



總公司：

513004台灣彰化縣埔心鄉瑤鳳路一段357號

TEL：+886-4-828-2825

FAX：+886-4-828-2228

E-mail：gmt@gmt.tw

秀水廠

(T)+886-4-768-8328 (F)+886-4-768-8314

504009彰化縣秀水鄉民主街34巷3號

台灣經銷商

北區

(T)+886-3-452-9922 (F)+886-3-463-6060

320017桃園市中壢區西園路30巷1號2樓

南區

(T)+886-6-270-3518 (F)+886-6-270-3510

717021台南市仁德區文華路三段428巷53弄22號

中國大陸

東莞鼎企智能自動化科技有限公司(子公司)

廣東省東莞市橫瀝鎮水邊工業區8號廠房

東莞營業所

(T)+86-769-8671-8568 (F)+86-769-8671-8567

廣東省東莞市南城區黃金路一號天安數碼城B1棟1109

昆山營業所

(T)+86-512-5706-8646 (F)+86-512-5706-7646

江蘇省昆山市周市鎮長江北路335號花都藝墅99棟8樓805室(寶裕廣場)

北京營業所

(T)+86-10-5727-4588

北京市朝陽區酒仙橋路14號兆維工業園A1-3, A308

天津辦事處

(T)+86-13-30-211-7506

天津經濟技術開發區兆發新村8號融科大廈906室

武漢辦事處

(T)+86-27-8755-1037

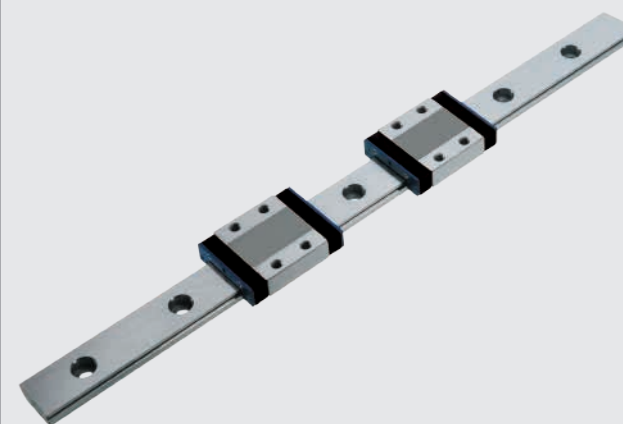
湖北省武漢市江夏區聯享企業中心C-1-902-1



www.gmt.com

2021.03

AC Design 04-27071159



Miniature Linear Guide Way

微型線性滑軌

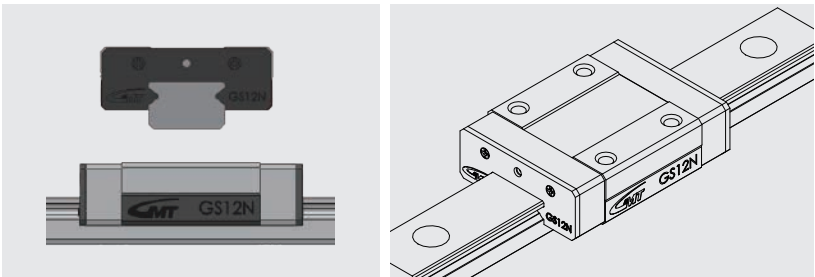


	基於產品精進及最佳服務的執行力，特此聲明保留產品工程變更之權利，若遇有型錄中圖文增、修、刪之作業，恕不另行通知，可至  網站或洽該區業務人員取得最新資料。
產品介紹	軌道材質 & 軌道尺寸 P.2 結構介紹 P.3 產品特色 P.4 精度規格 P.5 壽命計算 P.6 壽命係數 P.7 安裝尺寸 P.8 安裝基準面+GS系列間隙表 P.9 滑塊導角 P.10 軌道導角 P.11 牙深說明 P.12 預壓等級 P.13 安裝方式 P.14 潤滑方式/線性滑軌拆下方式 P.16
	規格介紹 型號說明 P.17 端距及長度 P.18 線性滑軌長度&孔位計算 P.19 標準型 P.20 寬幅型 P.22

