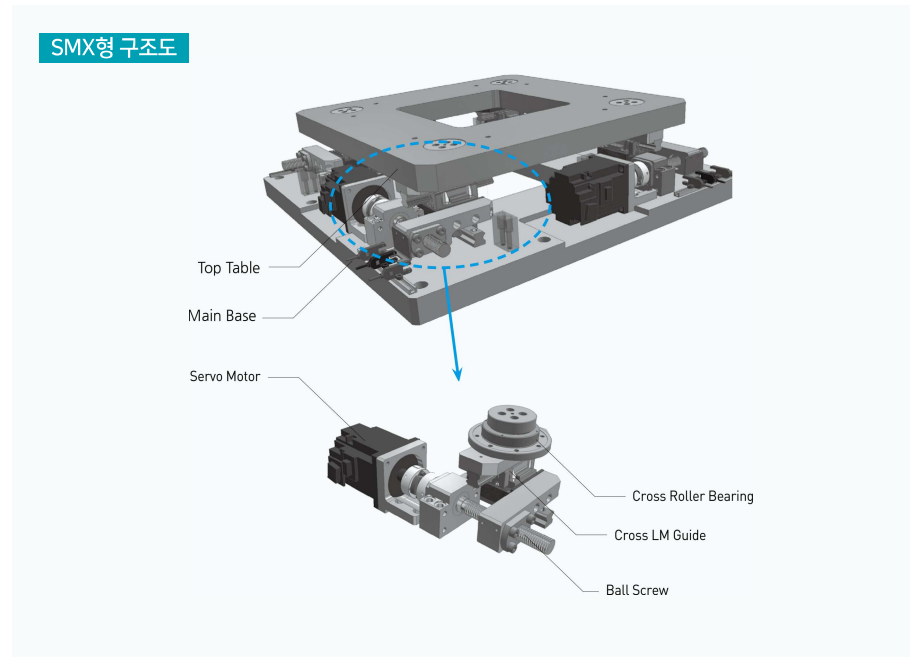

ALIGNMENT STAGE

얼라이먼트 스테이지

SMX

SMX 얼라이먼트 스테이지



특징

- 동일 평면상에서 X-Y 직선 이송과 회전 운동이 가능한 Alignment(보정) Stage
- LM Guide X-Y Cross 배열, Ball Screw 및 Cross Roller Bearing을 Module화 하므로 한 평면에 3개 또는 4개의 Module을 배치하더라도 높이가 매우 낮은 구조 실현
- Top Table의 사이즈를 대형화 할 수 있음
- Top Table과 Base의 중앙부에 홀을 가공하여 광학 장치의 조명장치 부착하기 용이함

적용

- 반도체, 평판 디스플레이 제조 장비 및 검사 장비
- 프린트 기판 제조장비 및 검사 장비
- 스크린 인쇄기 등



형번 구성

형번

SMX10

코드

Stage Stroke

SMX05

±2.5 x ±2.5mm

SMX10

±5 x ±5mm

SMX20

±10 x ±10mm

SMX30

±15 x ±15mm

Top Table Size

025

분류

코드

Table Size

SMX05

015

150 x 150

SMX10

020

200 x 200

025

250 x 250

035

350 x 350

SMX20

040

400 x 400

050

500 x 500

075

750 x 750

SMX30

100

1000 x 1000

150

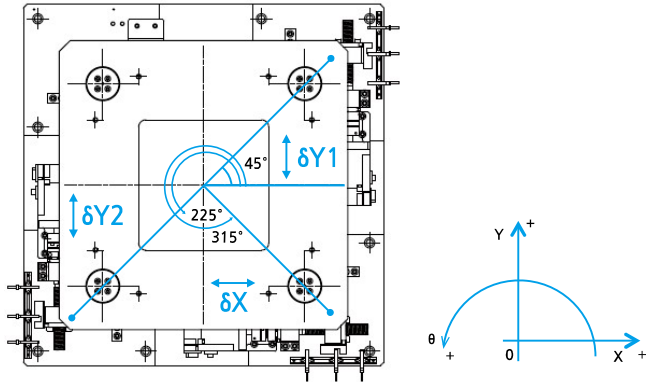
1500 x 1500

SMX	ST	T SIZE	재질	표면처리	구동축수	E42	MA10	R1
05	±/- 2.5mm	1515	150 x 150	AL	알루미늄	AB	아노다이징블랙	
10	±/- 5mm	5080	500 x 800	ST	스틸	AW	아노다이징 화이트	
20	±/- 10mm	100100	1000 x 1000			NP	무전해니켈도금	
30	±/- 15mm					RA	레이던트	

