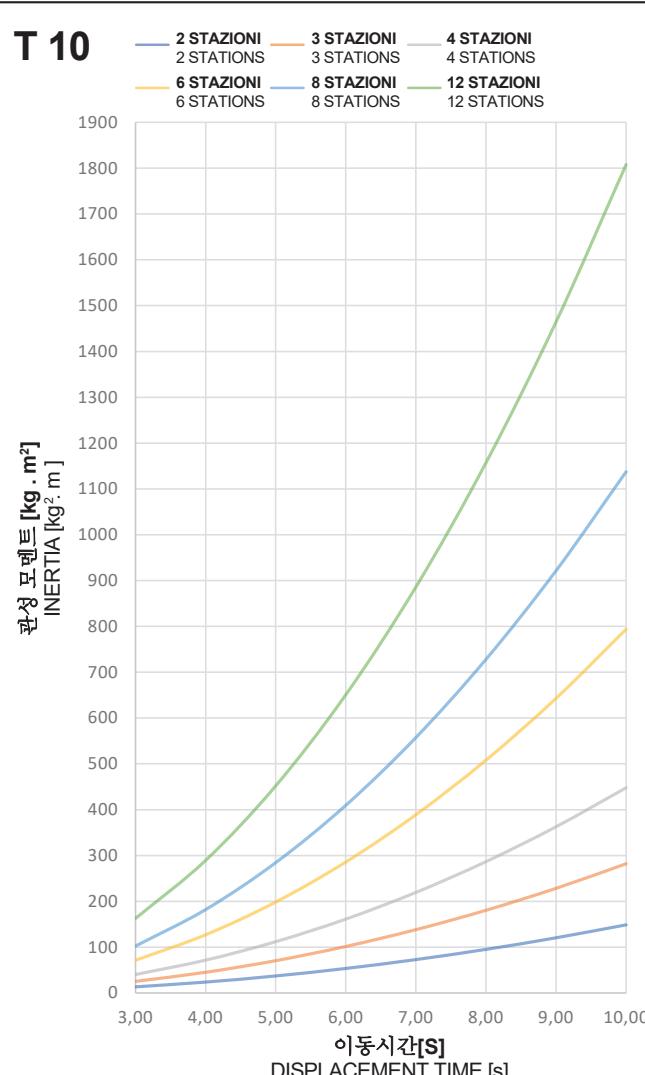
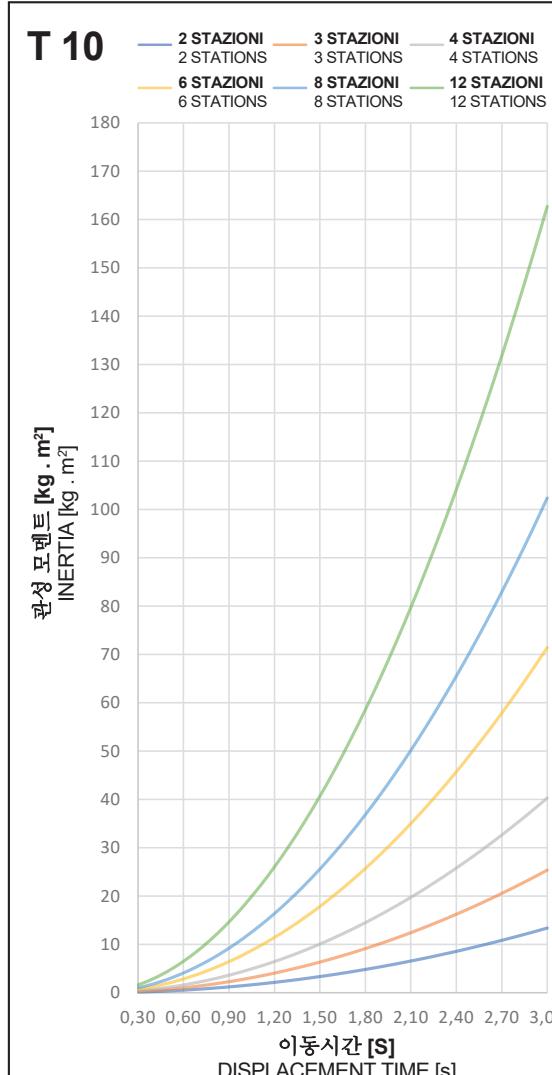
$$\rightarrow (\text{SPECIAL } \pm ...) = \pm [\text{mm}]$$

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



T 10



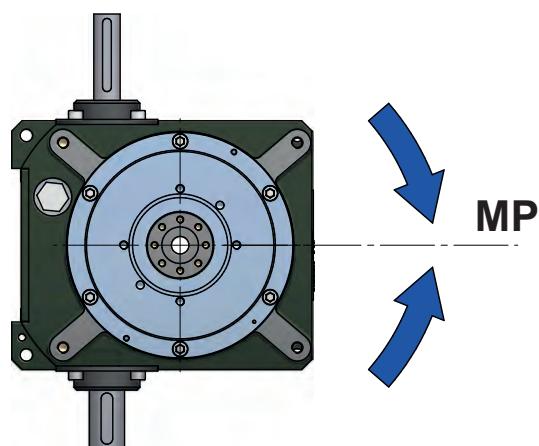
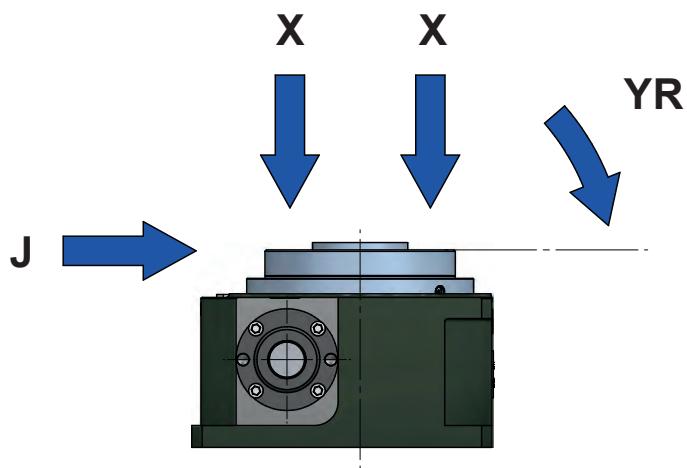
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당시 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

ROTARY TABLES

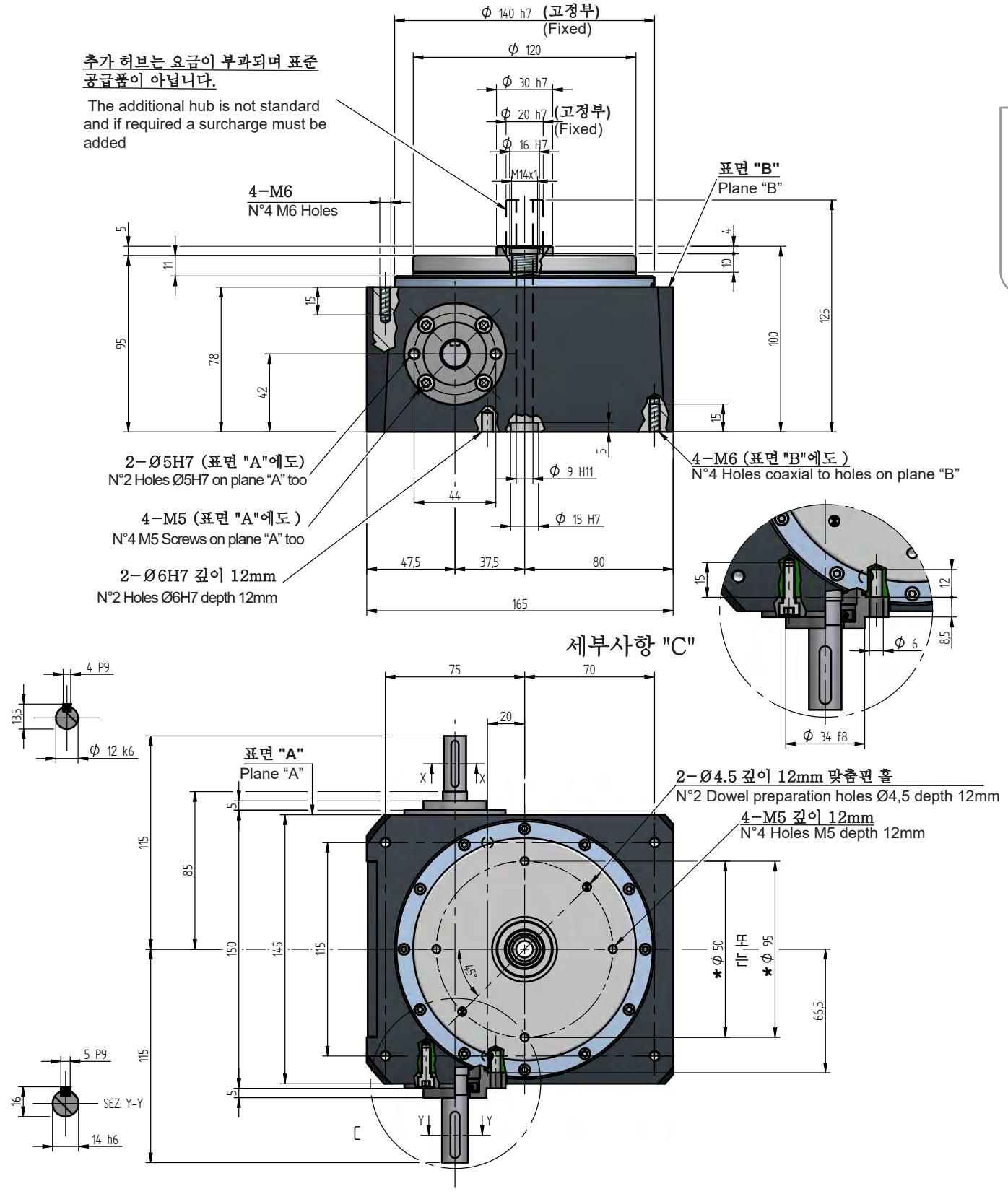
Axial and radial loads

테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axial X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	T 10	6500	5800	150
120				



로터리 인덱스 테이블

Rotary Index table



*볼트 사양 변경은 별도 문의 바랍니다.

To select bolt holes circle please contact our technical office



9,5 kg

ROTARY TABLES

T10

Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 15	2	1									
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										
	12										
	14										
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28										
	30	3									
	32	2									
	36	3									

 표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES
 주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

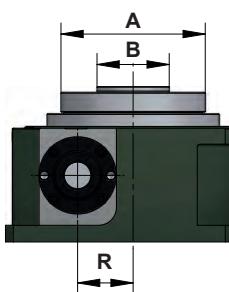
Tolerances of Rotary Index Tables

반복정밀도 공차 범위/Repeatability tolerance:

- R : 50 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,015$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm

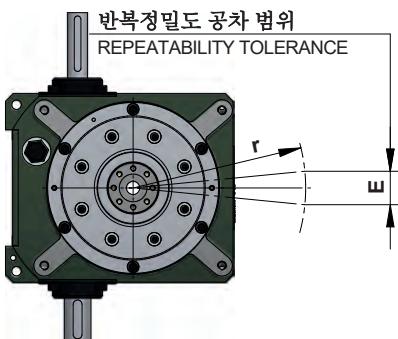
회전판 평탄도/Disc flatness:

- A: 130 mm
- Total: 0,010 mm



회전판 편심도/Disc eccentricity:

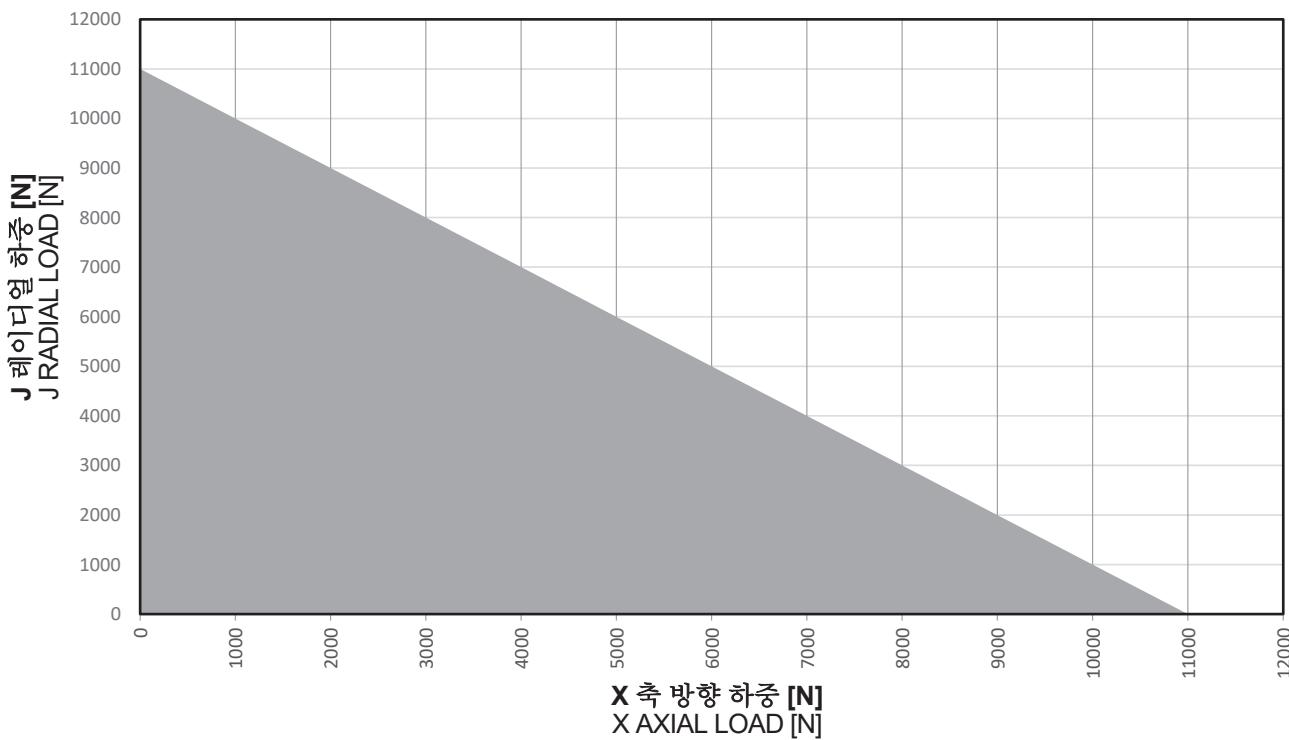
- B: 65 mm
- Total: 0,010 mm



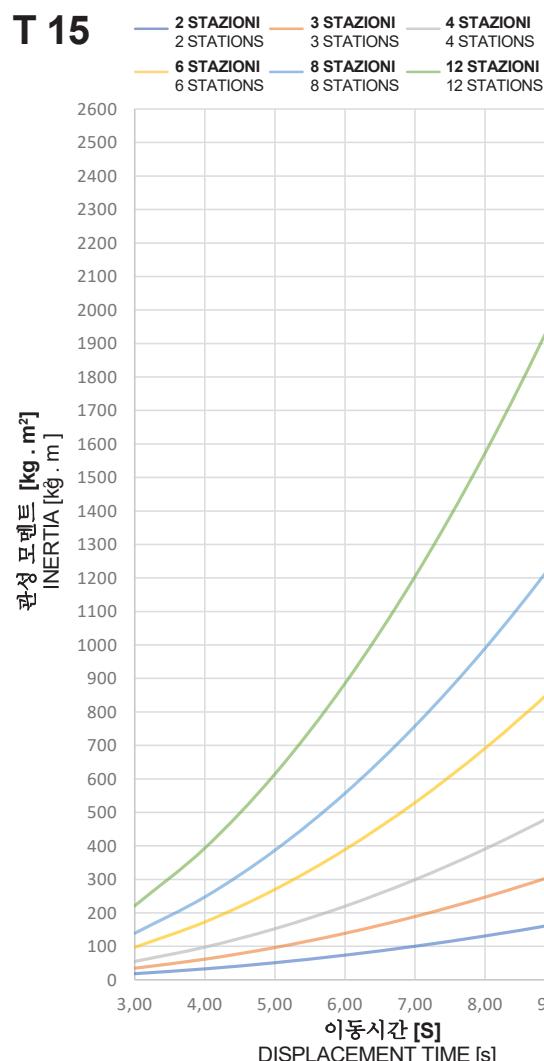
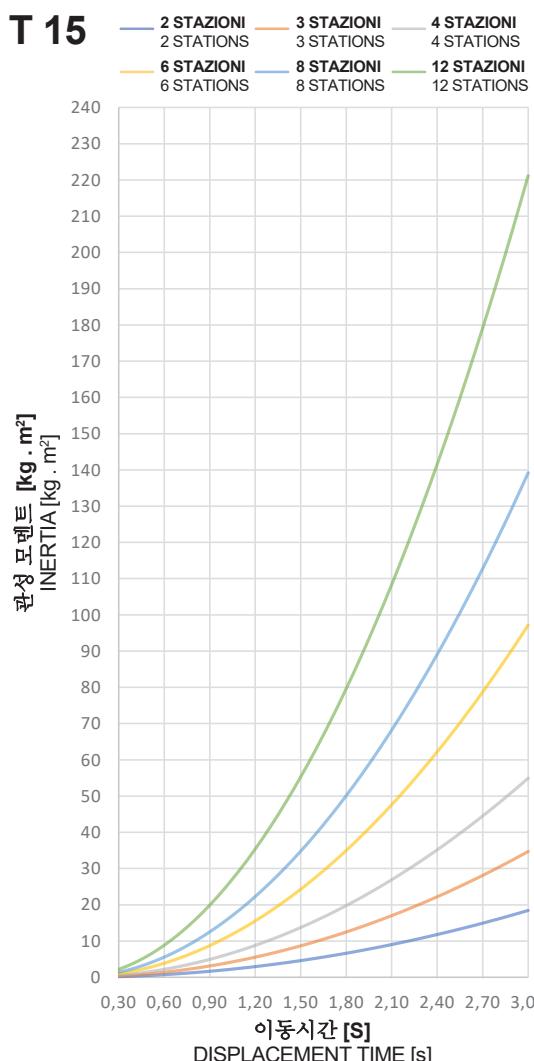
$$E = \frac{r}{R} \times \sqrt{(STANDARD \pm \dots)^2 + (SPECIAL \pm \dots)^2} = \pm [mm]$$

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



T 15



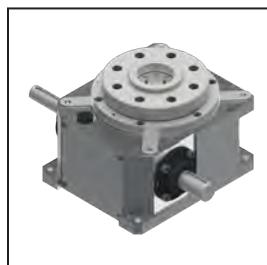
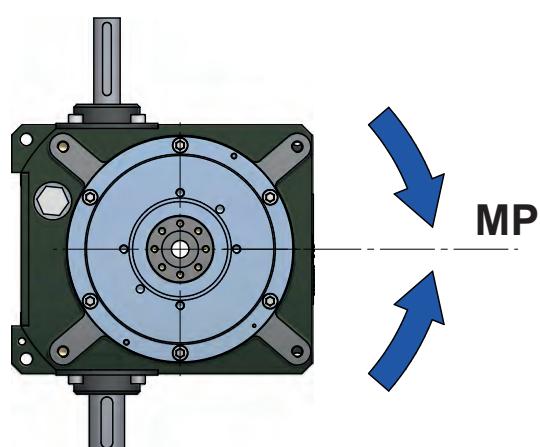
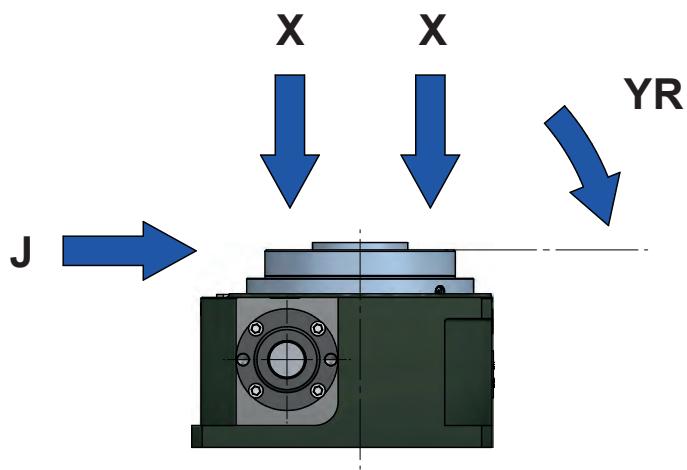
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당시 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

