

Belt drive



기능 (Function):

이 Unit은 내부에는 LM가이드가 있고, 외부에는 스테인리스 스틸 (두께 0,37mm, material 1,4301)에 의해 cover된 알루미늄 프로파일이며, 벨트에 의해 구동된다. 벨트 텐션은 Carriage 안에 있는 텐션 조정 스크류에 의해 간단히 조절될 수 있다. 이 Unit은 2개 이상을 평행하게 동시 구동시키는 장치로도 사용 가능하다.

설치 위치:

고객 요청에 따라 Joint 없이 최대 길이 3,000mm

Carriage 마운팅:

커버를 통해 T-nuts와 bore에 의해

Unit 마운팅:

커버 통해 보어와 T-nut에 의해

벨트 형태:

Kevlar로 보강된 HTD 벨트, 방향 전환시 Backlash 없음, 반복오차 ±0,1mm

Carriage 고정:

표준 사양의 경우 4개의 롤러로 구성된 블록이 Carriage에 고정되어 구동되며 센터 지점에서 수리보수가 가능하다. 고하중 Carriage가 필요한 경우 롤러의 수와 Carriage 길이를 늘려 사용 가능하다

Forces and torques	Size	60		80		100	
	permitted dyn. Forces*	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km	5000 km	10000 km
F_x (N)		894	800	1900	1800	4000	3800
F_y (N)		1410	990	3570	2550	4080	2900
F_z (N)		3520	2500	8500	6050	10300	7270
M_x (Nm)		33	23	107	75	142	101
M_y (Nm)		104	73	310	222	439	311
M_z (Nm)		100	70	296	210	412	292
All forces and torques related to the following:							
existing values $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$							
table values $\frac{F_y}{F_{y_{dyn}}} + \frac{F_z}{F_{z_{dyn}}} + \frac{M_x}{M_{x_{dyn}}} + \frac{M_y}{M_{y_{dyn}}} + \frac{M_z}{M_{z_{dyn}}} \leq 1$							
No-load torque							
Nm		1,3		1,8		2,3	
Speed							
(m/s) max		5		5		5	
Tensile force							
permanent (N)		900		1900		4000	
0,2 s (N)		1000		2090		4300	
Geometrical moments of inertia of aluminium profile							
I_x mm ⁴		4,3x10 ⁵		16,5x10 ⁵		43,0x10 ⁵	
I_y mm ⁴		4,8x10 ⁵		18,7x10 ⁵		48,8x10 ⁵	
Elastic modulus N/mm ²		70000		70000		70000	

*수명시간 참조.

Driving torque:

$$M_a = \frac{F \cdot P \cdot S_i}{2000 \cdot \pi} + M_{leer}$$

$$P_a = \frac{M_a \cdot n}{9550}$$

F = force (작용하중) (N)
 P = pulley action perimeter (PCD) (mm)
 S_i = safety factor 1,2...2 (안전계수)
 M_{leer} = no-load torque (무부하시 필요 토크) (Nm)
 n = rpm pulley (회전수) (min⁻¹)
 M_a = driving torque (구동토크) (Nm)
 P_a = motor power (모터동력) (KW)

수명계산:

$$L = \left(\frac{C}{F} \right)^3 \times 10^5$$

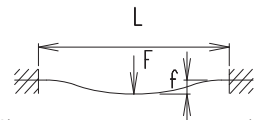
L = Lifetime in meter

C = Dynamic load factor (N)

F = Middle load (N)