SMX Specification

형번	Table Size (mm x mm)	Base Size (mm x mm)	반복정밀도	가변 하중(kgf)	본체 질량(kg)
SMX05	015	150 x 150	±1μm	15	10.8
	020	200 x 200		20	20.3
SMX10	025	250 x 250		60	22.4
	035	350 x 350		60	26.5
	040	400 x 400		100	40.5
SMX20	050	500 x 500		100	48.8
	075	750 x 750		100	72.4
	100	1000 x 1000		300	213
SMX30	150	1500 x 1500		300	359

SMX 이송 거리 계산



δX: X 축의 이송거리, δY1: Y1 축의 이송거리, δY2: Y2 축의 이송거리, δθ : 이송각도, θX, θY1, θY2: 축의 회전중심각, (315, 45, 225), θ 0 : 이송전 현재 위치의 각도

$$\begin{aligned} - \delta X &= R \cos(\delta\theta + \theta X + \theta 0) - R \cos(\theta X + \theta 0) \\ - \delta Y1 &= R \sin(\delta\theta + \theta Y1 + \theta 0) - R \sin(\theta Y1 + \theta 0) \\ - \delta Y2 &= R \sin(\delta\theta + \theta Y2 + \theta 0) - R \sin(\theta Y2 + \theta 0) \end{aligned}$$

상기 식에 회전 목표치(δθ)를 입력하여 각축의 이송거리를 구한다. 그리고 각축으로 직선 운동하여 최종목표로 하는 곳에 이송한다.
예) SMX20-040을 현재 위치를 정위치로 두고 2° 회전하고자 하면

$$\begin{aligned} - \delta X &= 140\sqrt{2} \cos(2+315+0) - 140\sqrt{2} \cos(315+0) = +4.8006 \\ - \delta Y1 &= 140\sqrt{2} \sin(2+45+0) - 140\sqrt{2} \sin(45+0) = +4.8006 \\ - \delta Y2 &= 140\sqrt{2} \sin(2+225+0) - 140\sqrt{2} \sin(225+0) = -4.8006 \end{aligned}$$

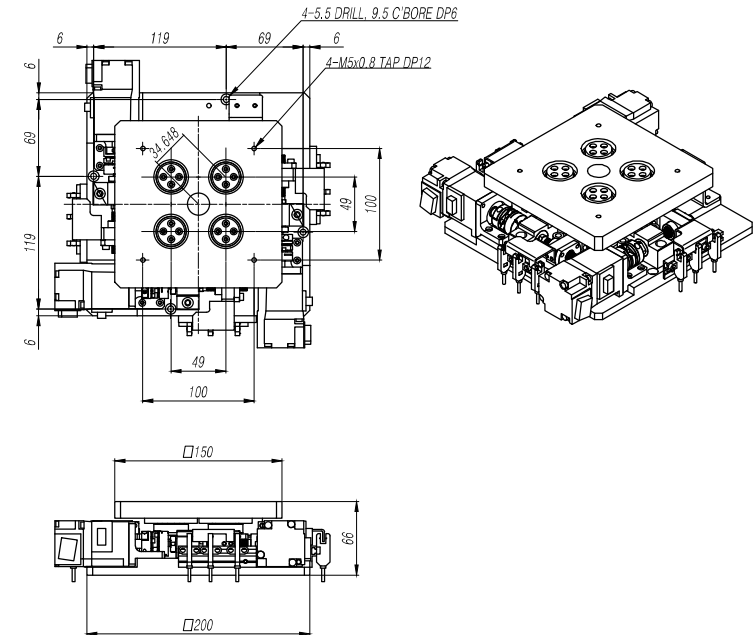
* 이로써 원하는 회전각을 얻고, 나머지 이송거리를 직선운동한다. 단 이때 스트로크 범위를 벗어나지 않게 주의한다.