ROTARY TABLES

Axial and radial loads

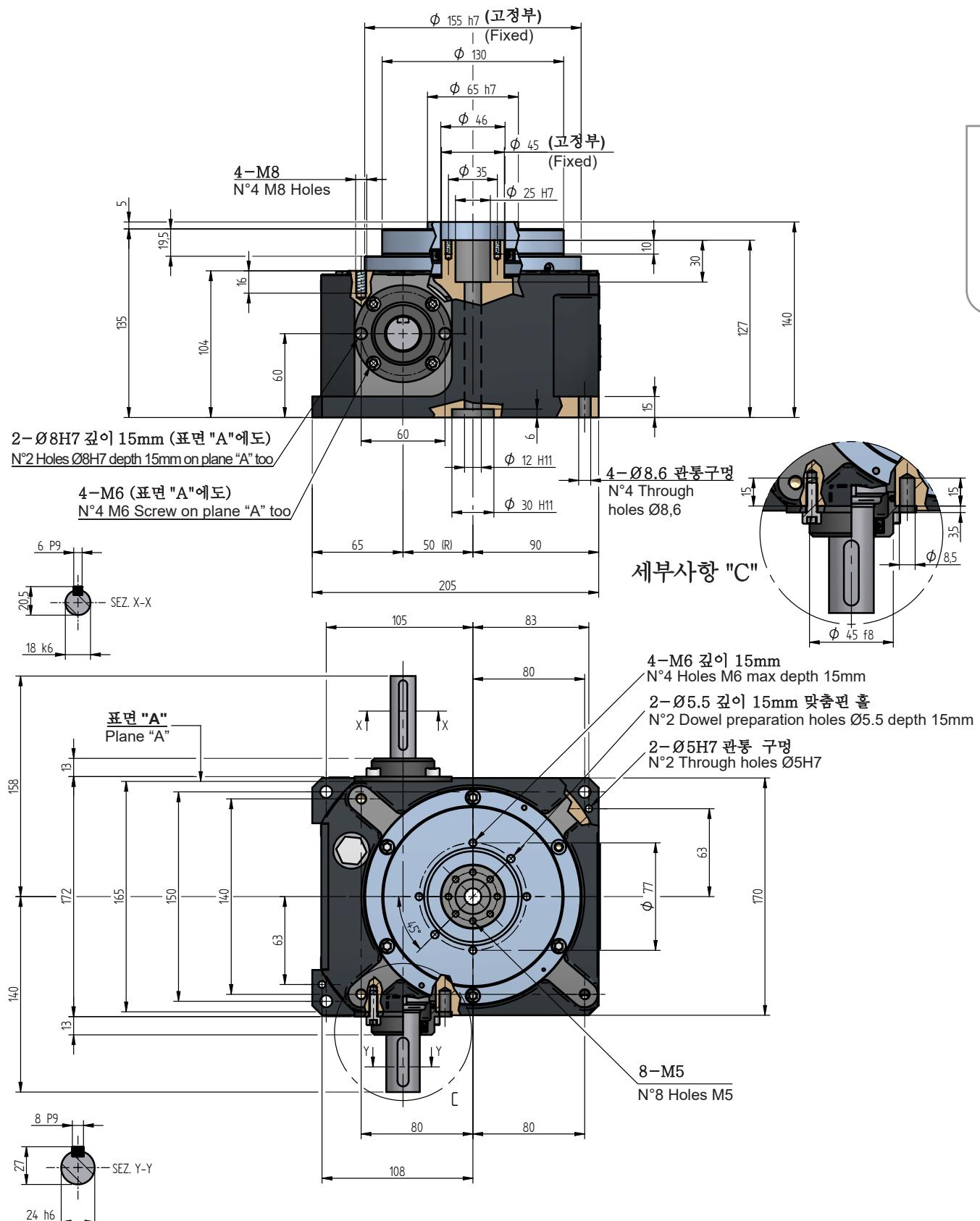
테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axia X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	T 15	11000	11000	250
				280



로터리 인덱스 테이블

Rotary Index table

T 15



KG

23 kg

ROTARY TABLES

Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 25	2	1									
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										
	12										
	14										
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28										
	30	3									
	32	2									
	36	3									

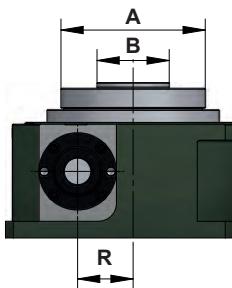
 표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES
 주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

Tolerances of Rotary Index Tables

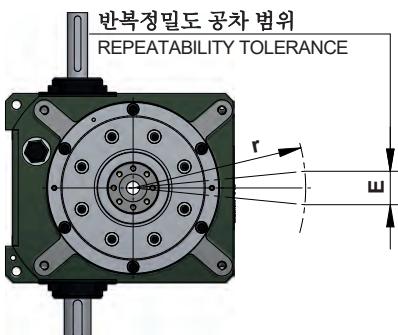
반복정밀도 공차 범위/Repeatability tolerance:

- R : 80 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,015$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm



회전판 평탄도/Disc flatness:

- A: 195 mm
- Total: 0,010 mm



회전판 편심도/Disc eccentricity:

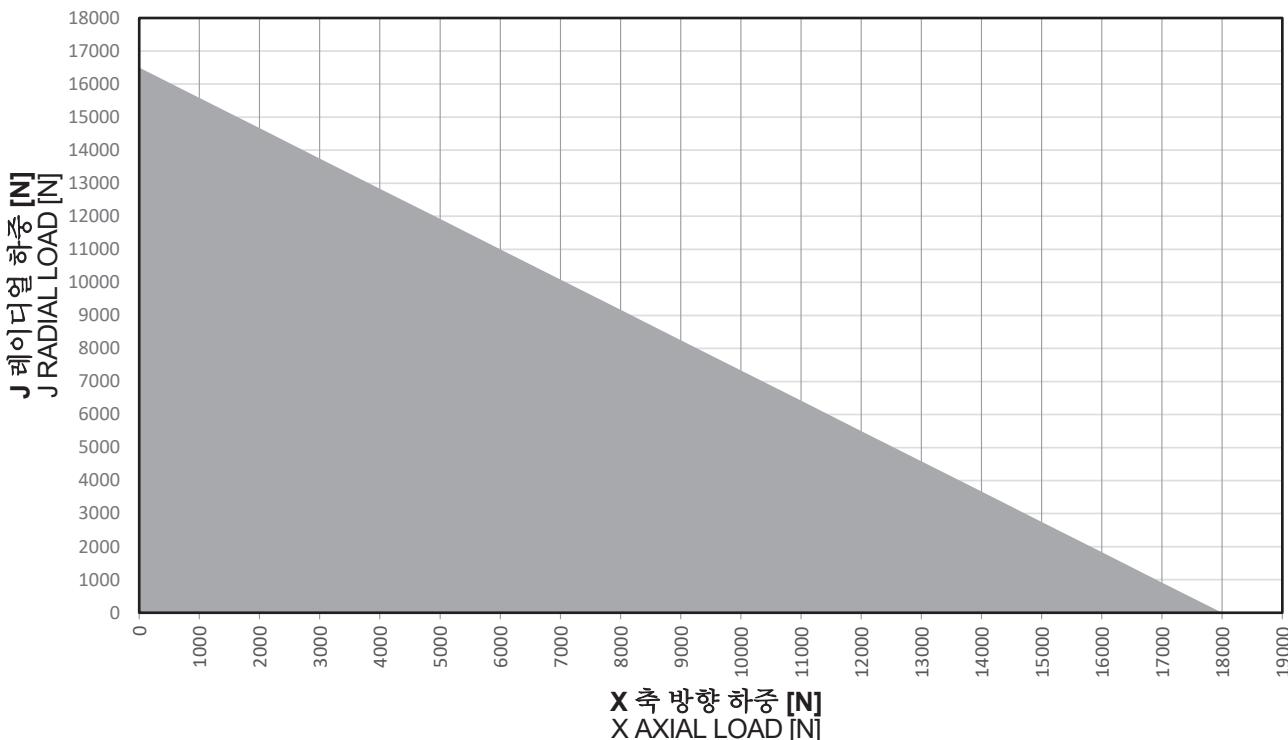
- B: 80 mm
- Total: 0,010 mm

$$E = \frac{r}{R} \times x \rightarrow (\text{STANDARD } \pm \dots) = \pm [mm]$$

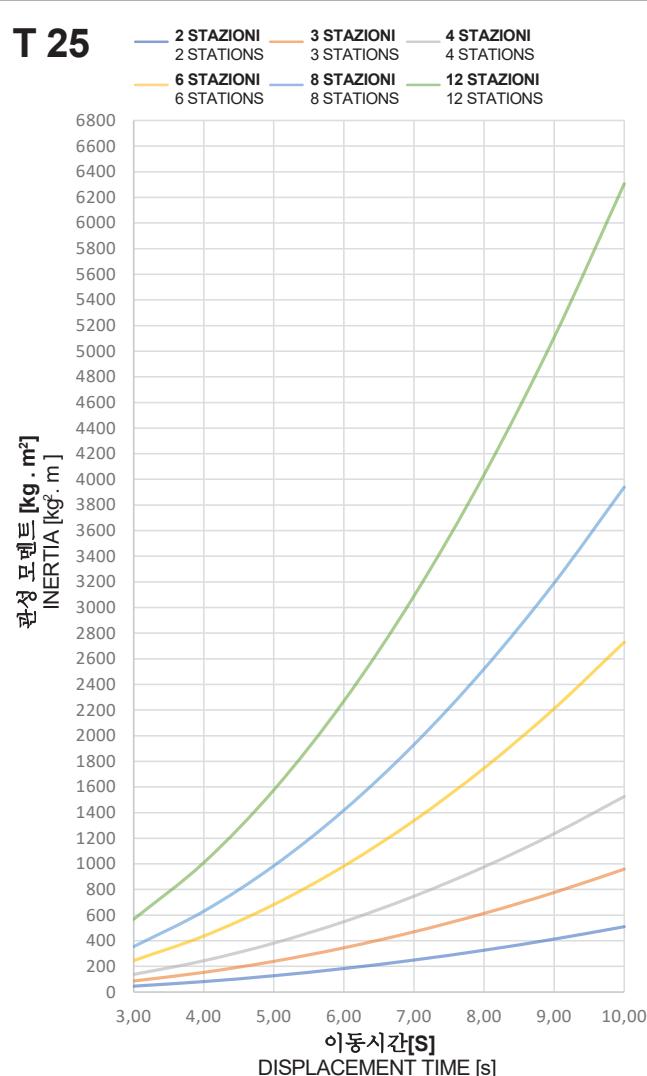
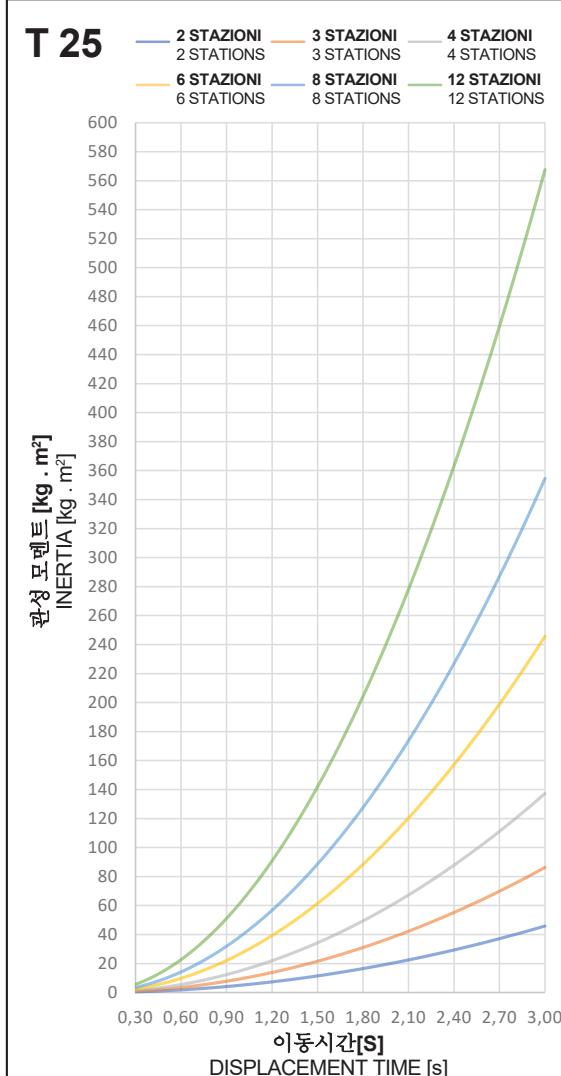
$$\rightarrow (\text{SPECIAL } \pm \dots) = \pm [mm]$$

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



T 25



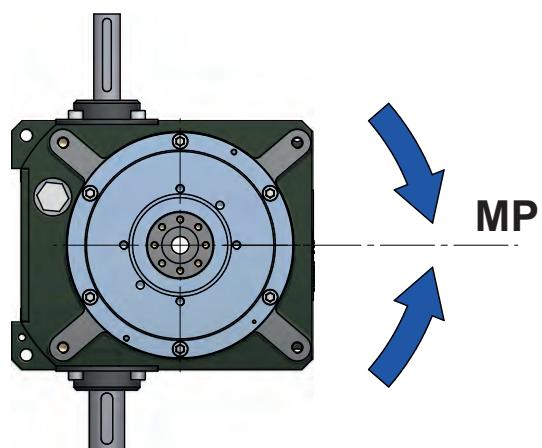
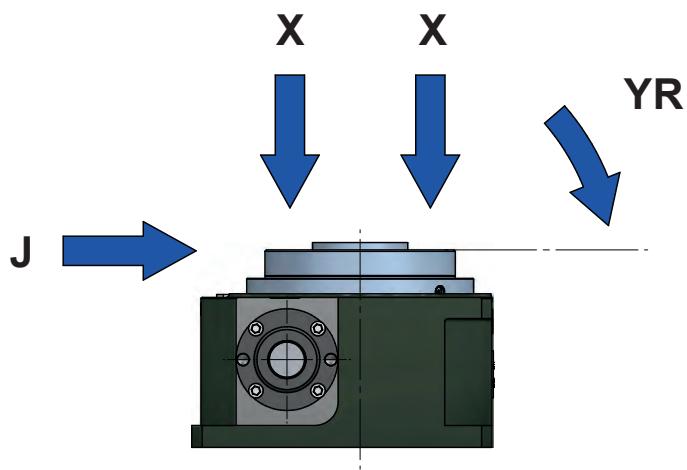
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당시 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

ROTARY TABLES

Axial and radial loads

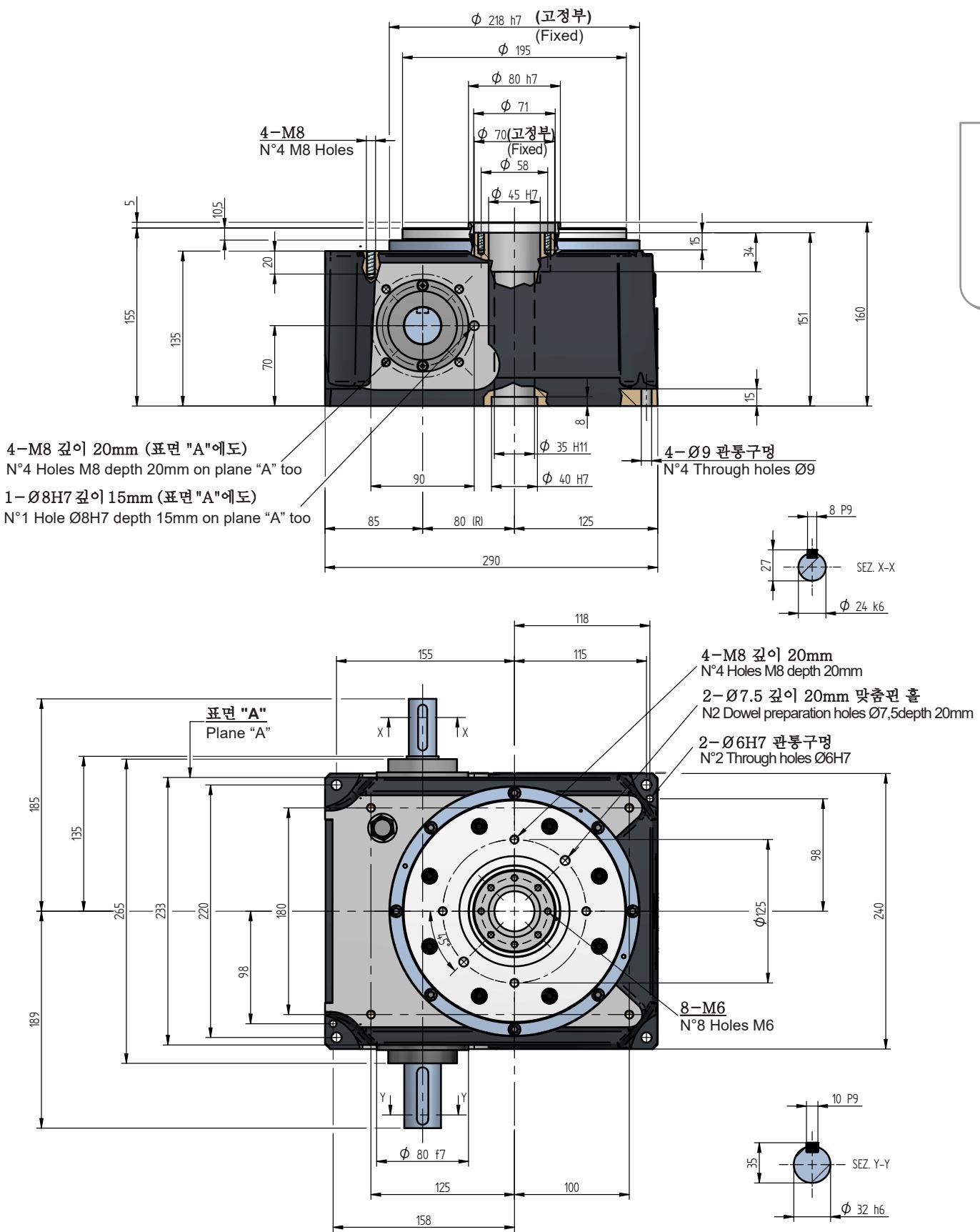
테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axial X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	T 25	18000	16500	550
				690



로터리 인덱스 테이블

Rotary Index table

T 25



KG 46 kg

ROTARY TABLES

Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 35	2	1									
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										
	12										
	14										
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28										
	30	3									
	32	2									
	36	3									

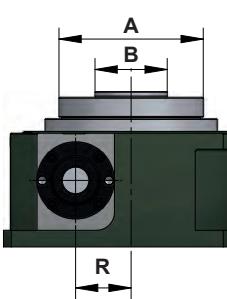
표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

Tolerances of Rotary Index Tables

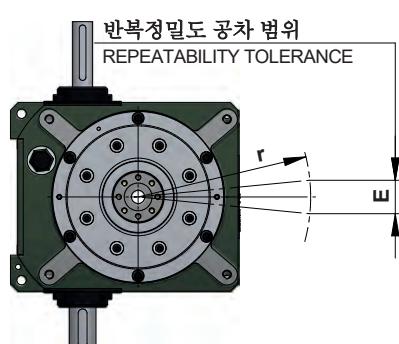
반복정밀도 공차 범위/Repeatability tolerance:

- R : 100 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,015$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm



회전판 평탄도/Disc flatness:

- A: 250 mm
- Total: 0,015 mm



회전판 편심도/Disc eccentricity:

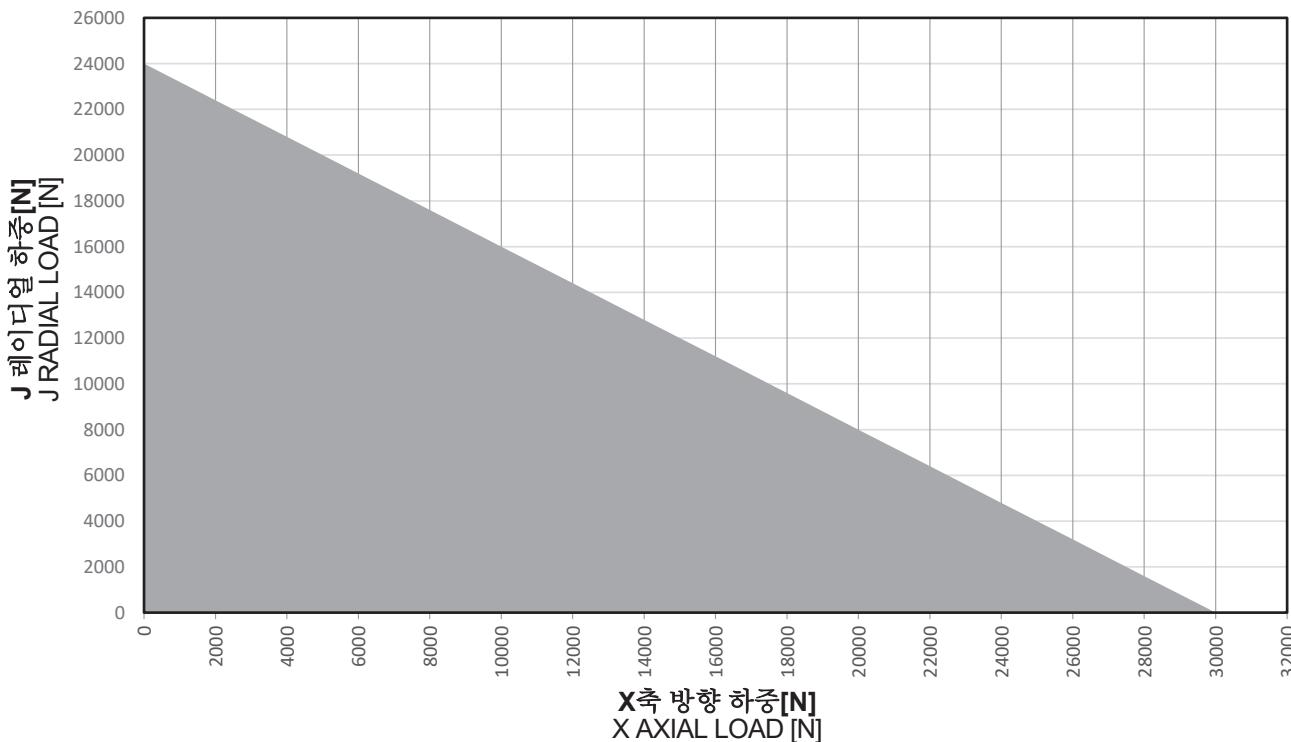
- B: 130 mm
- Total: 0,015 mm

$$E = \frac{r}{R} \times 100 \rightarrow (\text{STANDARD } \pm \dots) = \pm [mm]$$

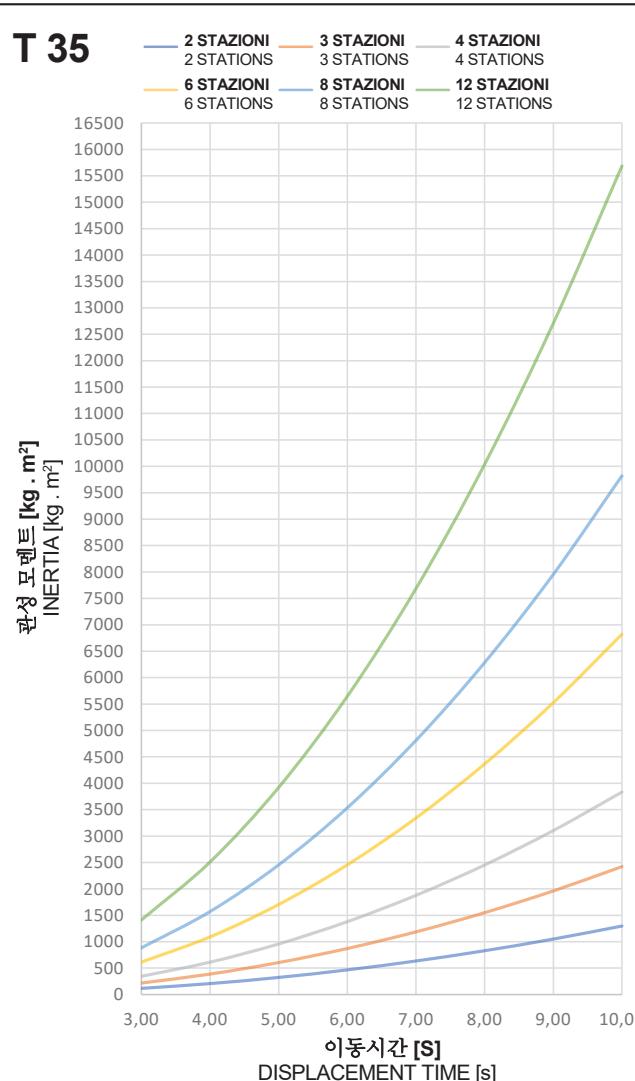
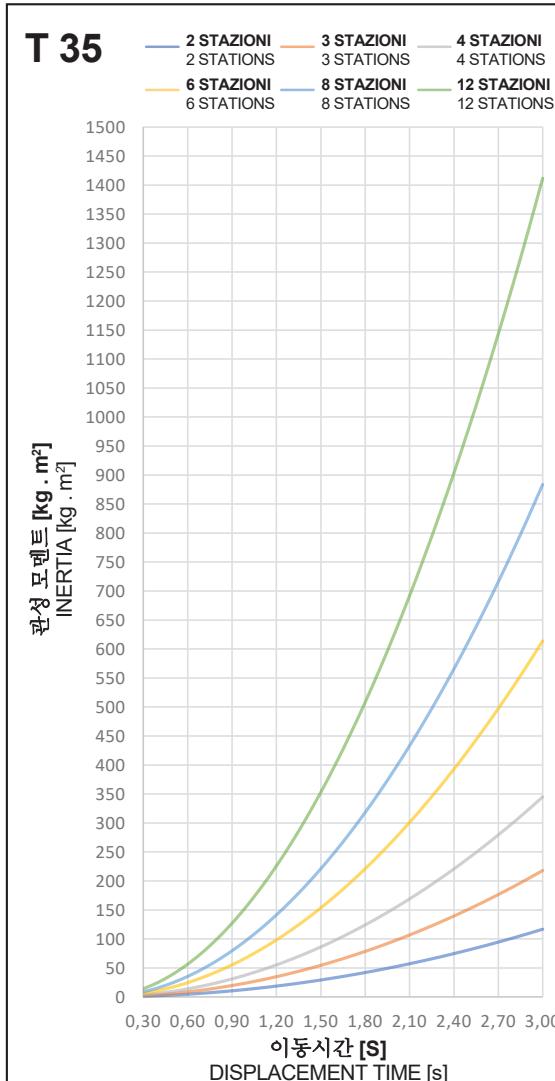
$$E = \frac{r}{R} \times 100 \rightarrow (\text{SPECIAL } \pm \dots) = \pm [mm]$$

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



T35



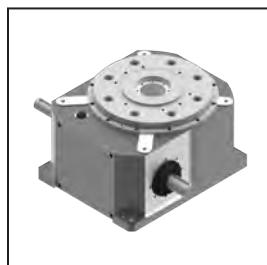
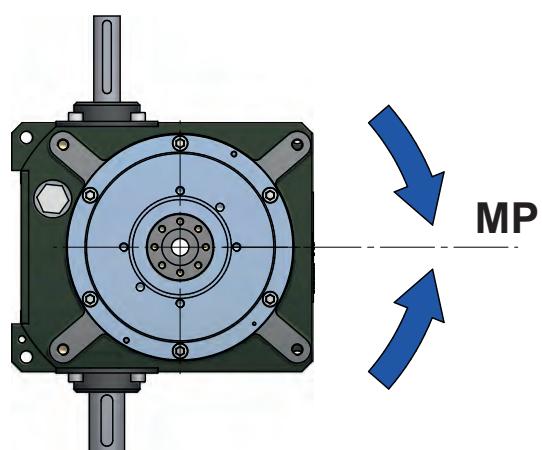
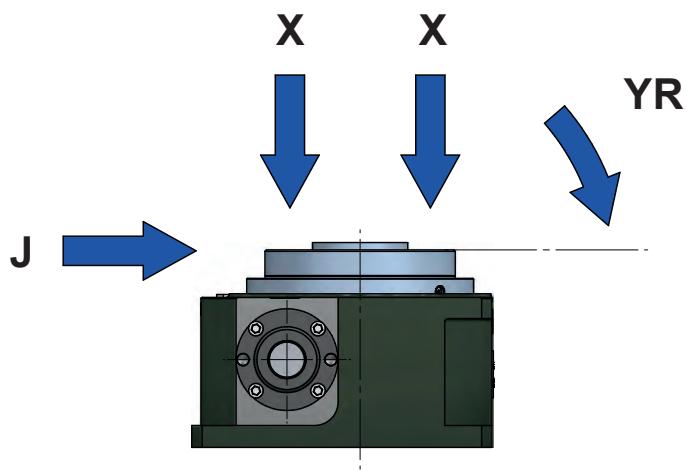
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당시 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

ROTARY TABLES

Axial and radial loads

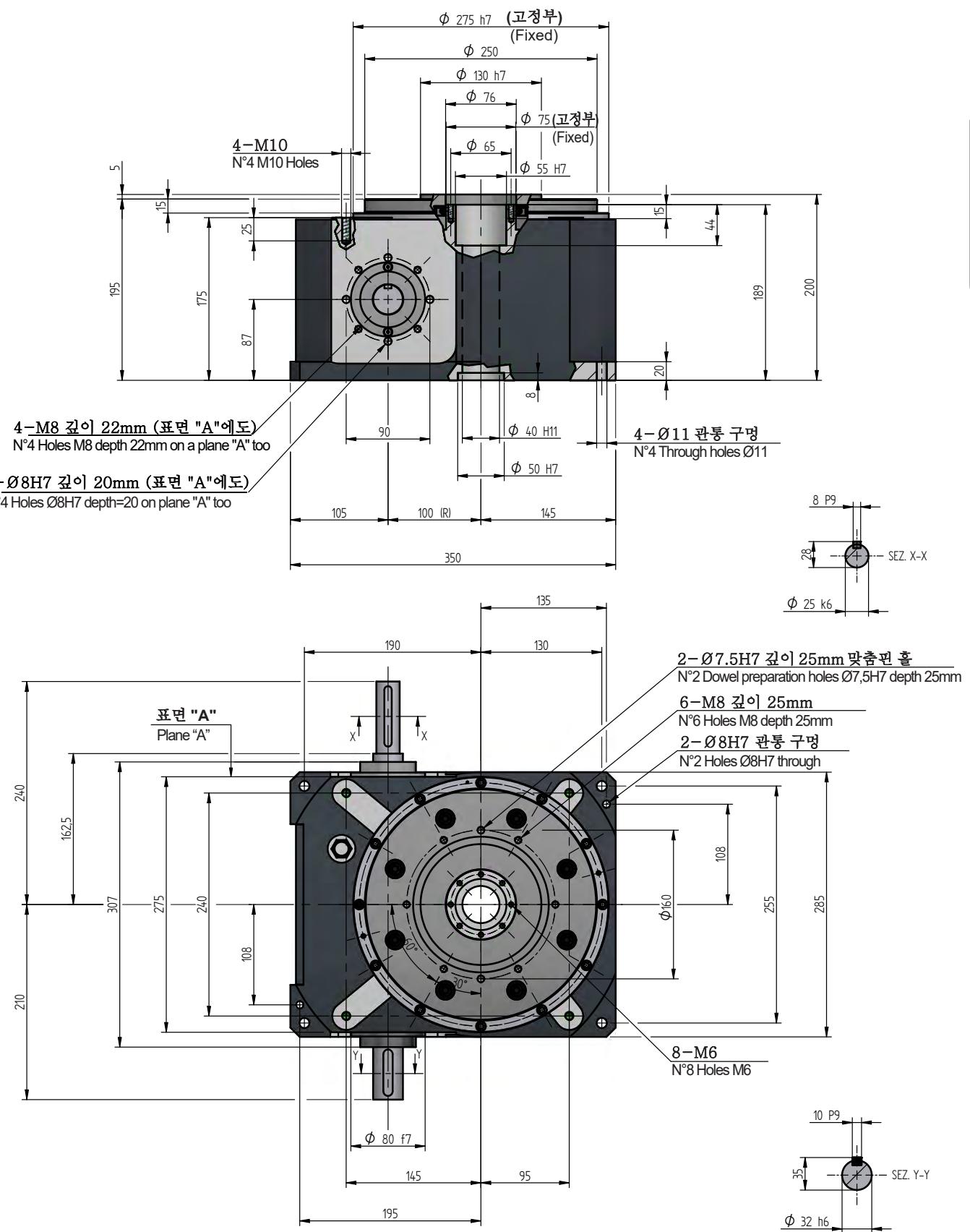
테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axia X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	T 35	30000	24000	700



로터리 인덱스 테이블

Rotary Index table

T 35



KG 84 kg

ROTARY TABLES

Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 55	2	1									
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										
	12										
	14										
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28										
	30	3									
	32	2									
	36	3									



표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES



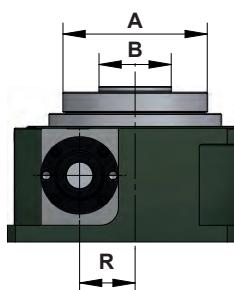
주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

Tolerances of Rotary Index Tables

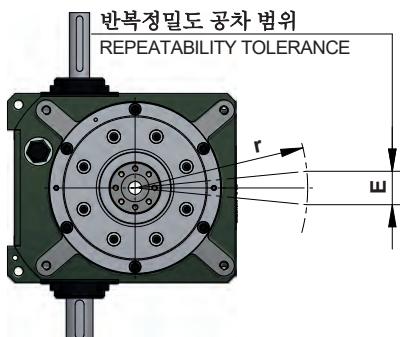
반복정밀도 공차 범위/Repeatability tolerance:

- R : 140 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,015$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm



회전판 평탄도/Disc flatness:

- A: 350 mm
- Total: 0,015 mm



회전판 편심도/Disc eccentricity:

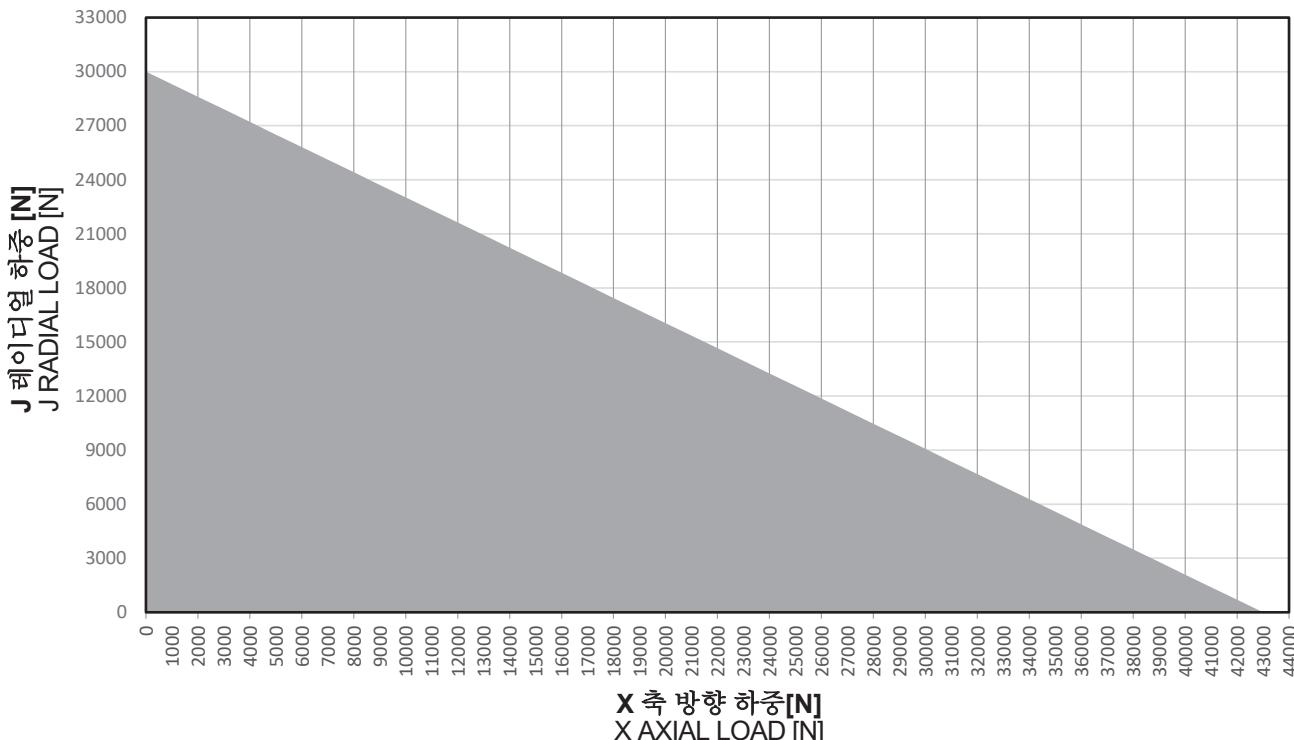
- B: 200 mm
- Total: 0,015 mm

$$E = \frac{r}{R} \times \begin{cases} (\text{STANDARD } \pm \dots) = \pm [mm] \\ (\text{SPECIAL } \pm \dots) = \pm [mm] \end{cases}$$

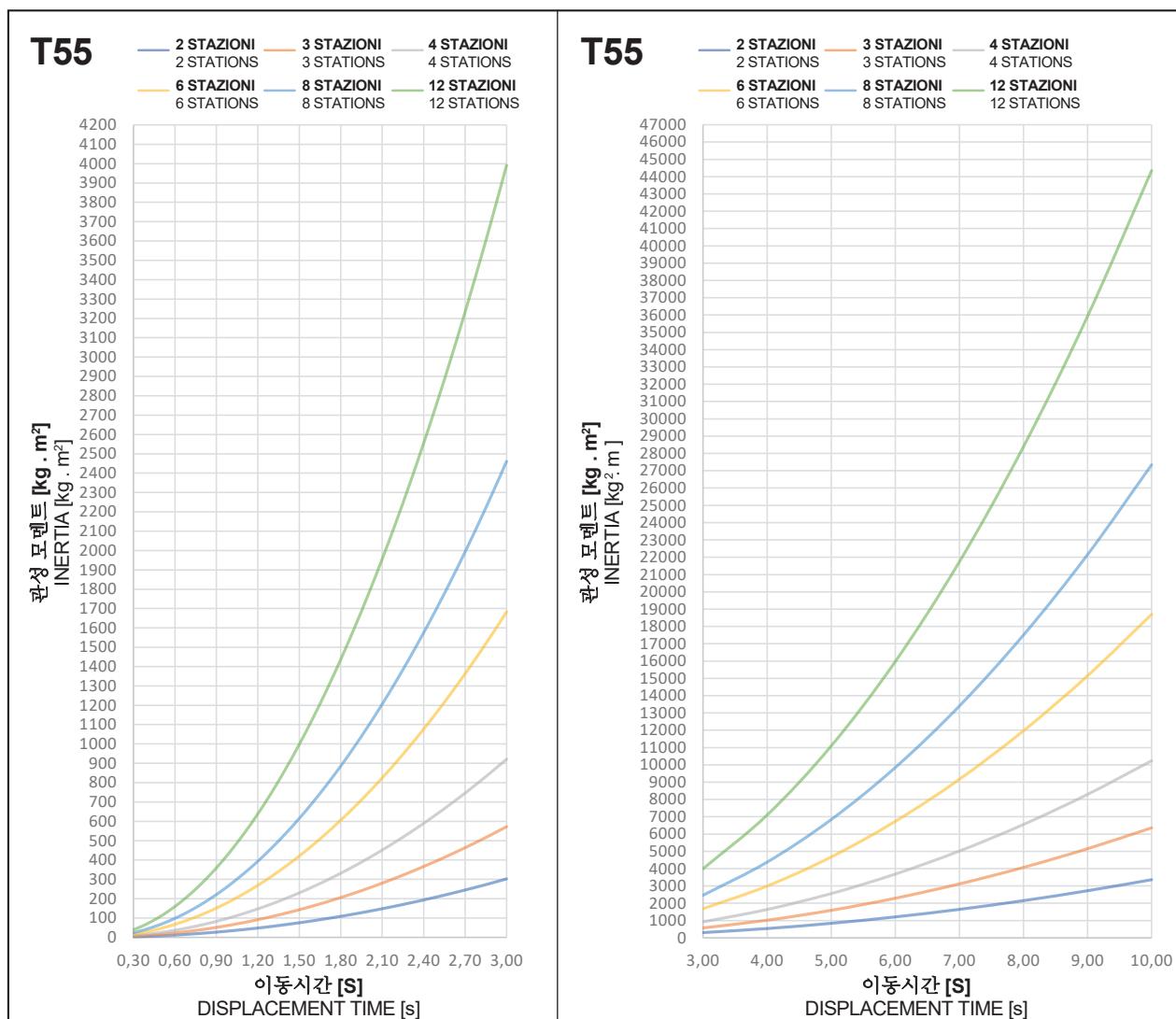
TAVOLE ROTANTI

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



T55



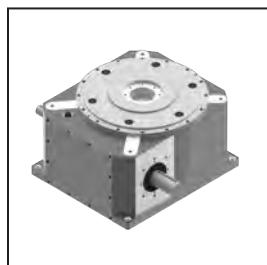
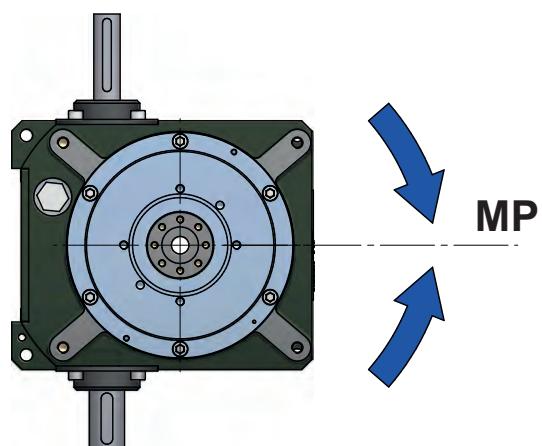
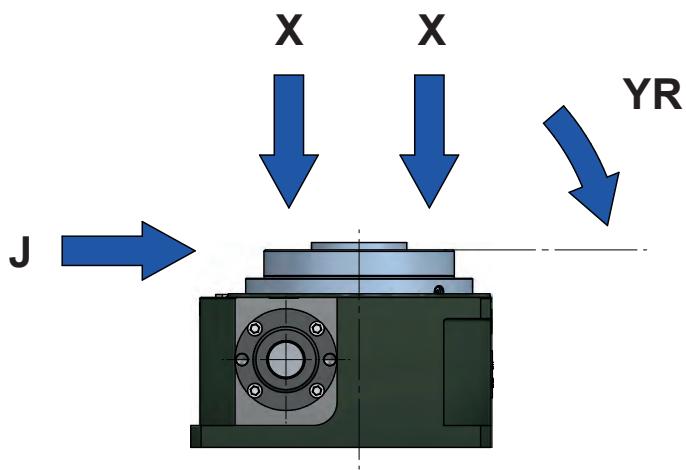
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당시 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