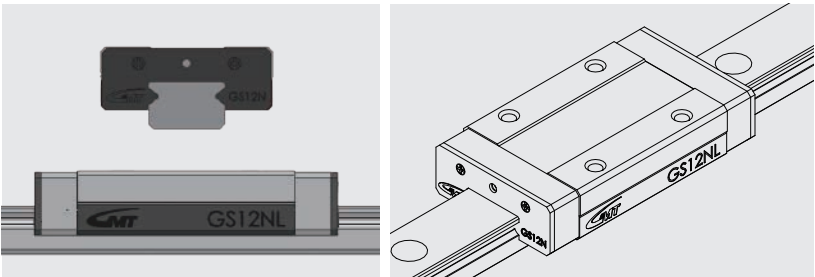
軌道材質&滑塊尺寸

不銹鋼／碳鋼系列

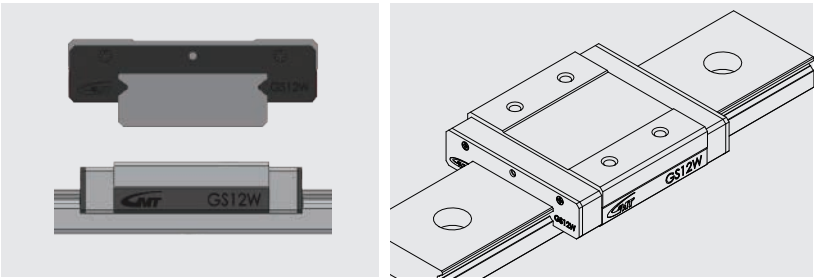
【標準型】



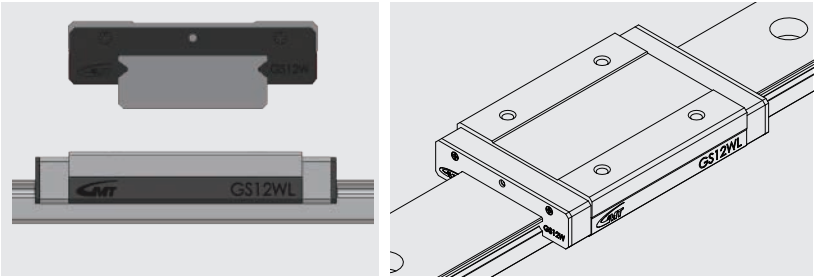
【標準型】
加長型



【寬幅型】



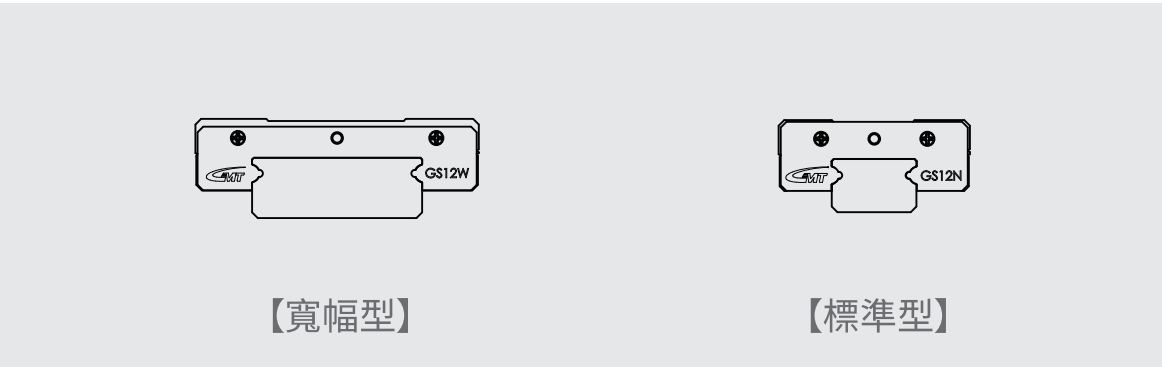
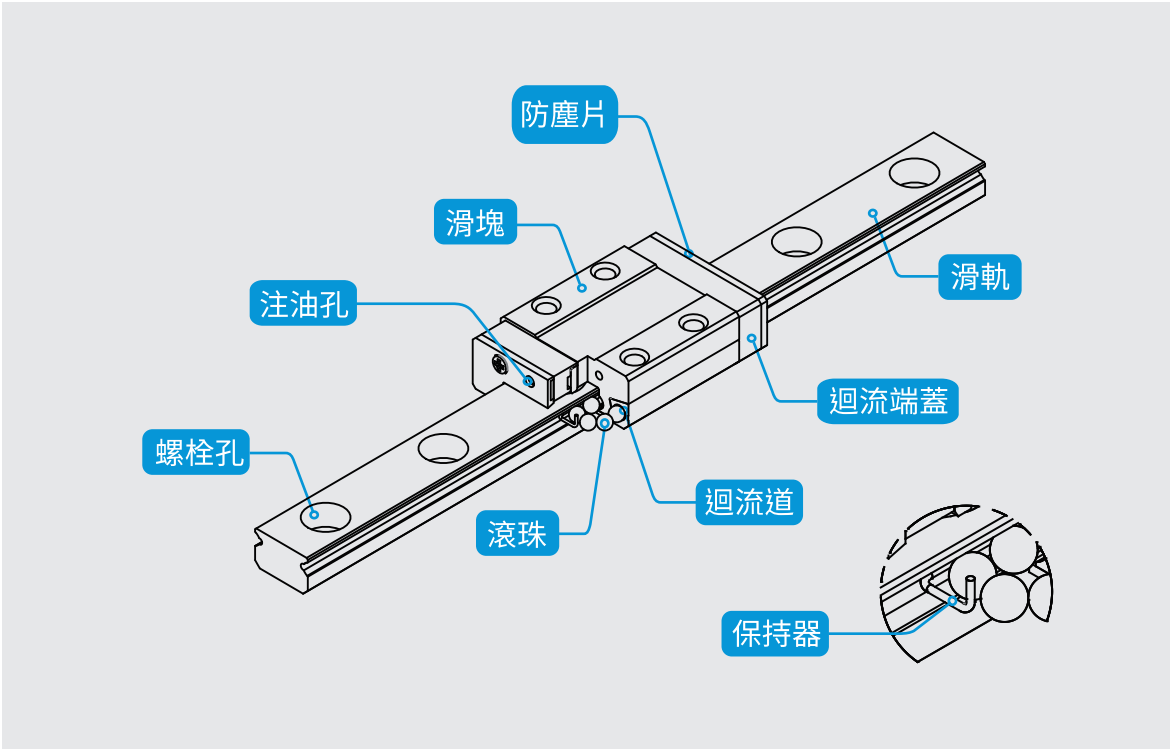
【寬幅型】
加長型



型號	軌道尺寸(□□)				
	05*	07	09	12	15
GS□□-N-N	V	V	V	V	V
GS□□-N-L	V	V	V	V	V
GS□□-W-N	V	V	V	V	V
GS□□-W-L	V	V	V	V	V

*碳鋼系列不適用05型

結構介紹



產品特色

- ◎ 微型滑軌是採用兩列哥德式軌道設計，滾珠相連45°做循環式設計，達到四點接觸，具等負荷的效果。
- ◎ 迴流道採用塑膠射出成型，大幅降低滾珠與金屬碰撞產生的噪音。
- ◎ 密封式刮刷片及滑座底部防塵設計，大幅降低灰塵及異物進入，延長使用壽命。
- ◎ 鋼珠邊設有鋼絲保持器，防止鋼珠掉落。
- ◎ 具有穩定的精度控制，同型線軌間可互換滑塊，並保持相同的順暢度、精度與預壓，也方便組裝及維修。
- ◎ 本系列所使用鋼珠皆採用【不銹鋼】材質。

【標準型】

- ◎ 適合用在體積小的設備。
- ◎ 不銹鋼材質。
- ◎ 剛性強、精度高。
- ◎ 具有保持器。

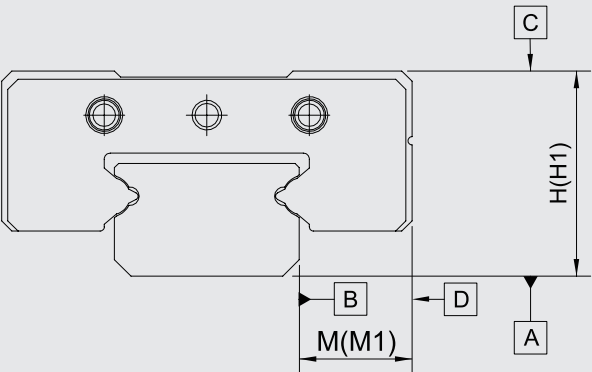
【寬幅型】

- ◎ 單軸可使用。
- ◎ 負荷力高。
- ◎ 剛性強、精度高。
- ◎ 不銹鋼材質。
- ◎ 具有保持器。

【軌道碳鋼型】

- ◎ 經濟實惠。
- ◎ 搭配表處防銹能力佳。
- ◎ 與不銹鋼系列尺寸相同。

精度規格



標準型GSN及寬幅型GSW精度表

精度等級	代號	一般級(N)	高級(H)	精密級(P)
高度H容許差	H	±35(μm)	±15(μm)	±10(μm)
多個滑座在滑軌上的高度誤差	H1	20(μm)	15(μm)	10(μm)
寬度M容許差	M	±35(μm)	±15(μm)	±10(μm)
多個滑座在滑軌上的寬度誤差	M1	25(μm)	15(μm)	10(μm)

A對C及B對D之行走直度與滑軌長度之相對精度對照表

滑軌長度(mm)	精度等級(μm)		
	一般級(N)	高級(H)	精密級(P)
50以下	12	6	2
50-100	14	8	4
100~200	15	9	4
200~300	17	11	5
300~400	18	11	6
400~500	19	12	6
500~600	20	13	7
600~700	21	13	7
700~800	22	14	8
800~900	23	16	9
900~1000	25	18	11

壽命計算

當微型滑軌作動且承受負荷力時，滾珠和循環軌道表面不斷受到循環力作用，當達到疲勞臨界值時，接觸面會開始有破損剝落，此總運動行距稱為壽命。

◎ 額定壽命定義

數個相同的產品，在相同的條件和額定負荷下做運動，百分之90未發生破損剝落，此總運動行距稱為額定壽命。

◎ 壽命計算

使用壽命因實際承受工作負荷的不同，可用微型滑軌的基本動額定負荷和工作負荷推算。

C：基本動額定負荷(kN)

L：額定壽命(km)

P_c：徑向負荷計算值(kN)

f_t：溫度係數

f_w：負荷係數

$$L = \left(\frac{f_t}{f_w} \cdot \frac{C}{P_c} \right)^{10/3} \times 100$$

◎ 工作壽命時間(L_h)

取得額定壽命(L)後，如果行程長度和每分鐘往返次數固定不變，則使用以下等式計算工作壽命時間。

L_h：工作壽命時間 (hr)

ℓ_s：行程長度 (mm)

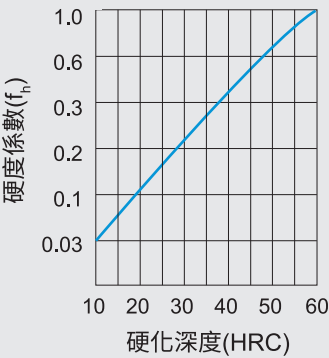
n₁：每分鐘往返次數 (min1)

$$L_h = \frac{L \times 10^6}{2 \times \ell_s \times n_1 \times 60}$$

壽命係數

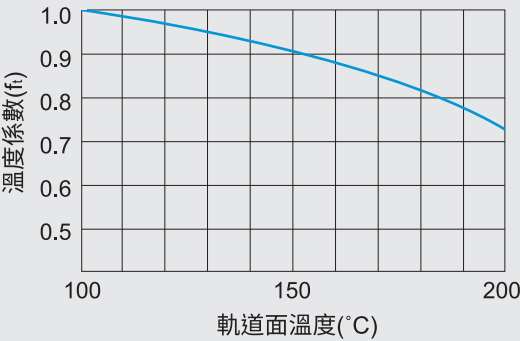
◎ 硬度係數(f_h)

