



線性滑軌
簡式綜合型錄

Linear Guideway
Catalog



目錄

Contents

Products

2	1、PMI 線性滑軌的特徵
3	2、PMI 線性滑軌的分類表
	3、各系列產品介紹
6	3.1 重負荷型MSA系列
13	3.2 低組裝型MSB系列
19	3.3 滾柱重負荷型MSR系列
24	3.4 微小型MSC系列
28	3.5 鋼珠鏈帶型SME系列
36	3.6 滾柱鏈帶型SMR系列
	4、精度標準
41	4.1 精度等級的選用
42	4.2 各型號精度標準
	5、預壓等級
45	5.1 預壓等級的選用
45	5.2 各型號適用預壓等級
	6、選購附件
46	6.1 防塵
52	6.2 潤滑

定位精度高，重現性佳

線性滑軌平滑的滾動運動方式，摩擦係數特別小，尤其靜摩擦力與動摩擦力的差距很小，即使在微量進給時也不會有空轉打滑的現象，解析能力與重現性最佳，因此可以實現 μm 級的定位精度。

低摩擦阻力，可長時間維持精度

線性滑軌的滾動摩擦阻力可減小至滑動導軌摩擦阻力的1/20~1/40，尤其潤滑結構簡單，潤滑容易，潤滑效果優良，摩擦接觸面的磨耗最低，因此可以長時間維持行走精度。

可承受四方向的高負荷能力

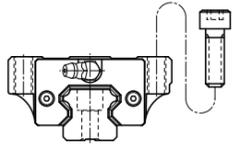
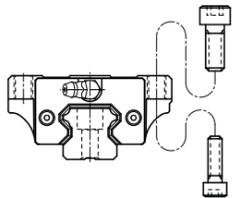
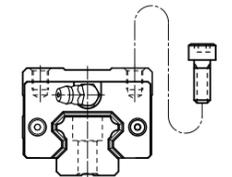
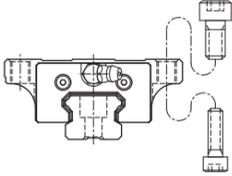
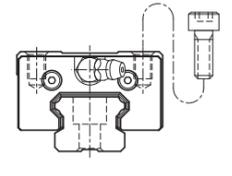
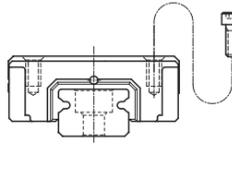
幾何力學結構的最佳化設計，可同時承受徑向、反徑向與橫方向的負荷，並保持其行走精度，同時可輕易地藉由施于預壓與增加滑塊數量，就可以提高其剛性與負荷能力。由施于預壓與增加滑塊數量，就可以提高其剛性與負荷能力。

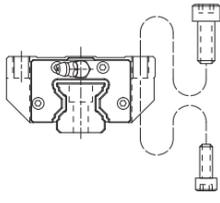
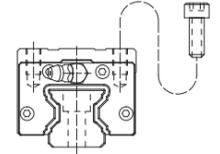
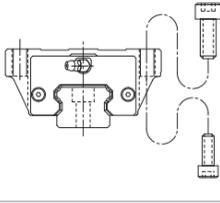
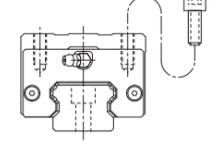
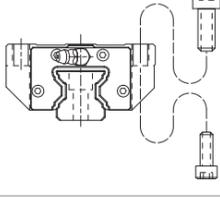
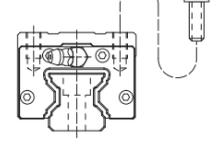
適合高速化之應用

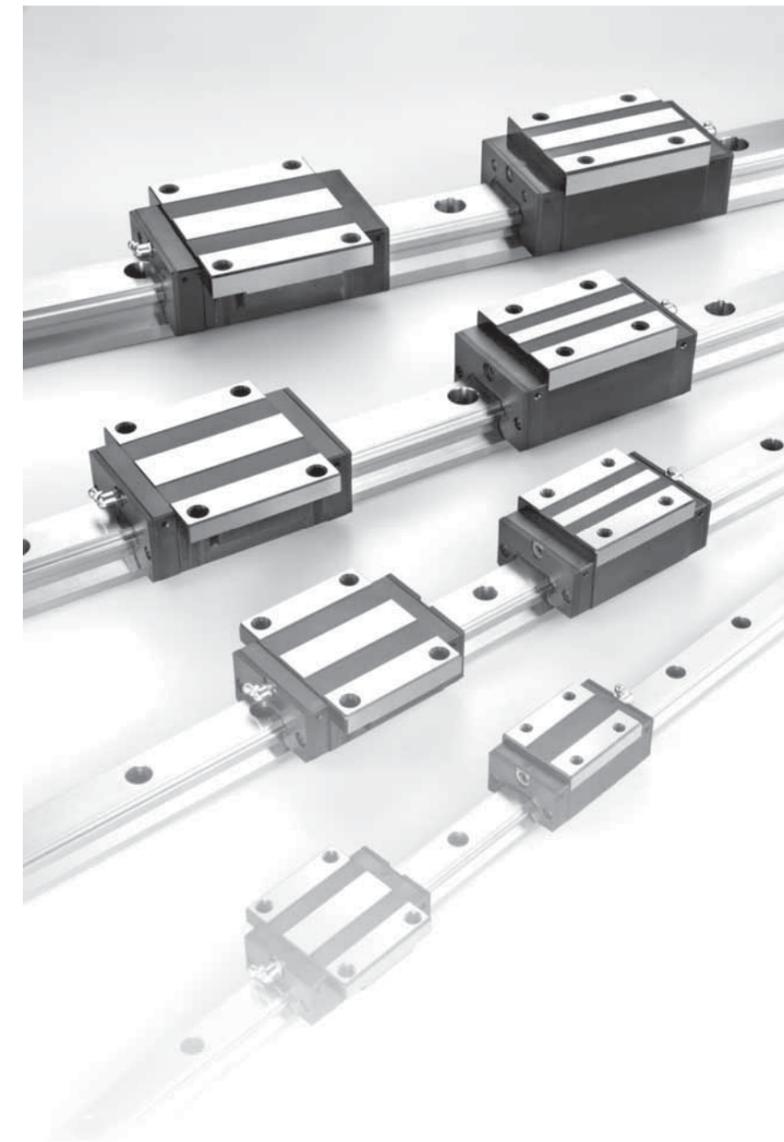
摩擦阻力小的特性，對設備的驅動馬力需求低，節省能源效果大，尤其運動磨耗小，溫昇效應低，可同時實現機械小型化與高速化的需求。

組裝容易並具互換之特性

線性滑軌的安裝只要在銑削或研磨加工的安裝面上，以一定的組裝步驟，即能重現線性滑軌的加工精密度，可降低傳統鏤花加工的時間與成本。並且其可互換之特性，可以將滑塊任意配裝在同型號的滑軌上，同時又保持相同的順暢度與精密度，機台組裝最容易，維修保養最簡便。

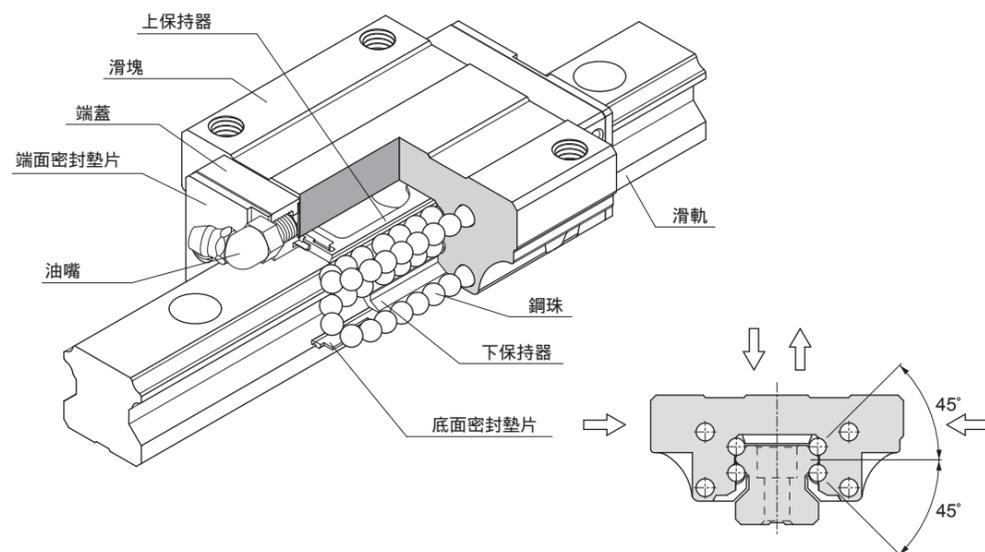
分類	類型	特徵	主要用途
全鋼珠式 重負荷型	MSA-A MSA-LA		<ul style="list-style-type: none"> 重負荷，高剛性 具自動調心能力 行走順暢度佳 低噪音 具互換之特性 機械加工中心 NC車床 重切削用機械的XYZ軸 磨床的工作台進給軸 銑床 立式或橫式鏜床 刀具導向部 工作機械的Z軸 自動塗裝機 工業用機器人 各種高速材料供給裝置
	MSA-E MSA-LE		
	MSA-S MSA-LS		
	MSB-TE MSB-E		
全鋼珠式 低組裝型	MSB-TS MSB-S		<ul style="list-style-type: none"> 低組裝，高負荷 具自動調心能力 行走順暢度佳 低噪音 具互換之特性 一般工業機械的Z軸 印刷線路板的打孔機 電火花加工機 測定器 精密XY平台
	MSC		

分類	類型		特徵	主要用途
全滾柱式 重負荷型	MSR-E		<ul style="list-style-type: none"> • 超重負荷 • 超高剛性 • 行走順暢度佳 • 低噪音 • 潤滑效果佳 	機械加工中心 NC車床 磨床 5面加工機 治具鏜床 鑽床 NC銑床 龍門銑床 模具加工機 放電加工機
	MSR-LE			
	MSR-S			
	MSR-LS			
鋼珠鏈帶式 重負荷型	SME-E		<ul style="list-style-type: none"> • 重負荷，高剛性 • 具自動調心能力 • 鋼珠鏈帶式設計 • 行走順暢度佳 • 低噪音，潤滑效果佳 • 具互換之特性 	機械加工中心 NC車床 重切削用機械的XYZ軸 磨床的工作台 進給軸銑床 立式或橫式鏜床 刀具導向部 工作機械的Z軸 自動塗裝機 工業用機器人
	SME-LE			
	SME-S			
	SME-LS			
滾柱鏈帶式 重負荷型	SMR-E		<ul style="list-style-type: none"> • 超重負荷 • 超高剛性 • 滾柱鏈帶式設計 • 行走順暢度佳 • 低噪音 • 潤滑效果佳 	機械加工中心 NC車床 磨床 5面加工機 治具搪床 鑽床 NC銑床 龍門銑床 模具加工機 放電加工機
	SMR-LE			
	SMR-S			
	SMR-LS			



3.1 重負荷型MSA系列

A. 產品構造



B. 產品特性

MSA系列線性滑軌採用4列圓弧接觸式及45°觸角的鋼珠列設計，提供徑向、反徑向及橫方向四方向的相同額定負荷能力，無論X、Y、Z等軸的各種安裝方式都可以使用，並且可在維持低摩擦阻力情況下均勻的施以預壓，增強四個受力方向的剛性，特別適合高精度與高負荷的運動方式。

專利的潤滑油路設計，能夠均勻的將潤滑油脂注入每個循環迴路，無論各種安裝方式都可以獲得最佳的潤滑效果，並且提昇整體的行走順暢度與使用壽命，實現高精度、高可靠度及平滑穩定的直線運動需求。

高剛性，四方向等負荷設計

滑塊的高剛性斷面設計與4列鋼珠45°圓弧接觸角的设计，除了提供徑向、反徑向及橫方向四方向的相同額定負荷能力，並且能夠施加足夠的預壓增強其剛性，適合各種安裝方式的應用。

行走順暢度佳，低噪音

簡單圓滑的鋼珠迴流路徑設計，並採用耐衝擊的強化合成樹脂之鋼珠循環配件，運轉順暢度佳，噪音度低。

具自動調心能力

正面組合(DF組合)的圓弧溝槽設計，使其具有自動調心的能力，即使給于預壓也能夠吸收安裝誤差，並維持平滑穩定、高精度的直線運動。

具互換之特性

在嚴密的製造精度管控下，尺寸能夠維持在穩定的公差內，所以對於互換型線性滑軌，組裝時可將滑塊任意配裝在同型號的滑軌上，並且保持其相同的順暢度、預壓及精度，組裝與維修最容易。

C. 規格型號

(1) 線性滑軌組型號(非互換型)

MSA	25	A	2	SS	F0	A	+R	1200	-20	/40	P	A	/CC	II
系列名稱	MSA													
尺寸	15, 20, 25, 30, 35, 45, 55, 65													
滑塊種類	(1) 重負荷型 A: 法蘭型, 上鎖式 E: 法蘭型, 上下鎖式 S: 四方型 (2) 超重負荷型 LA: 法蘭型, 上鎖式 LE: 法蘭型, 上下鎖式 LS: 四方型													
單支滑軌組裝之滑塊數	1, 2, 3 ...													
密封墊片種類	無記號, UU, SS, ZZ, DD, KK, LL, RR													
預壓	FC (輕預壓), F0 (中預壓), F1 (重預壓)													
非標準滑塊註記	無記號, A, B ...													
滑軌種類	R (沉頭孔型), T (螺紋孔型)													
滑軌長度 (mm)														
滑軌起始端孔距E1	(參照圖3.1)													
滑軌末端孔距E2	(參照圖3.1)													
精度等級	N, H, P, SP, UP													
非標準滑軌註記	無記號, A, B ...													
滑軌防塵配件	無記號, /CC													
同平面滑軌使用支數	無記號, II, III, IV ...													

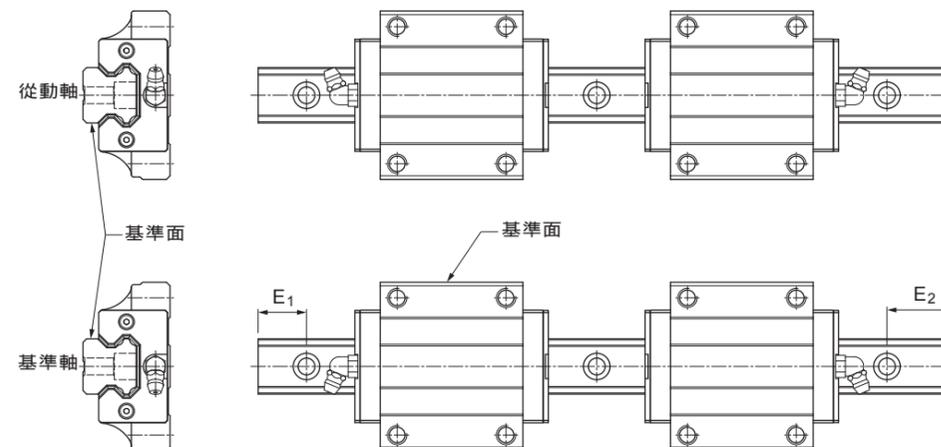


圖3.1

(2) 互換型

互換型滑塊型號

系列名稱：MSA	MSA
尺寸：15, 20, 25, 30, 35, 45, 55, 65	25
滑塊種類：(1) 重負荷型	A
A：法蘭型, 上鎖式	SS
E：法蘭型, 上下鎖式	FC
S：四方型	N
(2) 超重負荷型	A
LA：法蘭型, 上鎖式	
LE：法蘭型, 上下鎖式	
LS：四方型	
密封墊片種類：無記號, UU, SS, ZZ, DD, KK, LL, RR	
預壓：FC (輕預壓)	
精度等級：N, H	
非標準滑塊註記：無記號, A, B ...	

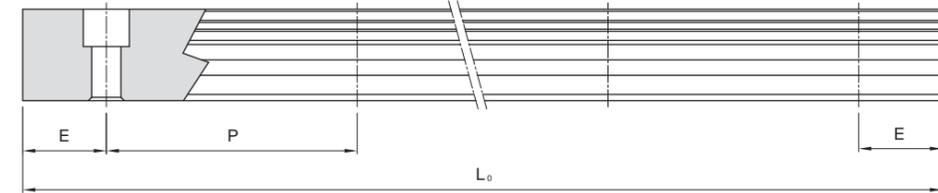
互換型滑軌型號

系列名稱：MSA	MSA
尺寸：15, 20, 25, 30, 35, 45, 55, 65	25
滑軌種類：R (沉頭孔型), T (螺紋孔型)	R
滑軌長度 (mm)	1200
滑軌起始端孔距E1 (參照圖3.1)	-20
滑軌末端孔距E2 (參照圖3.1)	/40
精度等級：N, H	N
非標準滑軌註記：無記號, A, B ...	A
滑軌防塵配件：無記號, /CC	/CC

D. 精度等級 請參照第42頁。

E. 預壓等級 請參照第45頁。

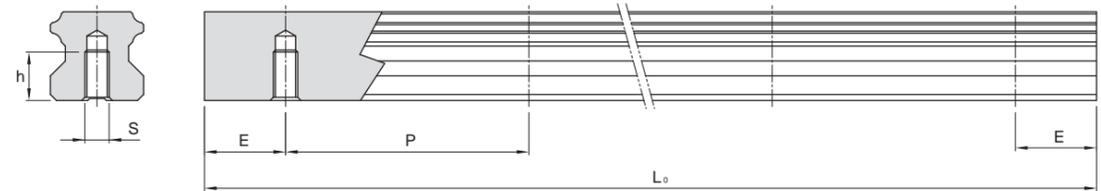
F. 滑軌的最大長度



單位：mm

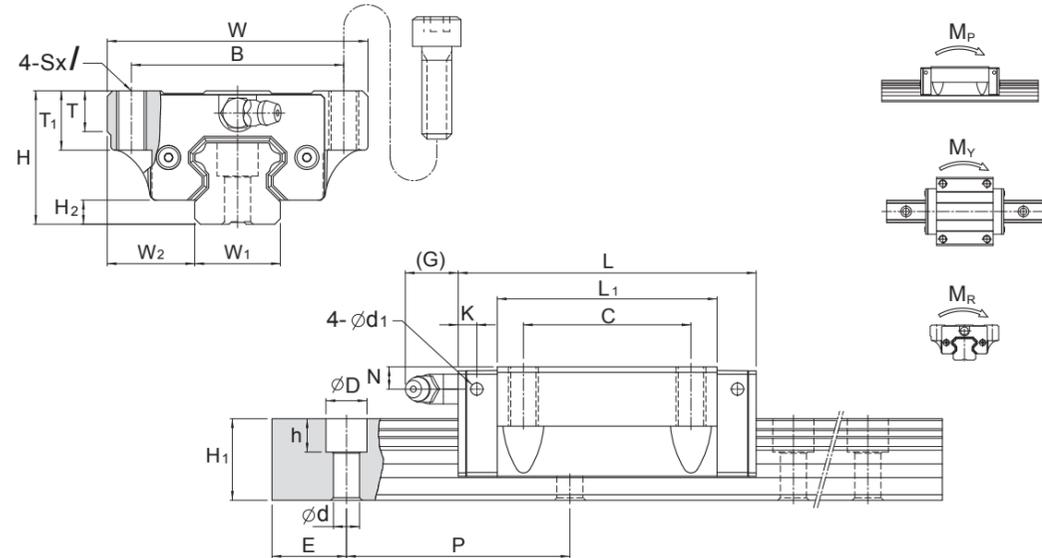
型號	MSA 15	MSA 20	MSA 25	MSA 30	MSA 35	MSA 45	MSA 55	MSA 65
標準節距(P)	60	60	60	80	80	105	120	150
標準端距(E _{std.})	20	20	20	20	20	22.5	30	35
最小端距(E _{min.})	5	6	7	8	8	11	13	14
最大長度(L _{0 max.})	2000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000

G. 螺紋孔型滑軌尺寸



滑軌型號	S	h(mm)
MSA 15 T	M5	8
MSA 20 T	M6	10
MSA 25 T	M6	12
MSA 30 T	M8	15
MSA 35 T	M8	17
MSA 45 T	M12	24
MSA 55 T	M14	24
MSA 65 T	M20	30

MSA-A / MSA-LA 尺寸表



單位:mm

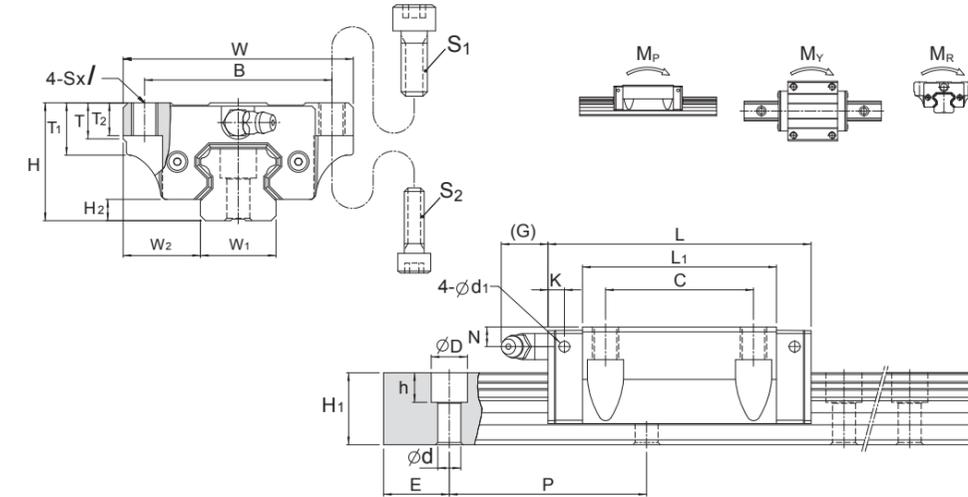
型號	外形尺寸					滑塊尺寸											油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S×I	L ₁	T	T ₁	N	G	K	d ₁		
MSA 15 A	24	47	56.3	16	4.2	38	30	M5×11	39.3	7	11	4.3	7	3.2	3.3	G-M4	
MSA 20 A	30	63	72.9	21.5	5	53	40	M6×10	51.3	7	10	5	12	5.8	3.3	G-M6	
MSA 20 LA			88.8						67.2								
MSA 25 A	36	70	81.6	23.5	6.5	57	45	M8×16	59	11	16	6	12	5.8	3.3	G-M6	
MSA 25 LA			100.6						78								
MSA 30 A	42	90	97	31	8	72	52	M10×18	71.4	11	18	7	12	6.5	3.3	G-M6	
MSA 30 LA			119.2						93.6								
MSA 35 A	48	100	111.2	33	9.5	82	62	M10×21	81	13	21	8	11.5	8.6	3.3	G-M6	
MSA 35 LA			136.6						106.4								
MSA 45 A	60	120	137.7	37.5	10	100	80	M12×25	102.5	13	25	10	13.5	10.6	3.3	G-PT1/8	
MSA 45 LA			169.5						134.3								