ROTARY TABLES

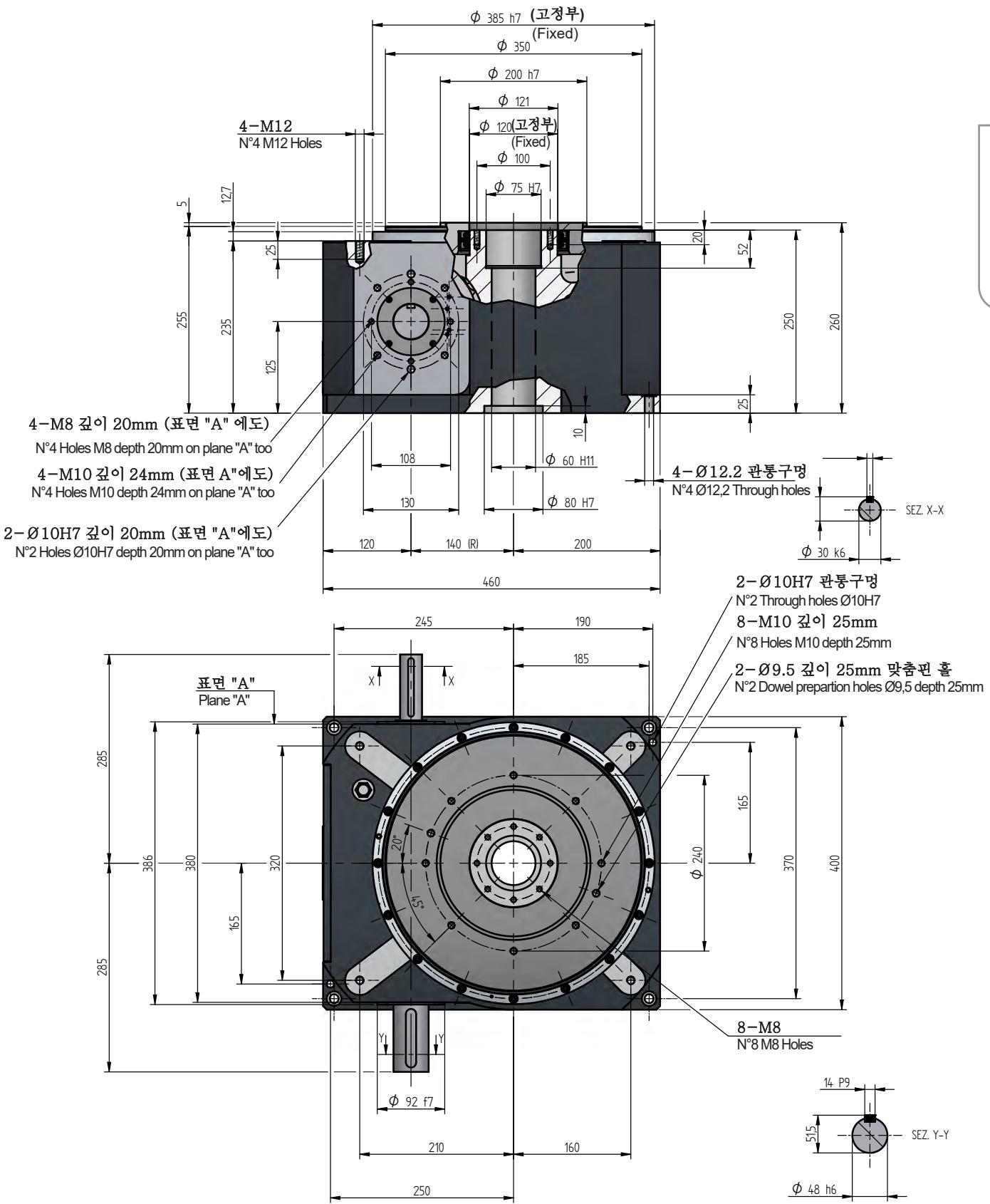
Axial and radial loads

테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axia X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	T 55	43000	30000	1600



Rotary Index table

T 55



KG 181 kg

Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 65	2	1									
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										
	12										
	14										
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28										
	30	3									
	32	2									
	36	3									



표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES



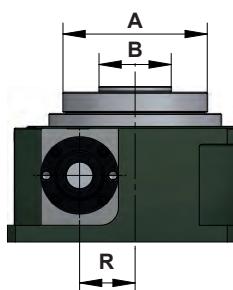
주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

Tolerances of Rotary Index Tables

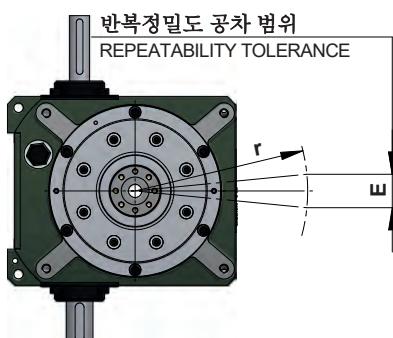
반복정밀도 공차 범위/Repeatability tolerance:

- R : 165 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,015$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm



회전판 평탄도/Disc flatness:

- A: 435 mm
- Total: 0,015 mm



회전판 편심도/Disc eccentricity:

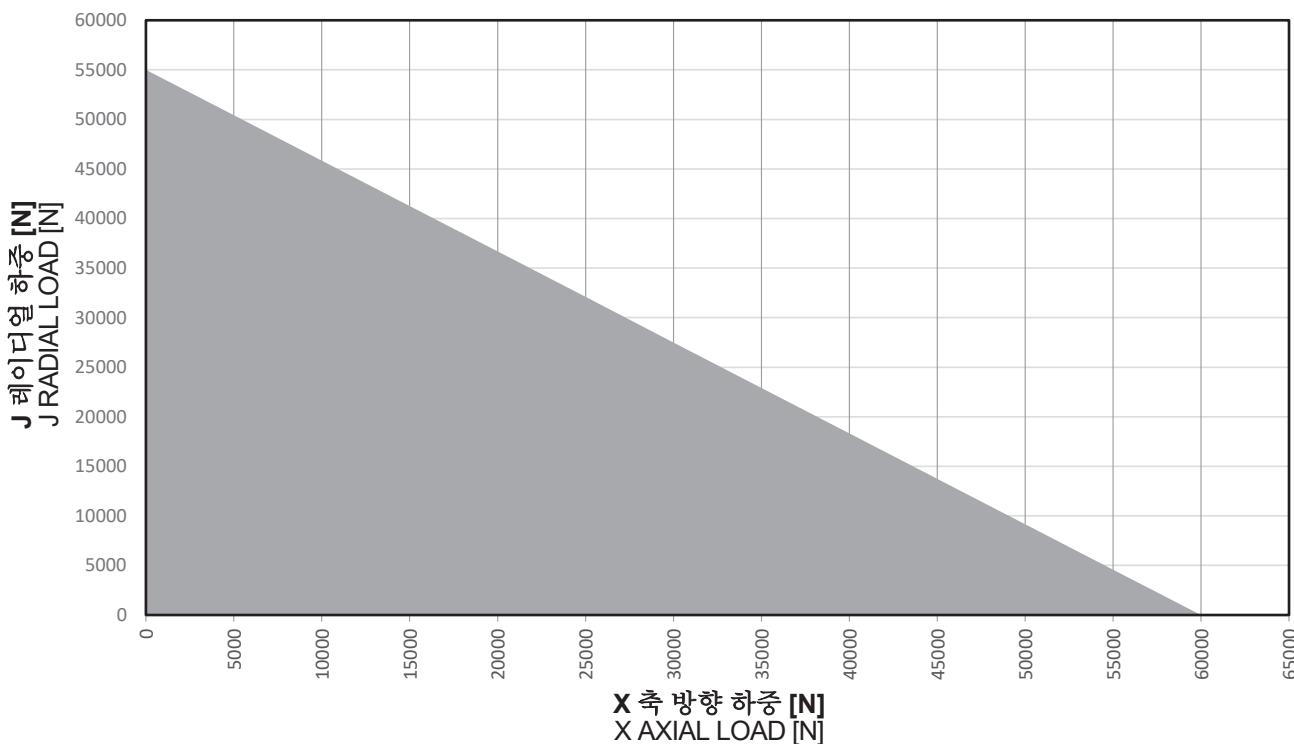
- B: 230 mm
- Total: 0,020 mm

$$E = \frac{r}{R} \times \begin{cases} (\text{STANDARD } \pm \dots) = \pm [mm] \\ (\text{SPECIAL } \pm \dots) = \pm [mm] \end{cases}$$

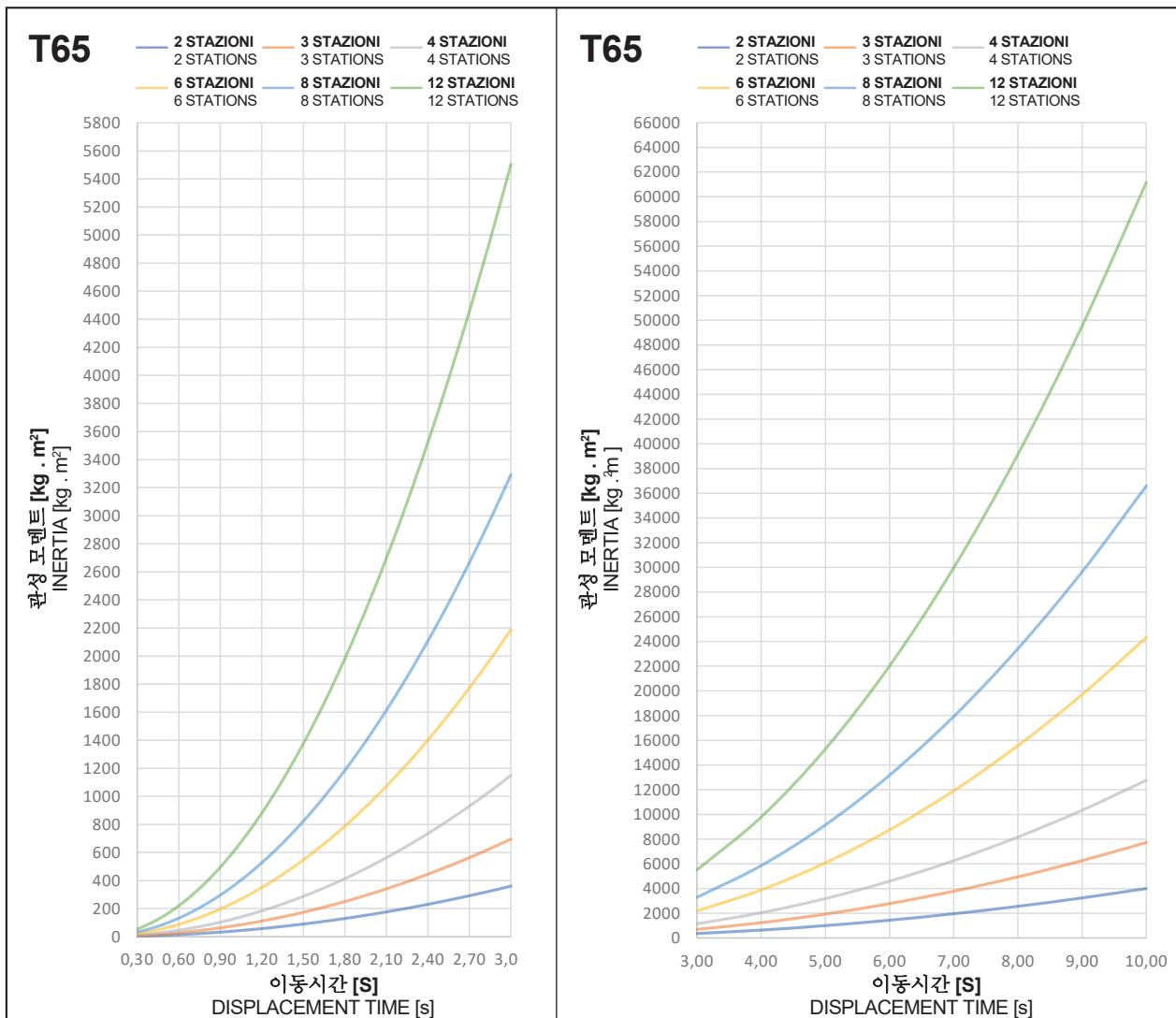
TAVOLE ROTANTI

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



T65



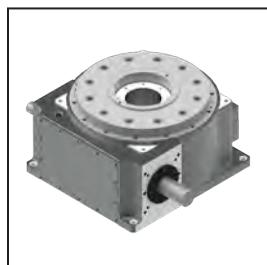
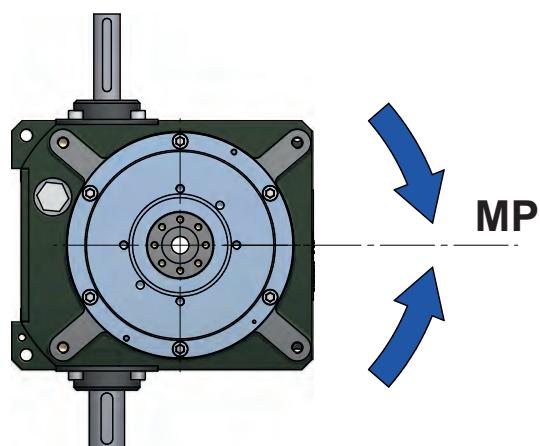
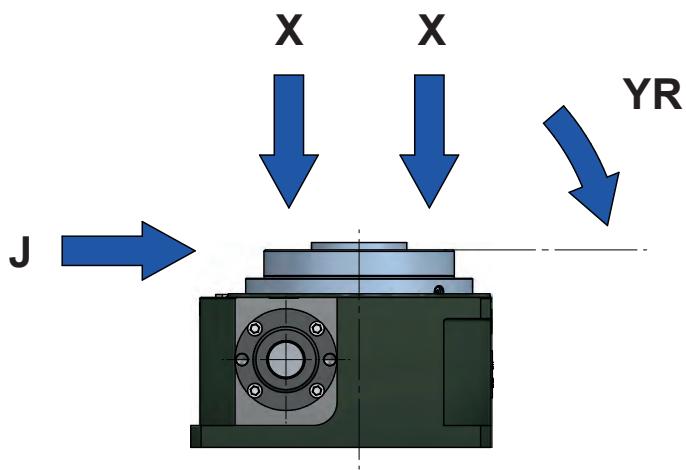
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당시 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

ROTARY TABLES

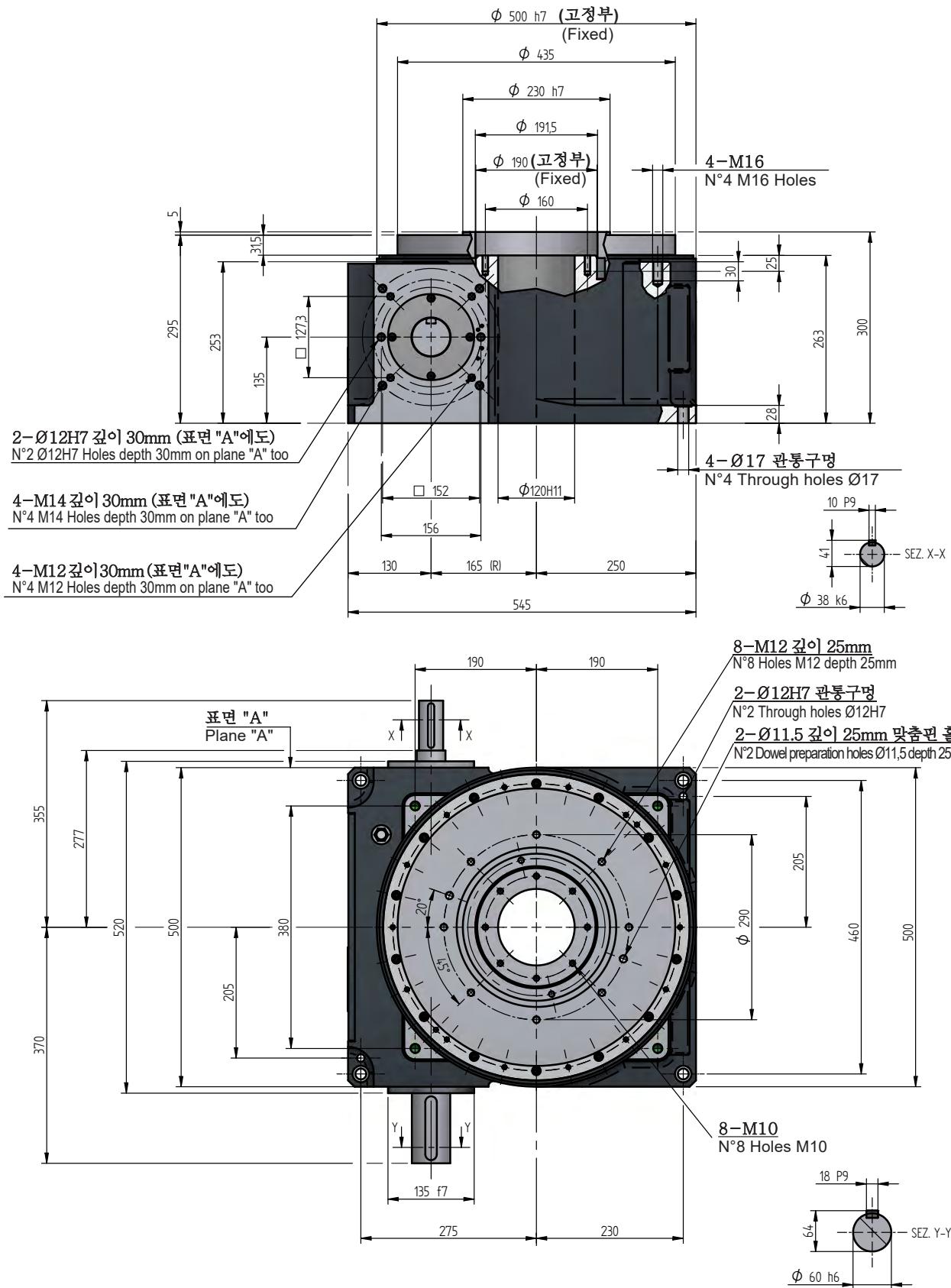
Axial and radial loads

테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axia X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	T 65	60000	55000	2500
				6220



로터리 인덱스 테이블

Rotary Index table



T65

KG 360 kg

ROTARY TABLES

Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 75	2	1									
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										
	12										
	14										
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28										
	30	3									
	32	2									
	36	3									

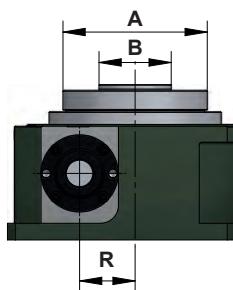
 표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES
 주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