微型滑軌的循環軌道接觸面硬度要求在HRC56~60。若硬度未達到需求，將會降低微型滑軌的額定壽命和使用壽命，動、靜額定負荷再乘以圖1的硬度係數。



◎ 溫度係數(f_t)

運動系統的使用環境超過100°C的高溫時，考慮高溫的不良影響，基本額定負荷乘以圖2中表示的溫度係數。

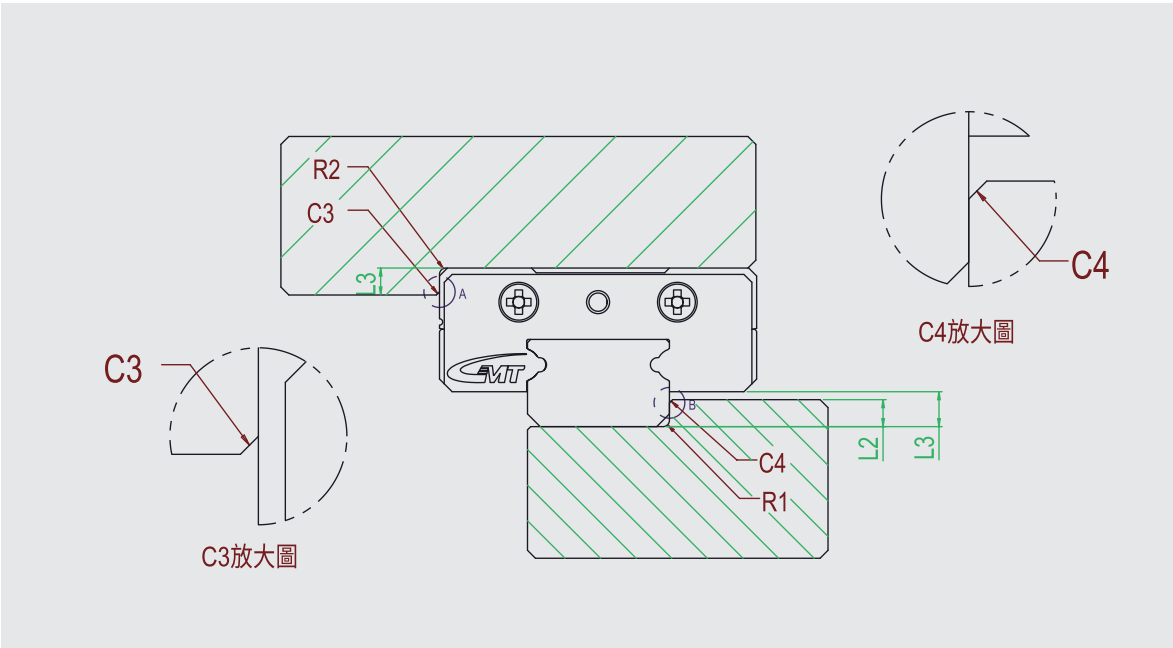


◎ 負荷係數(f_w)

通常作往復運動的機械在運轉中大都伴隨著振動或衝擊，特別是高速運轉時產生的振動或者經常反復啟動停止時的衝擊等，全部正確地算出是很困難的。因此，當實際作用負荷大小不能計算時，或速度、振動的影響很大時，請將基本額定負荷(C)除以下表中相應的經驗負荷係數。

振動/衝擊	速度(V)	f _w
微小	微速時V≤0.25m/s	1~1.2
小	低速時0.25<V≤1m/s	1.2~1.5

安裝尺寸

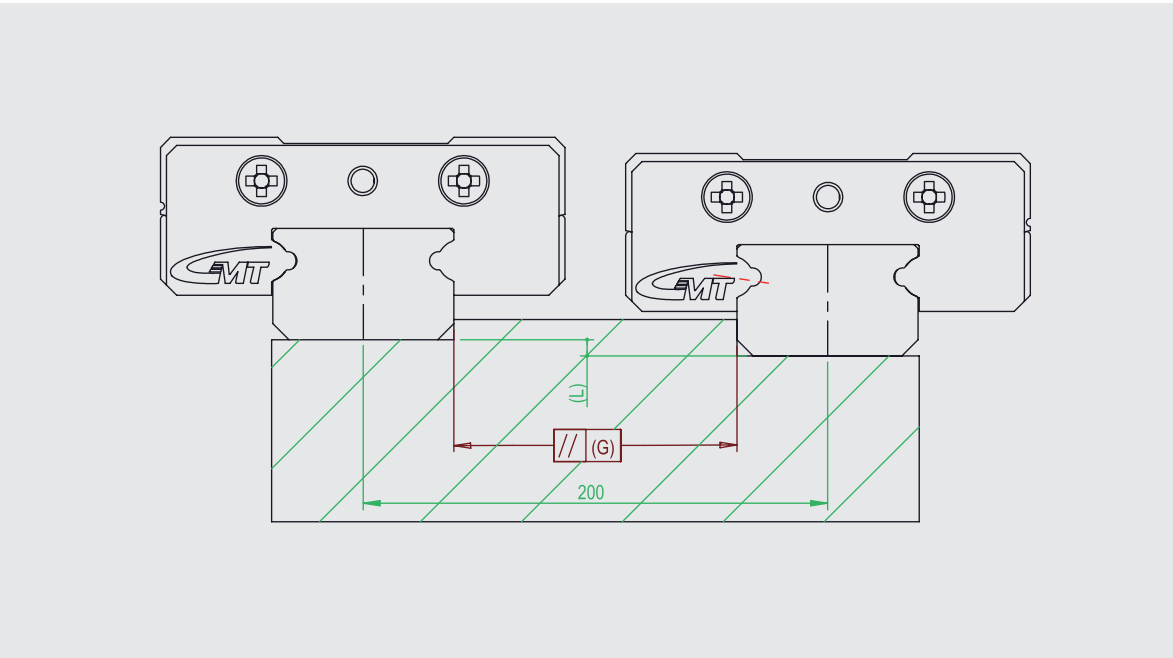


單位：mm

GMT型號	R1	R2	L1	L2	L3	C3	C4
GS05N	0.1	0.3	1.6	1.1	1.5	0.1	0.1
GS07N	0.2	0.3	1.6	1.1	1.5	0.1	0.1
GS09N	0.2	0.3	2.3	1.8	2.9	0.1	0.1
GS12N	0.2	0.5	3.1	2.6	3.8	0.1	0.1
GS15N	0.3	0.5	4.1	3.6	3.8	0.1	0.1
GMT型號	R1	R2	L1	L2	L3	C3	C4
GS05W	0.1	0.3	1.6	1.1	1.8	0.1	0.1
GS07W	0.2	0.3	2.1	1.5	2.8	0.1	0.1
GS09W	0.2	0.3	3.5	3	3.5	0.1	0.1
GS12W	0.2	0.5	4	3.5	4	0.1	0.1
GS15W	0.3	0.5	4.1	3.6	4	0.1	0.1

