

Positioning system DSM 120, 160, 200

Linear motor drive



기능 (Function):

이 Unit은 리니어 모터(Linear Motor)에 의해 구동 되며 Carriage는 리니어 모터의 구동자에 결합되어 알루미늄 프로파일 내부의 레일 가이드를 따라 움직인다. 리니어 모터의 구동자와 고정자 사시에는 항상 자기장의 존재하여 리니어 모터에 전류를 가하지 않아도 일정한 양의 힘이 존재하며 베어링의 텐션 또한 유지시켜 준다. 리니어 모터의 구동자를 지닌 각각의 Carriage는 가이드 위에서 독립적 구동이 가능하다.

사용 가능 길이: 고객 요청에 따름. Joint없이 사용시 최대 길이 6,000mm

Carriage 마운팅: T-slot에 의해

Unit 마운팅: T-slot과 마운팅 세트에 의해 이 Unit은 어떠한 T-slot 알루미늄 프로파일과도 조합이 가능하다.

Carriage 고정: 표준 사양의 경우 8개의 홀러로 구성된 블록이 Carriage에 고정되어 구동되며 센터 지점에서 수리보수가 가능하다.

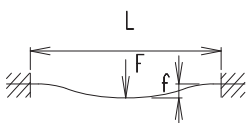
고하중 Carriage가 필요한 경우, 홀러의 수와 Carriage 길이를 늘려 사용 가능하다.
반복오차 ±0.05mm, 최대 반복 정밀 오차 ± 0.05mm ≤ 4,000mm, ±0.1mm > 4,000mm

Forces and torques	Size	120		160			200		
	Motor size	1	2	1	2	3	1	2	3
<p> F_z = external force by load F_a = magnetic attraction force F_{zm} = maximum force in consideration of motor power $F_{zm} = F_z + F_a$ </p>	permitted dyn.Forces*	10000 km		10000 km			10000 km		
	F_a (N)	600	1200	1200	1800	5500	3600	5500	11000
	F_{zm} (N)	820	1640	1590	2800	7030	4990	7640	13860
	F_z (N)	650	500	1775	1775	3550	4092	4092	8184
	M_x (Nm)	35	32	160	128	153	357	231	462
	M_y (Nm)	40	58	373	351	532	769	556	1540
M_z (Nm)	40	57	222	261	328	585	654	906	
Number of runner blocks		6	8	4	4	8	4	4	8
All forces and torques related to the following: existing values $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_{zm}}{F_{zm_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1,5$ table values									
Motor specifications Fx									
Motor size	1	2	1	2	3	1	2	3	
Carriage weight (kg)	1,4	2,7	4,8	5,3	7,1	10,9	11,4	16,9	
Weight primary part (kg)	0,7	1,4	1,4	3,7	5,2	4,5	6,4	8,4	
permanent (N)	61	115	115	271	406	383	574	766	
Max. (N) 1s	162	323	323	607	911	868	1301	1735	
Moving force without current									
N	15	15	30	30	60	40	40	80	
Geometrical moments of inertia of aluminium profile									
I_x mm ⁴	5,60 x10 ⁵		2,13 x10 ⁶			4,81 x10 ⁶			
I_y mm ⁴	34,19 x10 ⁵		12,3 x10 ⁶			26,0 x10 ⁶			
Elastic modulus N/mm ²	70000		70000			70000			

* 수명시간 참조.

Deflection

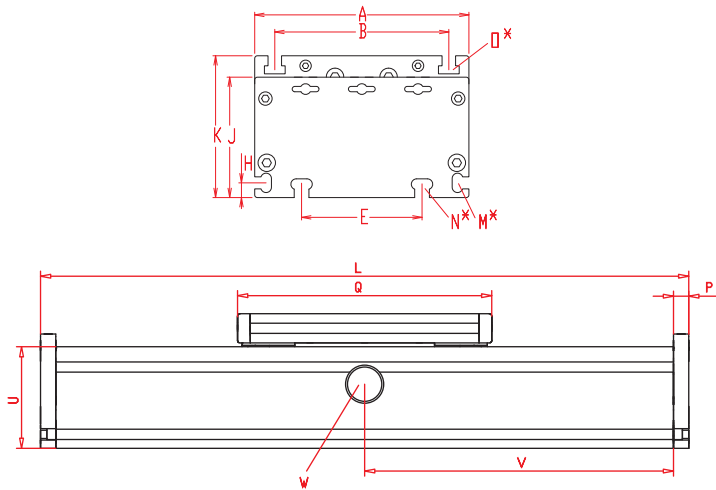
$$f = \frac{F \cdot L^3}{E \cdot I \cdot 192}$$



- f=deflection (처짐량) (mm)
- F=load (하중) (N)
- L=free length (지지거리) (mm)
- E=elastic modulus 70000 (탄성계수) (N/mm²)
- I= second moment of area (2차 단면계수) (mm⁴)

Positioning system DSM 120, 160, 200

Dimensions (mm)



$V = Q + 100 \text{ mm}$

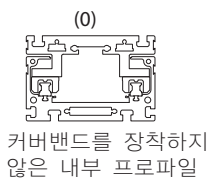
W = servicing position

* 슬라이드 너트에 대해서는 Chapter 2.2 페이지2 참조

Carriage 길이를 증가 시키면 같은 길이 만큼 Basic length가 늘어난다.

Size r	Basic length L	A	B	E	H	J	K	M for	N for	O for	P	U	Basic weight Motor size 1/2/3	Weight per 100 mm Motor size 1/2/3
DSM 120	Q + 30	120	96	78	10	68	79	M 5	M 6	M 6	10	60	4,8/6,9 kg	1,0/1,0
DSM 160	Q + 30	160	130	90	11	90	106	M 6	M 8	M 8	12	80	12,4/16,7/22,6 kg	1,7/2,0/2,0 kg
DSM 200	Q + 35	200	160	140	15	110	129	M 8	M 10	M 10	15	100	30,0/33,0/44,2kg	3,1/3,1/3,1 kg

0 Choice of guide body profile (가이드 바디 프로파일 선정):



*요청 시 스테인리스 버전 선정.

1 Measurement system (시스템 측정):

- (1) Measurement system LE100 5V Resolution 0.05
- (2) Measurement system LE100 10,5-30V Resolution 0.05
- (3) Hall sensor
- (4) Measurement system provided by customer

1 Plug (플러그):



1 Motor size (모터 크기 선정):

- (1) Motor size 1 with Q_1
 - (2) Motor size 2 with Q_2
 - (3) Motor size 3 with Q_3
 - (4) Supply with Q_1^*
 - (5) Supply with Q_2^*
 - (6) Supply with Q_3^*
- * = provided by customer

Dimensioning criteria for motor output						
	l_p	b_p	h_{ps}	Q_1	Q_2	Q_3
120	Q - 70	55	38	196	276	-
160	Q - 70	71	50	316	360	461
200	Q - 70	85	62	410	444	610

l_p = length primary part; b_p = width primary part;
 h_{ps} = height primary part + height secondary part + interspaces primary-/secondary part

표준 Carriage 길이에 대해 테이블의 Q를 확인하시오. (Carriage는 요청에 따른 어떤 비표준 길이에 대해서도 공급 가능하며 Carriage 길이가 늘어날수록 고하중을 견딜 수 있음) 9. 1장 10페이지를 참조하시오.

1500 Basic length + stroke = total length

DSM 160 0 0 1 1 0 0 1 01500

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Sample ordering code (주문 예):

DSM160, Bahr Modultechnik Linear motor, standard body profile, Measurement system LE100 5V, Plug Pos. 1, motor size 1, 1154 mm stroke