Tolerances of Rotary Index Tables

반복정밀도 공차 범위/Repeatability tolerance:

- R : 210 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,015$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm

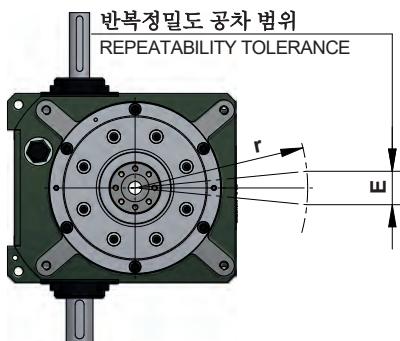


회전판 평탄도/Disc flatness:

- A: 535 mm
- Total: 0,020 mm

회전판 편심도/Disc eccentricity:

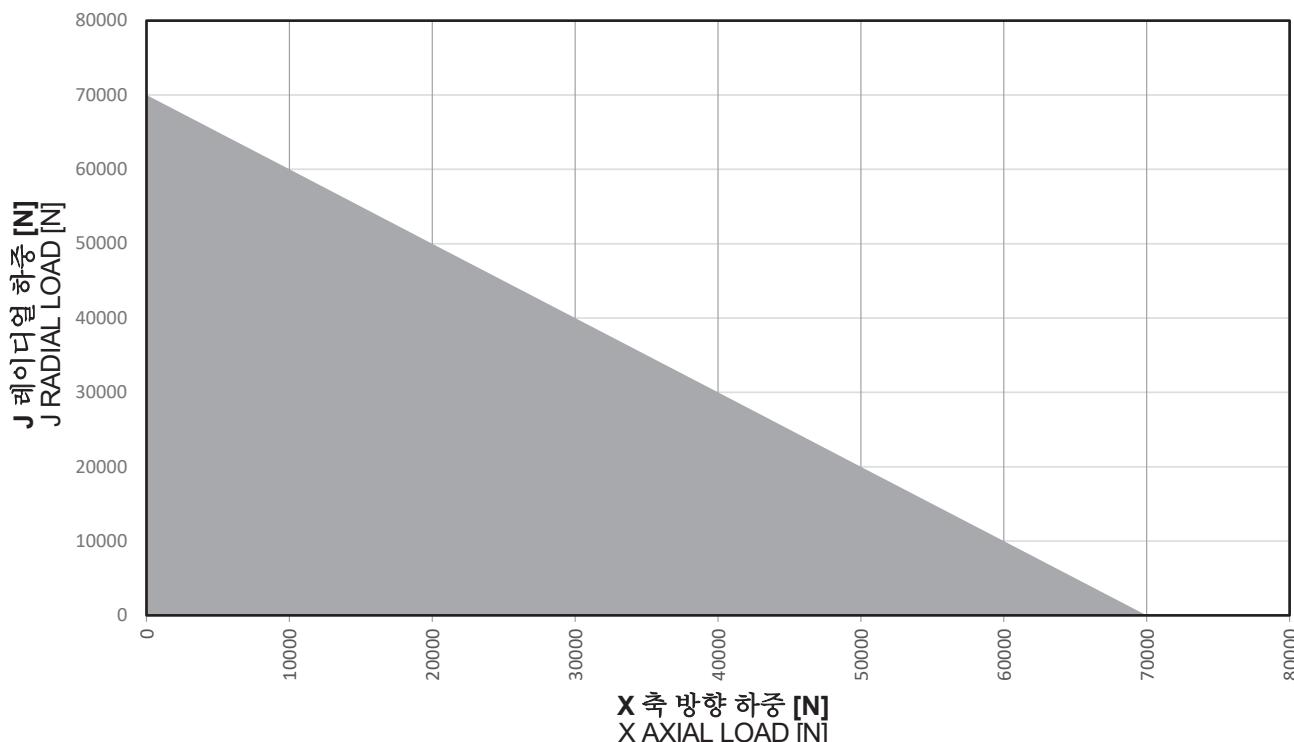
- B: 230 mm
- Total: 0,030 mm



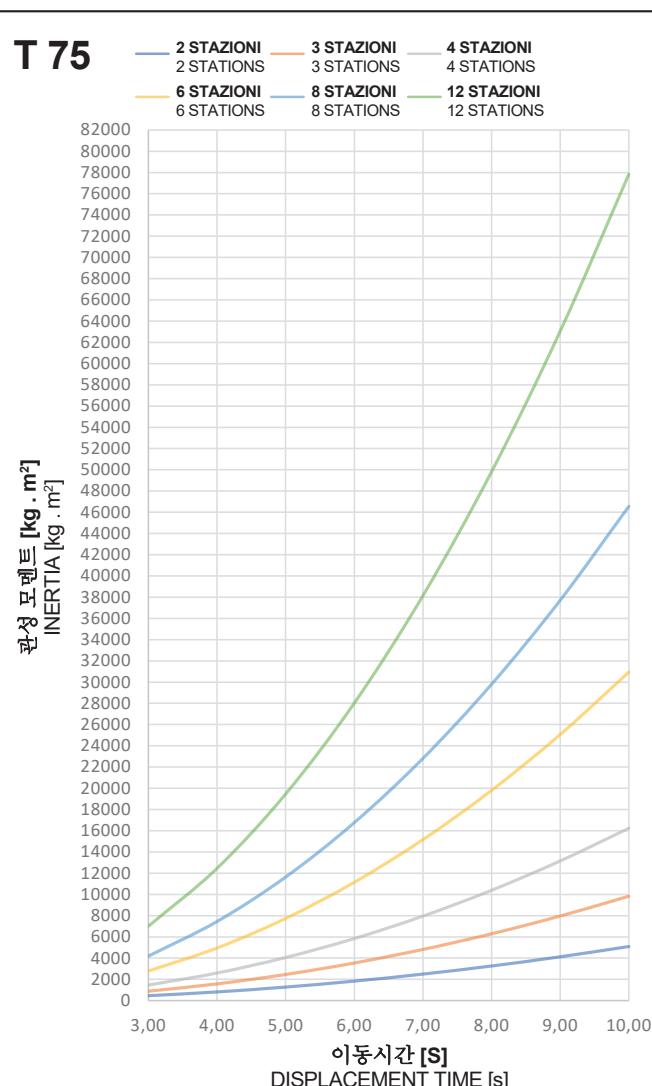
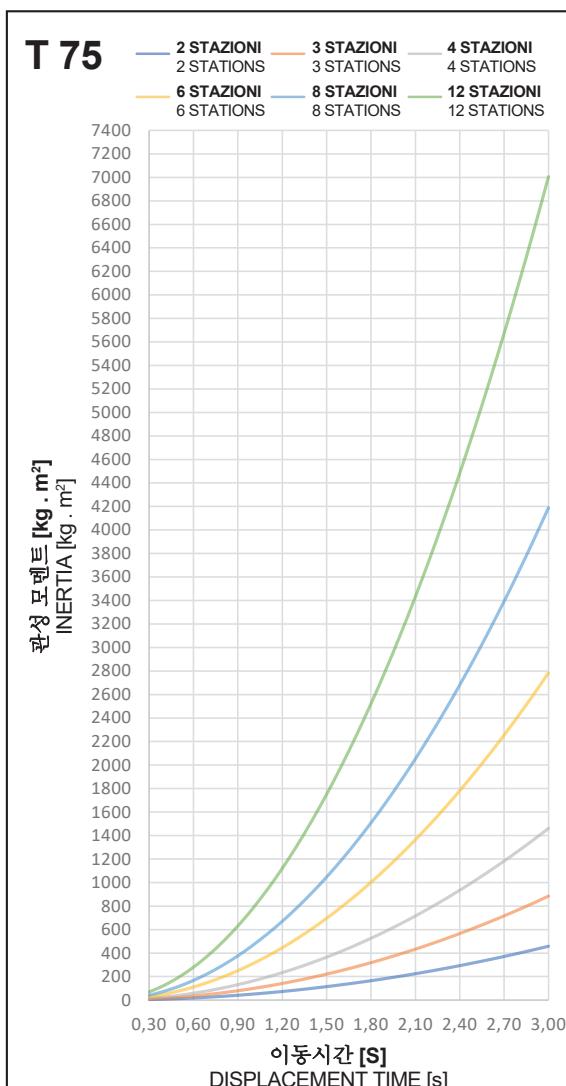
$$E = \frac{r}{R} \times \begin{cases} (\text{STANDARD } \pm \dots) = \pm [mm] \\ (\text{SPECIAL } \pm \dots) = \pm [mm] \end{cases}$$

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



57.1



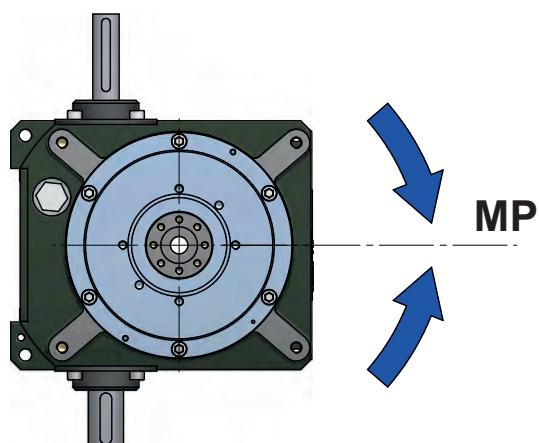
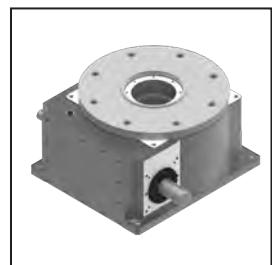
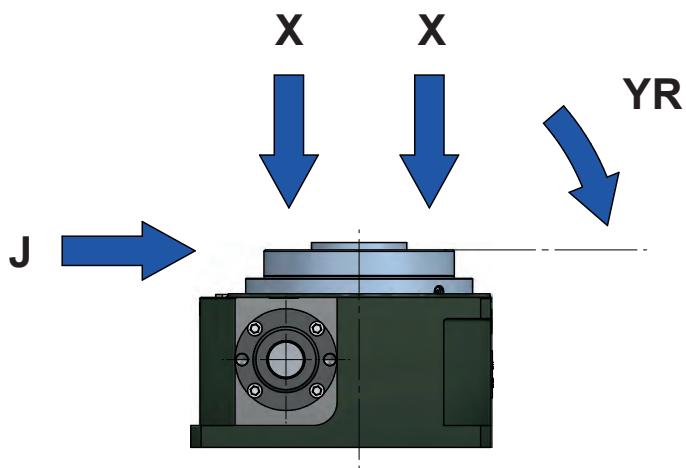
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당시 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

ROTARY TABLES

Axial and radial loads

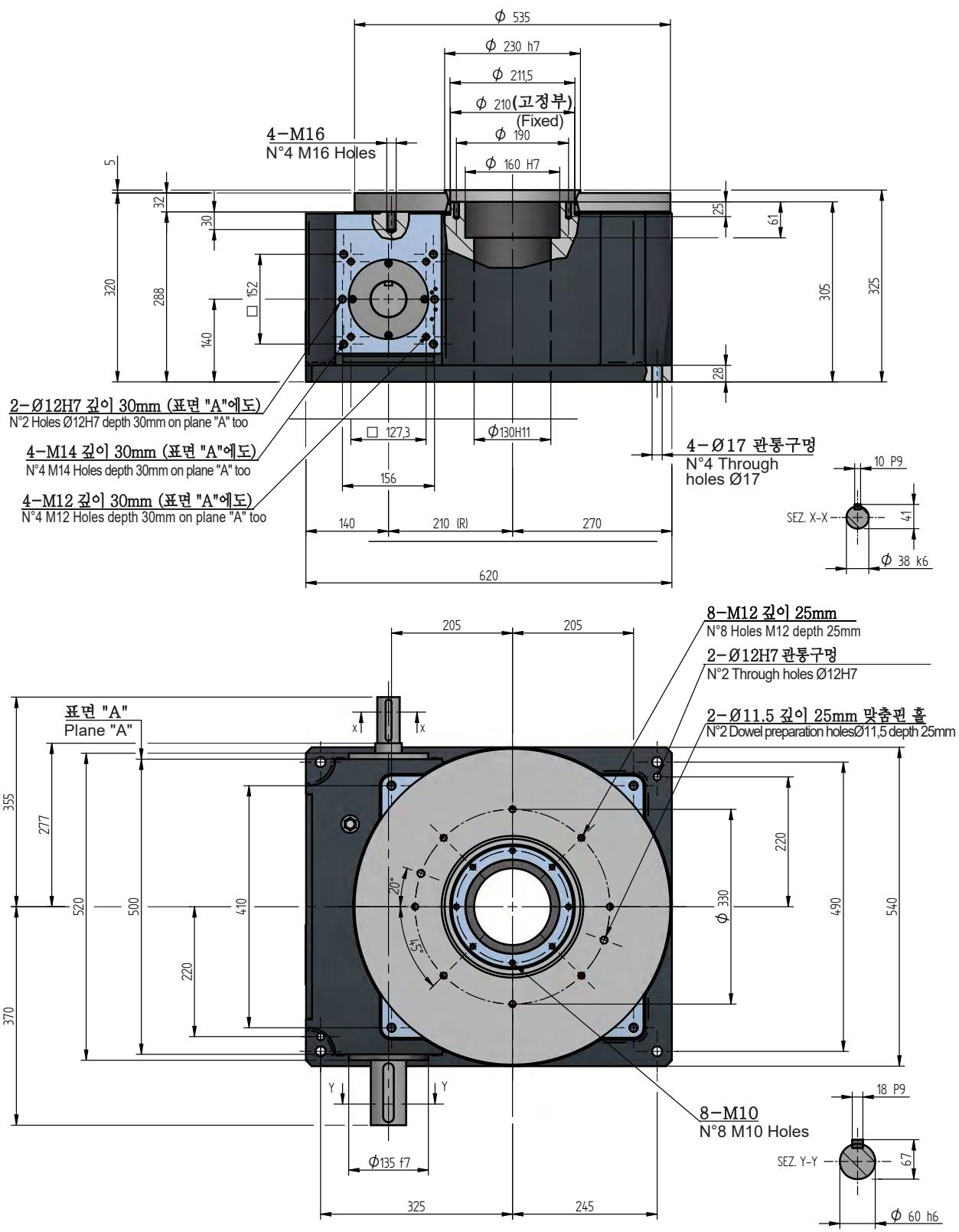
테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axia X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	T 75	70000	70000	3500



로터리 인덱스 테이블

Rotary Index table

571



KG 432 kg

ROTARY TABLES

Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 95	2	1									
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										
	12										
	14										
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28										
	30	3									
	32	2									
	36	3									

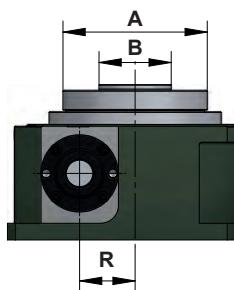
표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES
 주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

Tolerances of Rotary Index Tables

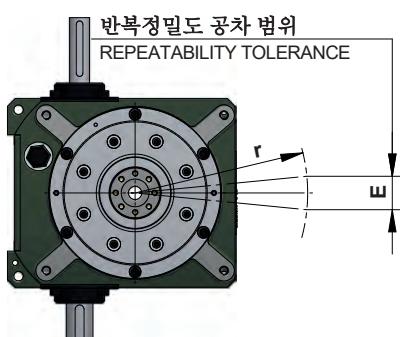
반복정밀도 공차 범위/Repeatability tolerance:

- R : 270 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,020$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm



회전판 평탄도/Disc flatness:

- A: 700 mm
- Total: 0,030 mm



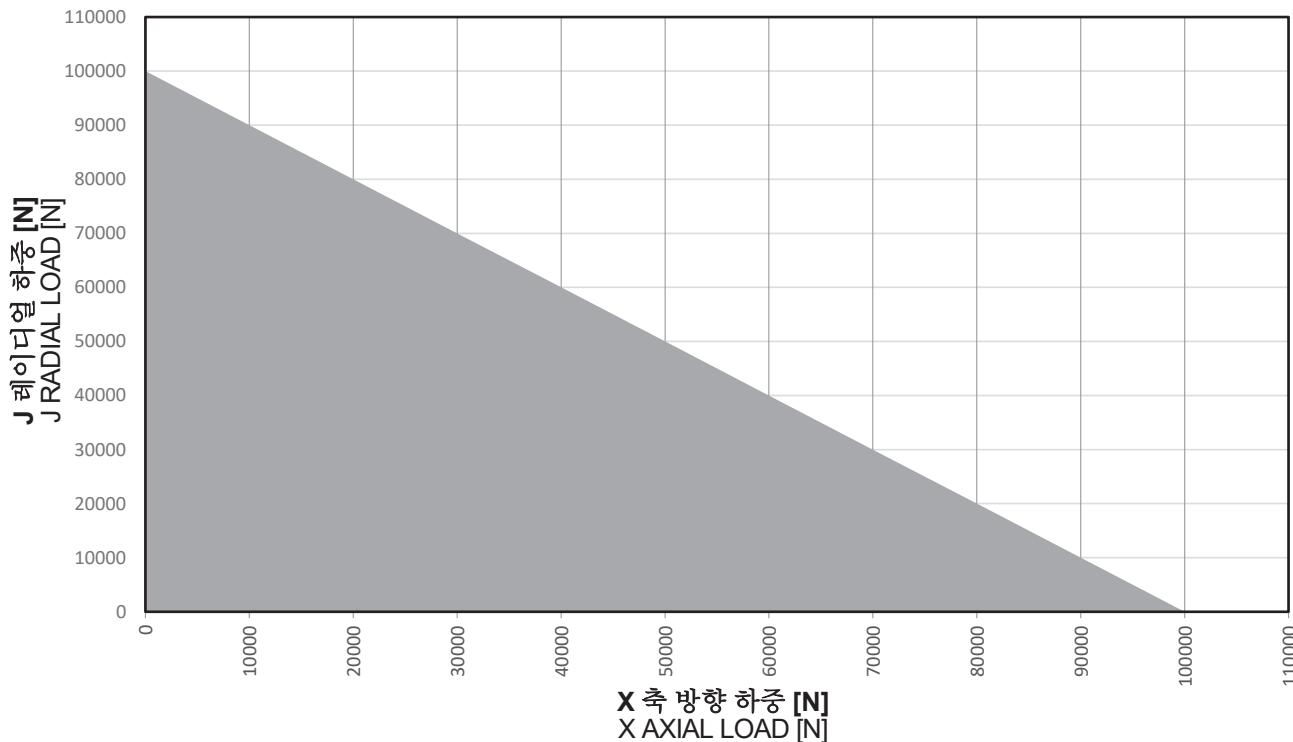
회전판 편심도/Disc eccentricity:

- B: 320 mm
- Total: 0,030 mm

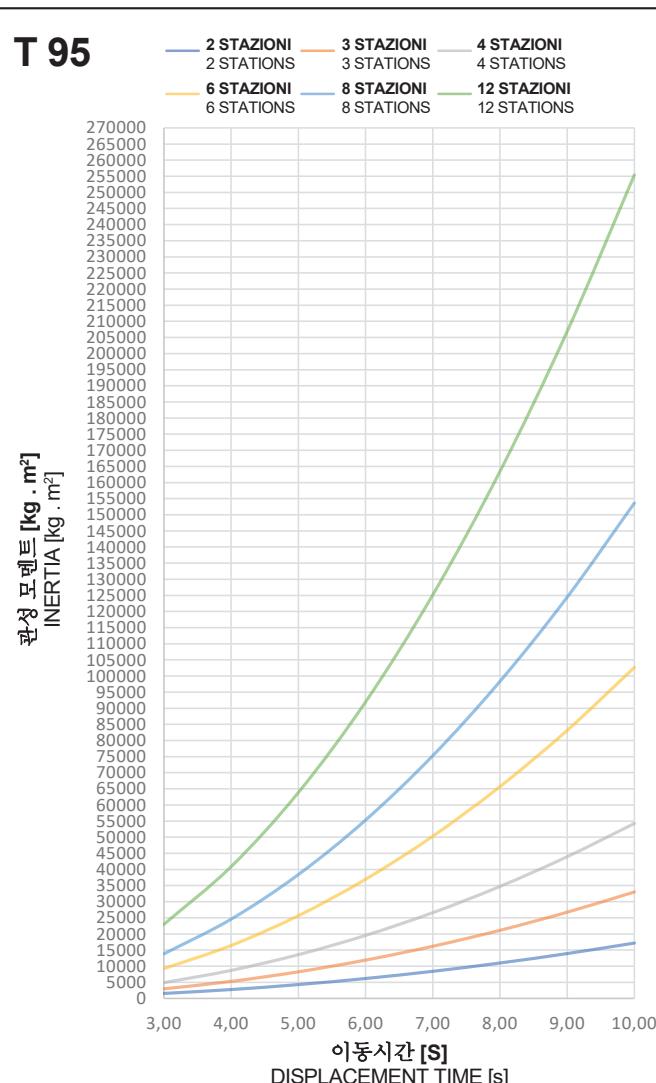
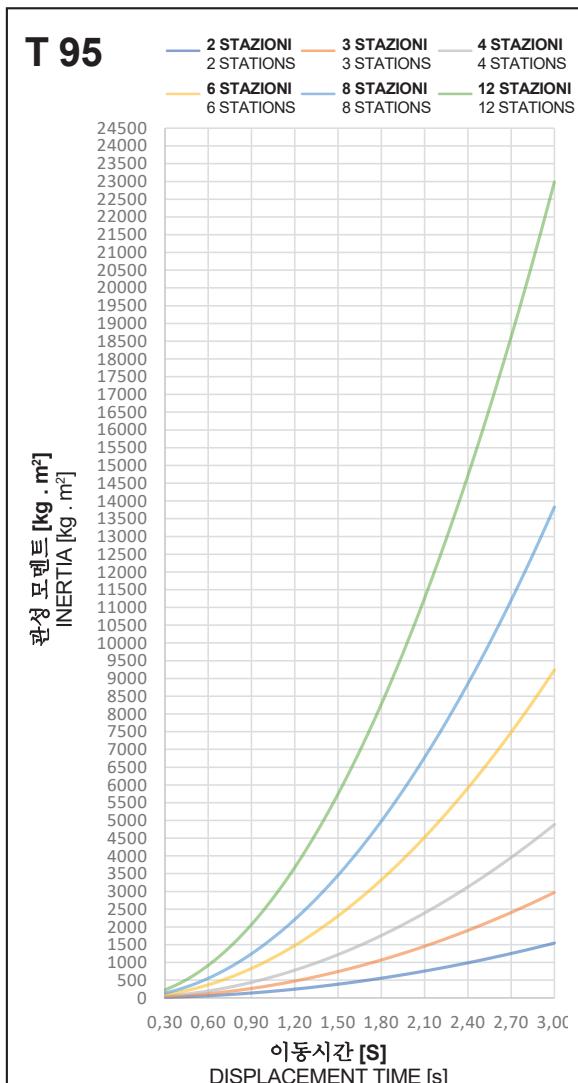
$$E = \frac{r}{R} \times \begin{cases} (\text{STANDARD } \pm \dots) = \pm [mm] \\ (\text{SPECIAL } \pm \dots) = \pm [mm] \end{cases}$$

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



T 95



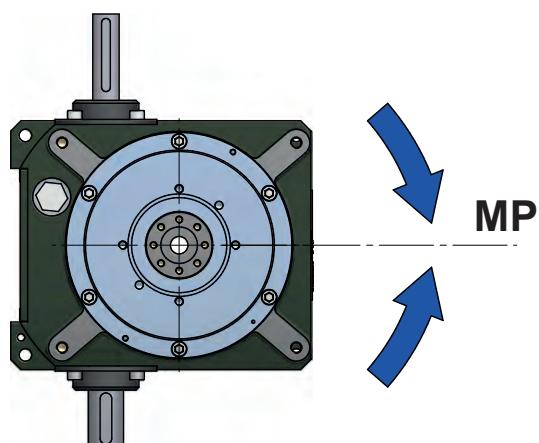
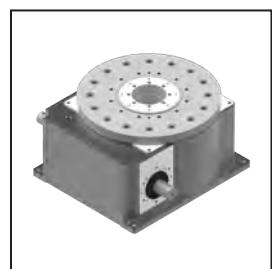
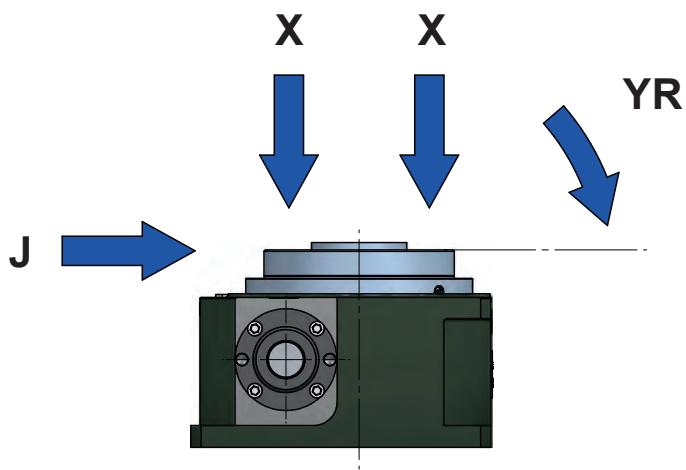
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당시 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

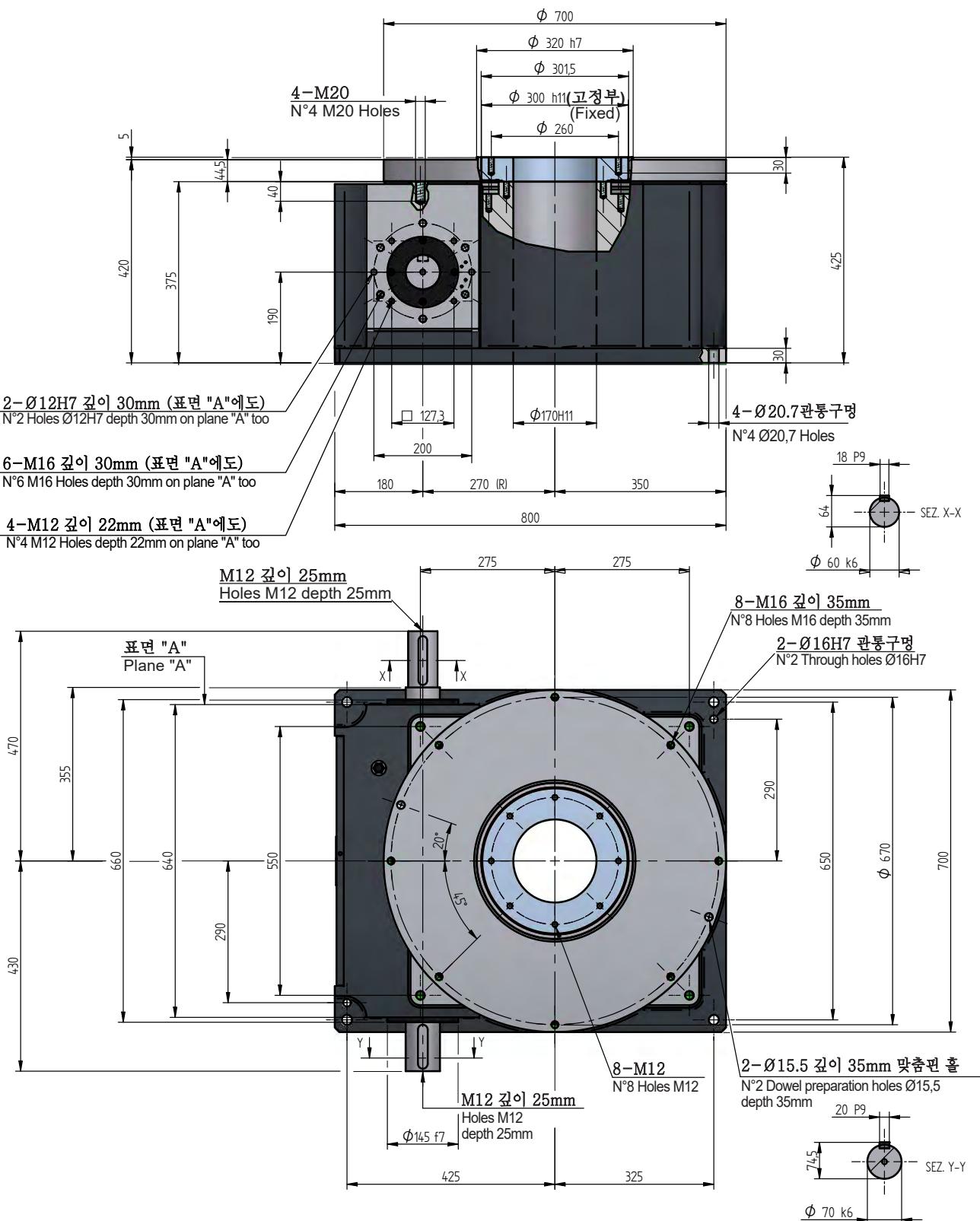
ROTARY TABLES

Axial and radial loads

테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axia X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	T 95	100000	100000	7000



Rotary Index table



KG 936 kg

ROTARY TABLES

Rotary index table

인덱서 Indexer	정지수 Stations	캠 프로파일 Cam profiles	이송 동작을 수행하는 캠 회전 각도 Cam rotation angle performing the transfer movements								
			90	120	150	180	210	240	270	300	315
T 105	2	1									
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										
	12										
	14										
	15										
	16	2									
	18										
	20										
	24										
	28										
	30	3									
	32	2									
	36	3									

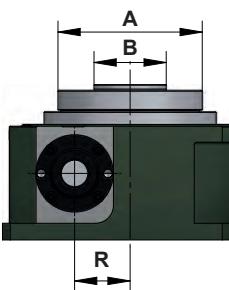
표준사양
FEASIBLE CAM TRANSFER ANGLES
주문사양
CAM TRANSFER ANGLES FEASIBLE UNDER AUTOROTOR TECHNICAL SUPERVISION

로터리 인덱스의 공차 범위

Tolerances of Rotary Index Tables

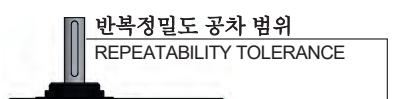
반복정밀도 공차 범위/Repeatability tolerance:

- R : 380 mm
- Standard (표준형) : $\pm 0,020$ mm
- Special (특주형) : $\pm 0,010$ mm



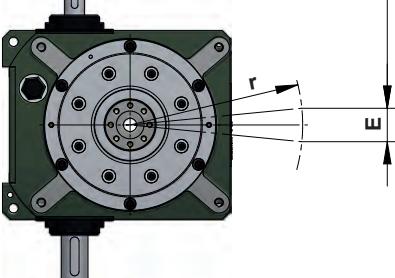
회전판 평탄도/Disc flatness:

- A: 1000 mm
- Total: 0,030 mm



회전판 편심도/Disc eccentricity:

- B: 400 mm
- Total: 0,030 mm

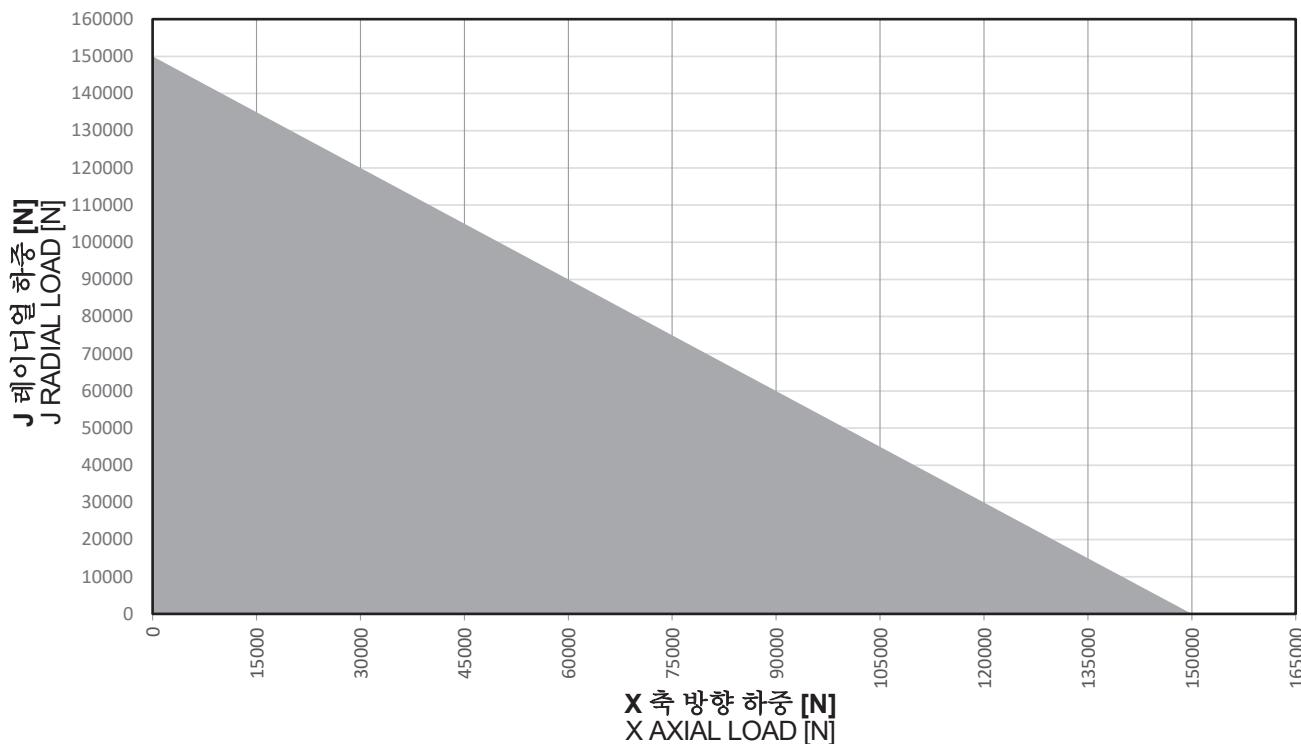


$$E = \frac{r}{R} \times \begin{cases} (\text{STANDARD } \pm \dots) = \pm [\text{mm}] \\ (\text{SPECIAL } \pm \dots) = \pm [\text{mm}] \end{cases}$$

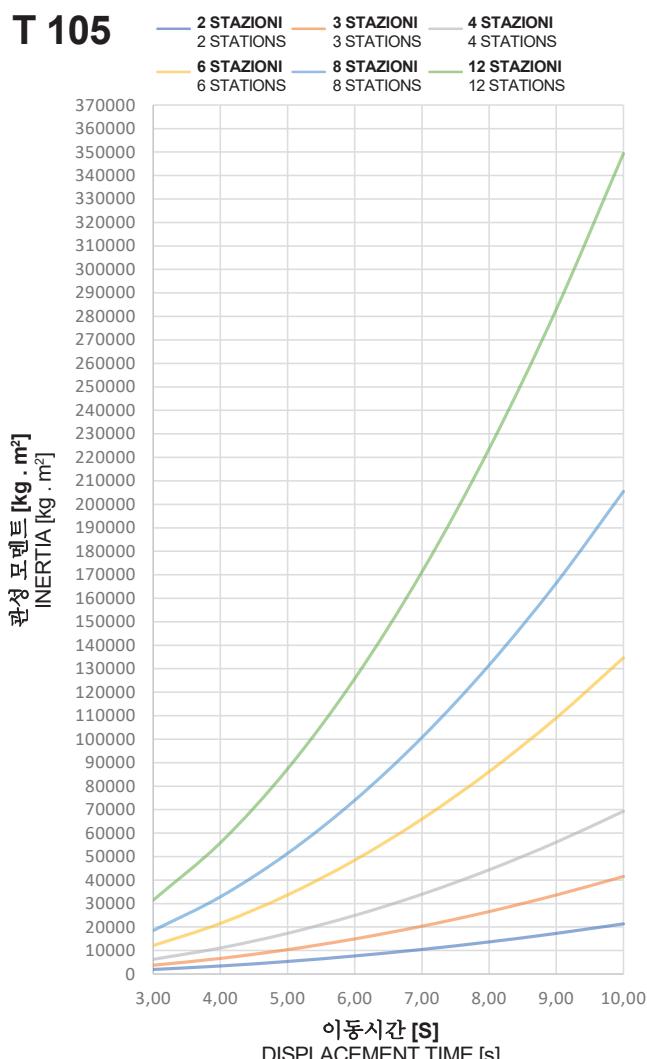
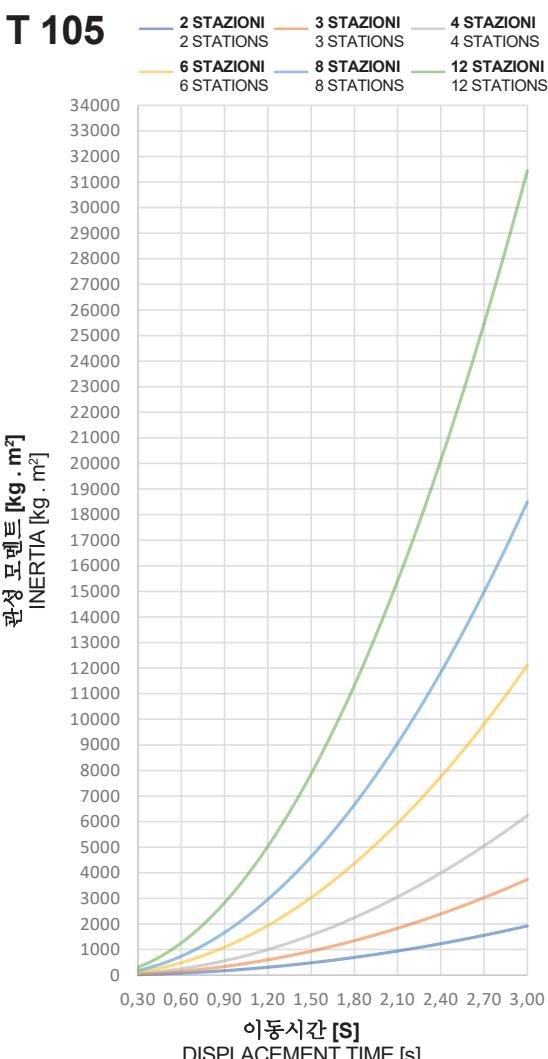
TAVOLE ROTANTI

최대 축 방향 및 레이디얼 방향 하중

Max axial and radial loads



T
105



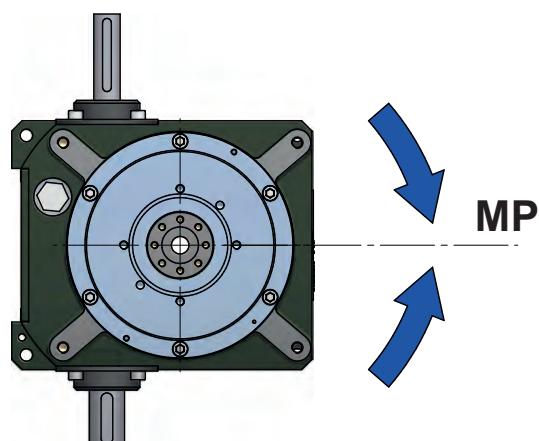
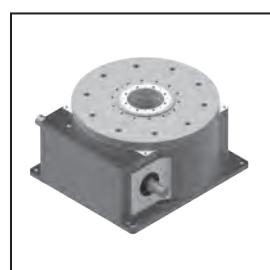
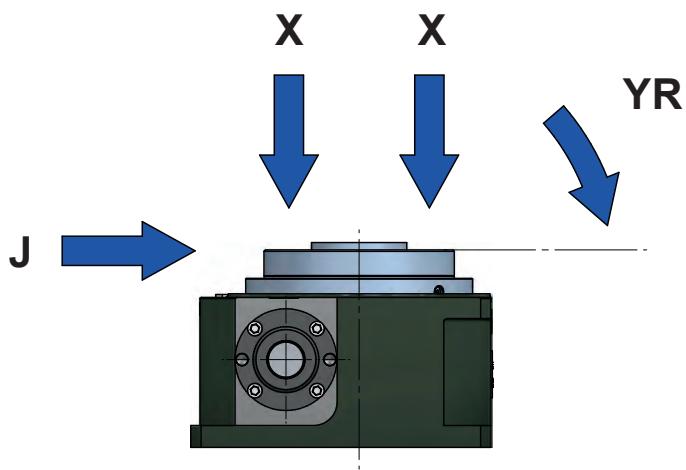
그래프의 올바른 크기를 확인하기 위해 당시 기술 부서에 계산 요청할 것을 권장합니다.