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D×h×d	動負荷 C kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _v kN-m		M _r kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
MSA 15 A	15	15	60	20	7.5×5.3×4.5	11.8	18.9	0.12	0.68	0.12	0.68	0.14	0.18	1.5
MSA 20 A	20	18	60	20	9.5×8.5×6	19.2	29.5	0.23	1.42	0.23	1.42	0.29	0.4	2.4
MSA 20 LA								23.3	39.3	0.39	2.23	0.39	2.23	
MSA 25 A	23	22	60	20	11×9×7	28.1	42.4	0.39	2.20	0.39	2.20	0.48	0.62	3.4
MSA 25 LA								34.4	56.6	0.67	3.52	0.67	3.52	
MSA 30 A	28	26	80	20	14×12×9	39.2	57.8	0.62	3.67	0.62	3.67	0.79	1.09	4.8
MSA 30 LA								47.9	77.0	1.07	5.81	1.07	5.81	
MSA 35 A	34	29	80	20	14×12×9	52.0	75.5	0.93	5.47	0.93	5.47	1.25	1.61	6.6
MSA 35 LA								63.6	100.6	1.60	8.67	1.60	8.67	
MSA 45 A	45	38	105	22.5	20×17×14	83.8	117.9	1.81	10.67	1.81	10.67	2.57	2.98	11.5
MSA 45 LA								102.4	157.3	3.13	16.95	3.13	16.95	

註: 規格55與65的需求, 請選用MSA-E / MSA-LE之型號

註*: 單: 單滑塊 / 雙: 雙滑塊緊密接觸

MSA-E / MSA-LE 尺寸表



型號	螺柱規格	
	S ₁	S ₂
MSA 15	M5	M4
MSA 20	M6	M5
MSA 25	M8	M6
MSA 30	M10	M8
MSA 35	M10	M8
MSA 45	M12	M10
MSA 55	M14	M12
MSA 65	M16	M14

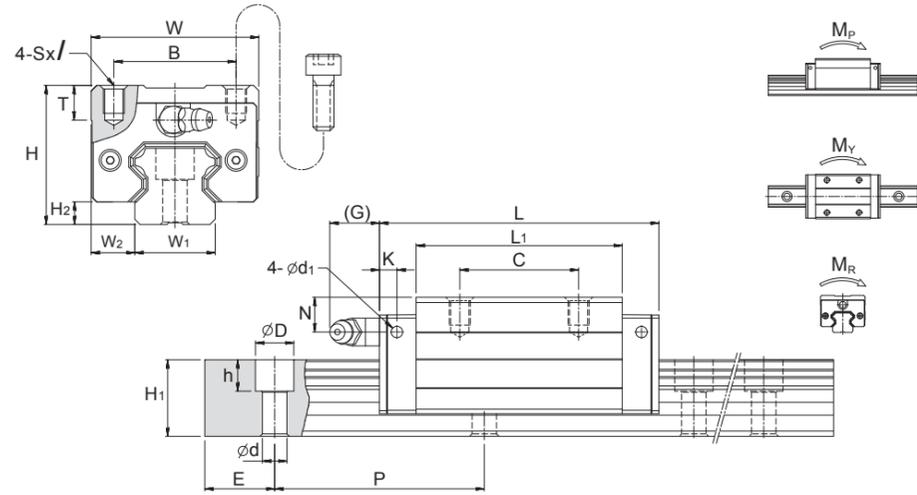
單位:mm

型號	外形尺寸					滑塊尺寸											油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S×I	L ₁	T	T ₁	T ₂	N	G	K	d ₁	
MSA 15 E	24	47	56.3	16	4.2	38	30	M5×7	39.3	7	11	7	4.3	7	3.2	3.3	G-M4
MSA 20 E	30	63	72.9	21.5	5	53	40	M6×10	51.3	7	10	10	5	12	5.8	3.3	G-M6
MSA 20 LE			88.8						67.2								
MSA 25 E	36	70	81.6	23.5	6.5	57	45	M8×10	59	11	16	10	6	12	5.8	3.3	G-M6
MSA 25 LE			100.6						78								
MSA 30 E	42	90	97	31	8	72	52	M10×10	71.4	11	18	10	7	12	6.5	3.3	G-M6
MSA 30 LE			119.2						93.6								
MSA 35 E	48	100	111.2	33	9.5	82	62	M10×13	81	13	21	13	8	11.5	8.6	3.3	G-M6
MSA 35 LE			136.6						106.4								
MSA 45 E	60	120	137.7	37.5	10	100	80	M12×15	102.5	13	25	15	10	13.5	10.6	3.3	G-PT 1/8
MSA 45 LE			169.5						134.3								
MSA 55 E	70	140	161.5	43.5	13	116	95	M14×17	119.5	19	32	17	11	13.5	8.6	3.3	G-PT 1/8
MSA 55 LE			199.5						157.5								
MSA 65 E	90	170	199	53.5	15	142	110	M16×23	149	21.5	37	23	19	13.5	8.6	3.3	G-PT 1/8
MSA 65 LE			253						203								

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D×h×d	動負荷 C kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _v kN-m		M _r kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
MSA 15 E	15	15	60	20	7.5×5.3×4.5	11.8	18.9	0.12	0.68	0.12	0.68	0.14	0.18	1.5
MSA 20 E	20	18	60	20	9.5×8.5×6	19.2	29.5	0.23	1.42	0.23	1.42	0.29	0.4	2.4
MSA 20 LE								23.3	39.3	0.39	2.23	0.39	2.23	
MSA 25 E	23	22	60	20	11×9×7	28.1	42.4	0.39	2.20	0.39	2.20	0.48	0.62	3.4
MSA 25 LE								34.4	56.6	0.67	3.52	0.67	3.52	
MSA 30 E	28	26	80	20	14×12×9	39.2	57.8	0.62	3.67	0.62	3.67	0.79	1.09	4.8
MSA 30 LE								47.9	77.0	1.07	5.81	1.07	5.81	
MSA 35 E	34	29	80	20	14×12×9	52.0	75.5	0.93	5.47	0.93	5.47	1.25	1.61	6.6
MSA 35 LE								63.6	100.6	1.60	8.67	1.60	8.67	
MSA 45 E	45	38	105	22.5	20×17×14	83.8	117.9	1.81	10.67	1.81	10.67	2.57	2.98	11.5
MSA 45 LE								102.4	157.3	3.13	16.95	3.13	16.95	
MSA 55 E	53	44	120	30	23×20×16	123.6	169.8	3.13	17.57	3.13	17.57	4.50	4.17	15.5
MSA 55 LE								151.1	226.4	5.40	28.11	5.40	28.11	
MSA 65 E	63	53	150	35	26×22×18	198.8	265.3	6.11	33.71	6.11	33.71	8.36	8.73	21.9
MSA 65 LE								253.5	375.9	11.84	57.32	11.84	57.32	

註*: 單: 單滑塊 / 雙: 雙滑塊緊密接觸

MSA-S / MSA-LS 尺寸表



單位:mm

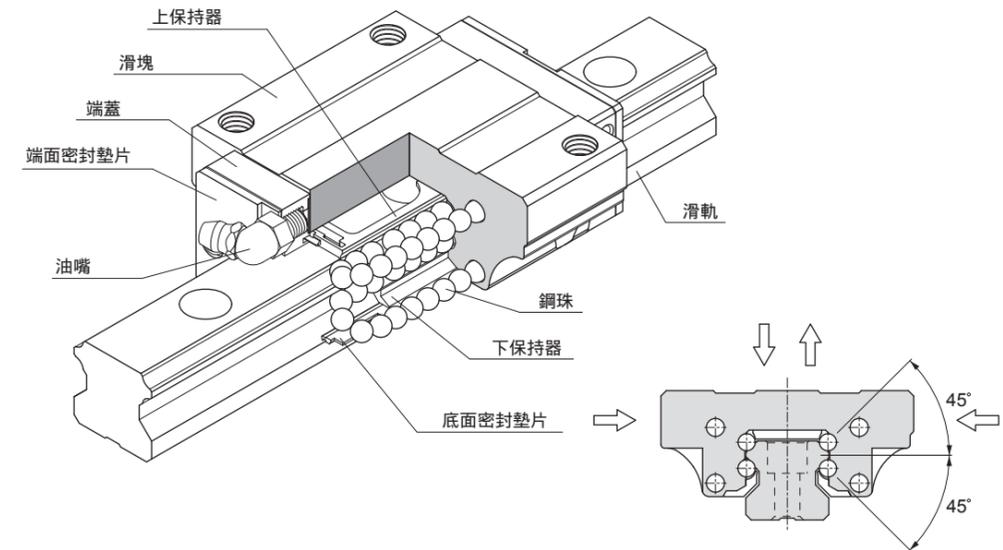
型號	外形尺寸					滑塊尺寸										油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S × l	L ₁	T	N	G	K	d ₁		
MSA 15 S	28	34	56.3	9.5	4.2	26	26	M4×5	39.3	7.2	8.3	7	3.2	3.3	G-M4	
MSA 20 S MSA 20 LS	30	44	72.9 88.8	12	5	32	50	M5×6	51.3 67.2	8	5	12	5.8	3.3	G-M6	
MSA 25 S MSA 25 LS	40	48	81.6 100.6	12.5	6.5	35	50	M6×8	59 78	10	10	12	5.8	3.3	G-M6	
MSA 30 S MSA 30 LS	45	60	97 119.2	16	8	40	60	M8×10	71.4 93.6	11.7	10	12	6.5	3.3	G-M6	
MSA 35 S MSA 35 LS	55	70	111.2 136.6	18	9.5	50	72	M8×12	81 106.4	12.7	15	11.5	8.6	3.3	G-M6	
MSA 45 S MSA 45 LS	70	86	137.7 169.5	20.5	10	60	80	M10×17	102.5 134.3	16	20	13.5	10.6	3.3	G-PT 1/8	
MSA 55 S MSA 55 LS	80	100	161.5 199.5	23.5	13	75	95	M12×18	119.5 157.5	18	21	13.5	8.6	3.3	G-PT 1/8	
MSA 65 S MSA 65 LS	90	126	199 253	31.5	15	76	120	M16×20	149 203	23	19	13.5	8.6	3.3	G-PT 1/8	

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩					重量	
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D × h × d	動負荷 C kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _v kN-m		M _R kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
MSA 15 S	15	15	60	20	7.5×5.3×4.5	11.8	18.9	0.12	0.68	0.12	0.68	0.14	0.18	1.5
MSA 20 S MSA 20 LS	20	18	60	20	9.5×8.5×6	19.2 23.3	29.5 39.3	0.23 0.39	1.42 2.23	0.23 0.39	1.42 2.23	0.29 0.38	0.3 0.39	2.4
MSA 25 S MSA 25 LS	23	22	60	20	11×9×7	28.1 34.4	42.4 56.6	0.39 0.67	2.20 3.52	0.39 0.67	2.20 3.52	0.48 0.63	0.52 0.68	3.4
MSA 30 S MSA 30 LS	28	26	80	20	14×12×9	39.2 47.9	57.8 77.0	0.62 1.07	3.67 5.81	0.62 1.07	3.67 5.81	0.79 1.05	0.86 1.12	4.8
MSA 35 S MSA 35 LS	34	29	80	20	14×12×9	52.0 63.6	75.5 100.6	0.93 1.60	5.47 8.67	0.93 1.60	5.47 8.67	1.25 1.67	1.45 1.9	6.6
MSA 45 S MSA 45 LS	45	38	105	22.5	20×17×14	83.8 102.4	117.9 157.3	1.81 3.13	10.67 16.95	1.81 3.13	10.67 16.95	2.57 3.43	2.83 3.7	11.5
MSA 55 S MSA 55 LS	53	44	120	30	23×20×16	123.6 151.1	169.8 226.4	3.13 5.40	17.57 28.11	3.13 5.40	17.57 28.11	4.50 6.00	4.12 4.91	15.5
MSA 65 S MSA 65 LS	63	53	150	35	26×22×18	198.8 253.5	265.3 375.9	6.11 11.84	33.71 57.32	6.11 11.84	33.71 57.32	8.36 11.84	6.43 8.76	21.9

註*:單:單滑塊/雙:雙滑塊緊密接觸

3.2 低組裝型MSB系列

A. 產品構造



B. 產品特性

MSB系列線性滑軌採用4列圓弧接觸式及45°觸角的鋼珠列設計，提供徑向、反徑向及橫方向四方向的相同額定負荷能力，無論X、Y、Z等軸的各種安裝方式都可以使用，並且可在維持低摩擦阻力情況下均勻的施以預壓，增強四個受力方向的剛性，特別適合高精度與高負荷的運動方式。

專利的潤滑油路設計，能夠均勻的將潤滑油脂注入每個循環迴路，無論各種安裝方式都可以獲得最佳的潤滑效果，並且提昇整體的行走順暢度與使用壽命，實現高精度、高可靠性及平滑穩定的直線運動需求。

低組裝，四方向等負荷設計

滑塊高度較低的斷面設計與4列鋼珠45°圓弧接觸角的设计，除了提供徑向、反徑向及橫方向四方向的相同額定負荷能力，並且能夠施加足夠的預壓增強其剛性，適合各種安裝方式的應用。

行走順暢度佳，低噪音

簡單圓滑的鋼珠迴流路徑設計，並採用耐衝擊的強化合成樹脂之鋼珠循環配件，運轉順暢度佳，噪音度低。

具自動調心能力

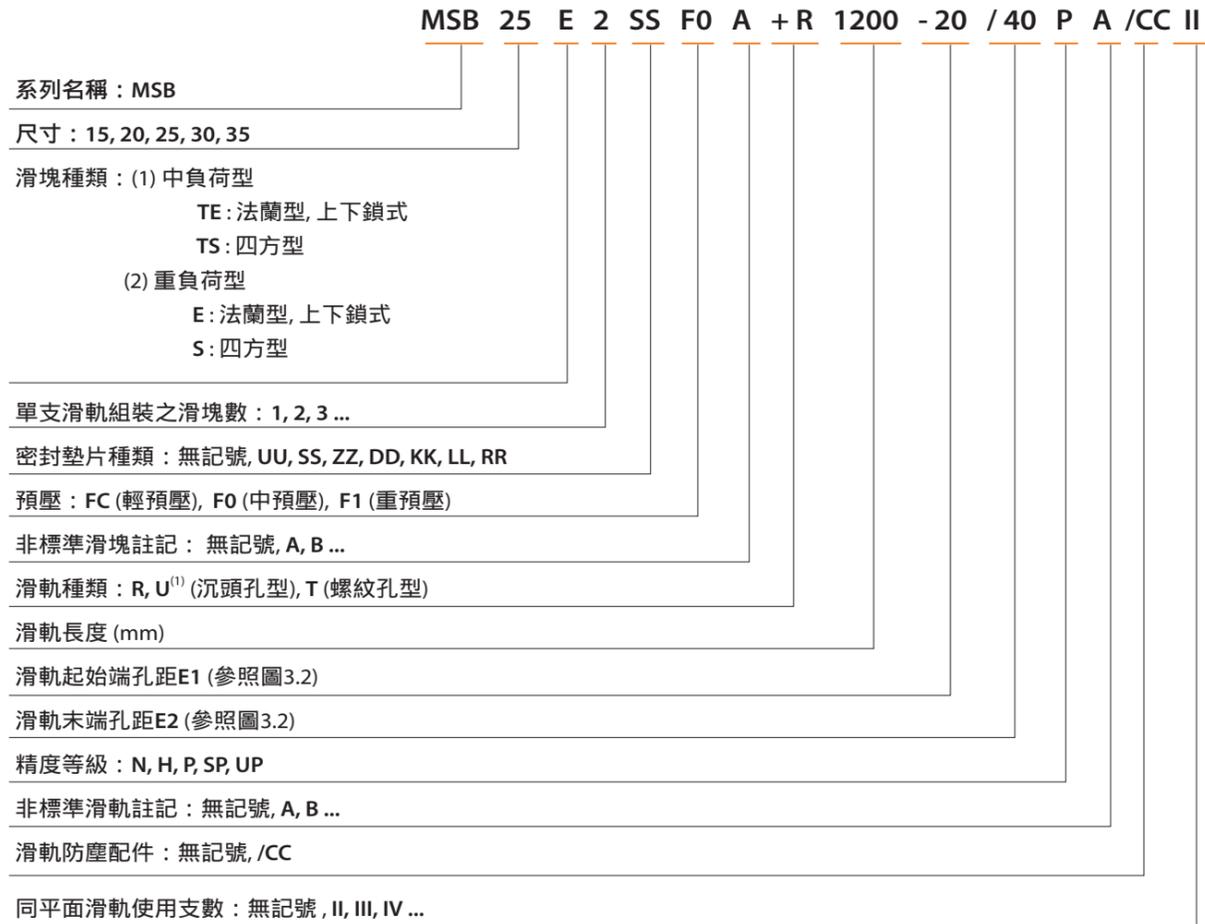
正面組合(DF組合)的圓弧溝槽設計，使其具有自動調心的能力，即使給于預壓也能夠吸收安裝誤差，並維持平滑穩定、高精度的直線運動。

具互換之特性

在嚴密的製造精度管控下，尺寸能夠維持在穩定的公差內，所以對於互換型線性滑軌，組裝時可將滑塊任意配裝在同型號的滑軌上，並且保持其相同的順暢度、預壓及精度，組裝與維修最容易。

C. 規格型號

(1) 線性滑軌組型號(非互換型)



註⁽¹⁾：U型滑軌適用於MSB15型號的M4螺栓沉頭孔

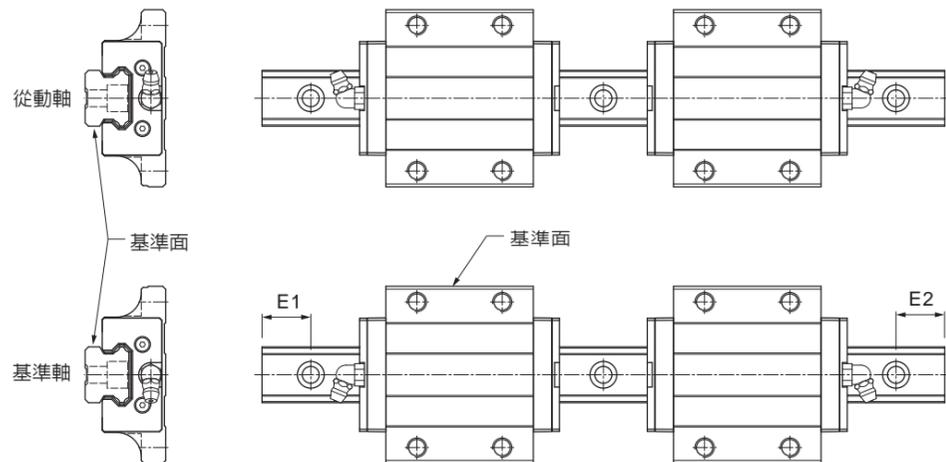
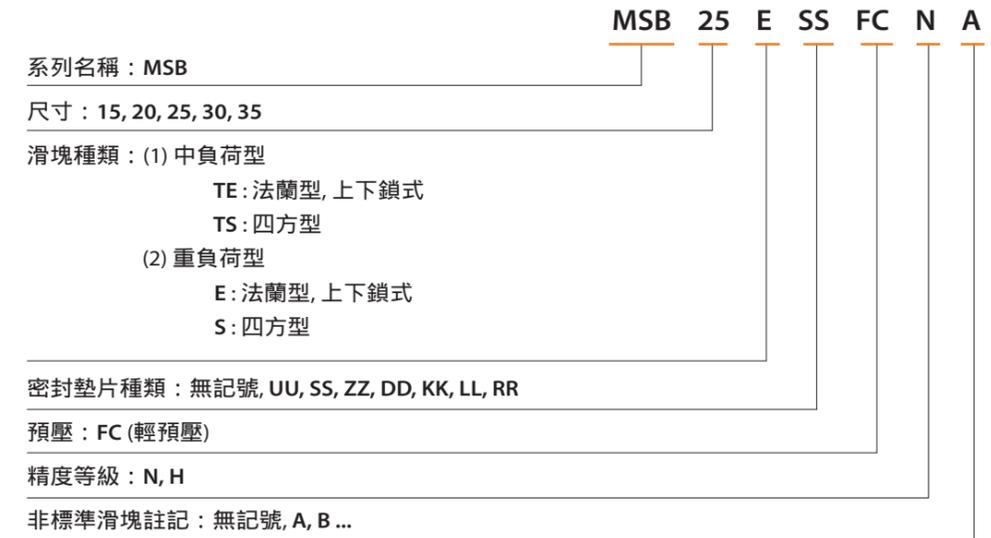