계산식에 사용되는 기호 및 설계값

형번	R(회전 반경) [mm]	θY1	θY2	θX
SMX05	015	24.5v2	45°	225°
	020	60		315°
SMX10	025	85	0°	180°
	035	135		270°
SMX20	040	140v2	45°	225°
	050	190v2		315°
SMX30	075	315v2		
	100	400v2	135°	225°
	150	650v2		

SMX05-015

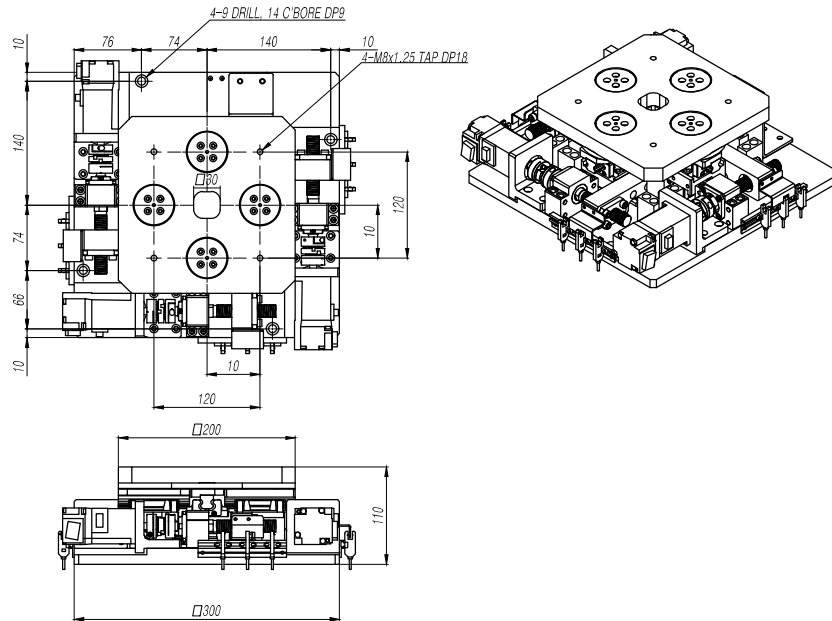
외형 치수 및 사양



항목	단위	사양
LM Guide	-	SRS7WM
Ball Screw	-	BNK0802
Cross Roller Bearing	-	RB2008
Stroke	mm x mm x °	±2.5 x ±2.5 x ±3.5
Motor 용량	W	50
가반 하중	kgf	15
반복 정밀도	μm	±1
본체 질량	kg	10.8

SMX10-020

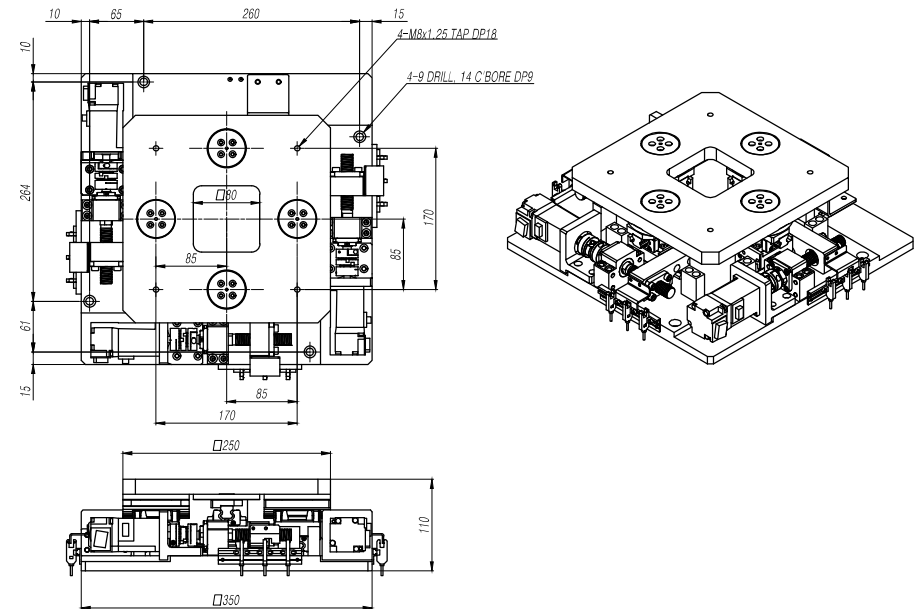
외형 치수 및 사양



항목	단위	사양
LM Guide	-	HSR15
Ball Screw	-	BNK1402
Cross Roller Bearing	-	RB3010
Stroke	mm x mm x °	±5 x ±5 x ±4
Motor 용량	W	100
가반 하중	kgf	60
반복 정밀도	μm	±1
본체 질량	kg	20.3