THE GRAPH IS INDICATIVE, TO IDENTIFY A CORRECT SIZING, WE RECOMMEND REQUESTING A DEDICATED CALCULATION FROM OUR TECHNICAL DEPARTMENT

ROTARY TABLES

Axial and radial loads

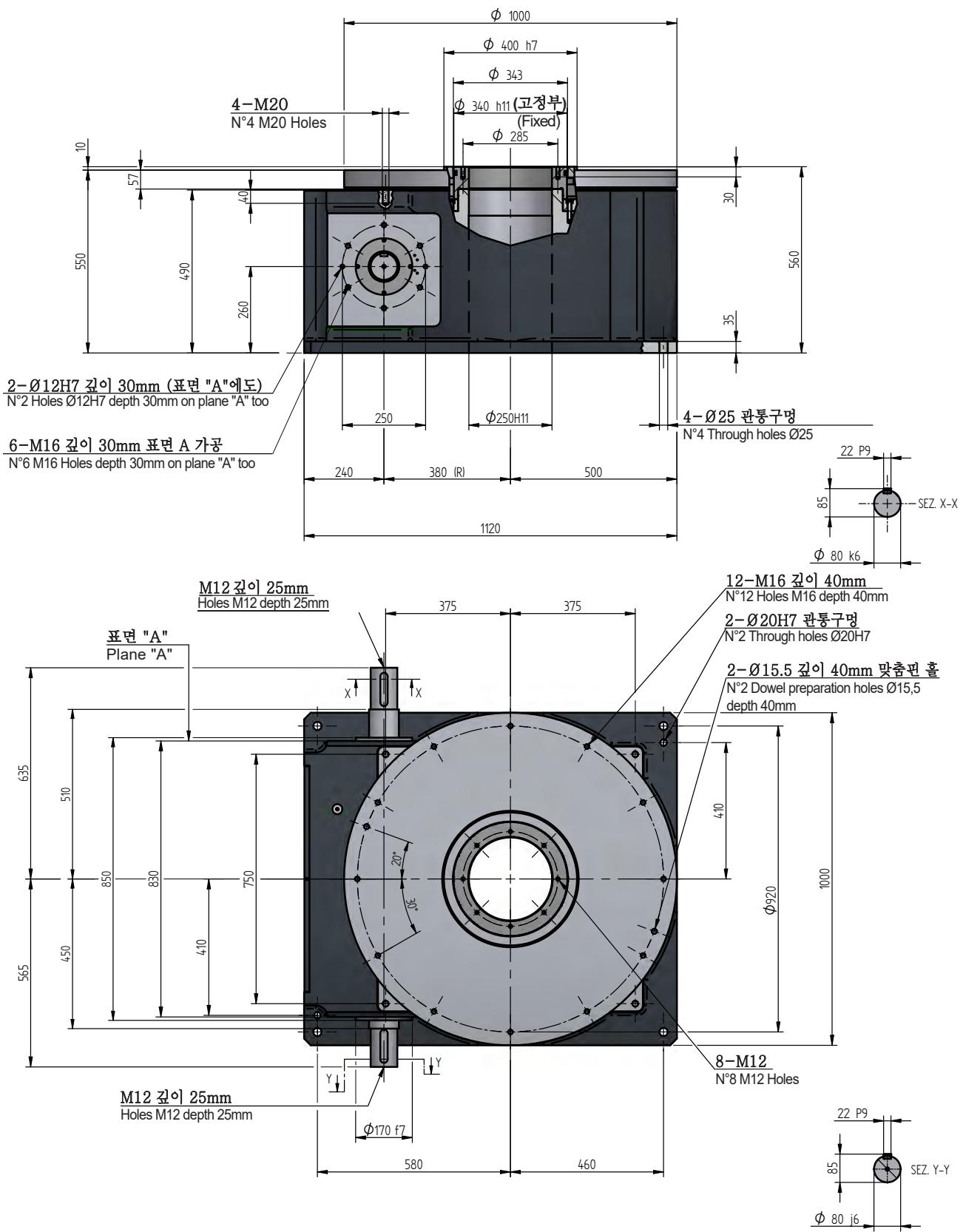
테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk				
	하중 합 combined		토크 torque		
	축 방향 axia X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp	
	N		Nm		
	T 105	150000	150000	10000	42330
T 105R	250000	250000	15000	42330	



로터리 인덱스 테이블

Rotary Index table

T 105



KG 2000 kg

ROTARY TABLES

토크 테이블(DD모터) 특징

TORQUE TABLES

토크 테이블은 말려있는 리니어 모터에 의해 구동됩니다. 따라서 높은 토크를 발생시키고 적절한 엔코더가 탑재되어 매우 정밀하게 위치를 제어할 수 있습니다.

토크 테이블은 일반 동기식 모터처럼 작동합니다. 자석들은 드럼의 내부 표면에 고정되며, 이것은 모터의 가동 부분인 회전자의 역할을 합니다.

해당 모터의 고정자는 철구조에 내장된 일련의 자기코일로 구성되며, 스타 연결되고 3상 전류로 연결되어 구동됩니다. 회전 속도는 주파수에 따라 다릅니다.

극수가 많으면 모터는 낮은 속도(최대 500rpm)에서 높은 토크를 발생시킬 수 있습니다.

로터가 회전할 축에 직접 결합되어 있어 기어가 필요하지 않습니다. 사용된 제어 장치에 따라 제어 시스템의 강성이 크게 증가할 수 있으며, 테이블의 높은 출력, 정밀도, 각속도 및 가속도와 관련됩니다.

토크 테이블 기술은 동력 전달 기어가 들어가지 않는 상태에서 동력이 구동 가능한 부품으로 직접 흐르기 때문에 "직접 구동 = Direct Drive" 이라고 정의됩니다. 따라서 일반 시스템(모터-기어-캠)과 비교했을 때 토크 테이블은 속도와 가속도에 관한 더 높은 성능을 발휘합니다.

위치 제어는 매우 높은 위치 지정 및 반복성을 보장할 수 있는 가장 정교한 방법에 의해 측정됩니다.

토크 테이블은 브러시리스 로터리와 마찬가지로 엔코더 및 전원 커넥터가 장착되어 있어 적절한 제어 및 드라이브와 함께 실행할 수 있습니다. 테이블 본체에는 전원과 엔코더용 커넥터 두 개가 있습니다. 해당 엔코더는 증분형(incremental)이고 요청에 의해 절대형(absolute)도 제공됩니다.

Autorotor사가 제안한 제어(조작 패널 유무에 관계없이)로 TK 모듈은 외부 환경과 매우 쉽게 통신할 수 있습니다. 상기 제어 시스템은 이더넷(EtherNet) 기반의 최신 통신 프로토콜을 포함하여 기존의 모든 필드 버스에 개방되어 있습니다.

Autorotor 시스템의 필드 버스는 의심할 여지 없이 가장 빠르고 성능이 뛰어난 범주 중 하나인 EtherCAT입니다.

이것은 "자동화 기술을 제어하는 이더넷"으로 정의할 수 있습니다. 산업 환경에서 이더넷 프로토콜을 사용하는 오픈 소스 고성능 통신 프로토콜입니다.

또한 TK 시스템 프로그래밍은 가장 일반적인 표준, 특히 자동화를 위한 프로그래밍 언어(표준 IEC 6-1131에 따름)에 개방되어 있습니다.

이전에 말했듯이 다른 모든 제어 시스템도 허용됩니다.

장점

토크 테이블과 기계적 테이블의 가장 중요한 장점은 다음과 같습니다:

- 빠른 가속 / 감속
- 동작시의 높은 강성
- 최대 1미크론의 반복 정밀도
- 높은 회전 속도
- 높은 최고 토크
- 높은 효율성(시스템에 감속기가 없음)
- 마모되는 부품 수가 적으며 적은 유지보수
- 부드러운 동작
- 더 큰 축방향 관통 구멍
- 두 개 이상의 장치가 동일한 제어 장치로 병렬로 작동 가능
- 일반적인 제어 시스템과 연결 가능

Characteristics of the table

Torque tables are powered by a linear motor which has been rolled up. Therefore they generate a very high torque and, with a proper encoder aboard, are very precise in positioning.

The torque table runs like a normal synchronous motor. The magnets are fastened to the inner surface of a drum, which plays the role of the rotor, the motor's movable part.

The stator of said motor consists of a series of magnetic coils embedded in an iron matrix, star connected and powered by a three-phase current. The rotation speed depends on the frequency.

The high number of poles enables the motor to generate a high torque at a low speed(max 500 r.p.m.). No gears are needed because the motor is direct-coupled to the shaft to be turned.

The more performing the driving and control system the more performing will result the torque table, in terms of power, precision, angular speed and acceleration.

The torque tables technology is called "direct drive" because the power flows straight to the movable part, without in-between transmission gears. Therefore, if compared to a normal system (motor-gears-cam), the torque table is more performing as far as speed and acceleration are concerned.

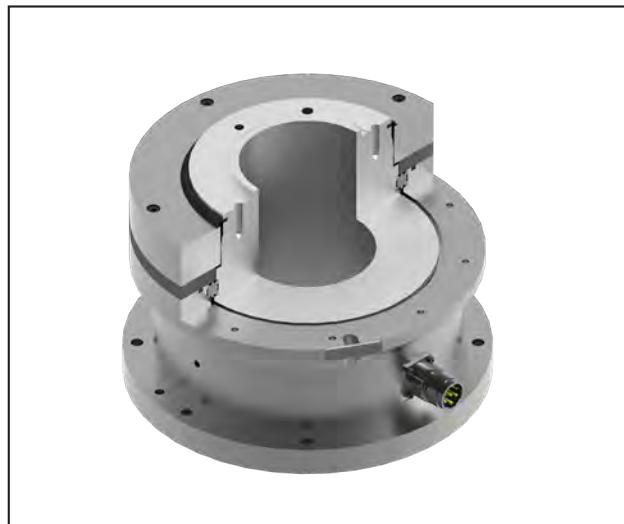
The position control is assured by the most sophisticated measures.

The torque table can run with any suitable control and drive, as it is equipped with encoder and supply connectors, the same as for rotary brushless.

On the table's body you'll find two connectors, for power and encoder. Said encoders are incremental or, on request, absolute.

With the control suggested by Autorotor (with or without operating panel) the TK module can communicate very easily with the outside environment. Said control system is open to all existing field bus, including the latest communication protocols based on Ethernet.

Autorotor system's field bus is Ethercat, undisputedly the fastest and more performing one of the category. It can be defined as the "Ethernet to control the automation technology". It is an open source, high performance communication protocol, which uses Ethernet protocol in an industrial environment. Also TK system programming is open to the most common standards and, more specifically, to the programming languages for automation (as per standard IEC 6-1131). All other control systems are also accepted, as said before.



Advantages

The most important pros of the torque tables vs. the mechanical ones are:

- Higher acceleration/deceleration
- Extremely rigid in motion
- Higher precision in positioning, even up to 1 micron repeatability
- Higher rotation speed
- Higher peak torque
- Higher efficiency (there are no reducers in the system)
- Less maintenance, fewer pieces subject to wear
- Smoother in motion
- Bigger axial thru holes
- Two or more units can operate in parallel driven by the same controls
- Can be connected with all the most common control systems

Hardware and control system

- EtherCAT 기술을 지원할 수 있는 소형 단축 드라이브
- 전원 공급:
 - 24 V
 - 1 x 208 ... 230 VAC
 - 3 x 208 ... 230 VAC
 - 3 x 400 ... 480 VAC
- 최고의 프로그래밍 기능과 높은 효율성을 위한 내장형 고성능 PC
- 탁월한 시스템 계산 속도 (최소한 최신 PC수준)
- TwinCAT 프로그래밍 소프트웨어 및 개발 환경
- 자동화를 위한 표준 프로그래밍 언어 : IEC 6-1131
- 원격 측정 및 시스템 모니터링
- 모든 산업 시스템에 통합
- 모든 축 매개변수(속도, 가속, 위치)를 조정할 수 있습니다.
- 여러 길이의 케이블을 제공합니다.
- Compact single axis drives, able to stand and support EtherCAT technology
- Power supply:
 - 24 V
 - 1 x 208 ... 230 VAC
 - 3 x 208 ... 230 VAC
 - 3 x 400 ... 480 VAC
- Embedded high performance PC for highest programmability and efficiency
- Unsurpassed system's calculating speed (at least as high as latest PC's).
- Twincat programming software and development environment.
- Standard programming languages for automation: IEC 6-1131
- Telemetry and system monitoring
- System integration in all industrial systems
- All axis parameters (speed, acceleration, position) can be adjusted
- Cables available in several lengths

통신

- 디지털 I/O (24V의 입력 및 출력)
- EtherCAT
- Lightbus
- PROFIBUS
- Interbus
- CANopen
- DeviceNet
- Modbus
- RS485
- RS232
- Ethernet TCP/IP
- PROFINET
- EtherNet/IP

Communication

- Digital I/O (24 V of input and output)
- EtherCAT
- Lightbus
- PROFIBUS
- Interbus
- CANopen
- DeviceNet
- Modbus
- RS485
- RS232
- Ethernet TCP/IP
- PROFINET
- EtherNet/IP

Technical data

최대 속도:

- 500 rpm

위치 정밀도:

- $\pm 20''$

반복 정밀도:

- $\pm 10''$

엔코더 타입:

- incrementale 1 Vpp (요청 시 absolute)

정격 토크:

- 64 Nm

최고 토크:

- 120 Nm

정지 토크:

- 49 Nm

Max speed:

- 500 rpm

Positioning accuracy:

- $\pm 20''$

Repeatability:

- $\pm 10''$

Type of encoder:

- incrementai 1 Vpp (absolute on request)

Rated torque:

- 64 Nm

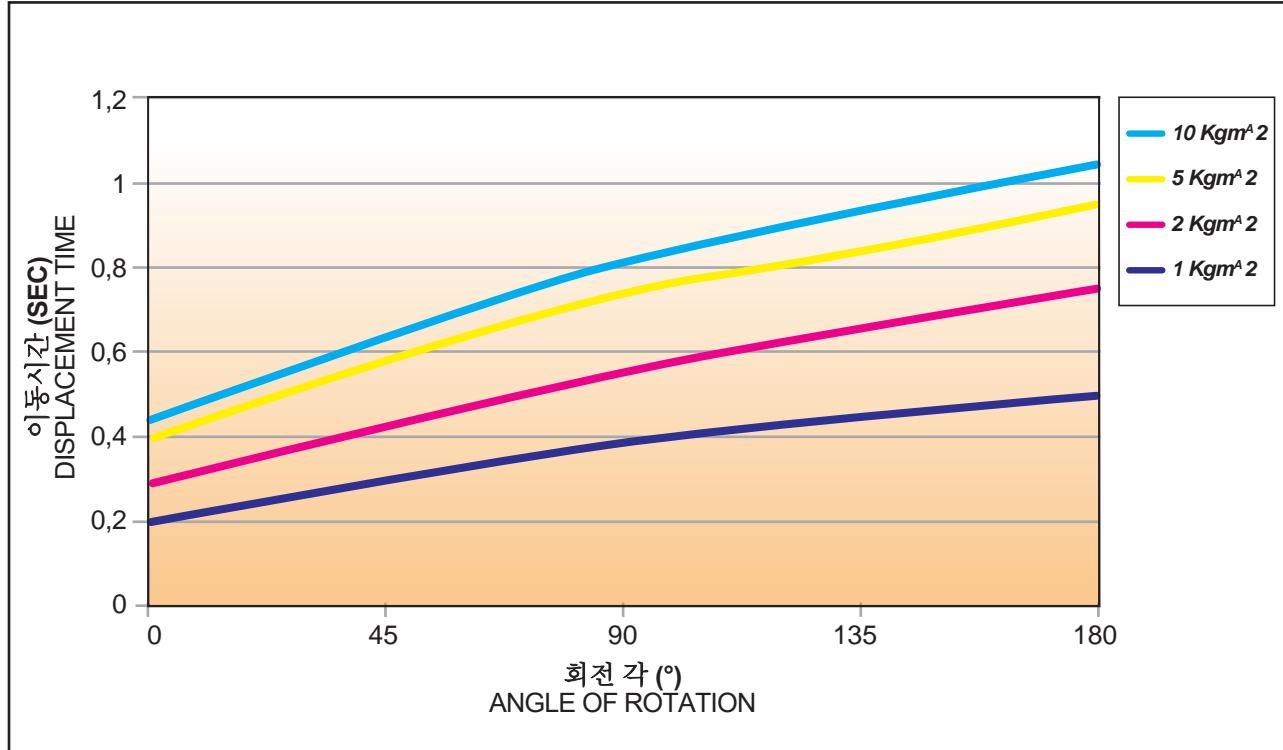
Peak torque:

- 120 Nm

Dwell torque:

- 49 Nm

TK 200

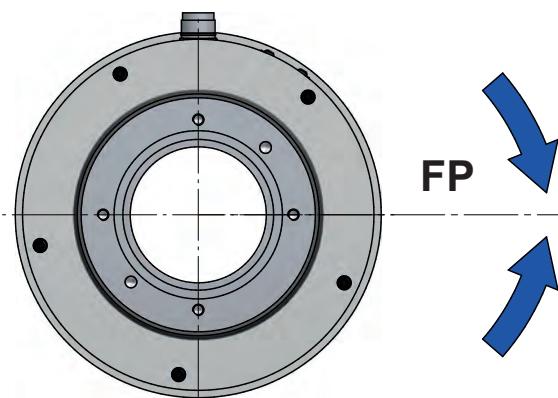
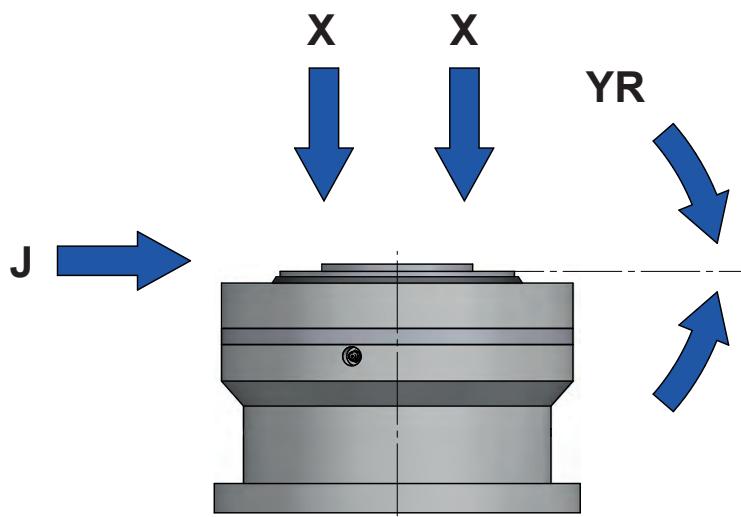


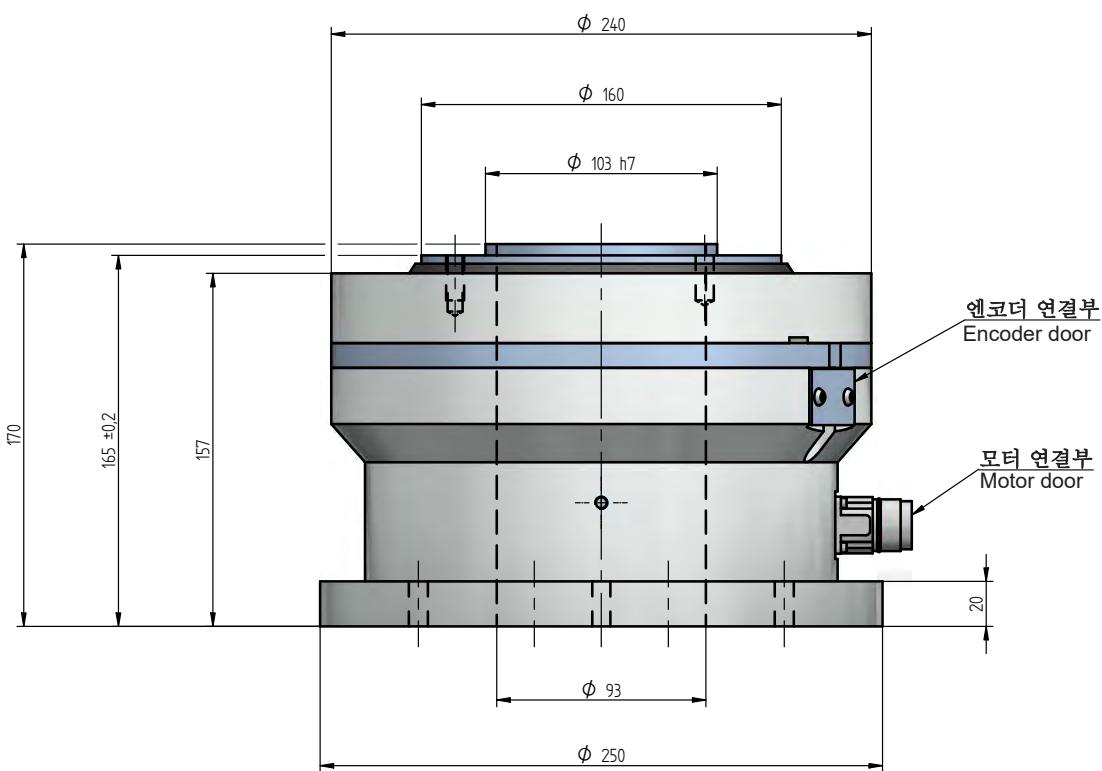
이동/정지 비율 - 50:50
가속 - 동속 - 감속 : 1/3 – 1/3 – 1/3