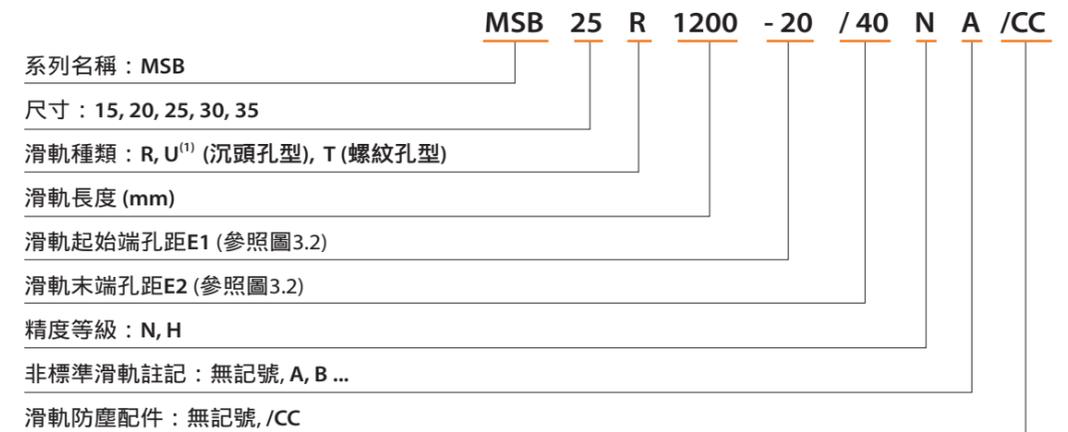
圖3.2

(2) 互換型

互換型滑塊型號



互換型滑軌型號



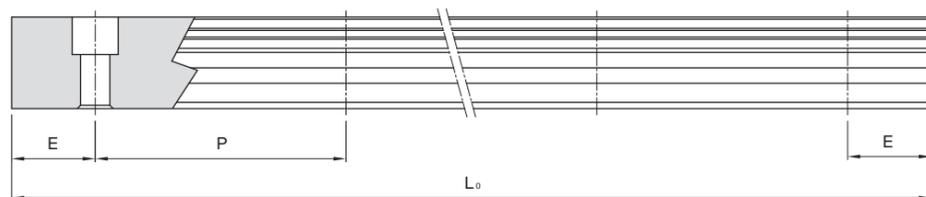
註⁽¹⁾：U型滑軌適用於MSB15型號的M4螺栓沉頭孔

MSB-TE / MSB-E 尺寸表

D. 精度等級 請參照第45頁。

E. 預壓等級 請參照第45頁。

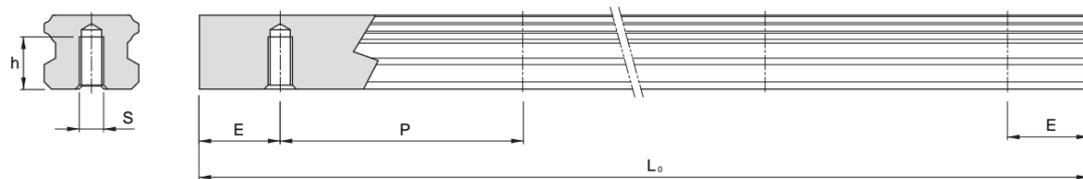
F. 滑軌的最大長度



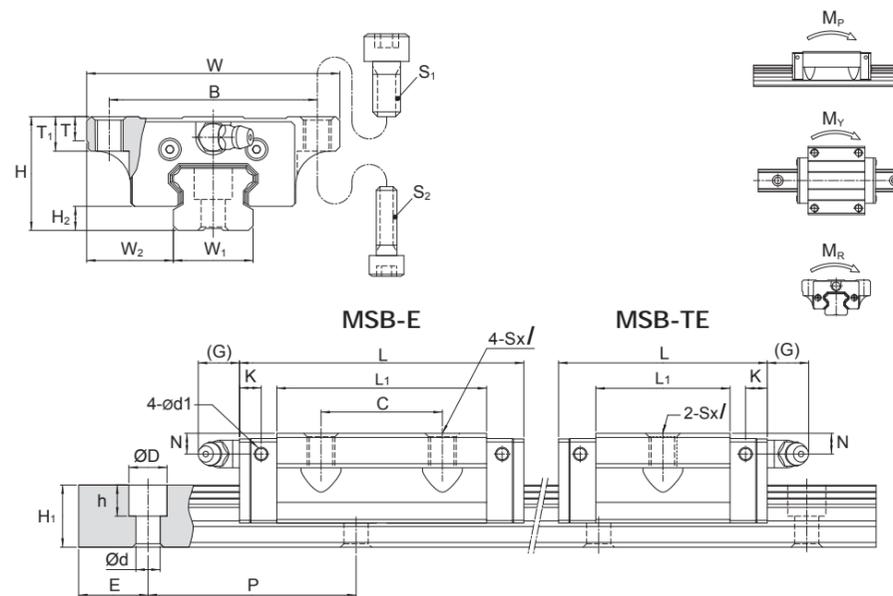
單位：mm

型號	MSB 15	MSB 20	MSB 25	MSB 30	MSB 35
標準節距(P)	60	60	60	80	80
標準端距(E _{std.})	20	20	20	20	20
最小端距(E _{min.})	5	6	7	7	8
最大長度(L _{0 max.})	2000	3000	4000	4000	4000

G. 螺紋孔型滑軌尺寸



滑軌型號	S	h(mm)
MSB 15 T	M5	7
MSB 20 T	M6	9
MSB 25 T	M6	10
MSB 30 T	M8	14
MSB 35 T	M8	16



型號	螺栓規格	
	S ₁	S ₂
MSB 15	M5	M4
MSB 20	M6	M5
MSB 25	M8	M6
MSB 30	M10	M8

單位:mm

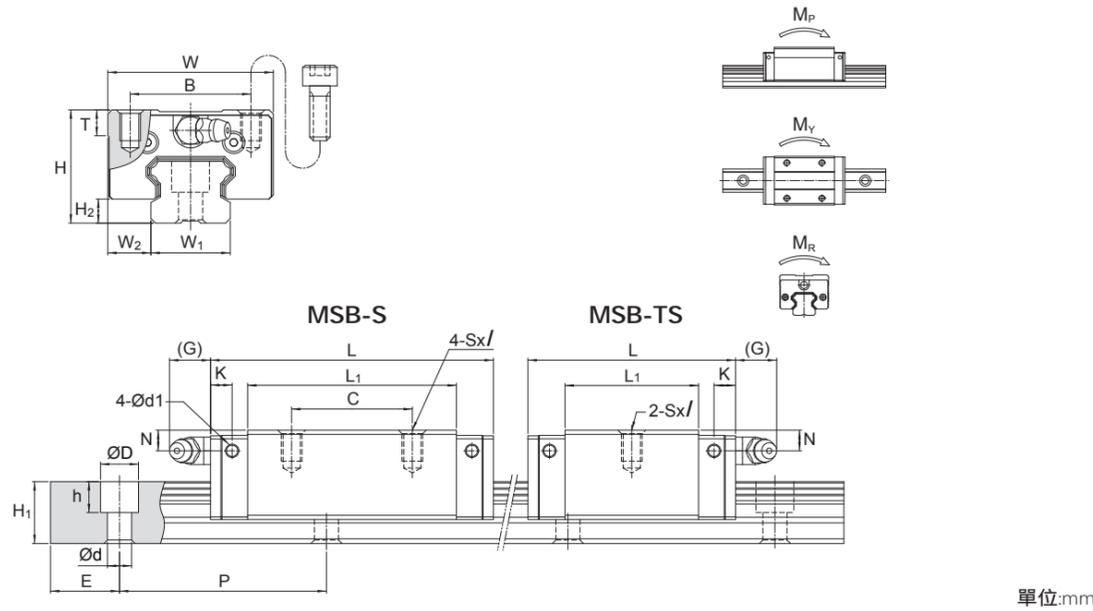
型號	外形尺寸				滑塊尺寸												
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S×l	L ₁	T	T ₁	N	G	K	d ₁	油嘴規格	
MSB 15 TE MSB 15 E	24	52	40 57	18.5	4.5	41	- 26	M5×7	23.5 40.5	5	7	5.5	5.5	5.1	3.3	G-M4	
MSB 20 TE MSB 20 E	28	59	48 67	19.5	6	49	- 32	M6×9	29 48	5	9	5.5	12	5.9	3.3	G-M6	
MSB 25 TE MSB 25 E	33	73	60.2 82	25	7	60	- 35	M8×10	38.7 60.5	7	10	6	12	6.3	3.3	G-M6	
MSB 30 TE MSB 30 E	42	90	68 96.7	31	9.5	72	- 40	M10×10	43.3 72	7	10	8	12	6.3	3.3	G-M6	

型號	滑軌尺寸				基本額定負荷		容許靜力矩				重量			
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D×h×d	動負荷 C _d kN	靜負荷 C _s kN	M _p kN-m		M _v kN-m		M _R kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
MSB 15 TE MSB 15 E	15	12.5	60	20	6×4.5×3.5 (7.5×5.3×4.5)	6.7 10.0	9.6 16.9	0.04 0.10	0.26 0.61	0.04 0.10	0.26 0.61	0.07 0.13	0.12 0.21	1.2
MSB 20 TE MSB 20 E	20	15	60	20	9.5×8.5×6	9.7 13.9	14.2 23.6	0.07 0.18	0.44 0.97	0.07 0.18	0.44 0.97	0.14 0.24	0.20 0.34	2
MSB 25 TE MSB 25 E	23	18	60	20	11×9×7	15.6 22.3	22.1 36.9	0.13 0.35	0.91 1.87	0.13 0.35	0.91 1.87	0.26 0.43	0.39 0.60	3
MSB 30 TE MSB 30 E	28	23	80	20	11×9×7	23.1 32.9	31.8 53.1	0.23 0.60	1.39 3.15	0.23 0.60	1.39 3.15	0.45 0.74	0.65 1.08	4.4

註: MSB15滑軌螺栓沉頭孔提供M3 (6x4.5x3.5)或M4 (7.5x5.3x4.5)兩種規格選用, M3螺栓沉頭孔的滑軌型號以MSB15R表示, 而M4螺栓沉頭孔的滑軌型號以MSB15U表示。

註*: 單: 單滑塊 / 雙: 雙滑塊緊密接觸

MSB-TS / MSB-S 尺寸表



單位:mm

型號	外形尺寸					滑塊尺寸										油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S×l	L ₁	T	N	G	K	d ₁		
MSB 15 TS MSB 15 S	24	34	40 57	9.5	4.5	26	-	M4×6	23.5 40.5	6	5.5	5.5	5.1	3.3	G-M4	
MSB 20 TS MSB 20 S	28	42	48 67	11	6	32	-	M5×7	29 48	6	5.5	12	5.9	3.3	G-M6	
MSB 25 TS MSB 25 S	33	48	60.2 82	12.5	7	35	-	M6×9	38.7 60.5	8	6	12	6.3	3.3	G-M6	
MSB 30 TS MSB 30 S	42	60	68 96.7	16	9.5	40	-	M8×12	43.3 72	8	8	12	6.3	3.3	G-M6	
MSB 35 S MSB 35 LS	48	70	112 137.5	18	9.5	50	50	M8×12	80 105.5	12.5	8.5	11.5	9.8	3.3	G-M6	

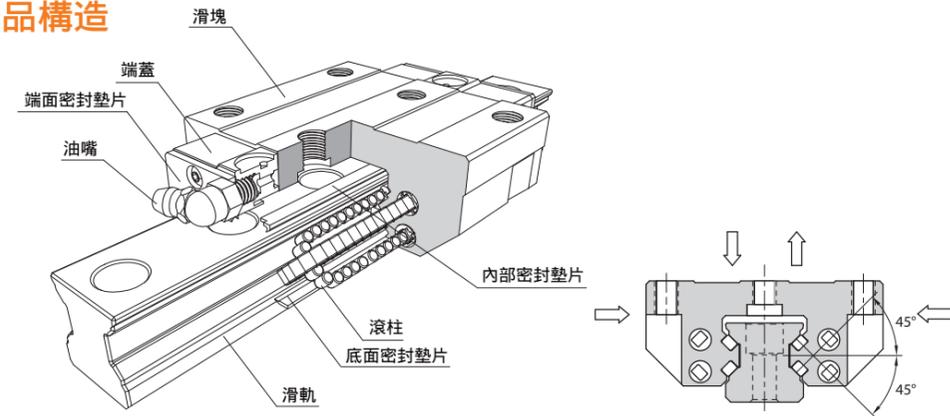
型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D×h×d	動負荷 C _d kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _y kN-m		M _r kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
MSB 15 TS MSB 15 S	15	12.5	60	20	6×4.5×3.5 (7.5×5.3×4.5)	6.7 10.0	9.6 16.9	0.04 0.10	0.26 0.61	0.04 0.10	0.26 0.61	0.07 0.13	0.09 0.16	1.2
MSB 20 TS MSB 20 S	20	15	60	20	9.5×8.5×6	9.7 13.9	14.2 23.6	0.07 0.18	0.44 0.97	0.07 0.18	0.44 0.97	0.14 0.24	0.16 0.26	2
MSB 25 TS MSB 25 S	23	18	60	20	11×9×7	15.6 22.3	22.1 36.9	0.13 0.35	0.91 1.87	0.13 0.35	0.91 1.87	0.26 0.43	0.29 0.45	3
MSB 30 TS MSB 30 S	28	23	80	20	11×9×7	23.1 32.9	31.8 53.1	0.23 0.60	1.39 3.15	0.23 0.60	1.39 3.15	0.45 0.74	0.52 0.82	4.4
MSB 35 S MSB 35 LS	34	27.5	80	20	14×12×9	52.0 63.6	75.5 100.6	0.93 1.60	2.31 5.46	0.93 1.60	2.31 5.46	1.28 1.71	1.13 1.49	6.2

註: MSB15滑軌螺栓沉頭孔提供M3 (6×4.5×3.5)或M4 (7.5×5.3×4.5)兩種規格選用, M3螺栓沉頭孔的滑軌型號以MSB15R表示, 而M4螺栓沉頭孔的滑軌型號以MSB15U表示。

註*: 單: 單滑塊 / 雙: 雙滑塊緊密接觸

3.3 滾柱重負荷型MSR系列

A. 產品構造



B. 產品特性

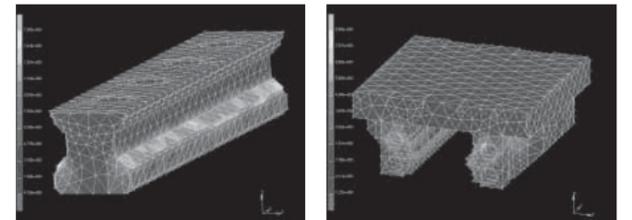
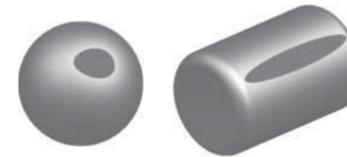
MSR系列滾柱型線性滑軌由於使用滾柱滾動體取代一般的鋼珠滾動體, 因此在相同尺寸的線性滑軌上可提供更高的剛性與負載能力, 特別適用於講求高精度、高負載與高剛性的設備需求。

超重負荷

滾柱型系列線性滑軌透過滾柱滾動體與滑塊及滑軌的線接觸受力方式, 相較於一般鋼珠型線性滑軌的點接觸模式, 在承受相同負載時提供更低的彈性變形量, 相同外徑條件下提供更高的負載能力, 其高剛性、高負載的優良特性, 更能滿足重負荷加工的高精度應用。

四方向負荷的最佳化設計

透過有限元素法FEM的結構應力分析, 最佳化的四列式滾柱45°接觸角與高剛性斷面設計, 除了提供徑向、反徑向及橫方向四方向更高的負荷能力, 並且可利用預壓調整增加其剛性, 更適合各種安裝方式的應用。



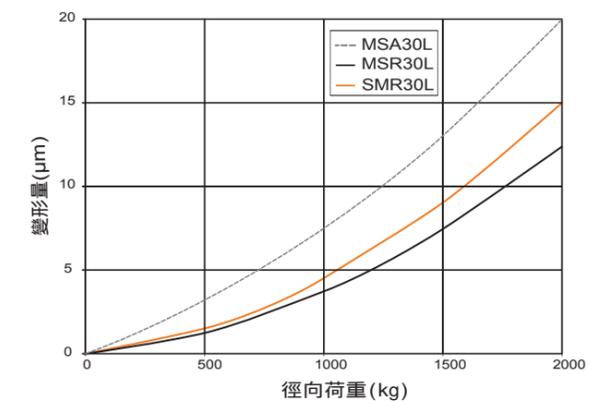
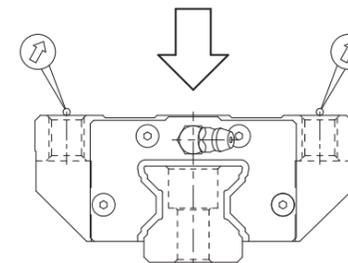
超高剛性

剛性測試資料

測試樣品: 鋼珠重負荷型MSA30L 預壓F1

滾柱重負荷型MSR30L 預壓F1

滾柱鏈帶型SMR30L 預壓F1



C. 規格型號

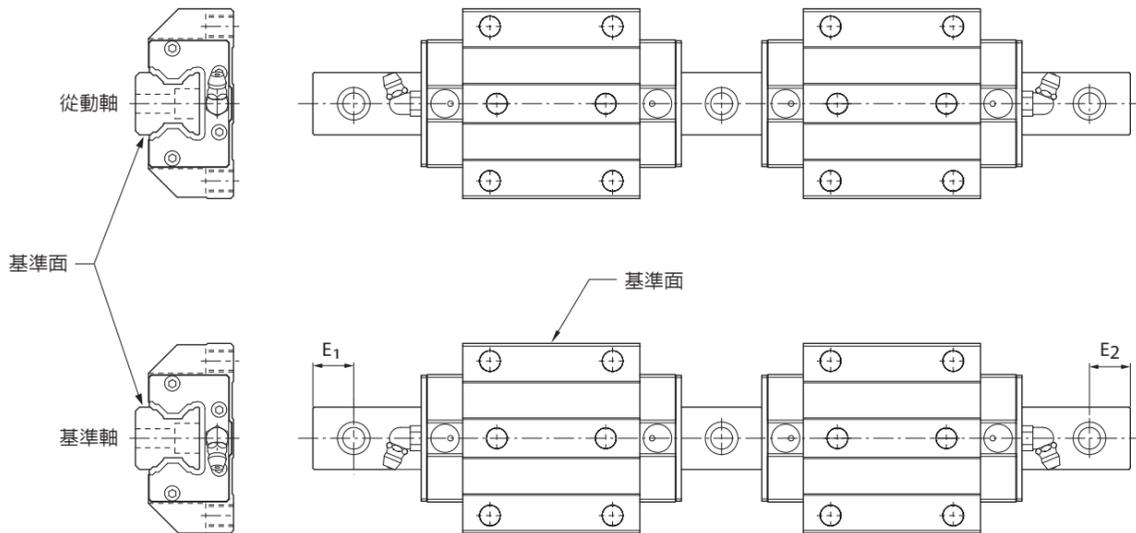
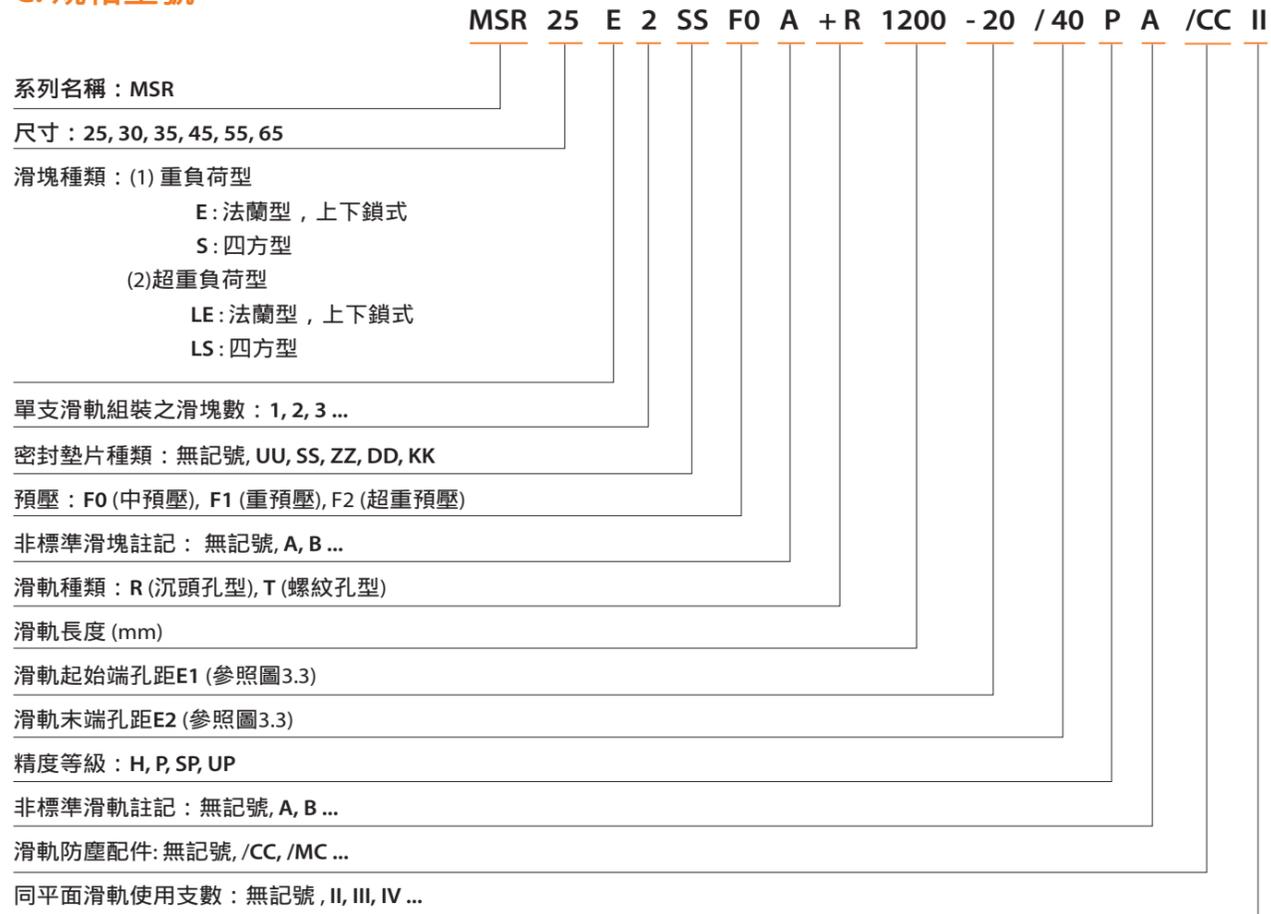
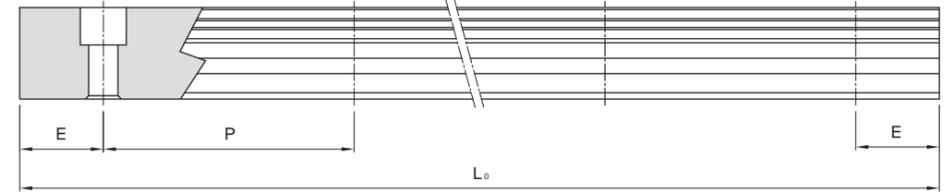