SMX10-025

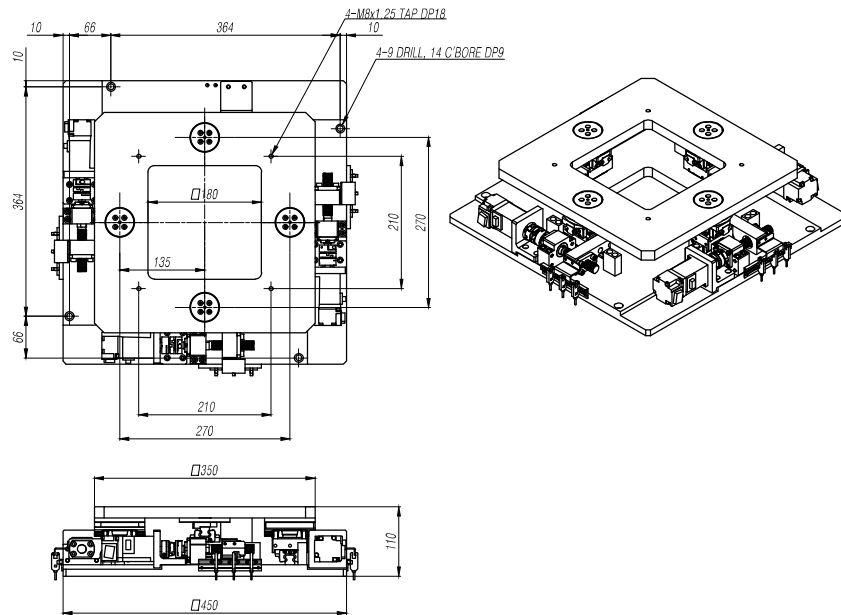
외형 치수 및 사양



항목	단위	사양
LM Guide	-	HSR15
Ball Screw	-	BNK1402
Cross Roller Bearing	-	RB3010
Stroke	mm x mm x °	±5 x ±5 x ±3
Motor 용량	W	100
가반 하중	kgf	60
반복 정밀도	μm	±1
본체 질량	kg	22.4

SMX10-035

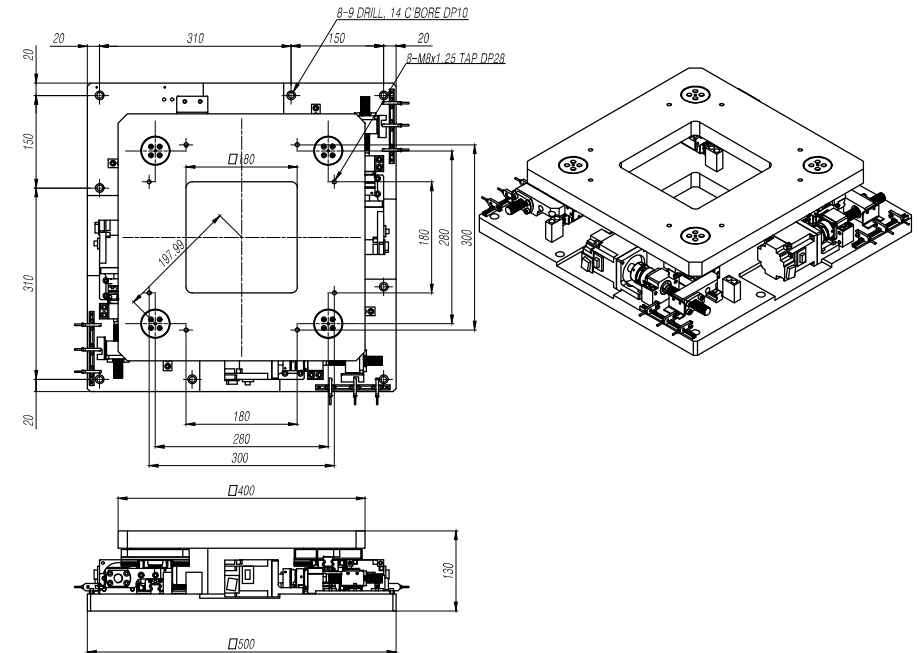
외형 치수 및 사양



항목	단위	사양
LM Guide	-	HSR15
Ball Screw	-	BNK1402
Cross Roller Bearing	-	RB3010
Stroke	mm x mm x °	±5 x ±5 x ±2.5
Motor 용량	W	100
가반 하중	kgf	60
반복 정밀도	μm	±1
본체 질량	kg	26.5