◎安裝時請確認上圖指示以確保安裝後精度。

安裝基準面+GS系列間隙表

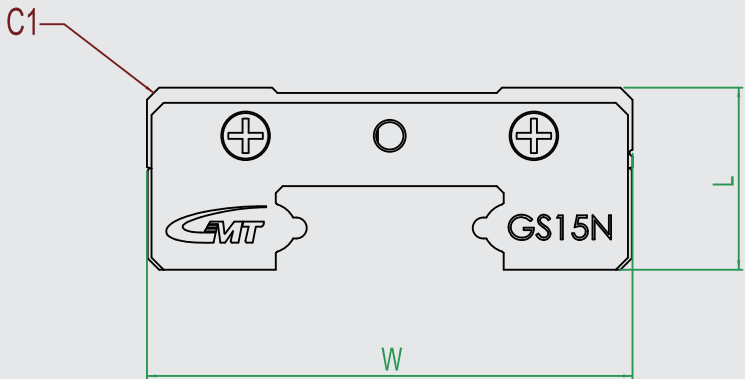


單位：μm

GMT型號	F (微間隙)	0 (無預壓)	1 (輕預壓)	GMT型號	F (微間隙)	0 (無預壓)	1 (輕預壓)
GS05N.W(L值)	15	15	2	GS05N.W(G值)	2	2	2
GS07N.W(L值)	20	20	2	GS07N.W(G值)	3	3	3
GS09N.W(L值)	30	30	3	GS09N.W(G值)	3	3	3
GS12N.W(L值)	30	30	6	GS12N.W(G值)	5	5	5
GS15N.W(L值)	40	40	10	GS15N.W(G值)	8	8	6

GMT型號	F (微間隙)	0 (無預壓)	1 (輕預壓)
GS05N.W(安裝面平面度每200mm)	10	10	5
GS07N.W(安裝面平面度每200mm)	20	20	10
GS09N.W(安裝面平面度每200mm)	30	30	15
GS12N.W(安裝面平面度每200mm)	40	40	20
GS15N.W(安裝面平面度每200mm)	50	50	25

滑塊導角

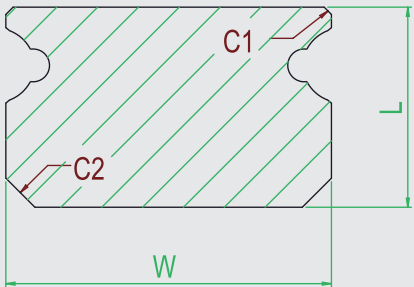


單位：mm

型號	L	W	C1
GS05N	4.5	12	0.5
GS07N	6.5	17	0.5
GS09N	7.8	20	0.5
GS12N	10	27	0.8
GS15N	12	32	0.8

型號	L	W	C1
GS05W	5	17	0.4
GS07W	7.5	25	0.4
GS09W	8.6	30	0.6
GS12W	10.1	40	0.8
GS15W	12	60	0.8

軌道導角



單位：mm

型號	L	W	C1	C2
GS05N	3.5	5	0.2	0.2
GS07N	4.7	7	0.2	0.3
GS09N	5.5	9	0.2	0.5
GS12N	7.5	12	0.3	0.5
GS15N	9.5	15	0.45	0.8

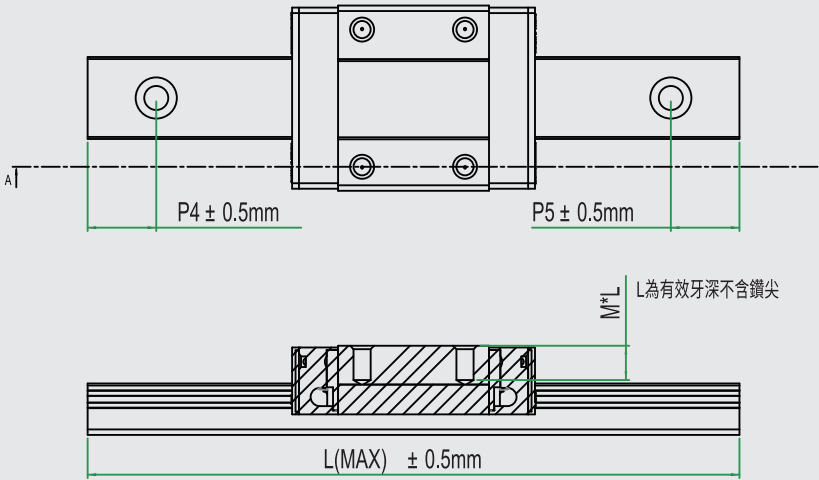
型號	L	W	C1	C2
GS05W	4	10	0.2	0.2
GS07W	5.2	14	0.2	0.3
GS09W	7.3	18	0.2	0.5
GS12W	8.5	24	0.3	0.5
GS15W	9.5	42	0.45	0.8

◎安裝時請確認上圖指示以確保安裝後精度。

滑塊牙深

單位：mm

GMT不銹鋼規格			GMT碳鋼規格		
GMT型號	L(MAX)	M*L	GMT型號	L(MAX)	M*L
GS05N	500	M2*1.5L	GS07N	2000	M2*2.5L
GS07N	2000	M2*2.5L	GS09N	2000	M3*3L
GS09N	2000	M3*3L	GS12N	2000	M3*3.5L
GS12N	2000	M3*3.5L	GS15N	2000	M3*5.5L
GS15N	2000	M3*5.5L			
GMT型號	L(MAX)	M*L	GMT型號	L(MAX)	M*L
GS05W	500	M2.5*1.5L	GS07W	2000	M3*3L
GS07W	2000	M3*3L	GS09W	2000	M3*3L
GS09W	2000	M3*3L	GS12W	2000	M3*3.5L
GS12W	2000	M3*3.5L	GS15W	2000	M4*4.5L
GS15W	2000	M4*4.5L			



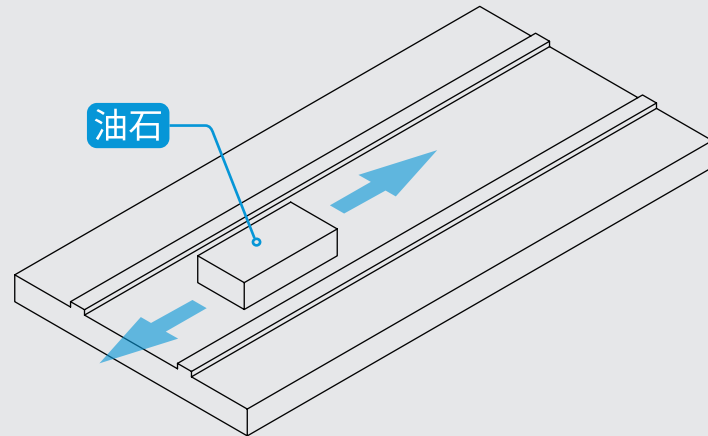
預壓等級

預壓等級		適用精度
0	無預壓	N
F	微間隙	N、H、P
1	輕預壓	H、P

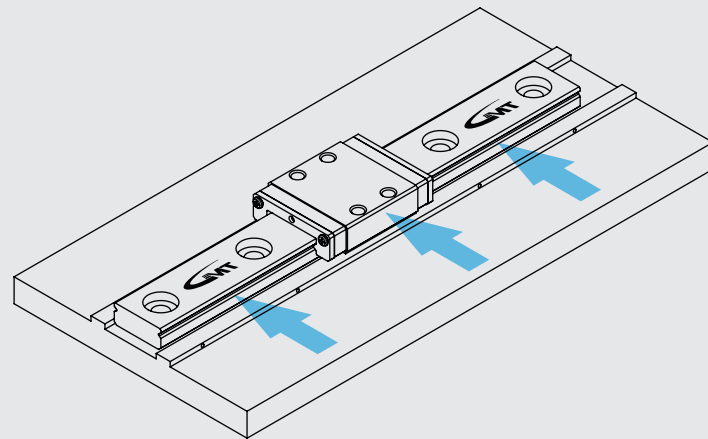
預壓等級表						
預壓等級		各規格預壓間隙值(μm)				
		GS05	GS07	GS09	GS12	GS15
0	無預壓	+4 ~ +0	+5 ~ +0	+5 ~ +0	+5 ~ +0	+7 ~ +0
F	微間隙	+2 ~ +0	+3 ~ +0	+3 ~ +0	+3 ~ +0	+4 ~ +0
1	輕預壓	0 ~ -1	0 ~ -2	0 ~ -3	0 ~ -4	0 ~ -5