圖3.3

D. 精度等級 請參照第42頁。

E. 預壓等級 請參照第45頁。

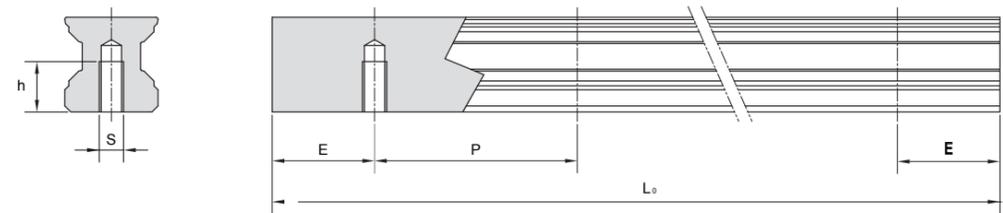
F. 滑軌的最大長度



單位：mm

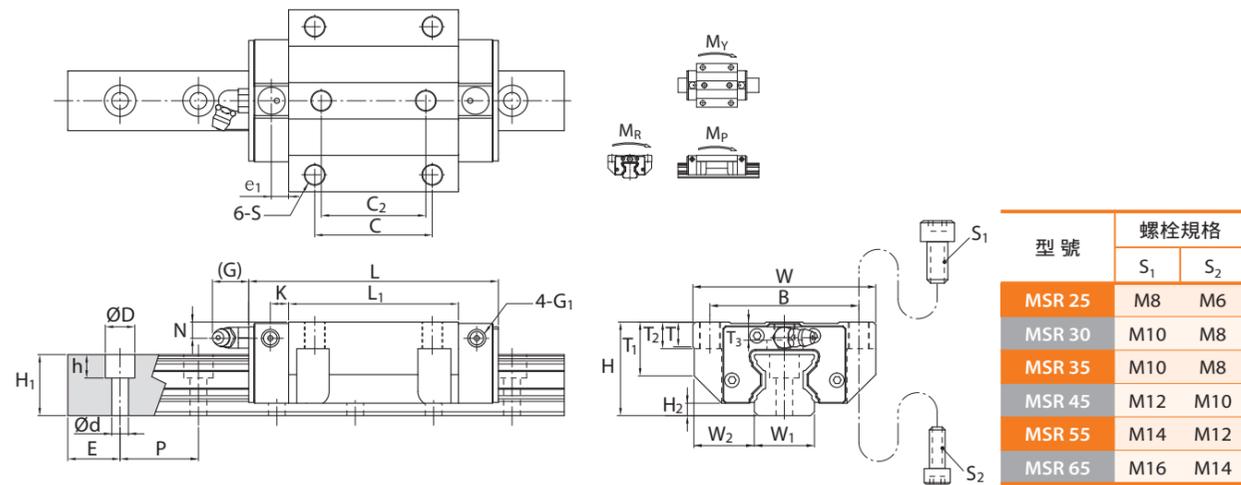
型號	MSR 25	MSR 30	MSR 35	MSR 45	MSR 55	MSR 65
標準節距(P)	30	40	40	52.5	60	75
標準端距(E _{std.})	20	20	20	22.5	30	35
最小端距(E _{min.})	7	8	8	11	13	14
最大長度(L _{0 max.})	4000	4000	4000	4000	4000	4000

G. 螺紋孔型滑軌尺寸



滑軌型號	S	h(mm)
MSR 25 T	M6	12
MSR 30 T	M8	15
MSR 35 T	M8	17
MSR 45 T	M12	24
MSR 55 T	M14	24
MSR 65 T	M20	30

MSR-E / MSR-LE 尺寸表



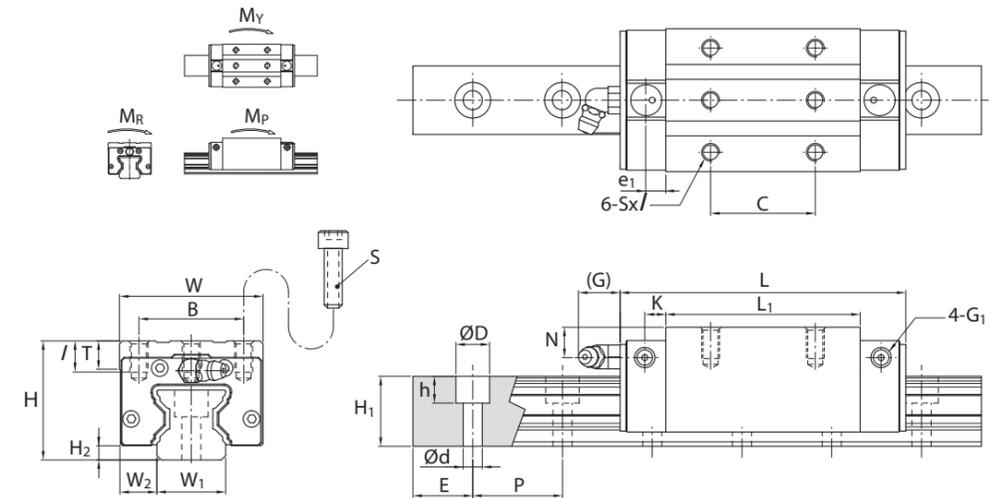
單位:mm

型號	外形尺寸			滑塊尺寸															油嘴規格	
	高度 W	寬度 H	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	C ₂	S	L ₁	T	T ₁	T ₂	T ₃	N	G	K	e ₁		d ₁
MSR 25 E MSR 25 LE	36	70	97.5 115.5	23.5	4.8	57	45	40	M8	65.5 83.5	9.5	20.2	10	5.8	6	12	6.6	6.5	M6	G-M6
MSR 30 E MSR 30 LE	42	90	112.1 136	31	6	72	52	44	M10	75.6 99.5	10	21.6	13	6.7	7	12	8	7	M6	G-M6
MSR 35 E MSR 35 LE	48	100	125.3 154.4	33	6.5	82	62	52	M10	82.3 111.4	12	27.5	15	9.5	8	12	8	7	M6	G-M6
MSR 45 E MSR 45 LE	60	120	154.2 189.7	37.5	8.1	100	80	60	M12	106.5 142	14.5	35.5	15	12.5	10	13.5	10.05	10	M6	G-PT 1/8
MSR 55 E MSR 55 LE	70	140	185.4 235.4	43.5	10	116	95	70	M14	129.5 179.5	17.5	41	18	15.5	11	13.5	12	7.95	M6	G-PT 1/8
MSR 65 LE	90	170	302	53.5	12	142	110	82	M16	230	19.5	56	20	26	16.5	13.5	15	15	M6	G-PT 1/8

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D×h×d	動負荷 C kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _y kN-m		M _r kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
MSR 25 E MSR 25 LE	23	23.5	30	20	11×9×7	29.6 36.3	63.8 82.9	0.65 1.08	3.82 5.94	0.65 1.08	3.82 5.94	0.73 0.95	0.75 0.95	3.5
MSR 30 E MSR 30 LE	28	27.5	40	20	14×12×9	42.8 54.0	91.9 124.0	1.09 1.96	6.38 10.60	1.09 1.96	6.38 10.60	1.27 1.75	1.4 1.72	5
MSR 35 E MSR 35 LE	34	30.5	40	20	14×15×9	57.9 73.9	123.5 169.0	1.59 2.94	9.56 16.18	1.59 2.94	9.56 16.18	2.09 2.85	1.95 2.45	7
MSR 45 E MSR 45 LE	45	37	52.5	22.5	20×17×14	92.8 117.2	193.8 261.6	3.28 5.90	18.76 31.32	3.28 5.90	18.76 31.32	4.40 5.94	3.9 4.5	11.2
MSR 55 E MSR 55 LE	53	43	60	30	23×19.5×16	132.8 172.5	270.0 378.0	5.49 10.60	31.18 55.58	5.49 10.60	31.18 55.58	7.33 10.28	6 7.9	15.6
MSR 65 LE	63	52	75	35	26×22×18	277.0	624.0	22.50	117.87	22.50	117.87	20.02	17.6	22.4

註*: 單: 單滑塊 / 雙: 雙滑塊緊密接觸

MSR-S / MSR-LS 尺寸表



單位:mm

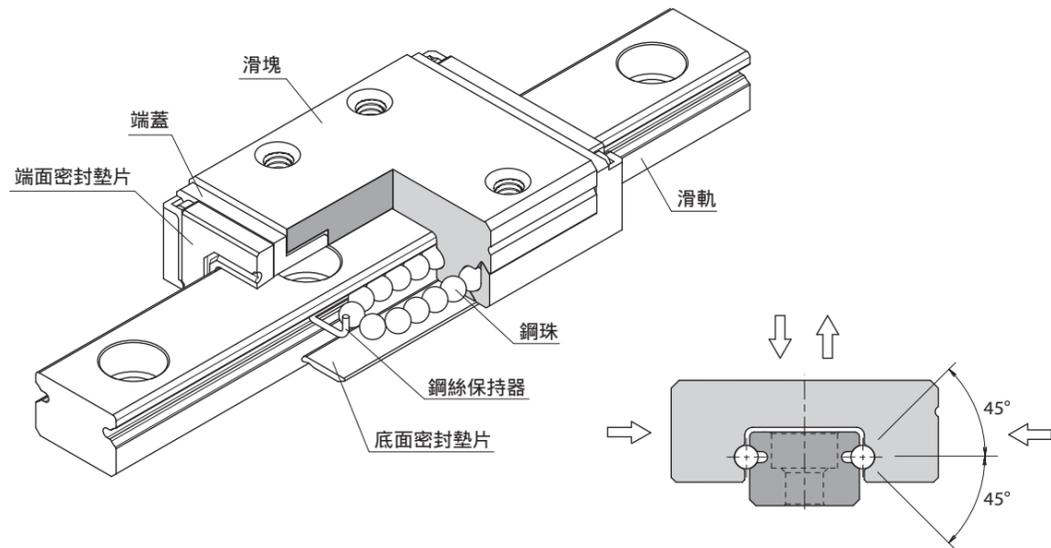
型號	外形尺寸			滑塊尺寸															油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S	/	L ₁	T	N	G	K	e ₁	G ₁			
MSR 25 S MSR 25 LS	40	48	97.5 115.5	12.5	4.8	35	35 50	M6	10.5	65.5 83.5	9.5	10	12	6.6	6.5	M6	G-M6		
MSR 30 S MSR 30 LS	45	60	112.1 136	16	6	40	40 60	M8	12	75.6 99.5	10	10	12	8	7	M6	G-M6		
MSR 35 S MSR 35 LS	55	70	125.3 154.4	18	6.5	50	50 72	M8	14	82.3 111.4	12	15	12	8	7	M6	G-M6		
MSR 45 S MSR 45 LS	70	86	154.2 189.7	20.5	8.1	60	60 80	M10	19	106.5 142	17	20	13.5	10.05	10	M6	G-PT 1/8		
MSR 55 S MSR 55 LS	80	100	185.4 235.4	23.5	10	75	75 95	M12	19	129.5 179.5	18	21	13.5	12	7.95	M6	G-PT 1/8		
MSR 65 LS	90	126	302	31.5	12	76	120	M16	20	230	19.5	16.5	13.5	15	15	M6	G-PT 1/8		

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D×h×d	動負荷 C kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _y kN-m		M _r kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
MSR 25 S MSR 25 LS	23	23.5	30	20	11×9×7	29.6 36.3	63.8 82.9	0.65 1.08	3.82 5.94	0.65 1.08	3.82 5.94	0.73 0.95	0.65 0.85	3.5
MSR 30 S MSR 30 LS	28	27.5	40	20	14×12×9	42.8 54.0	91.9 124.0	1.09 1.96	6.38 10.60	1.09 1.96	6.38 10.60	1.27 1.72	1 1.22	5
MSR 35 S MSR 35 LS	34	30.5	40	20	14×15×9	57.9 73.9	123.5 169.0	1.59 2.94	9.56 16.18	1.59 2.94	9.56 16.18	2.09 2.85	1.65 2.15	7
MSR 45 S MSR 45 LS	45	37	52.5	22.5	20×17×14	92.8 117.2	193.8 261.6	3.28 5.90	18.76 31.32	3.28 5.90	18.76 31.32	4.40 5.94	3.2 4.1	11.2
MSR 55 S MSR 55 LS	53	43	60	30	23×19.5×16	132.8 172.5	270.0 378.0	5.49 10.60	31.18 55.58	5.49 10.60	31.18 55.58	7.33 10.26	5.1 7	15.6
MSR 65 LS	63	52	75	35	26×22×18	277.0	624.0	22.50	117.87	22.50	117.87	20.02	13.3	22.4

註*: 單: 單滑塊 / 雙: 雙滑塊緊密接觸

3.4 微型MSC系列

A. 產品構造



B. 產品特性

MSC不鏽鋼系列線性滑軌採用2列歌德圓弧接觸式及45°接觸角的鋼珠設計，提供徑向、反徑向及橫方向四方向之相同額定負荷能力，無論X、Y、Z等軸的各種安裝方式都可以使用。超小型化與低摩擦阻力的設計，適合小型化設備使用。

配合潤滑油路設計，能夠均勻的將潤滑油脂注入每個循環迴路，無論各種安裝方式都可以獲得最佳的潤滑效果，並且提昇整體的行走順暢度與使用壽命，實現高精度、高可靠度及平滑穩定的直線運動需求。

四方向等負荷設計

採用2列歌德圓弧接觸式及45°接觸角的鋼珠列設計，提供徑向、反徑向及橫方向四方向之相同額定負荷能力，適合各種安裝方式的應用。

超小型設計

提供小型化設備於有限空間內的最佳選擇。

鋼珠鋼絲保持器設計

具有鋼珠鋼絲保持器設計，可有效防止鋼珠不當脫落。

行走順暢度佳，低噪音

簡單圓滑的鋼珠迴流路徑設計，並採用耐衝擊的強化合成樹脂之鋼珠循環配件，運轉順暢度佳，噪音度低。

具互換之特性

在嚴密的製造精度管控下，尺寸能夠維持在穩定的公差內，所以對於互換型線性滑軌，組裝時可將滑塊任意配裝在同型號的滑軌上，並且保持其相同的順暢度、預壓及精度，組裝與維修最容易。

C. 規格型號

(1) 線性滑軌組型號(非互換型)

	MSC	7	M	2	LL	F0	A	+R	600	-7.5	/7.5	P	M	A	II
系列名稱	MSC														
尺寸	7, 9, 12, 15														
滑塊種類	M:標準型(不鏽鋼) LM:重負荷型(不鏽鋼)														
單支滑軌組裝之滑塊數	1, 2, 3 ...														
密封墊片種類	LL, RR														
預壓	FC (輕預壓), F0 (中預壓)														
非標準滑塊註記	無記號, A, B ...														
滑軌種類	R (沉頭孔型)														
滑軌長度 (mm)															
滑軌起始端孔距E1 (參照圖3.4)															
滑軌末端孔距E2 (參照圖3.4)															
精度等級	N, H, P														
不鏽鋼記號															
非標準滑軌註記	無記號, A, B ...														
同平面滑軌使用支數	無記號, II, III, IV ...														

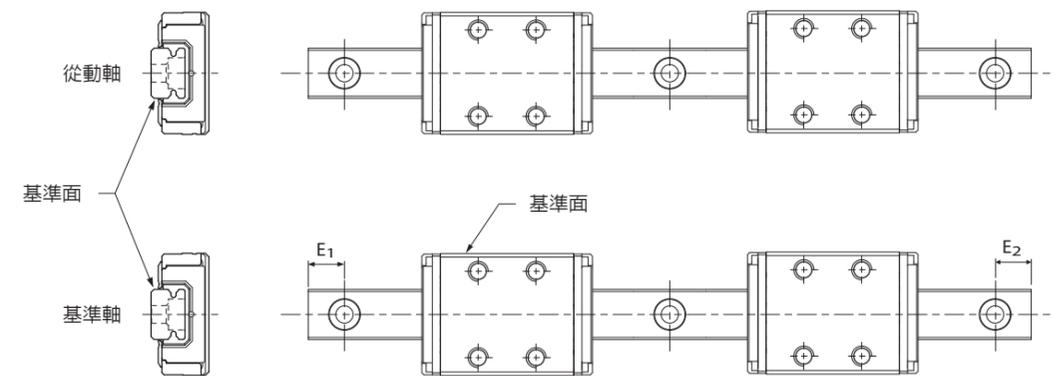
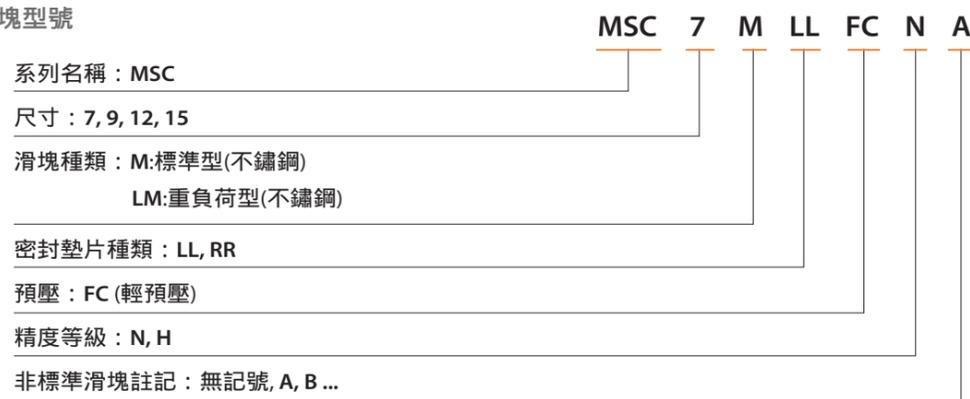