SMX20-040

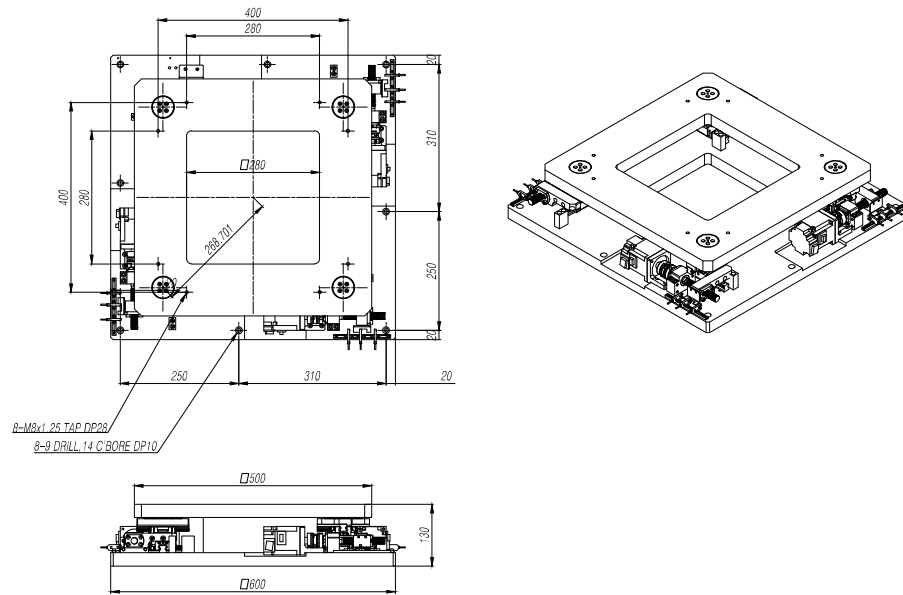
외형 치수 및 사양



항목	단위	사양
LM Guide	-	HSR15
Ball Screw	-	BNK1402
Cross Roller Bearing	-	RB3010
Stroke	mm x mm x °	±10 x ±10 x ±4
Motor 용량	W	200
가반 하중	kgf	100
반복 정밀도	μm	±1
본체 질량	kg	40.5

SMX20-050

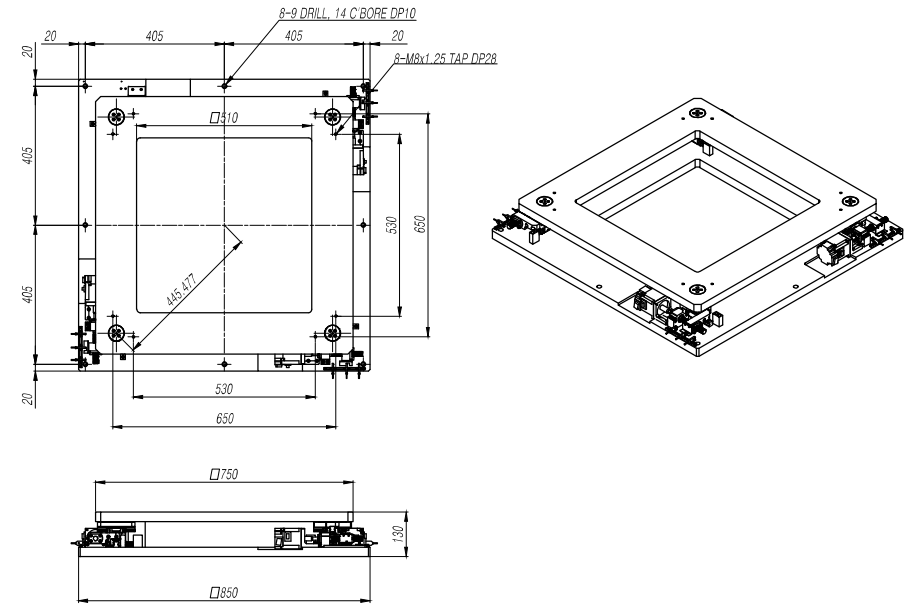
외형 치수 및 사양



항목	단위	사양
LM Guide	-	HSR15
Ball Screw	-	BNK1402
Cross Roller Bearing	-	RB3010
Stroke	mm x mm x °	±10 x ±10 x ±2.5
Motor 용량	W	200
가반 하중	kgf	100
반복 정밀도	μm	±1
본체 질량	kg	48.8