Deflection

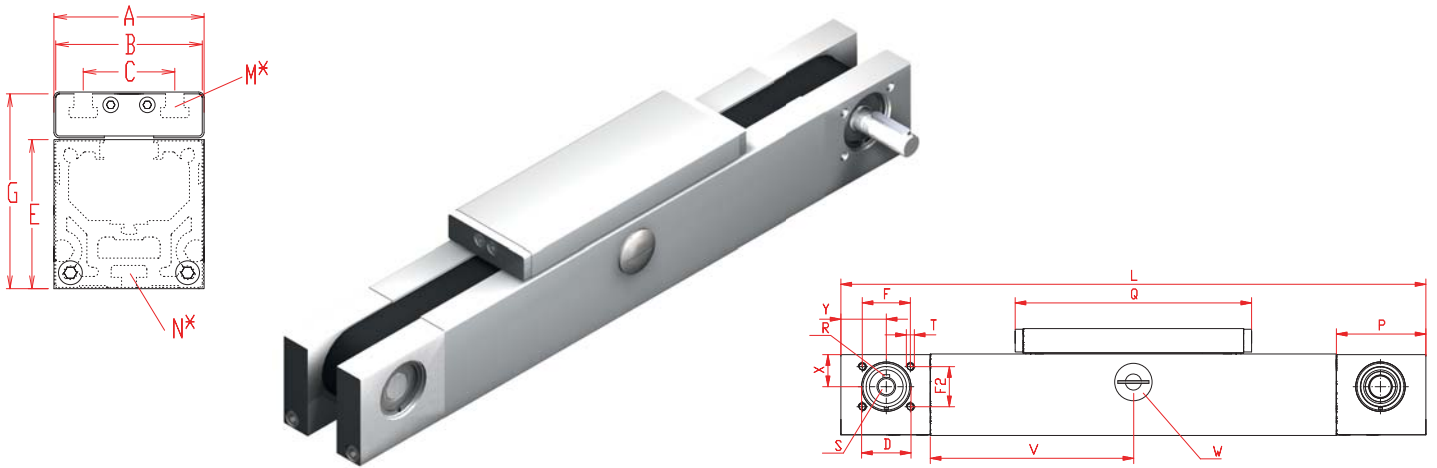
$$f = \frac{F \cdot L^3}{E \cdot I \cdot 192}$$



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 QSZE 60, 80, 100

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	C	D -0,05	E	F/F2	G	N for	M for	P	Q	T	X	Y	Basic weight	Weight per 100 mm
QSZE 60	316	61	60	36	37	61	36/30	80	M 5	M 6	67	177	M 6	24,5	34	4,2 Kg	0,64 kg
QSZE 80	440	81	80	50	55	81	50/50	107	M 6	M 8	95	232	M 8	32,5	47	10,6 Kg	1,08 Kg
QSZE 100	504	101	100	66	62	101	62/58	130	M 10	M 10	107	268	M 10	40	54	19,5 Kg	1,61 Kg

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

(0) Version with corrosion-protected components (부식방지 처리된 요소품을 포함한 버전)

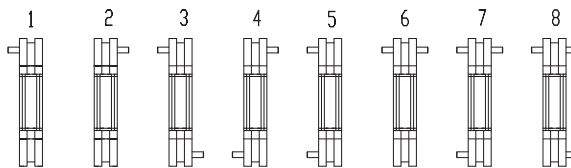
(1) Version 0 but with not corrosion-protected guidings(버전 0과 같지만 부식방지 처리되지 않은 가이드)

0 Choice of carriages (Carriage 선정):



Size	Version 0		Version 1	
	Q	L	Q	L
60	177	316	152	296
80	232	440	196	400
100	268	504	260	494

2 Drive version (드라이브 버전):



기본형은 샤프트 2를 제공한다.

Size	Shaft	
	R Key	S $\phi h6 \times \text{length}$
60	5x5x28	14 x 35
80	6x6x40	18 x 45
100	6x6x40	22 x 45

Belt table (벨트 규격)

Code No.	Size	Belt	Pulley	
			mm/rev.	Number of teeth
0 3	60	5M25	130	26
0 4	80	8M30	176	22
0 7	100	8M50	224	28

Basic length + stroke = total length

추가적인 부품들은 Catalogue 2.2 - 3.2 를 참조하십시오.

QSZE 80 1 0 0 2 0 4 1 01500

Pos. 1 2 3 4 5 6 7

Sample ordering code (주문 예):

QSZE80, standard body profile, standard carriage, shaft pos2, 1060 mm stroke