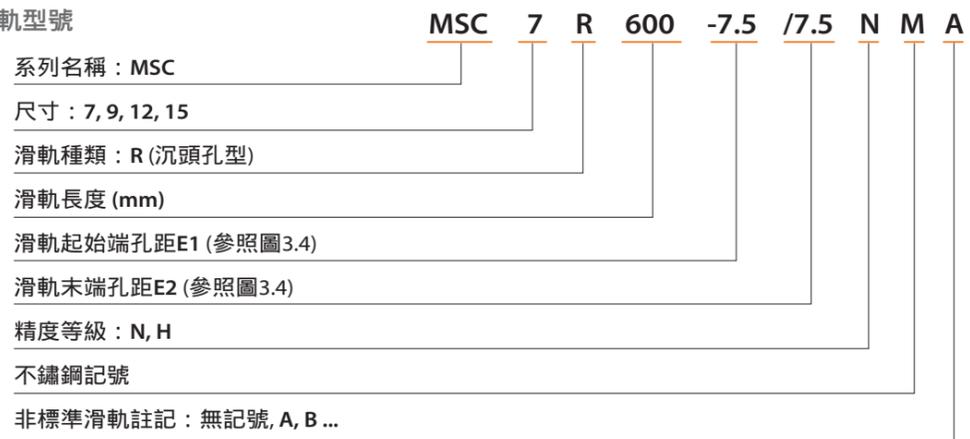
圖3.4

(2) 互換型

互換型滑塊型號



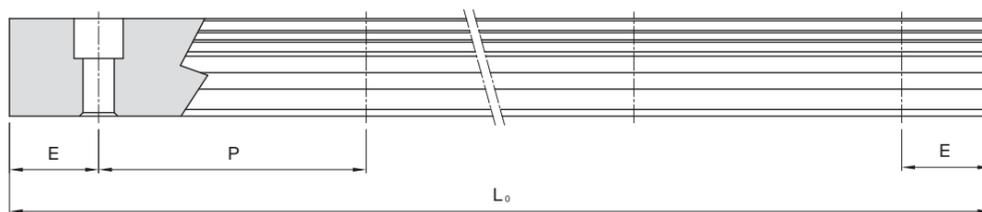
互換型滑軌型號



D. 精度等級 請參照第44頁。

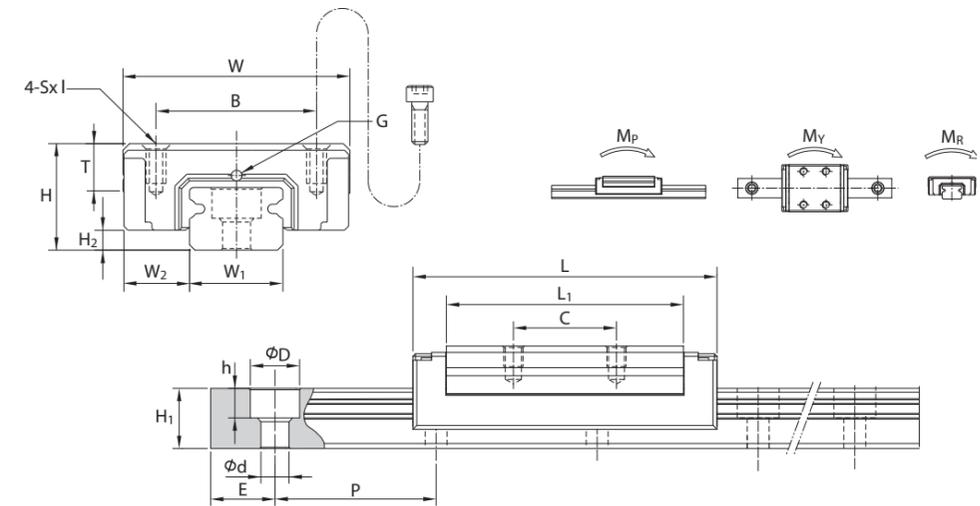
E. 預壓等級 請參照第45頁。

F. 滑軌的最大長度



單位：mm

型號	MSC 7	MSC 9	MSC 12	MSC 15
標準節距(P)	15	20	25	40
標準端距(E _{std})	5	7.5	10	15
最大長度(L ₀ max.)	600	1000	1000	1000



單位:mm

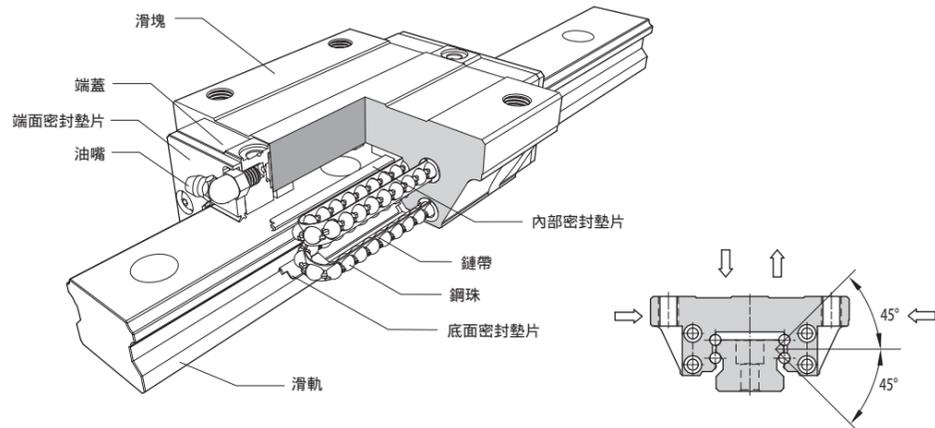
型號	外形尺寸					滑塊尺寸					
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S × I	L ₁	T	G
MSC 7 M MSC 7 LM	8	17	23.6 33.1	5	1.5	12	8 13	M2×2.5	18.4 27.9	3.5	∅0.8
MSC 9 M MSC 9 LM	10	20	31.1 41.3	5.5	2.2	15	10 16	M3×3	25.8 36	4.5	∅1
MSC 12 M MSC 12 LM	13	27	34.6 47.6	7.5	3	20	15 20	M3×3.6	28 41	6	∅1.5
MSC 15 M MSC 15 LM	16	32	43.5 60.5	8.5	4	25	20 25	M3×4.2	36.1 53.1	7	G-M3

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D × h × d	動負荷 C _d kN	靜負荷 C _s kN	M _p N-m		M _y N-m		M _r N-m	滑塊 g	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
MSC 7 M MSC 7 LM	7 ⁰ _{-0.05}	4.7	15	5	4.2×2.3×2.4	0.94 1.36	1.28 2.24	2.6 7.4	15.33 37.92	2.6 7.4	15.33 37.92	4.7 8.3	13 18	0.22
MSC 9 M MSC 9 LM	9 ⁰ _{-0.05}	5.5	20	7.5	6×3.3×3.5	1.71 2.52	2.24 3.92	6.1 17.4	33.46 84.63	6.1 17.4	33.46 84.63	10.8 18.8	29 39	0.33
MSC 12 M MSC 12 LM	12 ⁰ _{-0.05}	7.5	25	10	6×4.5×3.5	2.62 3.77	3.52 5.72	11.4 28.3	63.96 141.52	11.4 28.3	63.96 141.52	22.2 36.0	40 60	0.63
MSC 15 M MSC 15 LM	15 ⁰ _{-0.05}	9.5	40	15	6×4.5×3.5	4.52 6.47	5.70 9.26	24.7 61.0	132.17 295.87	24.7 61.0	132.17 295.87	44.4 72.2	71 100	1.02

註*: 單：單滑塊 / 雙：雙滑塊緊密接觸

3.5 鋼珠鏈帶型SME系列

A. 產品構造



B. 產品特性

SME系列鋼珠鏈帶型線性滑軌比起一般標準型線性滑軌，搭配鋼珠鏈帶的專利設計，可使其運行更為穩定順暢，特別適用於講求高速度、高精度的設備需求。

四方向等負荷設計

透過結構應力分析，最佳化的四列式鋼珠45°圓弧接觸角與高剛性斷面設計，除了提供徑向、反徑向及橫方向四方向優良的負荷能力，並且可利用預壓調整增加其剛性，更適合各種安裝方式的應用。

鋼珠鏈帶式設計，行走順暢度佳

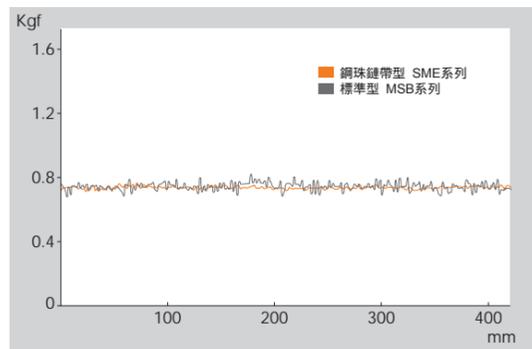
簡單圓滑的鋼珠迴流路徑設計，採用耐衝擊的強化合成樹脂之鋼珠循環配件，配合鋼珠鏈帶式的設計，防止鋼珠與鋼珠間的相互磨擦，使鋼珠循環進出負荷區與非負荷區時更加平穩，並能保持鋼珠在同一直線上運轉，大幅的提高其行走順暢度。

具自動調心能力

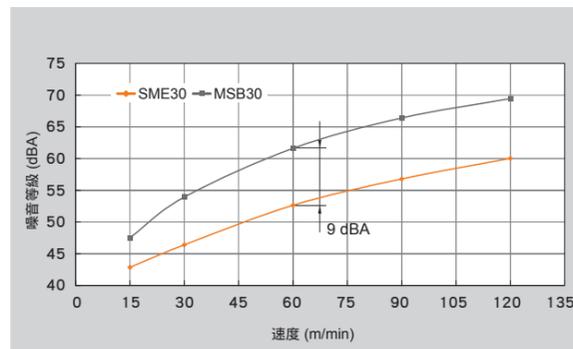
正面組合(DF組合)的圓弧溝槽設計，使其具有自動調心的能力，即使給予預壓也能夠吸收安裝誤差，並維持平滑穩定、高精度的直線運動。

低噪音，潤滑效果佳

鋼珠鏈帶式的設計減少了鋼珠間的金屬碰撞，降低整體的運行噪音，並在鋼珠與鏈帶間可有效的保持潤滑油脂，潤滑效果佳，提昇整體的行走順暢度與使用壽命，可滿足高精度、高可靠度及平滑穩定的直線運動需求。



推力值比較



噪音測試比較

C. 規格型號

(1) 線性滑軌組

SME 25 EA 2 SS F0 A +R 1000 -20 /20 P A /CC II

系列名稱：SME

尺寸：15, 20, 25, 30, 35, 45

滑塊種類：(1)重負荷型

EA：法蘭型，上下鎖式

EB：法蘭低組裝型，上下鎖式

SA：四方型

SB/SV：四方低組裝型

(2)超重負荷型

LEA：法蘭型，上下鎖式

LEB：法蘭低組裝型，上下鎖式

LSA：四方型

LSB/LSV：四方低組裝型

單支滑軌組裝之滑塊數：1, 2, 3 ...

密封墊片種類：無記號, UU, SS, ZZ, DD, KK

預壓：FC (輕預壓), F0 (中預壓), F1 (重預壓)

非標準滑塊註記：無記號, A, B ...

滑軌種類：R (沉頭孔型), T (螺紋孔型)

滑軌長度 (mm)

滑軌起始端孔距E1 (參照圖3.5)

滑軌末端孔距E2 (參照圖3.5)

精度等級：N, H, P, SP, UP

非標準滑軌註記：無記號, A, B ...

滑軌防塵配件：無記號, /CC, /MC ...

同平面滑軌使用支數：無記號, II, III, IV ...

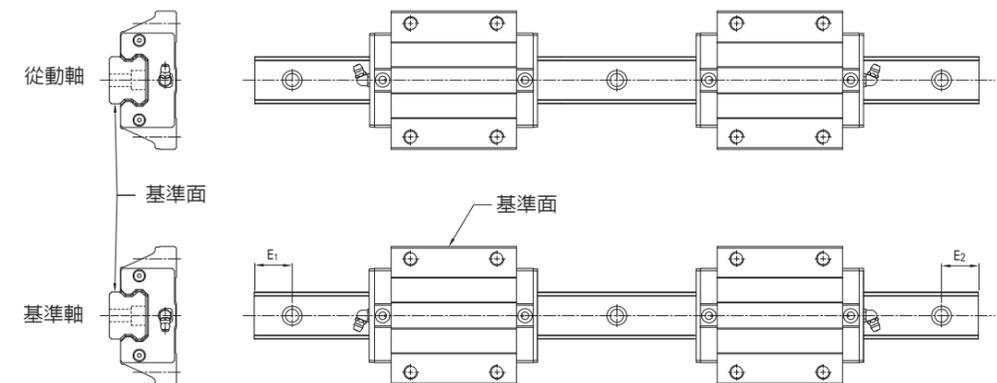


圖3.5

(2) 互換型

互換型滑塊型號

系列名稱：SME	SME
尺寸：15, 20, 25, 30, 35, 45	25
滑塊種類：(1)重負荷型	EA
EA：法蘭型，上下鎖式	SS
EB：法蘭低組裝型，上下鎖式	FC
SA：四方型	H
SB/SV：四方低組裝型	A
(2)超重負荷型	
LEA：法蘭型，上下鎖式	
LEB：法蘭低組裝型，上下鎖式	
LSA：四方型	
LSB/LSV：四方低組裝型	
密封墊片種類：無記號, UU, SS, ZZ, DD, KK	
預壓：FC(輕預壓)	
精度等級：N, H	
非標準滑塊註記：無記號, A, B	

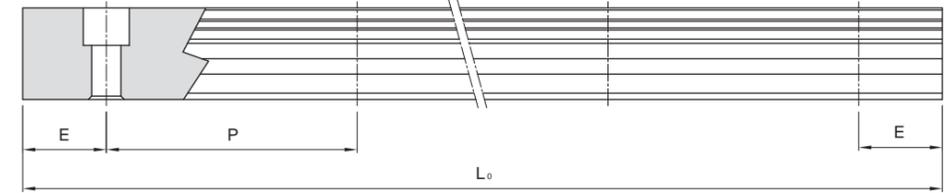
互換型滑軌型號

系列名稱：SME	SME
尺寸：15, 20, 25, 30, 35, 45	25
滑軌種類：R(沉頭孔型), T(螺紋孔型)	R
滑軌長度(mm)	1000
滑軌起始端孔距E1(參照圖3.5)	-20
滑軌末端孔距E2(參照圖3.5)	/20
精度等級：N, H	H
非標準滑軌註記：無記號, A, B...	A
滑軌防塵配件：無記號, /CC, /MC...	/CC

D. 精度等級 請參照第42頁。

E. 預壓等級 請參照第45頁。

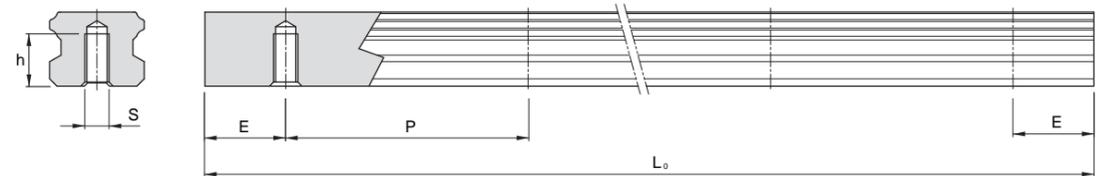
F. 滑軌的最大長度



單位：mm

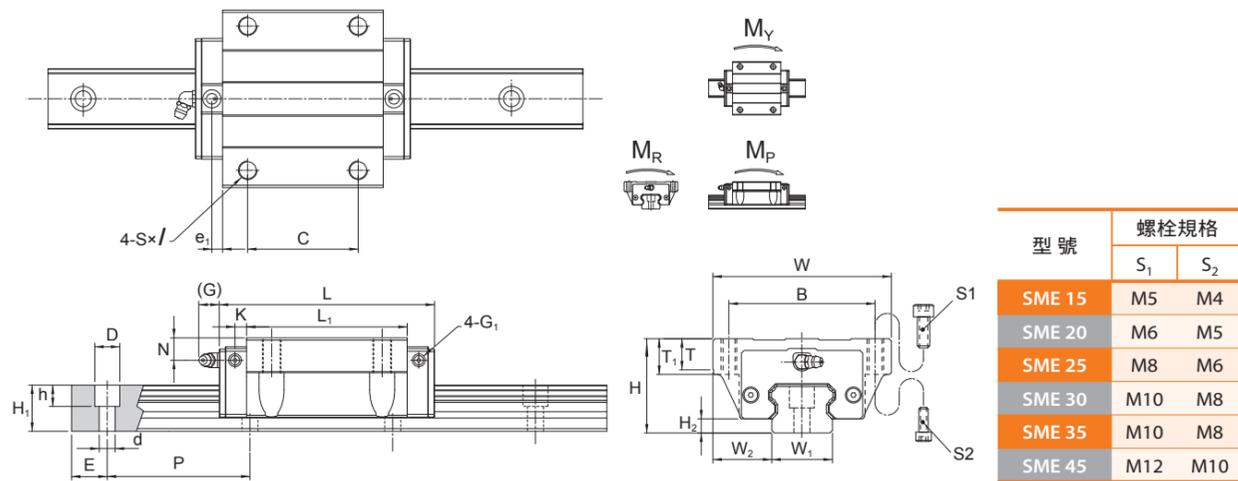
型號	SME 15	SME 20	SME 25	SME 30	SME 45	SME 45
標準節距(P)	60	60	60	80	80	105
標準端距(E _{std.})	20	20	20	20	20	22.5
最小端距(E _{min.})	5	6	7	8	8	11
最大長度(L ₀ max.)	2000	4000	4000	4000	4000	4000

G. 螺紋孔型滑軌尺寸



滑軌型號	S	h(mm)
SME 15 T	M5	8
SME 20 T	M6	10
SME 25 T	M6	12
SME 30 T	M8	15
SME 35 T	M8	17
SME 45 T	M12	24

SME-EA / SME-LEA 尺寸表



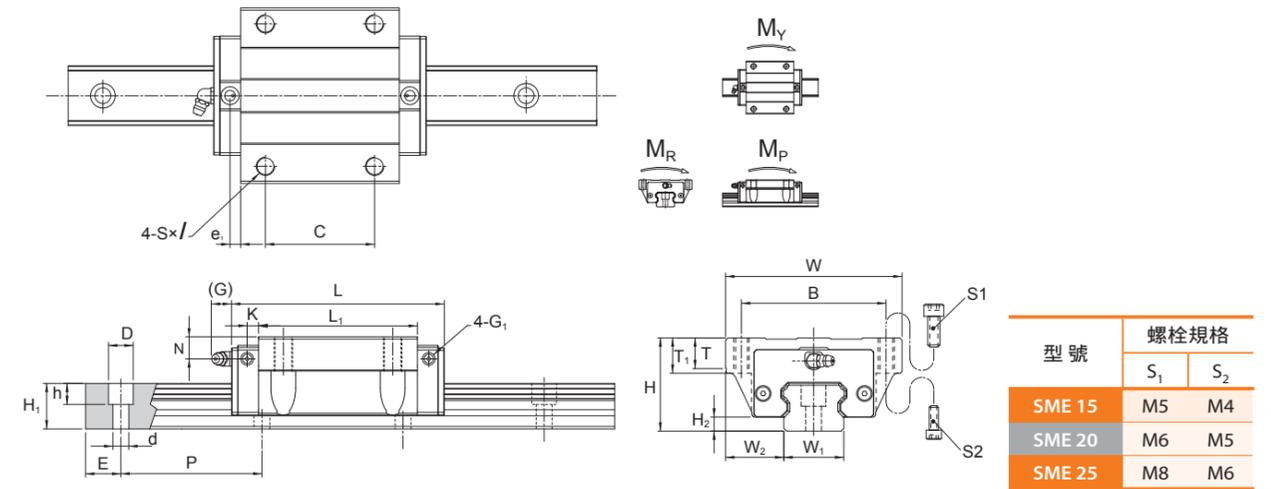
單位:mm

型號	外形尺寸			滑塊尺寸													油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S×l	L ₁	T	T ₁	N	G	K	e ₁	G ₁	
SME 15 EA SME 15 LEA	24	47	64.4 79.4	16	3.5	38	30	M5×8	48 63	5.5	8	5	5.5	2.7	-	M4	G-M4
SME 20 EA SME 20 LEA	30	63	78.5 97.5	21.5	4.7	53	40	M6×10	58.3 77.3	7	10	8	12	3.7	-	M4	G-M6
SME 25 EA SME 25 LEA	36	70	92 109	23.5	5.8	57	45	M8×13	71 88	7	13	10	12	4.7	-	M4	G-M6
SME 30 EA SME 30 LEA	42	90	107.6 132.6	31	7.5	72	52	M10×15	80 105	12	15	8	12	4.5	5.4	M6	G-M6
SME 35 EA SME 35 LEA	48	100	120.6 150.6	33	8	82	62	M10×15	90 120	12	15	8	12	5.4	6	M6	G-M6
SME 45 EA SME 45 LEA	60	120	140 174.5	37.5	10	100	80	M12×18	106 140.5	12	18	10	13.5	8.5	6.1	M6	G PT 1/8

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D×h×d	動負荷 C ₀ kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _y kN-m		M _R kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
SME 15 EA SME 15 LEA	15	13	60	20	7.5×5.8×4.5	12.5 15.4	20.2 27.5	0.14 0.25	0.69 1.15	0.14 0.25	0.69 1.15	0.16 0.21	0.22 0.29	1.4
SME 20 EA SME 20 LEA	20	15.5	60	20	9.5×8.5×6	20.4 25.3	32.1 43.6	0.27 0.49	1.34 2.24	0.27 0.49	1.34 2.24	0.33 0.44	0.42 0.62	2.3
SME 25 EA SME 25 LEA	23	18	60	20	11×9×7	28.3 33.0	44.3 56.1	0.45 0.71	2.14 3.20	0.45 0.71	2.14 3.20	0.52 0.66	0.67 0.89	3.2
SME 30 EA SME 30 LEA	28	23	80	20	14×12×9	39.4 47.0	59.5 76.5	0.68 1.11	3.37 5.32	0.68 1.11	3.37 5.32	0.83 1.07	1.18 154	4.5
SME 35 EA SME 35 LEA	34	26	80	20	14×12×9	54.7 67.6	81.0 109.9	1.07 1.92	5.25 8.75	1.07 1.92	5.25 8.75	1.41 1.91	1.74 2.28	6.2
SME 45 EA SME 45 LEA	45	32	105	22.5	20×17×14	72.7 90.0	105.8 143.6	1.61 2.88	7.82 13.08	1.61 2.88	7.82 13.08	2.41 3.27	3.22 4.21	10.5