SMX20-075

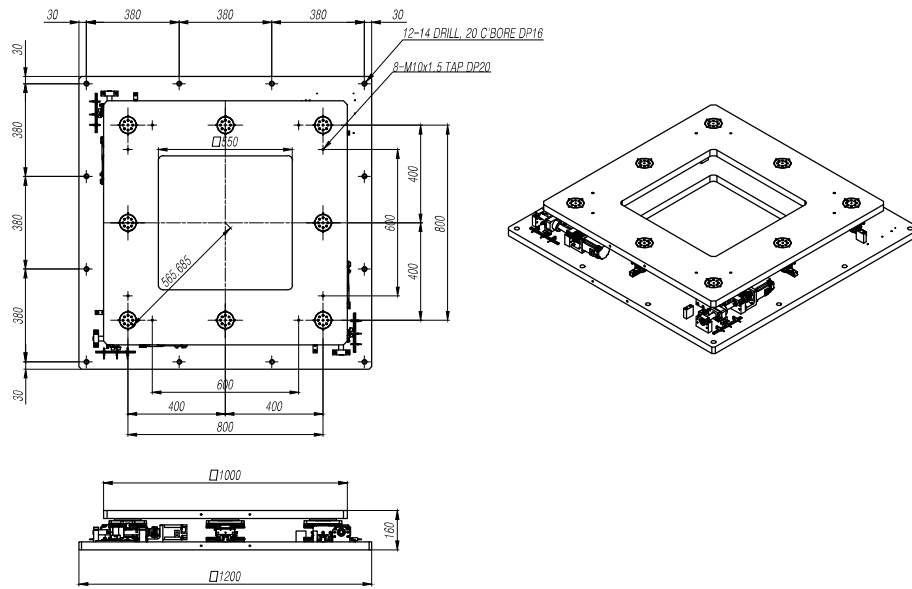
외형 치수 및 사양



항목	단위	사양
LM Guide	-	HSR15
Ball Screw	-	BNK1402
Cross Roller Bearing	-	RB3010
Stroke	mm x mm x °	±10 x ±10 x ±1.5
Motor 용량	W	200
가반 하중	kgf	100
반복 정밀도	μm	±1
본체 질량	kg	72.4

SMX30-100

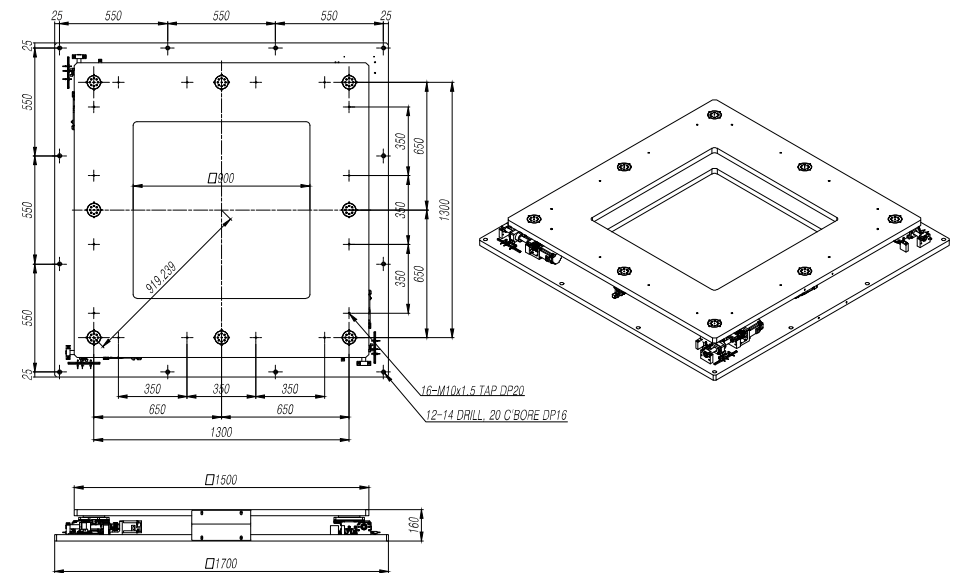
외형 치수 및 사양



항목	단위	사양
LM Guide	-	HSR20
Ball Screw	-	BIF2005
Cross Roller Bearing	-	RB5013
Stroke	mm x mm x °	±15 x ±15 x ±2
Motor 용량	W	400
가반 하중	kgf	300
반복 정밀도	μm	±1
본체 질량	kg	213

SMX30-150

외형 치수 및 사양



항목	단위	사양
LM Guide	-	HSR20
Ball Screw	-	BIF2005
Cross Roller Bearing	-	RB5013
Stroke	mm x mm x °	±15 x ±15 x ±1
Motor 용량	W	400
가반 하중	kgf	300
반복 정밀도	μm	±1
본체 질량	kg	359