安裝方式

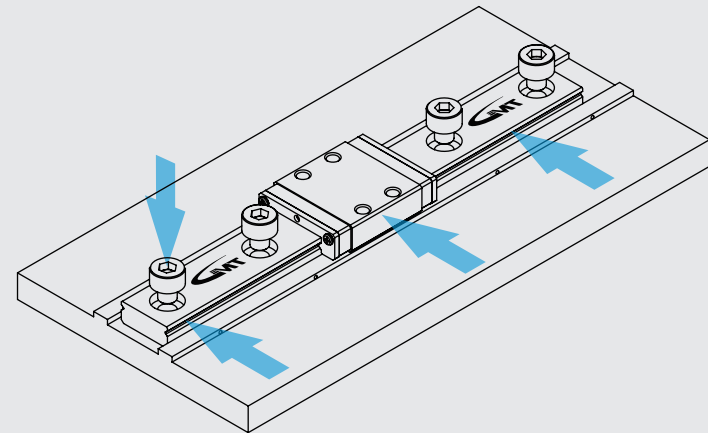
- ① 床台裝配面上的粉塵、異物必要用油石清除潔淨。



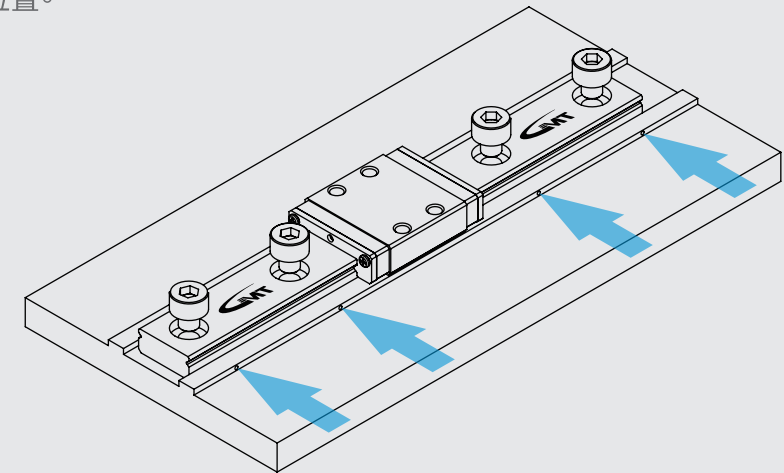
- ② 將微型滑軌平放在床台上，滑軌側邊基準面靠齊床台裝配面。



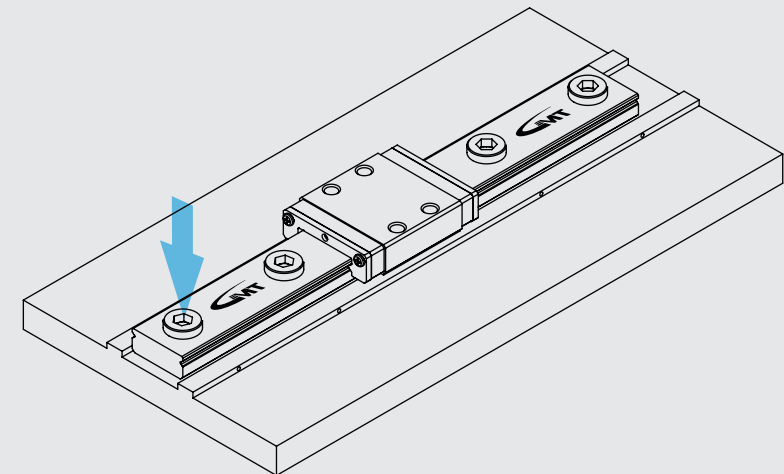
- ③ 試鎖螺絲確認螺栓孔是否符合，並將微型滑軌底部基準面大概固定於床台裝配面。