註*: 單: 單滑塊 / 雙: 雙滑塊緊密接觸

SME-EB / SME-LEB 尺寸表



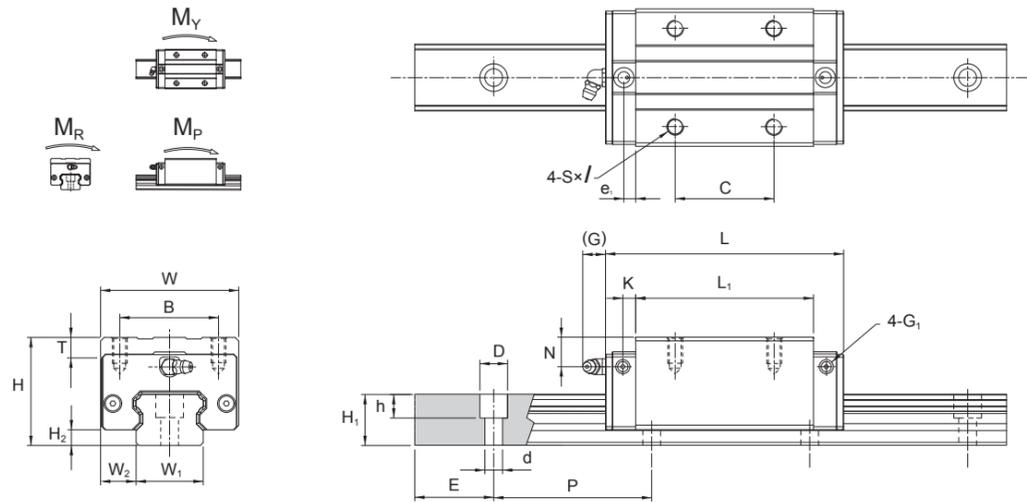
單位:mm

型號	外形尺寸					滑塊尺寸												油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S×l	L ₁	T	T ₁	N	G	K	e ₁	G ₁		
SME 15 EB SME 15 LEB	24	52	64.4 79.4	18.5	3.5	41	26 36	M5×8	48 63	5.5	8	5	5.5	2.7	-	M4	G-M4	
SME 20 EB SME 20 LEB	28	59	78.5 97.5	19.5	4.7	49	32 45	M6×8	58.3 77.3	7.0	8	6.0	12	3.7	-	M4	G-M6	
SME 25 EB SME 25 LEB	33	73	92 109	25	5.8	60	35 50	M8×10	71 88	7.0	10	7.0	12	4.7	-	M4	G-M6	

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D×h×d	動負荷 C ₀ kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _y kN-m		M _R kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
SME 15 EB SME 15 LEB	15	13	60	20	7.5×5.8×4.5	12.5 15.4	20.2 27.5	0.14 0.25	0.69 1.15	0.14 0.25	0.69 1.15	0.16 0.21	0.21 0.27	1.4
SME 20 EB SME 20 LEB	20	15.5	60	20	9.5×8.5×6	20.4 25.3	32.1 43.6	0.27 0.49	1.34 2.24	0.27 0.49	1.34 2.24	0.33 0.44	0.39 0.55	2.3
SME 25 EB SME 25 LEB	23	18	60	20	11×9×7	28.3 33.0	44.3 56.1	0.45 0.71	2.14 3.20	0.45 0.71	2.14 3.20	0.52 0.66	0.42 0.65	3.2

註*: 單: 單滑塊 / 雙: 雙滑塊緊密接觸

SME-SA / SME-LSA 尺寸表



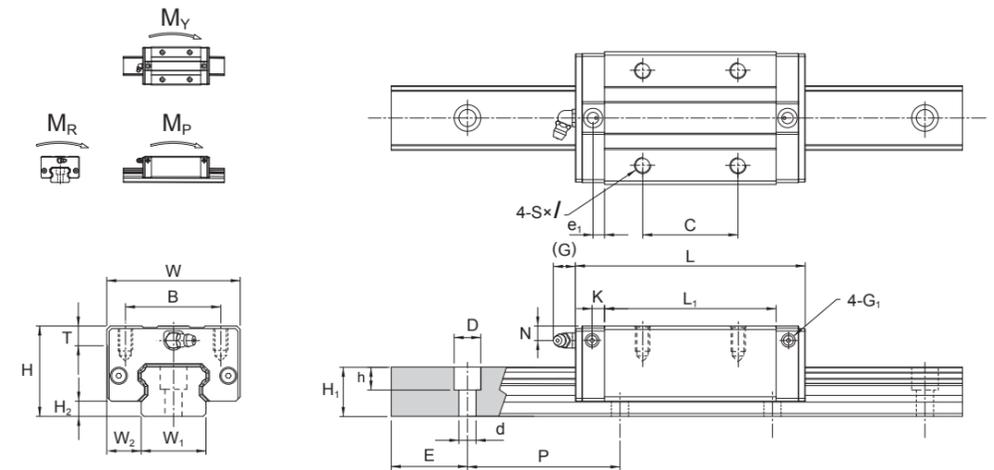
單位:mm

型號	外形尺寸					滑塊尺寸											油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S × l	L ₁	T	N	G	K	e ₁	G ₁		
SME 15 SA SME 15 LSA	28	34	64.4 79.4	9.5	3.5	26	26	M4×7.5	48 63	6	9	5.5	2.7	-	M4	G-M4	
SME 20 SA SME 20 LSA	30	44	78.5 97.5	12	4.7	32	36 50	M5×7	58.3 77.3	6	8	12	3.7	-	M4	G-M6	
SME 25 SA SME 25 LSA	40	48	92 109	12.5	5.8	35	35 50	M6×12	71 88	8	14	12	4.7	-	M4	G-M6	
SME 30 SA SME 30 LSA	45	60	107.6 132.6	16	7.5	40	40 60	M8×12	80 105	8	11	12	4.5	5.4	M6	G-M6	
SME 35 SA SME 35 LSA	55	70	120.6 150.6	18	8	50	50 72	M8×14	90 120	11	15	12	5.4	6	M6	G-M6	
SME 45 SA SME 45 LSA	70	86	140 174.5	20.5	10	60	60 80	M10×20	106 140.5	16	20	13.5	8.5	6.1	M6	G PT 1/8	

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩					重量	
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D × h × d	動負荷 C kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _y kN-m		M _R kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
SME 15 SA SME 15 LSA	15	13	60	20	7.5×5.8×4.5	12.5 15.4	20.2 27.5	0.14 0.25	0.69 1.15	0.14 0.25	0.69 1.15	0.16 0.21	0.22 0.25	1.4
SME 20 SA SME 20 LSA	20	15.5	60	20	9.5×8.5×6	20.4 25.3	32.1 43.6	0.27 0.49	1.34 2.24	0.27 0.49	1.34 2.24	0.33 0.44	0.30 0.39	2.3
SME 25 SA SME 25 LSA	23	18	60	20	11×9×7	28.3 33.0	44.3 56.1	0.45 0.71	2.14 3.20	0.45 0.71	2.14 3.20	0.52 0.66	0.56 0.73	3.2
SME 30 SA SME 30 LSA	28	23	80	20	14×12×9	39.4 47.0	59.5 76.5	0.68 1.11	3.37 5.32	0.68 1.11	3.37 5.32	0.83 1.07	0.93 1.21	4.5
SME 35 SA SME 35 LSA	34	26	80	20	14×12×9	54.7 67.6	81.0 109.9	1.07 1.92	5.25 8.75	1.07 1.92	5.25 8.75	1.41 1.91	1.57 2.05	6.2
SME 45 SA SME 45 LSA	45	32	105	22.5	20×17×14	72.7 90.0	105.8 143.6	1.61 2.88	7.82 13.08	1.61 2.88	7.82 13.08	2.41 3.27	3.06 4.00	10.5

註*:單:單滑塊/雙:雙滑塊緊密接觸

SME-SB / SME-LSB & SME-SV / SME-LSV 尺寸表



單位:mm

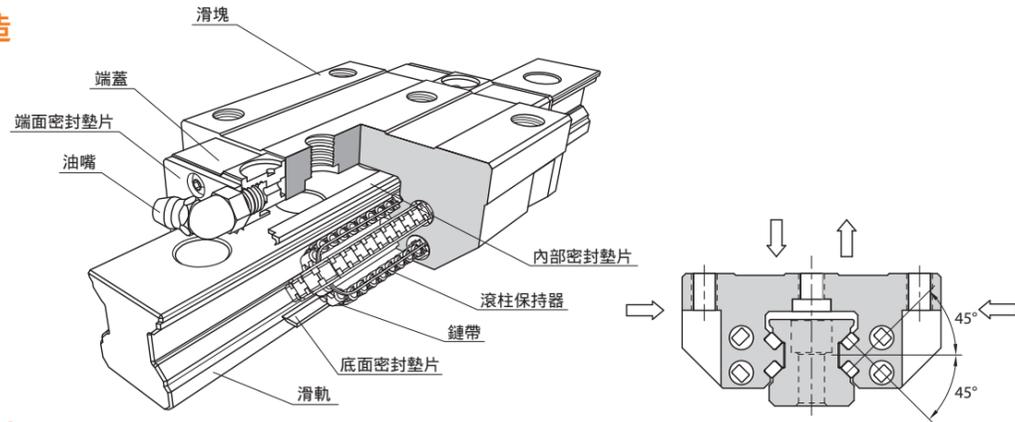
型號	外形尺寸					滑塊尺寸											油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S × l	L ₁	T	N	G	K	e ₁	G ₁		
SME 15 SB SME 15 LSB	24	34	64.4 79.4	9.5	3.5	26	26 34	M4×5	48 63	6	5	5.5	2.7	-	M4	G-M4	
SME 20 SB SME 20 LSB	28	42	78.5 97.5	11	4.7	32	32 45	M5×5.5	58.3 77.3	6	6	12	3.7	-	M4	G-M6	
SME 25 SB SME 25 LSB	33	48	92 109	12.5	5.8	35	35 50	M6×7	71 88	8	7	12	4.7	-	M4	G-M6	
SME 25 SV SME 25 LSV	36	48	92 109	12.5	5.8	35	35 50	M6×9	71 88	8	10	12	4.7	-	M4	G-M6	
SME 30 SB SME 30 LSB	42	60	107.6 132.6	16	7.5	40	40 60	M8×10	80 105	8	8	12	4.5	5.4	M6	G-M6	
SME 35 SB SME 35 LSB	48	70	120.6 150.6	18	8	50	50 72	M8×11	90 120	11	8	12	5.4	6	M6	G-M6	
SME 45 SB SME 45 LSB	60	86	140 174.5	20.5	10	60	60 80	M10×16	106 140.5	16	10	13.5	8.5	6.1	M6	G PT 1/8	

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩					重量	
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D × h × d	動負荷 C kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _y kN-m		M _R kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
SME 15 SB SME 15 LSB	15	13	60	20	7.5×5.8×4.5	12.5 15.4	20.2 27.5	0.14 0.25	0.69 1.15	0.14 0.25	0.69 1.15	0.16 0.21	0.19 0.22	1.4
SME 20 SB SME 20 LSB	20	15.5	60	20	9.5×8.5×6	20.4 25.3	32.1 43.6	0.27 0.49	1.34 2.24	0.27 0.49	1.34 2.24	0.33 0.44	0.26 0.35	2.3
SME 25 SB SME 25 LSB	23	18	60	20	11×9×7	28.3 33.0	44.3 56.1	0.45 0.71	2.14 3.20	0.45 0.71	2.14 3.20	0.52 0.66	0.31 0.49	3.2
SME 25 SV SME 25 LSV	23	18	60	20	11×9×7	28.3 33.0	44.3 56.1	0.45 0.71	2.14 3.20	0.45 0.71	2.14 3.20	0.52 0.66	0.44 0.62	3.2
SME 30 SB SME 30 LSB	28	23	80	20	14×12×9	39.4 47.0	59.5 76.5	0.68 1.11	3.37 5.32	0.68 1.11	3.37 5.32	0.83 1.07	0.85 1.10	4.5
SME 35 SB SME 35 LSB	34	26	80	20	14×12×9	54.7 67.6	81.0 109.9	1.07 1.92	5.25 8.75	1.07 1.92	5.25 8.75	1.41 1.91	1.22 1.61	6.2
SME 45 SB SME 45 LSB	45	32	105	22.5	20×17×14	72.7 90.0	105.8 143.6	1.61 2.88	7.82 13.08	1.61 2.88	7.82 13.08	2.41 3.27	2.86 3.57	10.5

註*:單:單滑塊/雙:雙滑塊緊密接觸

3.6 滾柱鏈帶型SMR系列

A. 產品構造

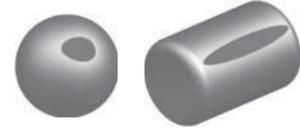


B. 產品特性

SMR系列滾柱型線性滑軌由於使用滾柱滾動體取代一般的鋼珠滾動體，因此在相同尺寸的線性滑軌上可提供更高的剛性與負載能力，另SMR系列搭配滾柱鏈帶式的專利設計，更可使其運行更為穩定順暢，特別適用於講求高精度、高負載與高剛性的設備需求。

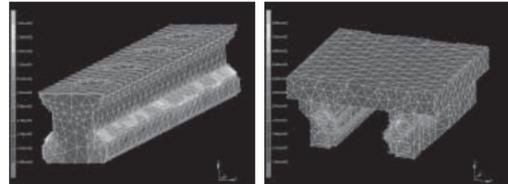
超重負荷

滾柱型系列線性滑軌透過滾柱滾動體與滑塊及滑軌的線接觸受力方式，相較於一般鋼珠型線性滑軌的點接觸模式，在承受相同負載時提供更低的彈性變形量，相同外徑條件下提供更高的負載能力，其高剛性、高負載的優良特性，更能滿足重負荷加工的高精度應用。



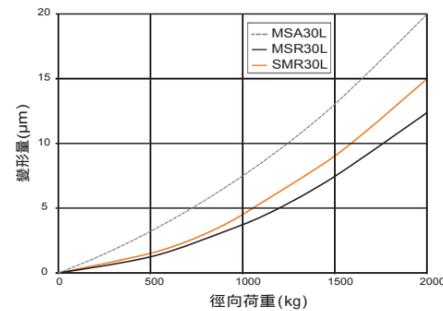
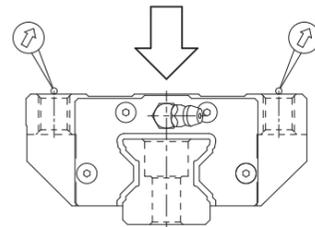
四方向負荷的最佳化設計

透過有限元素法FEM的結構應力分析，最佳化的四列式滾柱45°接觸角與高剛性斷面設計，除了提供徑向、反徑向及橫方向四方向更高的負荷能力，並且可利用預壓調整增加其剛性，更適合各種安裝方式的應用。



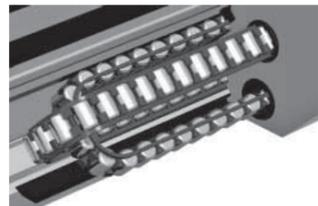
超高剛性

剛性測試資料
 測試樣品：鋼珠重負荷型MSA30L 預壓F1
 滾柱重負荷型MSR30L 預壓F1
 滾柱鏈帶型SMR30L 預壓F1



滾柱鏈帶式設計，行走順暢度佳

簡單圓滑的滾柱迴流路徑設計，採用耐衝擊的強化合成樹脂之滾柱循環配件，SMR系列配合滾柱鏈帶式的設計，防止滾柱與滾柱間的相互磨擦，使滾柱循環進出負荷區與非負荷區時更加平穩，並能保持滾柱在同一直線上運轉，大幅的提高其行走順暢度。



低噪音，潤滑效果佳

滾柱鏈帶式的設計減少了滾柱間的金屬碰撞，降低整體的運行噪音，並在滾柱與鏈帶間可有效的保持潤滑油脂，潤滑效果佳，提昇了整體的行走順暢度與使用壽命，可滿足高精度、高可靠度及平滑穩定的直線運動需求。

C. 規格型號

SMR 25 E 2 SS F0 A + R 1200 - 20 / 40 P A / CC II

系列名稱：SMR

尺寸：25, 30, 35, 45, 55, 65

滑塊種類：(1) 中負荷型

E: 法蘭型，上下鎖式

S: 四方型

(2) 超重負荷型

LE: 法蘭型，上下鎖式

LS: 四方型

單支滑軌組裝之滑塊數：1, 2, 3 ...

密封墊片種類：無記號, UU, SS, ZZ, DD, KK

預壓：F0 (中預壓), F1 (重預壓), F2 (超重預壓)

非標準滑塊註記：無記號, A, B ...

滑軌種類：R (沉頭孔型), T (螺紋孔型)

滑軌長度 (mm)

滑軌起始端孔距E1 (參照圖3.6)

滑軌末端孔距E2 (參照圖3.6)

精度等級：H, P, SP, UP

非標準滑軌註記：無記號, A, B ...

滑軌防塵配件：無記號, /CC, /MC ...

同平面滑軌使用支數：無記號, II, III, IV ...

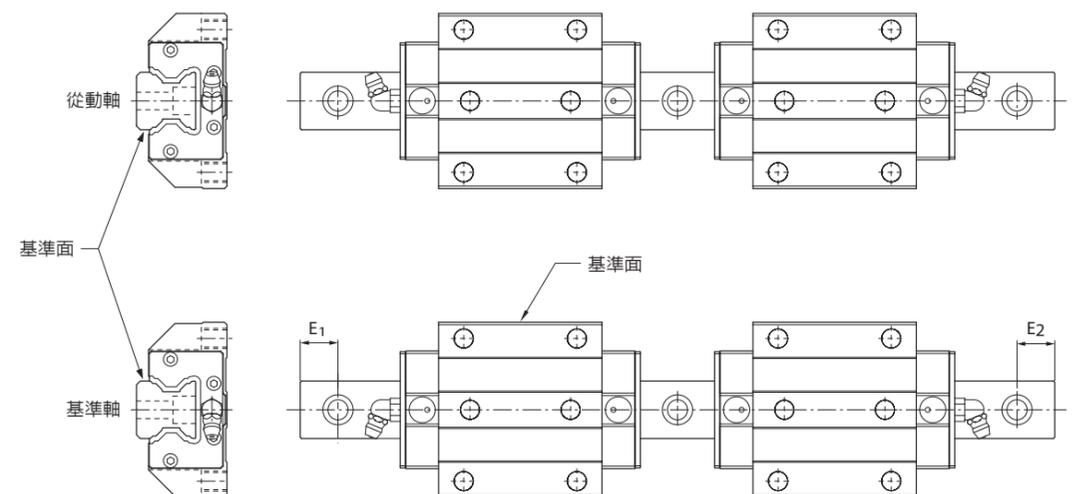
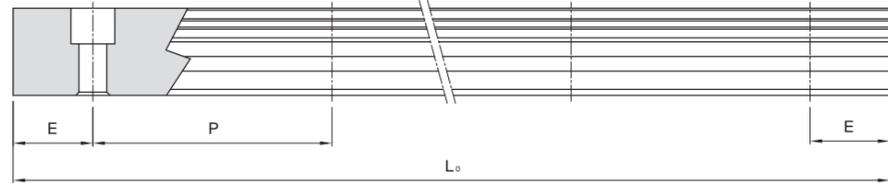


圖3.6

D. 精度等級 請參照第42頁。

E. 預壓等級 請參照第45頁。

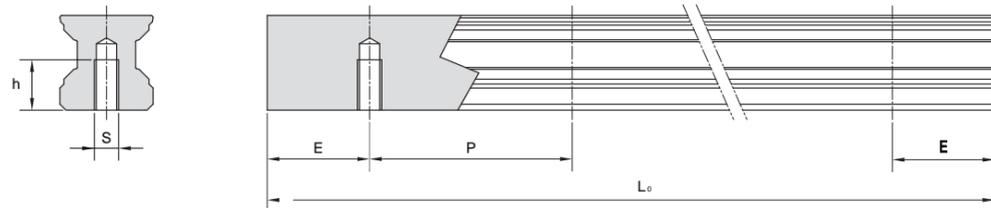
F. 滑軌的最大長度



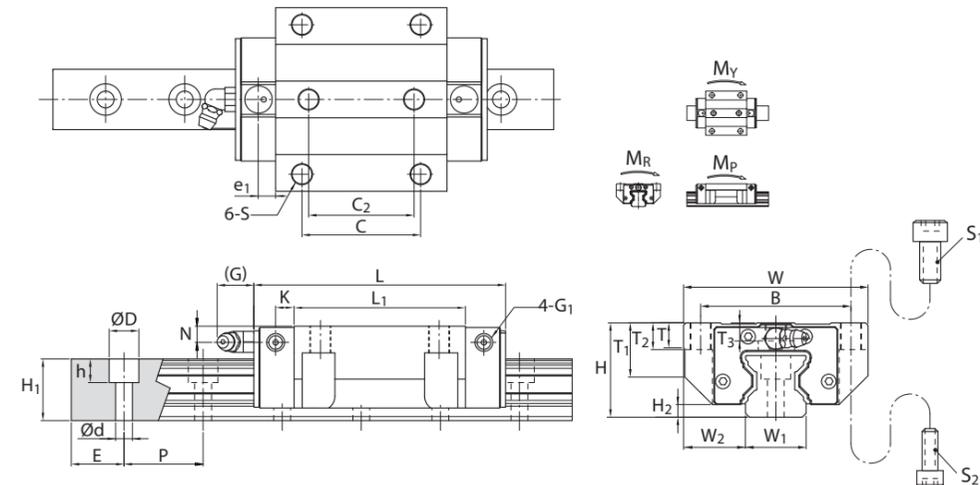
單位：mm

型號	SMR 25	SMR 30	SMR 35	SMR 45	SMR 55	SMR 65
標準節距(P)	30	40	40	52.5	60	75
標準端距(E _{std.})	20	20	20	22.5	30	35
最小端距(E _{min.})	7	8	8	11	13	14
最大長度(L ₀ max.)	4000	4000	4000	4000	4000	4000