DISPLACEMENT/DWELL RATIO: 50:50
ACC – CONST – DEC: 1/3 – 1/3 – 1/3

Axial and radial loads

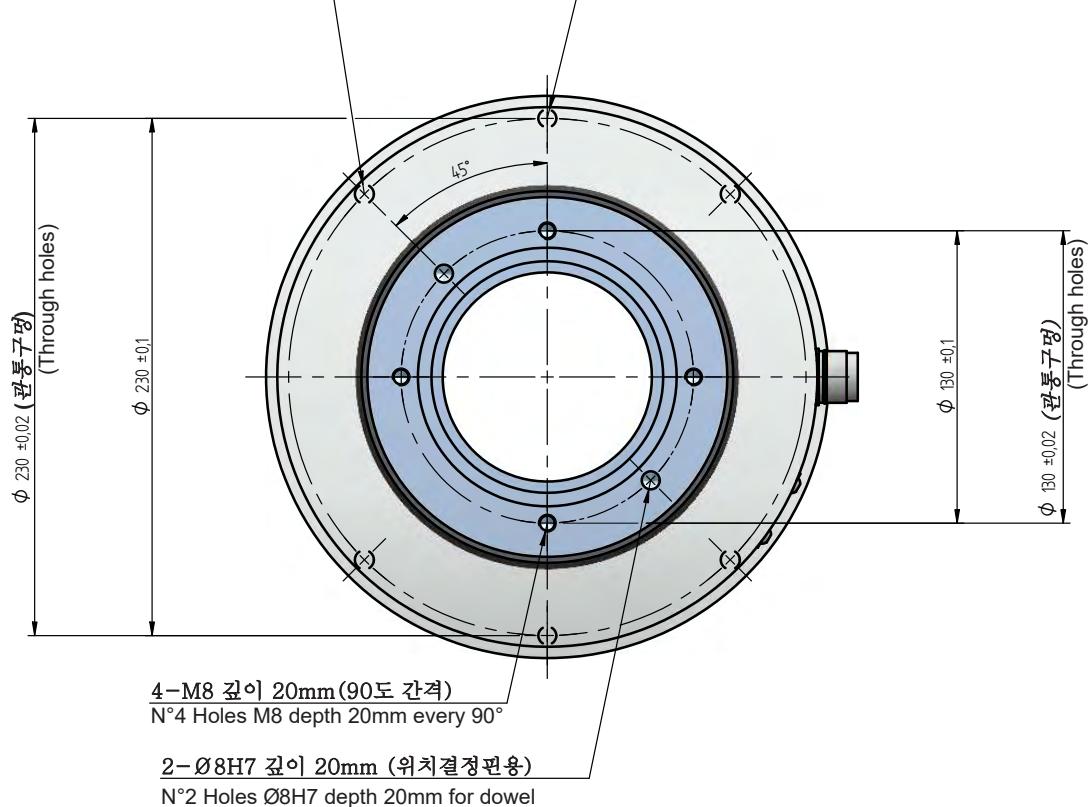
테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axial X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell Mp
	N		Nm	
	TK 200	18000	16500	680





4-Ø 8.5 관통구멍 (90도 간격)
N°4 Through holes Ø8.5 every 90°

2-Ø 8H7 관통구멍 (위치 결정핀용)
N°2 Through holes Ø8H7 for dowel



Technical data

최고 속도:

- 500 rpm

위치 정밀도:

- $\pm 20''$

반복 정밀도:

- $\pm 10''$

엔코더 타입:

- incrementale 1 Vpp (요청 시 absolute)

정격 토크:

- 144 Nm

최고 토크:

- 218 Nm

정지 토크:

- 110 Nm

Max speed:

- 500 rpm

Positioning accuracy:

- $\pm 20''$

Repeatability:

- $\pm 10''$

Type of encoder:

- incrementai 1 Vpp (absolute on request)

Rated torque:

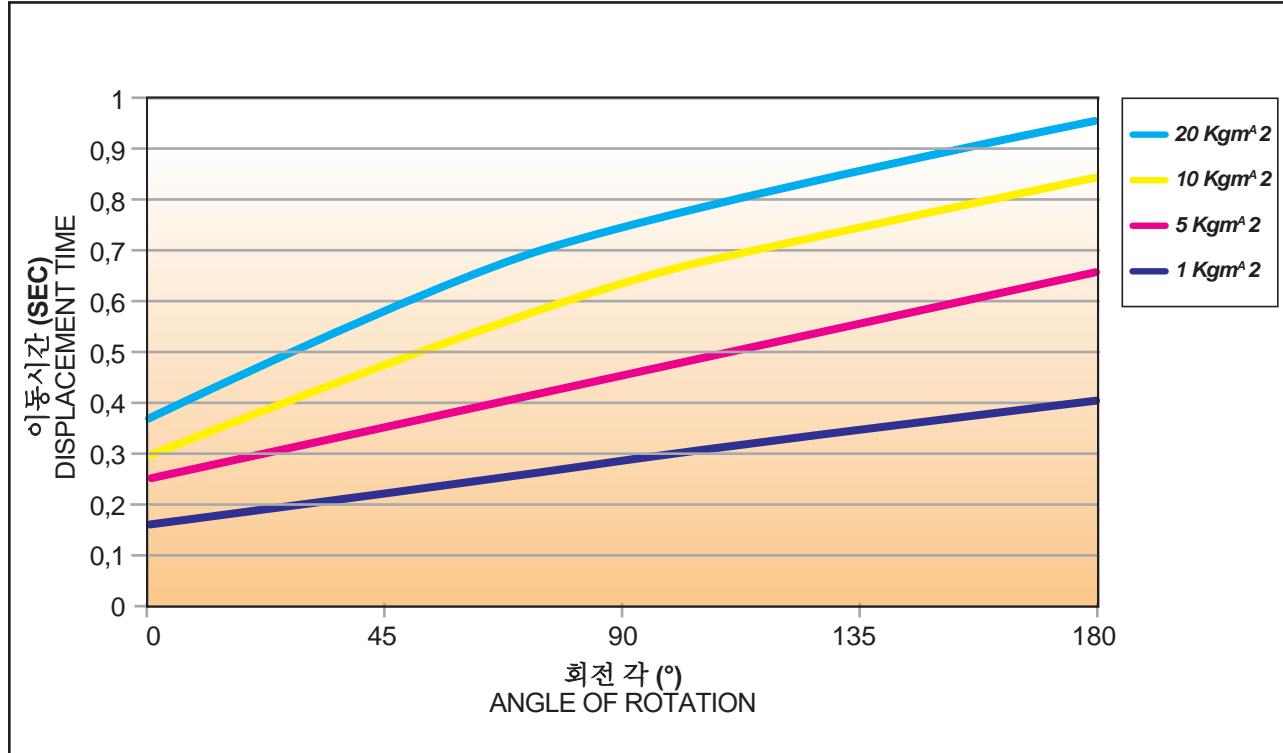
- 144 Nm

Peak torque:

- 218 Nm

Dwell torque:

- 110 Nm



이동/정지 비율 - 50:50
가속 - 등속 - 감속 : 1/3 – 1/3 – 1/3

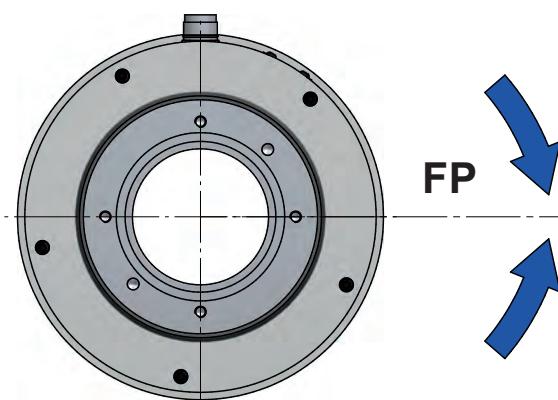
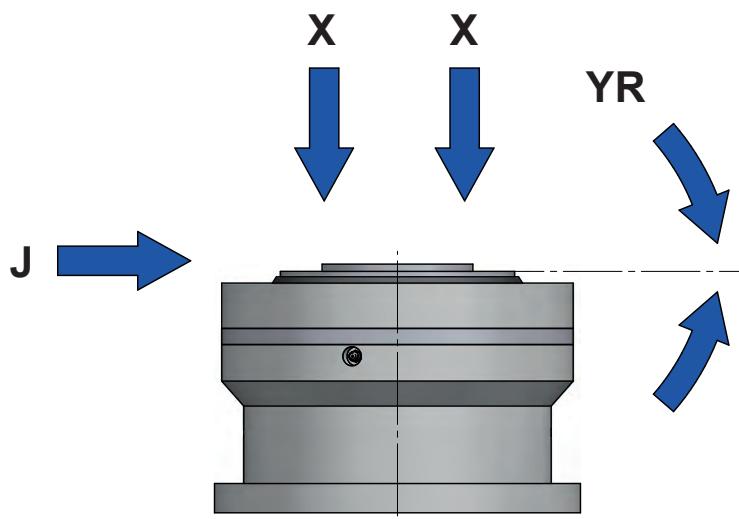
DISPLACEMENT/DWELL RATIO: 50:50
ACC – CONST – DEC: 1/3 – 1/3 – 1/3

축 방향 및 레이디얼 방향 하중

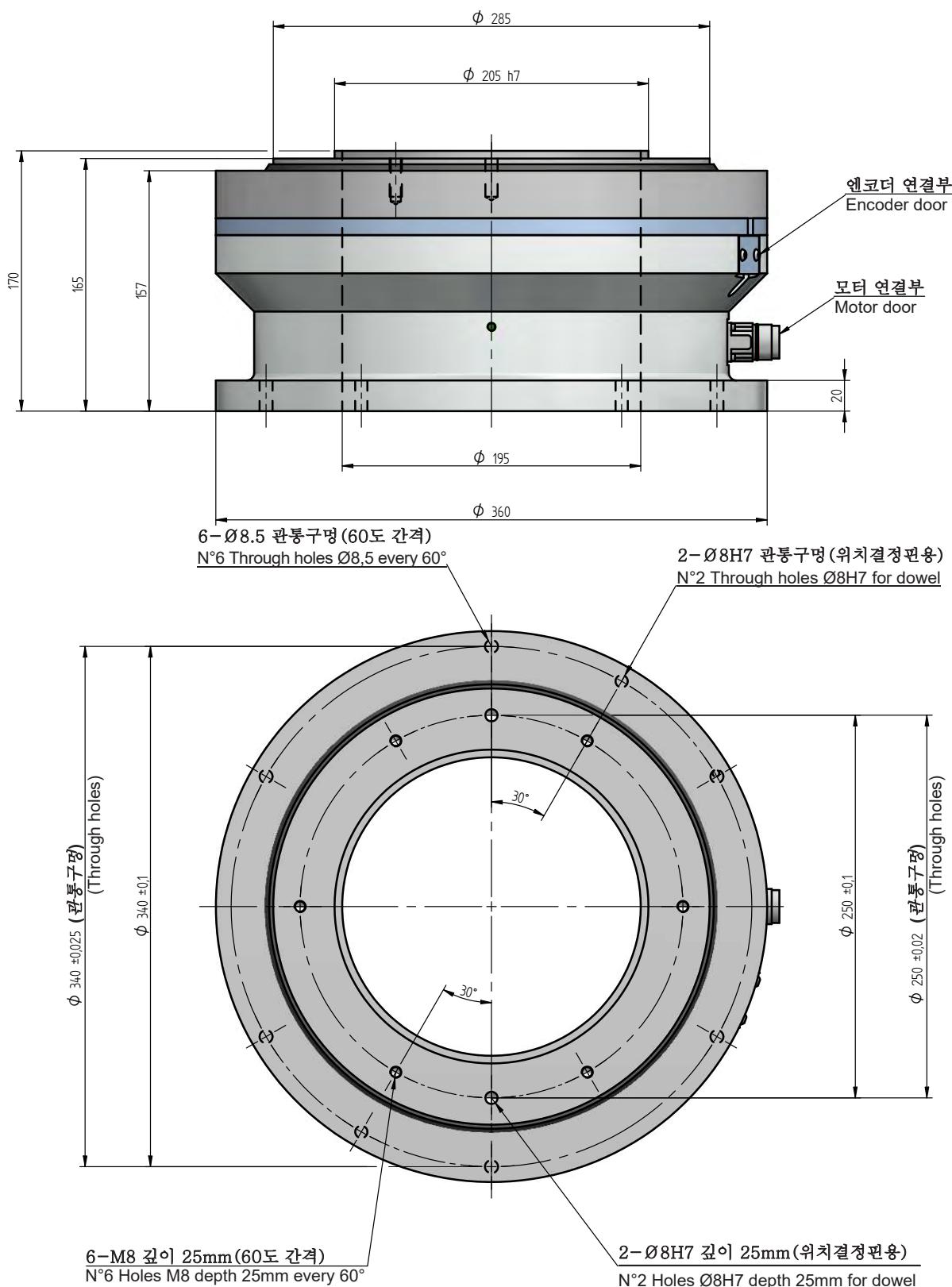
Axial and radial loads

테이블 타입 Type Table	인덱스 회전판의 최대 하중 Max load on indexing disk			
	하중 합 combined		토크 torque	
	축 방향 axia X	레이디얼 방향 radial J	전도(전복) 토크 overturning Yr	최대허용정지토크 in dwell M_p
	N		Nm	
	TK300	30000	24000	1180

TK300



Torque Tables



당사의 전세계 주요 대리점 및 유통점

OUR MAIN WORLD REPRESENTATIVES AND DISTRIBUTORS

ITALIA



**AOSTA, ALESSANDRIA, ASTI,
BIELLA, CUNEO, ALESSANDRO,
TORINO, VERCCELLI, GENOVA,
IMPERIA, LA SPEZIA, SAVONA**

SFERA RAPPRESENTANZE Sas
Via Devesi, 26 - 10076 Nole (TO) - IT
Ph: +39 011.9296779
Cell: +39 335.8332067
e-mail: info@sferarappresentanze.com
www.sferarappresentanze.com

**BERGAMO, BRESCIA, PAVIA CREMONA,
MANTOVA, MILANO SUD**

I.A di Colpani Annibale sas
Via M. d'Azeglio, 13 - 24053 Treviglio (BG) - IT
Ph. and Fax: +39 0335.6025218
e-mail: annibale.colpani@gmail.com

**COMO, LECCO, NOVARA, SONDRIO
VARESE EVERBANIA, MONZA BRIANZA**

BIANCHINI D. & C. s.n.c.
Via Novellina, 16 - 21050 Besano (VA) - IT
Ph: +39 0332.917646
Fax: +39 0332.1642150
e-mail: info@agbianchini.com
www.agbianchini.com

TRIVENETO

SINTEC S.r.l.
Via del Lavoro , 22 - 35020 Padova - IT
Ph: +39 049.775147
e-mail: info@sinergietecniche.it
www.sinergietecniche.it

**PIACENZA, PARMA, REGGIO EMILIA,
MODENA, BOLOGNA, FERRARA**

BI SYSTEM / UTR Srl
Via Raibolini 29/6 - 40069 Zola Pedrosa (BO) - IT
Ph. and Fax: +39 051.250725
Mob: +39 348.2469851
e-mail: borsarigiancarlo@gmail.com
www.bi-system.it

TOSCANA, UMBRIA

UTR Srl
Sede legale: Via Fiorentina, 8 - 59100 Prato - IT
Sede operativa: Via Enrico Fermi, 1 – 51031 Agliana (PT) - IT
Ph: +39 0574.636677 / 634005
Fax: +39 0574.634005
e-mail: utr@utr-srl.it
www.utrsrl.com

**MARCHE, ABRUZZO, MOLISE, PUGLIA,
BASILICATA SAN MARINO, FORLI,
CESENA, RIMINI, RAVENNA**

WIDE AUTOMATION Srl
Via Malpasso, 1340 – 47842 San Giovanni in
Marignano (RN) - IT Ph: +39 0541.827200
Fax: +39 0541.825021
e-mail: info@wideautomation.it
www.wideautomation.com

CAMPANIA

DELVA Srl
SS 265 Km 25.850 - 81020 San Marco Evangelista
(CE)
Ph: +39 0823.202041
Fax: +39 0823.202054
e-mail: info@delva.it
www.delva.it

EUROPA - ASIA

BULGARIA
GIMATIC EOOD
 214 Vasil Levski str.
 4000 Plovdiv , Bulgaria
 phone : +359 899 157 609
 e-mail: info.bg@gimatic.com

BENELUX
VERMEIRE BELTING
 Rue de la Filature, 41
 B-4800 Ensival (Verviers)
 Ph: +32 87322360
 Fax: +32 92.381227
 e-mail: w.vandeputte@vermeire.com
 www.vermeire.com

DANIMARCA
BONDY LMT A/S
 Hassellunden 14, DK-2765 Smorum
 Ph: +45 70151414
 Fax: +45 44641416
 e-mail: info@bondylmt.dk
 www.bondylmt.dk

FRANCIA
BERNAY AUTOMATION S.A.
 1, Rue de Menneval
 27304 Bernay Cedex
 Ph: +33 232473510
 Fax: +33 232430188
 e-mail: info@bernay-automation.com
 www.bernay-automation.com

GERMANIA
GIMATIC VERTRIEB GmbH
 Linsenacker, 18 Hechingen
 DE 72379
 Ph:+49 7471 960150
 Fax:+49 7471 9601519
 e-mail: info.de@gimatic.com

GRECIA

PNEUMATEC IND. AUT. SYSTEMS
 Nevrokopiou, 18 -11855 Athens EL
 Ph: +30 2103412101
 Fax: +30 2103413930
 e-mail: pantosit@otenet.gr

MALTA

RAYAIR AUTOMATION LTD.
 Corradino Industrial Estate, KW 23 G
 PAOLA, PLA 08 - Malta
 Ph/Fax: 00356 21672497
 e-mail: info@rayair-automation.com
www.rayair-automation.com

POLONIA

TB-AUTOMATION TOMASZ BOJKO
 A. Legionow, 10 34300 Zywiec
 Polonia
 Ph/Fax: 0048 126371377
 e-mail: biuro@tb-automation.com.pl
www.tb-automation.com.pl

REPUBBLICA CECA

BIBUS S.R.O.
 Videnska, 125 - 63927 Brno CS
 Ph: +420 547125326
 Fax: +490 54712.5310
 e-mail: kelbl@ibus.cz
www.ibus.cz

SLOVACCHIA

BIBUS S.R.O.
 Trnavska 31 - SK-949 01 Nitra
 Ph: +421 0377777911
 Fax: +421 037.7777999
 e-mail: bibus@ibus.sk
www.ibus.sk

SLOVENIA

LIPRO D.O.O
 Dekani 20A, 6271 Dekani
 Ph: 00386 56251343
 Fax: 00386 56251344
 e-mail: lipro@lipro.si
www.lipro.si

SPAGNA

GIMATIC Iberia, S.L.
 Carrer del Oficis 5
 08850 - Gavá
 Barcelona - España
 Ph-Fax: +34 936836599
 Mov: +34 662146555
 e-mail: info.es@gimatic.com
<http://www.gimatic.com/es>

TURCHIA

AUTOROTOR MAKİNA SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ

ISRAEL

R.E.P. AUTOMATION Ltd.
 2 Haamelim St. P.O.B 10115 Haifa
 Bay Israel 2611002
 Ph: (972) 4-8403012
 Fax: (972) 4-8403013
 e-mail: rep@repac.co.il
www.repac.co.il

UK-IRLANDA

PALS-Sales
 1 Rushmill's Bedford Road,
 Northampton, Northamptonshire,
 NN4 7YB -UK
 Mobile: +44 7762 924903
 e-mail: lennie.iuliano@pals-sales.com
 WebSite: www.pals-sales.com

CHINA

PEKO AUTOMATION TECHNOLOGY (SUZHOU) CO., LTD
 Ph: +86 51265205455
 Fax: +86 51265205455
 e-mail: yangx@sz-peko.com
www.sz-peko.com

KOREA DEL SUD

JUNGWOO CORPORATION
 60, Solbat-ro, Yeonsu-gu, Incheon
 (21944)
 Ph: +82 326836200
 Fax: +82 326841010
 e-mail: biz@jwcorporation.kr
www.jwcorporation.kr

AMERICA