- ④ 使用側邊固定螺絲依順序將微型滑軌側邊基準面向床台側邊裝配面逼緊，以確定微型滑軌位置。

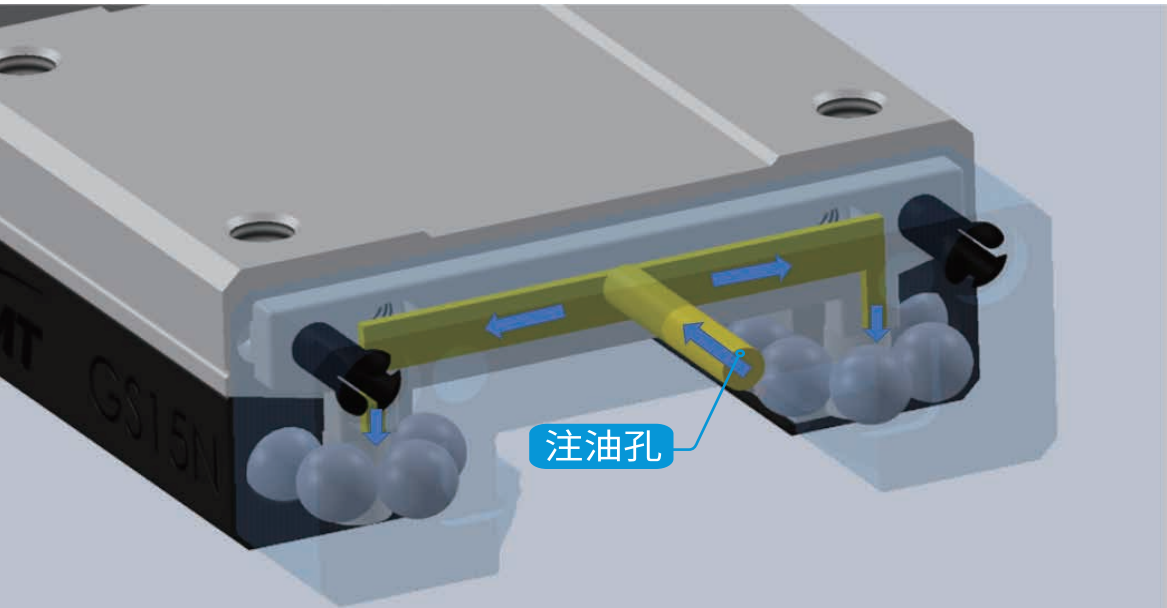


- ⑤ 使用扭力扳手按順序鎖緊螺絲，將微型滑軌底部基準面逼緊床台底部裝配面。



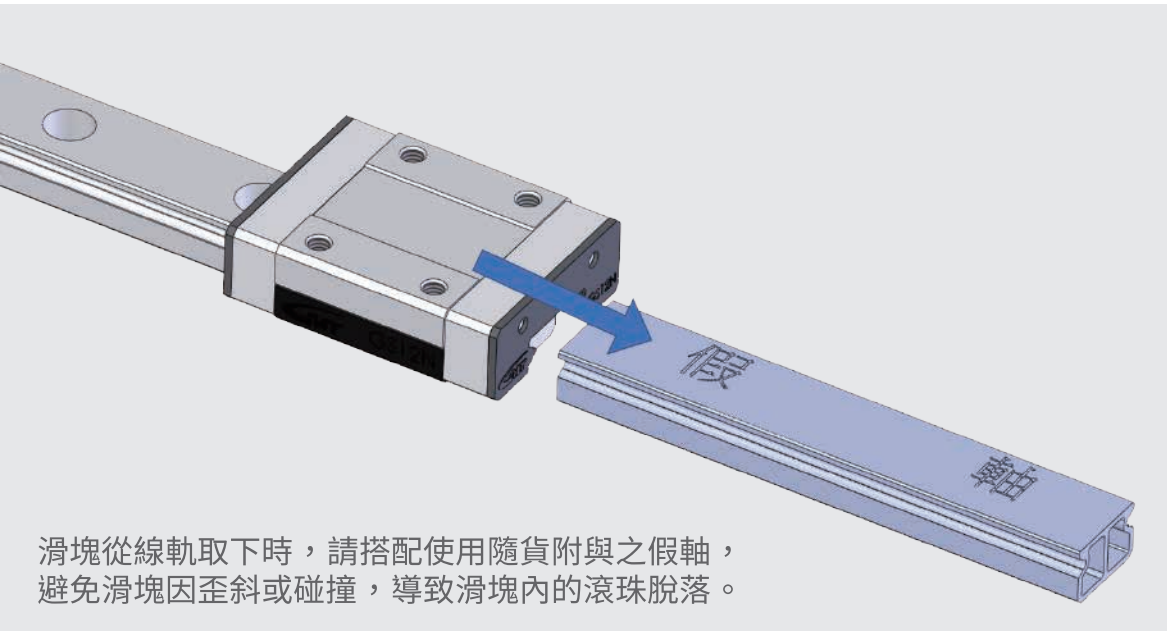
- ⑥ 依步驟①~步驟⑤安裝其他配對的微型滑軌。

潤滑方式



- ◎一般滑座潤滑時,請由兩端面注油口加入適量ISO VG32~68的油。
- ◎於加油同時推動滑座使滾動體、軌道及滑座均勻塗佈潤滑。
- ◎初次潤滑請確認潤滑油是否有塗佈於軌道面上。
- ◎出貨時,內部不含潤滑油脂。

滑塊取下方式

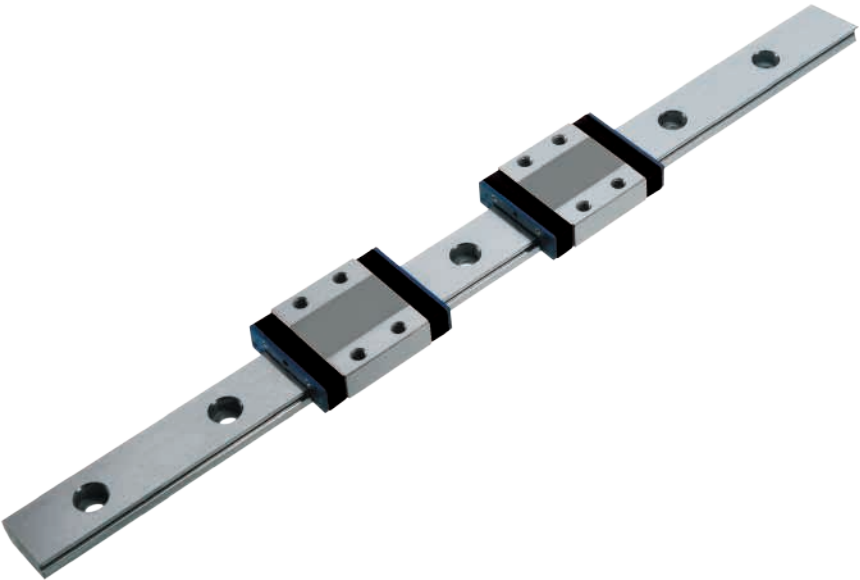


滑塊從線軌取下時,請搭配使用隨貨附與之假軸,避免滑塊因歪斜或碰撞,導致滑塊內的滾珠脫落。

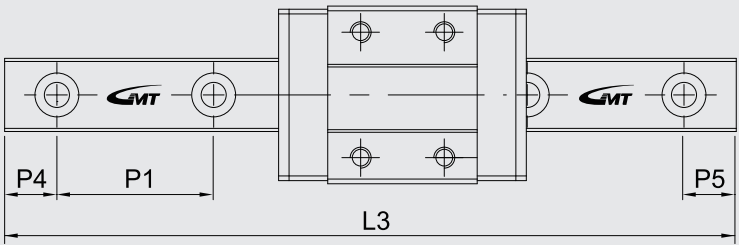
型號說明

產品別	滑塊型式		滑塊數量	精度等級		預壓等級		孔距	孔數	軌道材質	
微型	N	標準滑塊	每支線軌所需滑塊數量	P	精密級	0	無預壓	依目錄規格 請參考 P.22、P.24	依目錄規格 請參考P.20	00	不鏽鋼
	L	加長滑塊		H	高級	F	微間隙			10	S55C
				N	一般級	1	輕預壓				
GS 05 - N 2 - N 2 - C - P - 0 - 0000 00 00 0000 - 00 - 00											
線軌公稱徑		線軌型式		線軌數量	互換型滑塊		端距	線軌長度		表面處理	
05		N	標準線軌	同軸所需 線軌數量	C	互換型	依目錄規格 請參考P.20	依目錄規格 請參考P.20		01	無
07		W	寬幅線軌		0	非互換型				00	低溫黑銘
09											
12											
15											

*規格外的請洽業務
*05型並無碳鋼材質



端距及長度

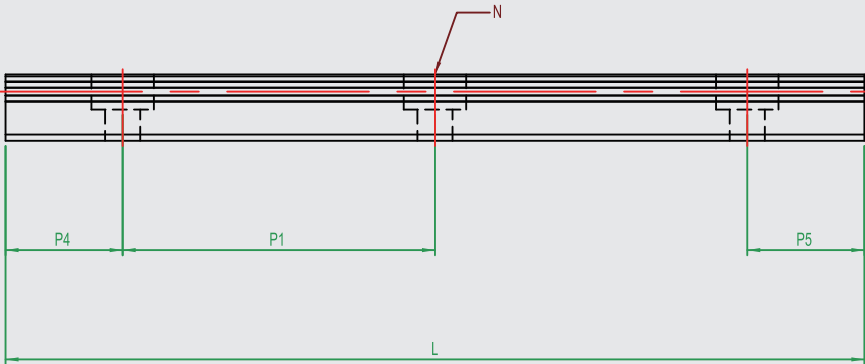


單位：mm

規格		GSN					GSW									
		5N	7N	9N	12N	15N	5W	7W	9W	12W	15W					
標準長度 (常備庫存)		25	40	35	45	70	50	50	50	70	70					
		40	55	55	70	110	70	80	80	110	110					
		55	70	75	95	150	90	110	110	150	150					
		70	85	95	120	190	110	140	140	190	190					
		85	100	115	145	230	130	170	170	230	230					
		100	130	135	170	270	150	200	200	270	270					
		N/A	N/A	155	195	310	170	260	260	310	310					
				175	220	350	N/A	290	290	350	350					
				195	245	390		N/A	320	390	390					
				215	270	430			N/A	430	430					
				235	295	470				470	470					
				255	320	510				510	510					
				275	345	550				550	550					
				295	370	590				N/A	590					
				315	395	630					630					
				335	420	670					670					
				355	445	710					710					
				375	470	750					750					
				N/A	495	790					790					
					520	830					N/A					
					545	870										
					570	N/A										
					595											
					620											
					645											
					670											
					695											
					720											
沉頭孔間距(P1)		15	15	20	25	40	20	30	30	40	40					
端距最小長度(P4、P5)		3	3	4	4	4	4	3	4	4	4					
端距最大長度(P4、P5)		10	10	20	20	35	15	25	25	35	35					
最大長度(L3)	不銹鋼	500	1950	1950	1950	1950	500	1950	1950	1950	1950					
	碳鋼	N/A	2000*	2000*	2000*	2000*	N/A	2000*	2000*	2000*	2000*					