G. 螺紋孔型滑軌尺寸



滑軌型號	S	h(mm)
SMR 25 T	M6	12
SMR 30 T	M8	15
SMR 35 T	M8	17
SMR 45 T	M12	24
SMR 55 T	M14	24
SMR 65 T	M20	30



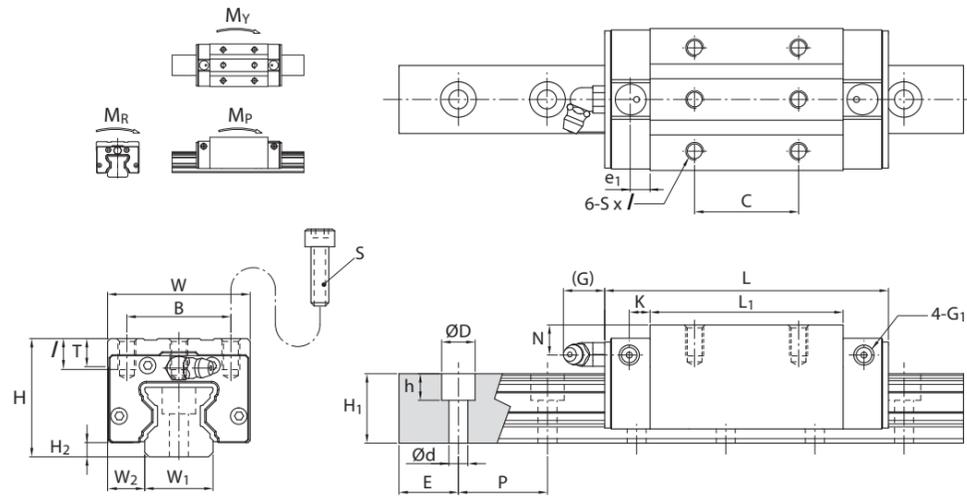
型號	螺栓規格	
	S ₁	S ₂
SMR 25	M8	M6
SMR 30	M10	M8
SMR 35	M10	M8
SMR 45	M12	M10
SMR 55	M14	M12
SMR 65	M16	M14

單位:mm

型號	外形尺寸				滑塊尺寸															
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	C ₂	S	L ₁	T	T ₁	T ₂	T ₃	N	G	K	e ₁	d ₁	油嘴規格
SMR 25 E SMR 25 LE	36	70	97.5 115.5	23.5	4.8	57	45	40	M8	65.5 83.5	9.5	20.2	10	5.8	6	12	6.6	6.5	M6	G-M6
SMR 30 E SMR 30 LE	42	90	112.1 136	31	6	72	52	44	M10	75.6 99.5	10	21.6	13	6.7	7	12	8	7	M6	G-M6
SMR 35 E SMR 35 LE	48	100	125.3 154.4	33	6.5	82	62	52	M10	82.3 111.4	12	27.5	15	9.5	8	12	8	7	M6	G-M6
SMR 45 E SMR 45 LE	60	120	154.2 189.7	37.5	8.1	100	80	60	M12	106.5 142	14.5	35.5	15	12.5	10	13.5	10.05	10	M6	G-PT 1/8
SMR 55 E SMR 55 LE	70	140	185.4 235.4	43.5	10	116	95	70	M14	129.5 179.5	17.5	41	18	15.5	11	13.5	12	7.95	M6	G-PT 1/8
SMR 65 LE	90	170	302	53.5	12	142	110	82	M16	230	19.5	56	20	26	16.5	13.5	15	15	M6	G-PT 1/8

型號	滑軌尺寸				D×h×d	基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.		動負荷 C kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _y kN-m		M _R kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
SMR 25 E SMR 25 LE	23	23.5	30	20	11×9×7	27.4 33.1	57.4 73.3	0.63 1.01	3.63 5.49	0.63 1.01	3.63 5.49	0.66 0.84	0.75 0.95	3.5
SMR 30 E SMR 30 LE	28	27.5	40	20	14×12×9	39.5 49.4	82.7 110.3	1.01 1.78	5.90 9.60	1.01 1.78	5.90 9.60	1.15 1.53	1.4 1.72	5
SMR 35 E SMR 35 LE	34	30.5	40	20	14×15×9	55.6 69.6	117.0 156.0	1.63 2.86	9.59 15.57	1.63 2.86	9.59 15.57	1.98 2.63	1.95 2.45	7
SMR 45 E SMR 45 LE	45	37	52.5	22.5	20×17×14	89.3 110.6	184.1 242.2	3.27 5.6	18.48 29.56	3.27 5.6	18.48 29.56	4.18 5.5	3.9 4.5	11.2
SMR 55 E SMR 55 LE	53	43	60	30	23×19.5×16	127.8 163.2	256.5 351.0	5.51 10.16	30.89 53.02	5.51 10.16	30.89 53.02	6.96 9.52	6 7.9	15.6
SMR 65 LE	63	52	75	35	26×22×18	263.5	583.7	21.49	111.99	21.49	111.99	18.73	17.6	22.4

註*: 單：單滑塊 / 雙：雙滑塊緊密接觸



單位:mm

型號	外形尺寸					滑塊尺寸											油嘴規格
	高度 H	寬度 W	長度 L	W ₂	H ₂	B	C	S	I	L ₁	T	N	G	K	e ₁	G ₁	
SMR 25 S SMR 25 LS	40	48	97.5 115.5	12.5	4.8	35	35 50	M6	10.5	65.5 83.5	9.5	10	12	6.6	6.5	M6	G-M6
SMR 30 S SMR 30 LS	45	60	112.1 136	16	6	40	40 60	M8	12	75.6 99.5	10	10	12	8	7	M6	G-M6
SMR 35 S SMR 35 LS	55	70	125.3 154.4	18	6.5	50	50 72	M8	14	82.3 111.4	12	15	12	8	7	M6	G-M6
SMR 45 S SMR 45 LS	70	86	154.2 189.7	20.5	8.1	60	60 80	M10	19	106.5 142	17	20	13.5	10.05	10	M6	G-PT 1/8
SMR 55 S SMR 55 LS	80	100	185.4 235.4	23.5	10	75	75 95	M12	19	129.5 179.5	18	21	13.5	12	7.95	M6	G-PT 1/8
SMR 65 LS	90	126	302	31.5	12	76	120	M16	20	230	19.5	16.5	13.5	15	15	M6	G-PT 1/8

型號	滑軌尺寸					基本額定負荷		容許靜力矩				重量		
	寬度 W ₁	高度 H ₁	節距 P	E std.	D×h×d	動負荷 C kN	靜負荷 C ₀ kN	M _p kN-m		M _v kN-m		M _r kN-m	滑塊 kg	滑軌 kg/m
								單*	雙*	單*	雙*			
SMR 25 S SMR 25 LS	23	23.5	30	20	11×9×7	27.4 33.1	57.4 73.3	0.63 1.01	3.63 5.49	0.63 1.01	3.63 5.49	0.66 0.84	0.65 0.85	3.5
SMR 30 S SMR 30 LS	28	27.5	40	20	14×12×9	39.5 49.4	82.7 110.3	1.01 1.78	5.90 9.60	1.01 1.78	5.90 9.60	1.15 1.53	1 1.22	5
SMR 35 S SMR 35 LS	34	30.5	40	20	14×15×9	55.6 69.6	117.0 156.0	1.63 2.86	9.59 15.57	1.63 2.86	9.59 15.57	1.98 2.63	1.65 2.15	7
SMR 45 S SMR 45 LS	45	37	52.5	22.5	20×17×14	89.3 110.6	184.1 242.2	3.27 5.6	18.48 29.56	3.27 5.6	18.48 29.56	4.18 5.5	3.2 4.1	11.2
SMR 55 S SMR 55 LS	53	43	60	30	23×19.5×16	127.8 163.2	256.5 351.0	5.51 10.16	30.89 53.02	5.51 10.16	30.89 53.02	6.96 9.52	5.1 7	15.6
SMR 65 LS	63	52	75	35	26×22×18	263.5	583.7	21.43	111.99	21.43	111.99	18.73	13.3	22.4

註*:單:單滑塊/雙:雙滑塊緊密接觸

4.1 精度等級的選用

各種設備使用的線性滑軌精度選用基準，請參照下表。

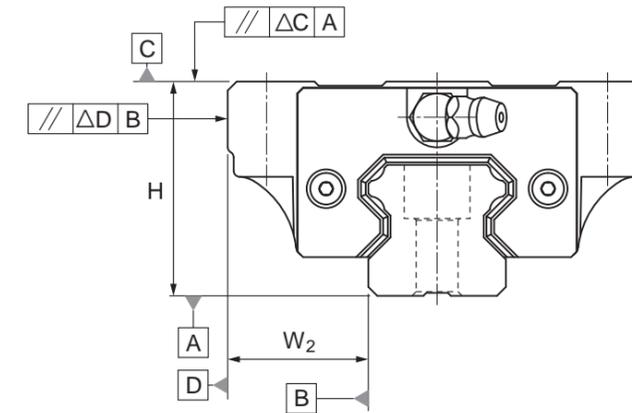
分類	設備名稱	精度等級				
		N	H	P	SP	UP
機床	機械加工中心					
	車床					
	銑床					
	鏜床					
	座標鏜床					
	磨床					
	放電加工機					
	沖壓機械					
	雷射加工機					
	木工機					
其它機器	NC鑽床					
	攻牙中心					
	工作盤交換裝置					
	自動換刀系統					
	線切割機					
	砂輪修整裝置					
	數控雕銑機					
	輕型數控銑床					
	工業用機器人	直交座標型				
	圓柱座標型					
半導體製造設備	打線機					
	針測機					
	電子零件插件機 印刷電路板鑽孔機					
其它機器	射出成型機					
	三次元量測機					
	辦公機器					
	搬運設備					
	XY工作台					
	塗裝機					
	焊接機					
	醫療設備					
	Digitizer					
	量測設備					

4.2 各型號精度標準

MSA、MSB、MSR、SME、SMR系列適用：

型號	項目	精度等級				
		普通級 N	高級 H	精密級 P	超精密級 SP	超高精密級 UP
15 20	高度H的尺寸容許誤差	±0.1	±0.03	0 -0.03	0 -0.015	0 -0.008
	高度H的成對相互差(ΔH)	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
	寬度W ₂ 的尺寸容許誤差	±0.1	±0.03	0 -0.03	0 -0.015	0 -0.008
	寬度W ₂ 的成對相互差(ΔW ₂)	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
	滑塊C面對於滑軌A面的行走平行度	ΔC (如右表)				
	滑塊D面對於滑軌B面的行走平行度	ΔD (如右表)				
25 30 35	高度H的尺寸容許誤差	±0.1	±0.04	0 -0.04	0 -0.02	0 -0.01
	高度H的成對相互差(ΔH)	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
	寬度W ₂ 的尺寸容許誤差	±0.1	±0.04	0 -0.04	0 -0.02	0 -0.01
	寬度W ₂ 的成對相互差(ΔW ₂)	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
	滑塊C面對於滑軌A面的行走平行度	ΔC (如右表)				
	滑塊D面對於滑軌B面的行走平行度	ΔD (如右表)				
45 55	高度H的尺寸容許誤差	±0.1	±0.05	0 -0.05	0 -0.03	0 -0.02
	高度H的成對相互差(ΔH)	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
	寬度W ₂ 的尺寸容許誤差	±0.1	±0.05	0 -0.05	0 -0.03	0 -0.02
	寬度W ₂ 的成對相互差(ΔW ₂)	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005
	滑塊C面對於滑軌A面的行走平行度	ΔC (如右表)				
	滑塊D面對於滑軌B面的行走平行度	ΔD (如右表)				
65	高度H的尺寸容許誤差	±0.1	±0.07	0 -0.07	0 -0.05	0 -0.03
	高度H的成對相互差(ΔH)	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005
	寬度W ₂ 的尺寸容許誤差	±0.1	±0.07	0 -0.07	0 -0.05	0 -0.03
	寬度W ₂ 的成對相互差(ΔW ₂)	0.03	0.025	0.015	0.01	0.007
	滑塊C面對於滑軌A面的行走平行度	ΔC (如右表)				
	滑塊D面對於滑軌B面的行走平行度	ΔD (如右表)				

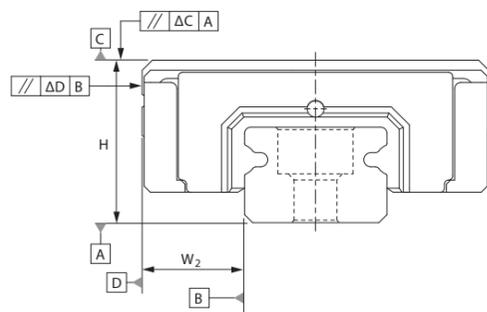
MSR與SMR系列僅提供H級以上之等級選用。



滑軌長(mm)		行走平行度值(μm)				
含以上	以下	N	H	P	SP	UP
0	315	9	6	3	2	1.5
315	400	11	8	4	2	1.5
400	500	13	9	5	2	1.5
500	630	16	11	6	2.5	1.5
630	800	18	12	7	3	2
800	1000	20	14	8	4	2
1000	1250	22	16	10	5	2.5
1250	1600	25	18	11	6	3
1600	2000	28	20	13	7	3.5
2000	2500	30	22	15	8	4
2500	3000	32	24	16	9	4.5
3000	3500	33	25	17	11	5
3500	4000	34	26	18	12	6

MSC系列適用，MSC系列精度分為普通級(N)、高級(H)與精密級(P)三種

型號	項目	精度等級		
		普通級 N	高級 H	精密級 P
7	高度H的尺寸容許誤差	±0.04	±0.02	±0.01
	高度H的成對相互差(ΔH)	0.03	0.015	0.007
9	寬度W ₂ 的尺寸容許誤差	±0.04	±0.025	±0.015
12	寬度W ₂ 的成對相互差(ΔW ₂)	0.03	0.02	0.01
15	滑塊C面對於滑軌A面的行走平行度	ΔC (如下表)		
	滑塊D面對於滑軌B面的行走平行度	ΔD (如下表)		



滑軌長(mm)		行走平行度值(μm)		
含以上	以下	N	H	P
-	40	8	4	1
40	70	10	4	1
70	100	11	4	2
100	130	12	5	2
130	160	13	6	2
160	190	14	7	2
190	220	15	7	3
220	250	16	8	3
250	280	17	8	3
280	310	17	9	3
310	340	18	9	3
340	370	18	10	3
370	400	19	10	3
400	430	20	11	4
430	460	20	12	4
460	490	21	12	4
490	520	21	12	4

滑軌長(mm)		行走平行度值(μm)		
含以上	以下	N	H	P
520	550	22	12	4
550	580	22	13	4
580	610	22	13	4
610	640	22	13	4
640	670	23	13	4
670	700	23	13	5
700	730	23	14	5
730	760	23	14	5
760	790	23	14	5
790	820	23	14	5
820	850	24	14	5
850	880	24	15	5
880	910	24	15	5
910	940	24	15	5
940	970	24	15	5
970	1000	25	16	5

5.1 預壓等級的選用

線性滑軌的使用，應根據不同的使用條件來選擇最合適的預壓等級，選用的基準請參照下表。

預壓等級	適用條件	應用例
輕預壓 (FC)	<ul style="list-style-type: none"> 負荷方向一定，振動、衝擊力小，2軸並列使用的裝置。 精度要求不高，但要求滑動阻力小的設備。 	射束銲接機械、裝訂機械、自動包裝機、一般工業機械的XY軸、自動門窗加工機、銲接機、熔斷機、工具交換裝置、各種材料供給裝置、數控雕銑機、輕型數控銑床。
中預壓 (F0)	<ul style="list-style-type: none"> 有懸臂負荷或力矩作用的裝置。 單軸使用的設備。 輕負荷且要求高精度的設備。 	磨床工作台進給軸、自動塗裝機、工業用機器人、各種高速材料供給裝置、NC車床、一般工業機械的Z軸、印刷線路板的打孔機、電火花加工機、測定器、精密XY平台。
重預壓 (F1)	<ul style="list-style-type: none"> 要求高剛性，且振動、衝擊力大的設備。 高負荷、重切削的機床等。 	機械加工中心、NC車床、磨床的砂輪進給軸、銑床、立式或橫式銼床、刀具導向部、工作機械的Z軸。
超重預壓 (F2)	<ul style="list-style-type: none"> 要求更高剛性，且振動、衝擊力大的設備。 超高負荷、超重切削的機床等。 	機械加工中心、NC車床、磨床的砂輪進給軸、銑床、立式或橫式銼床、刀具導向部、工作機械的Z軸。

5.2 各型號適用預壓等級

各系列之預壓等級如下表所示，其中預壓力大小為基本額定動負荷(C)的百分比，基本額定動負荷(C)請參閱各系列規格表。

預壓等級及預壓力(N)	系列別	MSA	MSB	MSR	MSC	SME	SMR
輕預壓(FC)	0.02 C						
中預壓(F0)	0.05 C						
重預壓(F1)	0.08 C						
超重預壓(F2)	0.13 C						

6.1 防塵

A. 防塵配件代碼表

滑塊防塵配件

代碼	防塵配件
無記號	金屬刮板(兩端)
UU	端面雙向密封墊片(兩端)
SS	端面雙向密封墊片+底面密封墊片+內部密封墊片
ZZ	SS+金屬刮板
DD	雙端面雙向密封墊片+底面密封墊片+內部密封墊片

代碼	防塵配件
KK	DD+金屬刮板
LL	阻力小的端面單向密封墊片
RR	LL+底面密封墊片

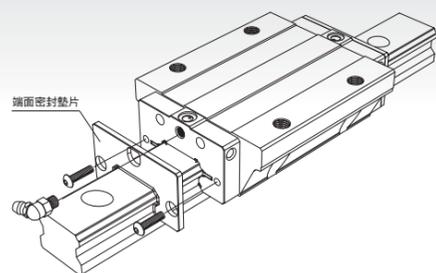
滑軌防塵配件

代碼	防塵配件
/CC	防塵鋼帶
/MC	金屬螺栓蓋

B. 密封墊片和金屬刮板

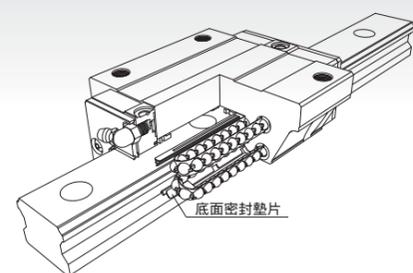
各系列提供之密封墊片與金屬刮板概述如下

端面密封墊片



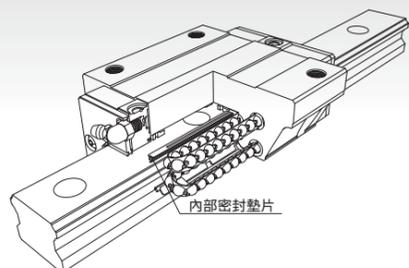
提供防塵效果優良的雙向密封與阻力小的單向密封兩種墊片。

底面密封墊片



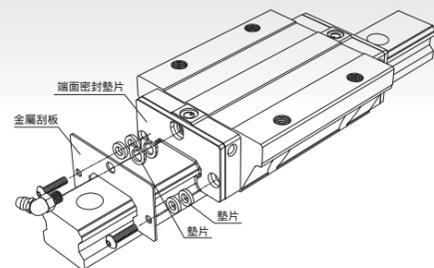
防止異物從底面侵入滑塊內的配件。

內部密封墊片



防止異物從螺栓孔侵入滑塊內的配件。

金屬刮板



可排除高溫鐵屑與焊接火花等大型異物，並防止端面密封墊片因而被破壞之配件。

各系列型號搭配不同防塵配件時，滑塊總長度會有所增減，其值如下表所示

MSA系列

單位：mm

型號	無記號	UU	SS	LL	RR	ZZ	DD	KK
15	1	-	-	-	-	6	5	11
20	1.4	-	-	-	-	7	5.6	12.6
25	1.4	-	-	-	-	7	5.6	12.6
30	1.4	-	-	-	-	7	5.6	12.6
35	0.6	-	-	-	-	7.8	7.2	15
45	0.6	-	-	-	-	7.8	7.2	15
55	-	-	-	-	-	7.8	7.8	15.6
65	-	-	-	-	-	7.8	7.8	15.6

MSB系列

單位：mm

型號	無記號	UU	SS	LL	RR	ZZ	DD	KK
15	-	-	-	-	-	5	5	10
20	1	-	-	-	-	7	6	13
25	1	-	-	-	-	7	6	13
30	1	-	-	-	-	7	6	13
35	0.6	-	-	-	-	7.8	7.2	15

SME系列

單位：mm

型號	無記號	UU	SS	ZZ	DD	KK
15	0.4	-	-	6	5.6	11.6
20	1	-	-	7	6	13
25	1	-	-	7	6	13
30	1.4	-	-	7	5.6	12.6
35	1	-	-	7.8	6.8	14.6
45	0.6	-	-	7.8	7.2	15

MSR、SMR系列

單位：mm

型號	無記號	UU	SS	ZZ	DD	KK
25	2	-	-	6	6	12
30	2	-	-	7	6	13
35	2	-	-	7	6	13
45	1.6	-	-	7	6.4	13.4
55	0.8	-	-	7.8	7.2	15
65	0.8	-	-	7.8	7.8	15.6