*最大長度若有2000mm以上需求，請向業務洽詢。

滑軌長度計算



N: 沉頭孔數

L: 總長度

P4.P5: 沉頭孔至端面的距離

P1: 沉頭孔至沉頭孔的距離

$$L = [(N-1) \times P1] + [2 \times (P4 \text{ or } P5)]$$

ex: GS15N

沉頭孔數：3

沉頭孔間距：40

P4(P5)：4

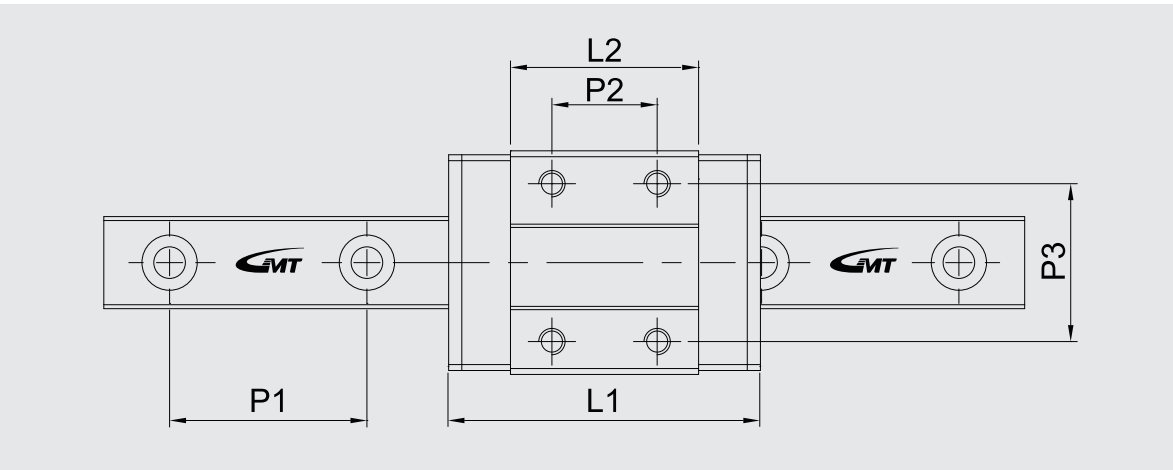
求軌道長度

$$\text{Ans: } L = [(3-1) \times 40] + [2 \times (4)] = 88$$

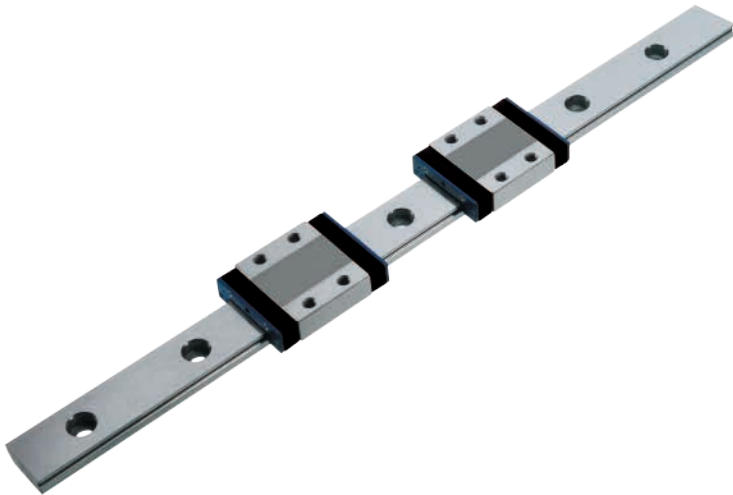
滑軌孔位計算

$$\text{孔數} = (L3 - P4 - P5) / P1 + 1$$

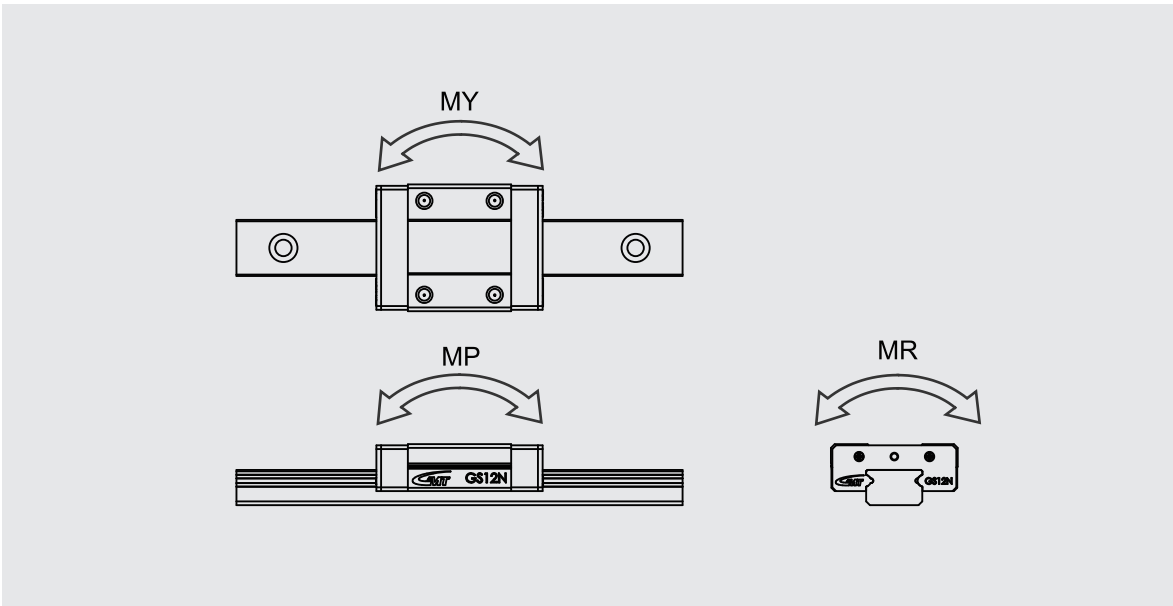
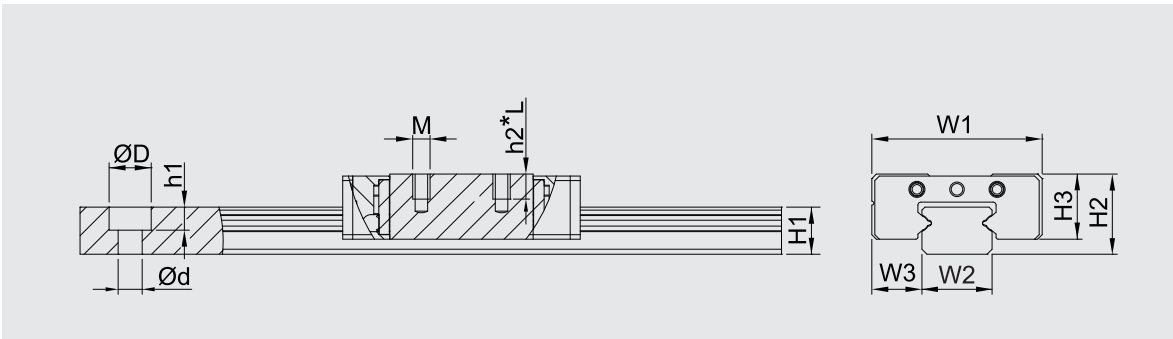
標準型



型號	組合後尺寸		滑軌尺寸(mm)				滑塊尺寸(mm)			
	H2	W3	W2	H1	P1	ØDxØdxh1	W1	L1	L2	H3
GS05-N-N	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	17.1	10	4.5
GS05-N-L	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	20.6	13.5	4.5
GS07-N-N	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	23.7	14.3	6.5
GS07-N-L	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	31.2	21.8	6.5
GS09-N-N	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	30.6	20.5	7.8
GS09-N-L	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	40.9	30.8	7.8
GS12-N-N	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	35.4	22	10
GS12-N-L	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	47.4	34	10
GS15-N-N	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	43	27	12
GS15-N-L	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60	44	12