MSR、SMR系列

裝有...UU型密封墊片，且塗有潤滑劑時的一個滑塊
密封墊片阻力最大值，請參考右表：

單位：N

型號	密封墊片阻力
25	4.5
30	8
35	12
45	18
55	20
65	35

密封墊片阻力值

MSA系列

裝有...UU型密封墊片，且塗有潤滑劑時的一個滑塊
密封墊片阻力最大值，請參考下表：

單位：N

型號	密封墊片阻力
15	2
20	3.5
25	4
30	6
35	10
45	12
55	18
65	30

MSB系列

裝有...UU型密封墊片，且塗有潤滑劑時的一個滑塊
密封墊片阻力最大值，請參考下表：

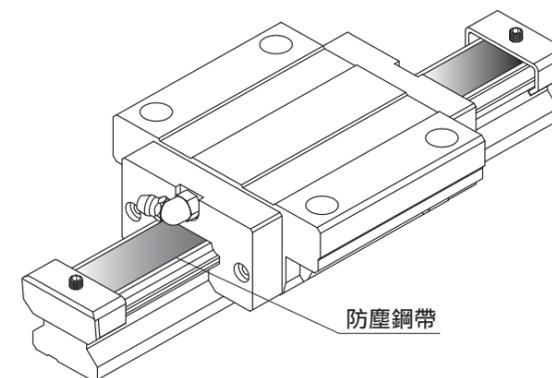
單位：N

型號	密封墊片阻力
15	2
20	3
25	4
30	5.5
35	9

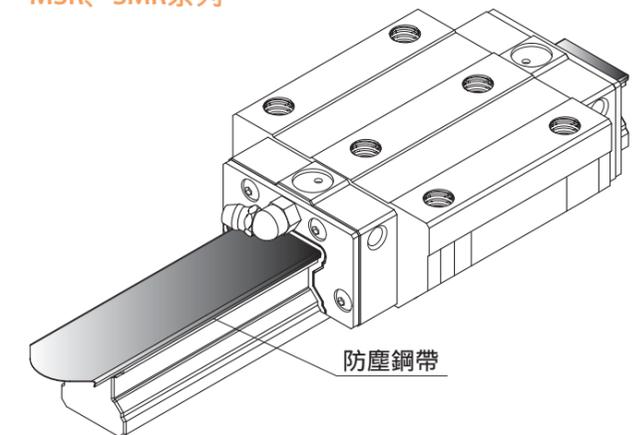
C. 防塵鋼帶

為了更有效防止切屑或異物經由螺栓孔侵入滑塊內部，影響線性滑軌的運行精度及使用壽命，PMI 提供防塵鋼帶供客戶選用，請於訂貨時特別註明，詳細訂貨代碼請參閱各系列之規格型錄。

MSA、MSB、SME 系列



MSR、SMR 系列



MSR、SMR系列之防塵鋼帶會增加滑軌高度，請參考下表

型號	增加高度(mm)	增加後滑軌高度(mm)
25	0.3	23.8
30	0.3	27.8
35	0.3	30.8
45	0.3	37.3
55	0.3	43.3
65	0.3	52.3

註:MSA、MSB與SME系列之防塵鋼帶不會增加整體滑軌高度。

MSC系列

裝有...LL型密封墊片，且塗有潤滑劑時的一個滑塊
密封墊片阻力最大值，請參考下表：

單位：N

型號	密封墊片阻力
7	0.08
9	0.1
12	0.4
15	0.8

SME系列

裝有...UU型密封墊片，且塗有潤滑劑時的一個滑塊
密封墊片阻力最大值，請參考下表：

單位：N

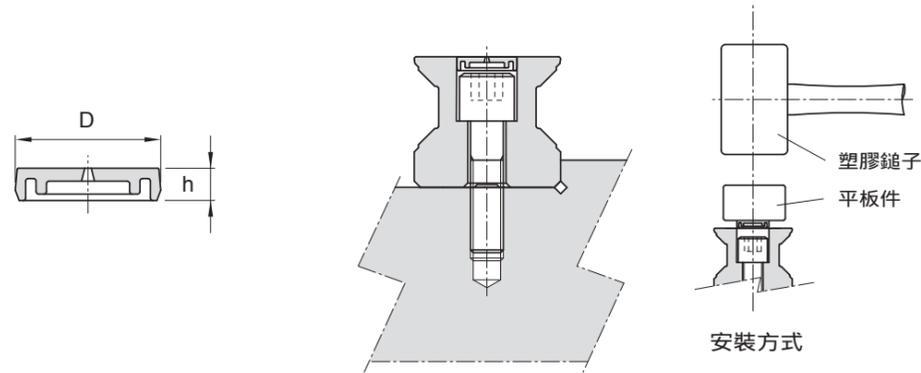
型號	密封墊片阻力
15	2
20	3.5
25	4
30	6
35	10
45	12

D. 螺栓孔蓋

為了防止切屑或異物經由螺栓孔侵入滑塊內部，影響線性滑軌的運行精度及使用壽命，安裝時必須使用螺栓孔專用蓋將螺栓孔填平，同時也可以提高端面密封墊片的防塵效果。依客戶端使用環境之需求，PMI提供塑膠製及金屬製螺栓孔專用蓋供選用，如需金屬製螺栓孔專用蓋請於訂貨時特別註明，詳細之訂貨代碼請參閱各系列之規格型號。

塑膠螺栓孔專用蓋的安裝方式

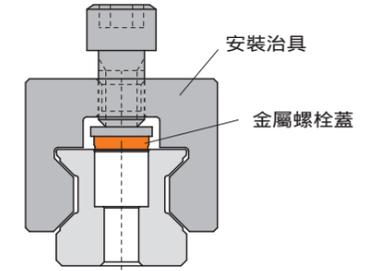
可利用平板件以塑膠鎚子敲入螺栓孔內，直到與滑軌上表面成同一平面，請參照下圖。各型號所使用的塑膠螺栓孔專用蓋尺寸，請參考下表。



專用蓋型號	使用螺栓	D(mm)	h(mm)	適用型號					
M3C	M3	6.3	1.1		MSB15R		MSC12R MSC15R		
M4C	M4	7.8	1.1	MSA15R	MSB15U			SME15R	
M5C	M5	9.8	2.2	MSA20R	MSB20R			SME20R	
M6C	M6	11.3	2.5	MSA25R	MSB25R MSB30R	MSR25R		SME25R	SMR25R
M8C	M8	14.4	3.3	MSA30R MSA35R	MSB35R	MSR30R MSR35R		SME30R SME35R	SMR30R SMR35R
M12C	M12	20.4	4.6	MSA45R		MSR45R		SME45R	SMR45R
M14C	M14	23.4	5	MSA55R		MSR55R			SMR55R
M16C	M16	26.4	5	MSA65R		MSR65R			SMR65R

金屬製螺栓孔專用蓋的安裝方式

需利用安裝治具將其安裝入螺栓孔內，直到與滑軌上表面成同一平面，請參照下圖。安裝治具為選用部件，若有需求請與PMI聯絡。



專用蓋型號	使用螺栓	D(mm)	h(mm)	適用型號		
M6MC	M6M	11	2.5	MSR25R	SME25R	SMR25R
M8MC	M8M	14	3.3	MSR30R MSR35R	SME30R SME35R	SMR30R SMR35R
M12MC	M12M	20	4.6	MSR45R	SME45R	SMR45R
M14MC	M14M	23	5	MSR55R		SMR55R
M16MC	M16M	26	5	MSR65R		SMR65R

E. 型號支援的選項表

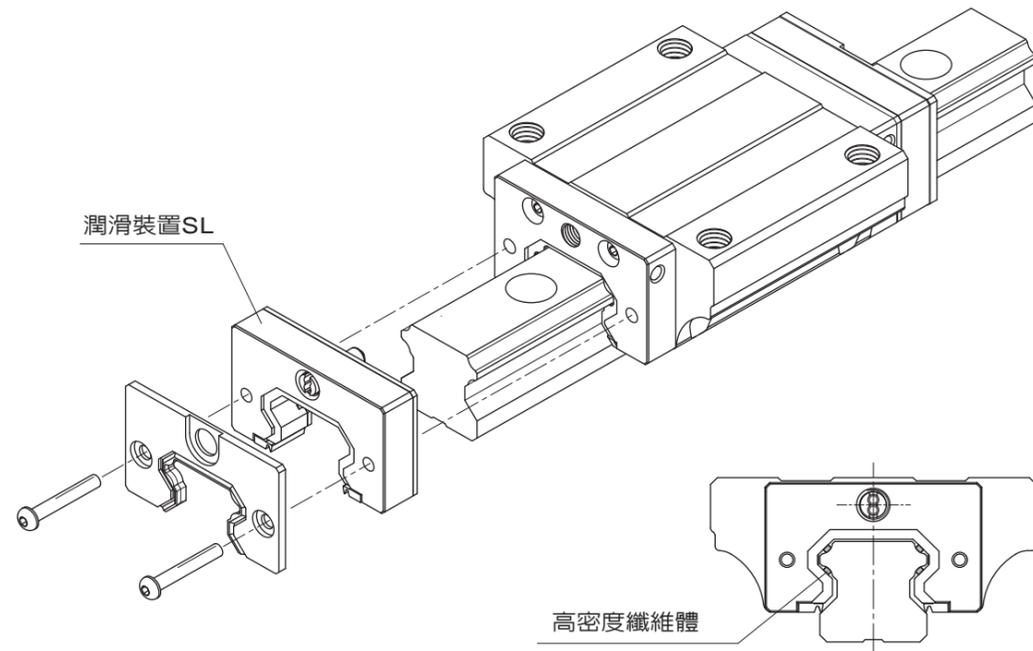
代碼	MSA	MSB	MSC	MSR	SME	SMR
無記號			-			
UU			-			
SS			-			
ZZ			-			
DD			-			
KK			-			
LL				-	-	-
RR				-	-	-
/CC			-			
/MC	-	-	-			

註： : 完全支援, - : 不支援, : MSA與MSB系列不提供內部密封墊片

6.2 潤滑

A. SL潤滑裝置

4.2-1. 產品構造與特性



4.2-2. 產品特性

PMI潤滑裝置SL是藉由高密度纖維體將潤滑油儲存於裝置內，並透過接觸滾動溝槽的高密度纖維體，提供穩定的潤滑油量至整個循環系統。

大幅的延長保養間隔時間

線性滑軌一般所使用的潤滑油脂，會隨著來回運行逐漸地耗損其油脂量，藉由安裝潤滑裝置SL可以適當的補充損失的油量，進而大幅的延長保養間隔時間。

避免環境污染

潤滑裝置SL透過高密度纖維體提供適量的潤滑油，潤滑整個循環系統，使用過程中不會有過多的油量浪費，造成週遭的環境污染。

節省成本

使用潤滑裝置SL不僅減少了潤滑油或潤滑脂的浪費，並免除其他潤滑油路系統的添置，使得整體設備成本充分地降低。

可根據不同的用途選用適當的潤滑油種類

潤滑裝置SL可以根據不同的使用環境需求，填裝適用的潤滑油種類。

4.2-3. 型號規格

(1) 線性滑軌組型號(非互換型)

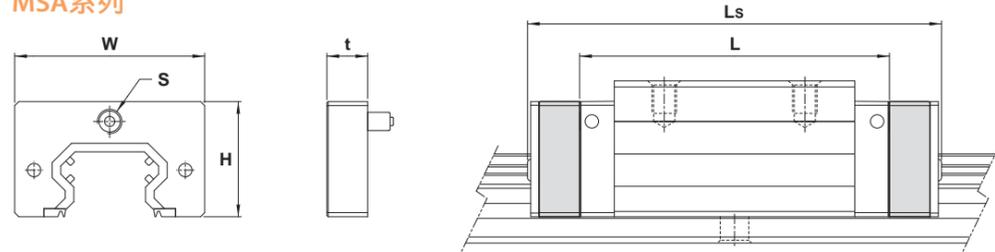
	MSA25 A 2 SS F0 A /SL + R 1200 -20 /40 P A II
型號	MSA25 A 2 SS F0 A /SL + R 1200 -20 /40 P A II
滑塊種類	A
單支滑軌組裝之滑塊數	2
密封墊片種類	SS
預壓	F0
非標準滑塊註記	A
潤滑裝置SL	/SL
滑軌種類	R
滑軌長度	1200
滑軌起始端孔距	-20
滑軌末端孔距	40
精度等級	P
非標準滑軌註記	A
同平面滑軌使用支數	II

(2) 互換型滑塊型號

	MSA25 A SS FC N A /SL
型號	MSA25 A SS FC N A /SL
滑塊種類	A
密封墊片種類	SS
預壓	FC
精度等級	N
非標準滑塊註記	A
潤滑裝置SL	/SL

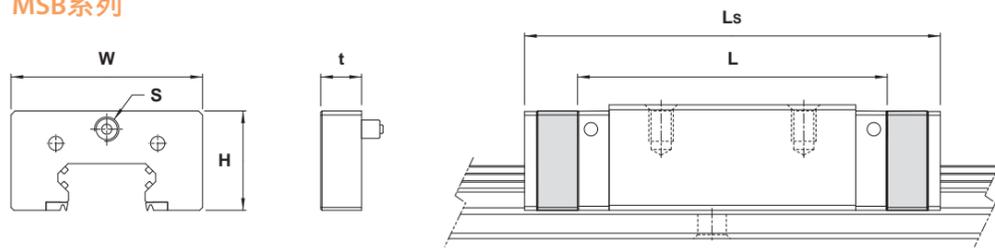
4.2-4. 潤滑裝置SL尺寸表

MSA系列



型號		潤滑裝置SL尺寸(mm)				滑塊尺寸(mm)	
		高度 H	寬度 W	厚度 t	螺紋孔 S	標準長度 L	帶潤滑裝置SL全長(SS型) Ls
MSA 15SL	A/E/S	19	31.2	10	M4	56.3	81.3
MSA 20SL	A/E/S	21.2	42.8	10	M6	72.9	92.9
	LA/LE/LS					88.8	108.8
MSA 25SL	A/E/S	28.5	46.8	10	M6	81.6	101.6
	LA/LE/LS					100.6	120.6
MSA 30SL	A/E/S	32	57	10	M6	97	117
	LA/LE/LS					119.2	139.2
MSA 35SL	A/E/S	36.5	68	10	M6	111.2	131.2
	LA/LE/LS					136.6	156.6
MSA 45SL	A/E/S	49	83.6	15	1/8PT	137.7	167.7
	LA/LE/LS					169.5	199.5

MSB系列

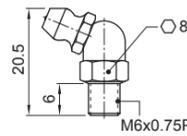


型號		潤滑裝置SL尺寸(mm)				滑塊尺寸(mm)	
		高度 H	寬度 W	厚度 t	螺紋孔 S	標準長度 L	帶潤滑裝置SL全長(SS型) Ls
MSB 15SL	TE/TS	18.5	33	10	M4	40	65
	E/S					57	82
MSB 20SL	TE/TS	21.2	40.8	10	M6	48	68
	E/S					67	84
MSB 25SL	TE/TS	24.5	47	10	M6	60.2	80.2
	E/S					82	102
MSB 30SL	TE/TS	30.8	57	10	M6	68	88
	E/S					96.7	116.7

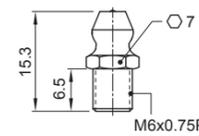
B. 黃油嘴與專用油管接頭型式及尺寸

黃油嘴型式

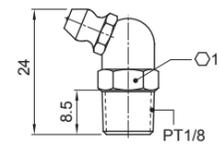
G-M6型



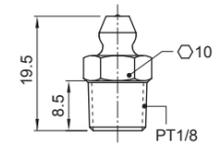
GS-M6型



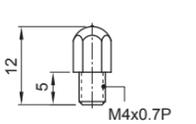
G-PT1/8型



GS-PT1/8型



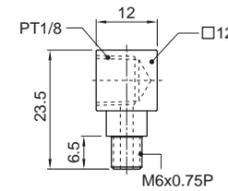
G-M4型



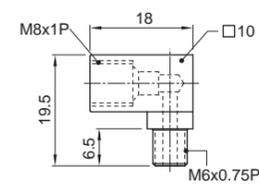
專用油管接頭型式

OL型

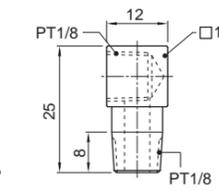
OL-A型



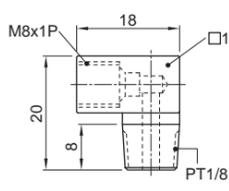
OL-B型



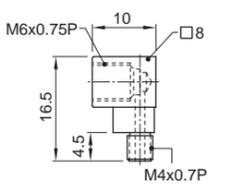
OL-C型



OL-D型

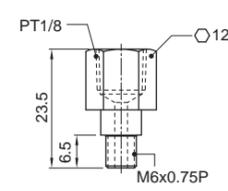


OL-E型

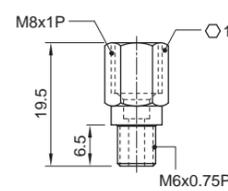


OS型

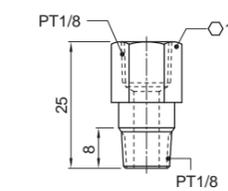
OS-A型



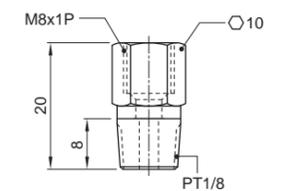
OS-B型



OS-C型



OS-D型



型號		黃油嘴形式		專用油管接頭形式						
		標準	選用	選用						
MSA 15	MSB 15	SME 15		G-M4	-	OL-E				
MSA 20	MSB 20	SME 20		G-M6	GS-M6	OL-A	OL-B	OS-A	OS-B	
MSA 25	MSB 25	MSR 25	SME 25							SMR 25
MSA 30	MSB 30	MSR 30	SME 30							SMR 30
MSA 35	MSB 35	MSR 35	SME 35							SMR 35
MSA 45		MSR 45	SME 45							SMR 45
MSA 55		MSR 55		SMR 55	G-PT1/8	GS-PT1/8	OL-C	OL-D	OS-C	OS-D
MSA 65		MSR 65		SMR 65						

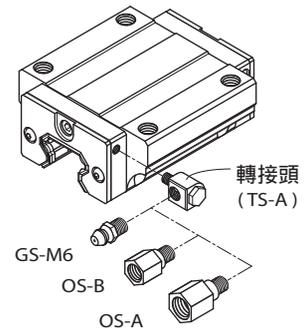
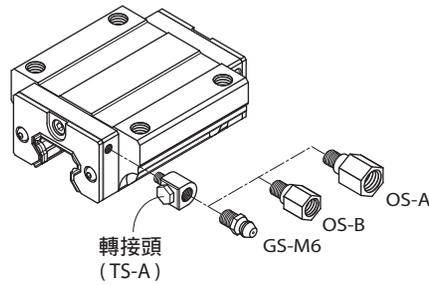
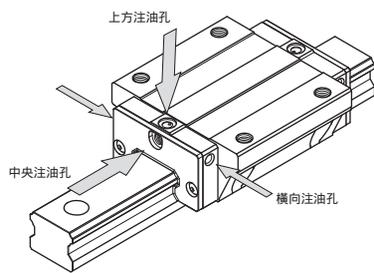
D. 潤滑位置

PMI 線性滑軌系列提供滑塊兩端面中央與端蓋橫向及上方預留孔的潤滑注油位置，如下圖及下表所示。為防止異物侵入，端蓋橫向及上方預留孔沒有貫穿，若有此橫向及上方潤滑需求，請於訂貨時說明。

橫向潤滑方式是透過轉接頭與黃油嘴或專用油管接頭相連接，如下圖所示。

潤滑位置

橫向潤滑方式

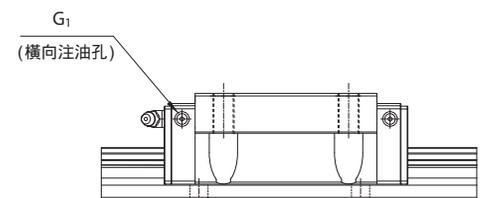
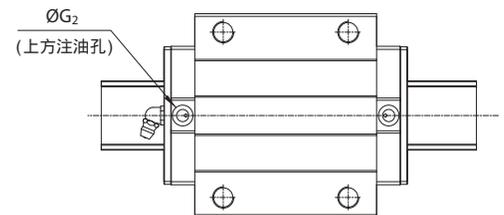


型號		中央注油	橫向注油	
		適用油嘴	G ₁	適用油嘴
MSA 15	MSB 15	G-M4	M4×0.7P	G-M4
MSA 20	MSB 20	G-M6	M4×0.7P	G-M4
MSA 25	MSB 25	G-M6	M4×0.7P	G-M4
MSA 30	MSB 30	G-M6	M4×0.7P	G-M4
MSA 35	MSB 35	G-M6	M4×0.7P	G-M4
MSA 45		G-PT1/8	M4×0.7P	G-M4
MSA 55		G-PT1/8	M4×0.7P	G-M4
MSA 65		G-PT1/8	M4×0.7P	G-M4

註：MSA與MSB系列不提供上方注油選用。

型號		中央注油	橫向注油		上方注油	
		適用油嘴	G ₁	適用油嘴	G ₂	O-ring
SME 15		G-M4	M4×0.7P	G-M4	-	-
SME 20		G-M6	M4×0.7P	G-M4	-	-
SME 25		G-M6	M4×0.7P	G-M4	-	-
SME 30		G-M6	M6×0.75P	G-M6	10.2	P7
SME 35		G-M6	M6×0.75P	G-M6	10.2	P7
SME 45		G-PT1/8	M6×0.75P	G-M6	10.2	P7

型號		中央注油	橫向注油		上方注油	
		適用油嘴	G ₁	適用油嘴	G ₂	O-ring
SMR 25	MSR 25	G-M6	M6×0.75P	G-M6	10.2	P7
SMR 30	MSR 30	G-M6	M6×0.75P	G-M6	10.2	P7
SMR 35	MSR 35	G-M6	M6×0.75P	G-M6	10.2	P7
SMR 45	MSR 45	G-PT1/8	M6×0.75P	G-M6	10.2	P7
SMR 55	MSR 55	G-PT1/8	M6×0.75P	G-M6	10.2	P7
SMR 65	MSR 65	G-PT1/8	M6×0.75P	G-M6	10.2	P7





PMI

精密 · 穩定 · 耐久性 · 高剛性

銀泰科技股份有限公司
PRECISION MOTION INDUSTRIES, INC.

42946台中縣神岡鄉大富路20巷71號

TEL | +886-4-25282984

FAX | +886-4-25283392

MAIL | pmi.info@pmi-amt.com.tw

www.pmi-amt.com