標準型

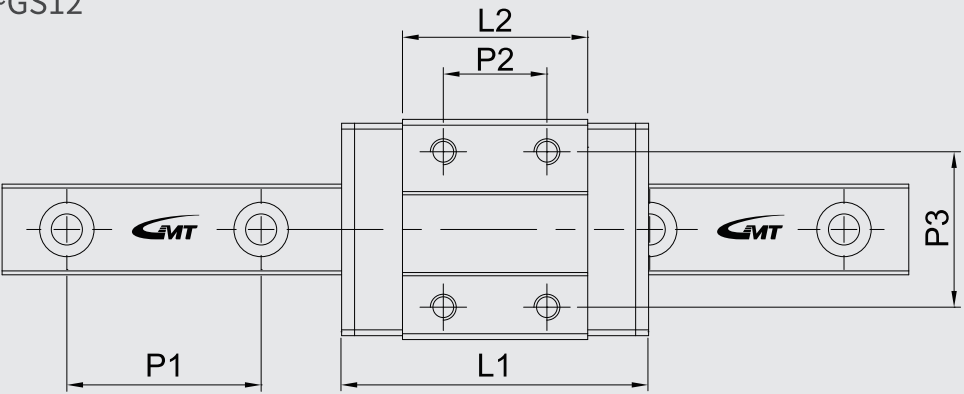


型號	滑塊尺寸(mm)			額定負荷(N)		靜扭矩(Nm)			重量	
	P2	P3	Mxh2*L	C	C0	M _R	M _P	M _V	滑塊(g)	滑軌(g/m)
GS05-N-N	-	8	M2x1.5	318	523	1.6	1.0	1.0	3	114
GS05-N-L	-	8	M2x1.5	447	855	2.3	2.0	2.0	4	114
GS07-N-N	8	12	M2x2.5	846	1330	4.9	3.1	3.1	8	211
GS07-N-L	13	12	M2x2.5	1245	2318	8.6	7.3	7.3	14	211
GS09-N-N	10	15	M3x3.0	1492	2370	11.1	6.1	6.1	18	295
GS09-N-L	16	15	M3x3.0	2028	3686	17.3	11.8	11.8	27	295
GS12-N-N	15	20	M3x3.5	2193	3292	20.4	12.3	12.3	33	590
GS12-N-L	20	20	M3x3.5	3078	5349	33.2	28.7	28.7	50	590
GS15-N-N	20	25	M3x5.5	3620	5311	41.4	25.7	25.7	60	911
GS15-N-L	25	25	M3x5.5	5083	8626	66.5	60.1	60.1	88	911

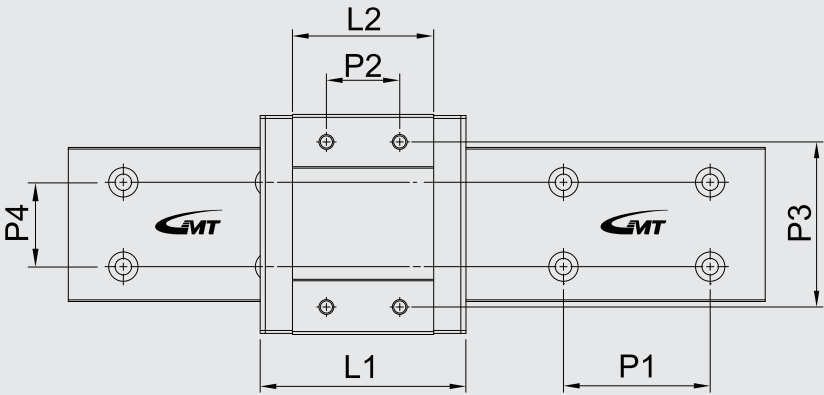
◎ h2*L為有攻牙深不含鑽尖。

寬幅型

GS05~GS12



GS15

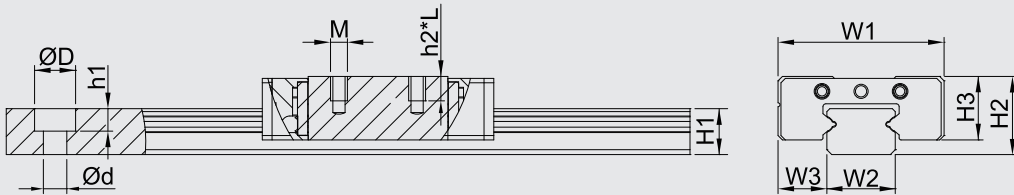


◎ P4 尺寸適用型號為GS15-W-N / GS15-W-L。

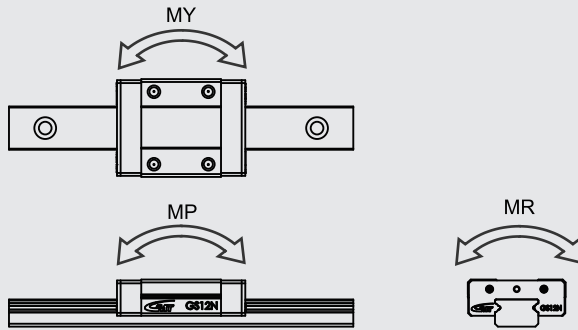
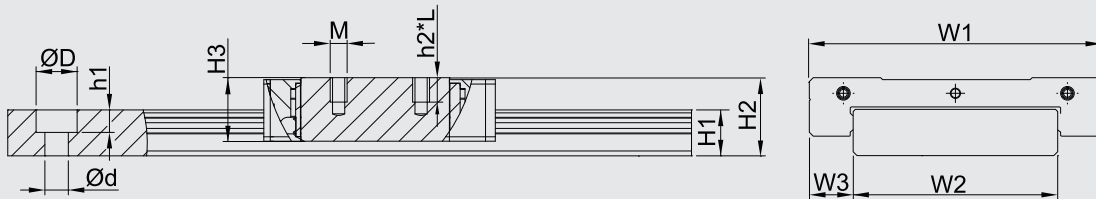
型號	組合後尺寸		滑軌尺寸(mm)					滑塊尺寸(mm)			
	H2	W3	W2	H1	P1	P4	ØDxØdxh1	W1	L1	L2	H3
GS05-W-N	6.5	3.5	10	4	20		5.5x3x1.6	17	22.1	15.1	5
GS05-W-L	6.5	3.5	10	4	20		5.5x3x1.6	17	28.2	21.2	5
GS07-W-N	9	5.5	14	5.2	30		6x3.5x3.5	25	31.6	21.2	7
GS07-W-L	9	5.5	14	5.2	30		6x3.5x3.5	25	40.5	30.1	7
GS09-W-N	12	6	18	7.3	30		6x3.5x4.5	30	39.1	27.9	8.6
GS09-W-L	12	6	18	7.3	30		6x3.5x4.5	30	50.7	39.5	8.6
GS12-W-N	14	8	24	8.5	40		8x4.5x4.5	40	44.4	31	10.1
GS12-W-L	14	8	24	8.5	40		8x4.5x4.5	40	59.4	46	10.1
GS15-W-N	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.1	38.5	12
GS15-W-L	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	75.2	57.6	12

寬幅型

GS05~GS12



GS15



◎ P4 尺寸適用型號為GS15-W-N / GS15-W-L。

型號	滑塊尺寸(mm)			額定負荷(N)		靜扭矩(Nm)			重量	
	P2	P3	Mxh2*L	C	C0	MR	MP	MY	滑塊(g)	滑軌(g/m)
GS05-W-N	6.5	13	M2.5x1.5	451	855	4.4	2.1	2.1	6	274
GS05-W-L	6.5	13	M2.5x1.5	584	1249	6.5	3.9	3.9	8	274
GS07-W-N	10	19	M3x3	1121	1990	14.3	6.9	6.9	19	506
GS07-W-L	19	19	M3x3	1492	2983	21.5	14.2	14.2	26	506
GS09-W-N	12	21	M3x3	1929	3425	31.5	13.0	13.0	36	921
GS09-W-L	24	23	M3x3	2423	4741	43.6	25.4	25.4	50	921
GS12-W-N	15	28	M3x3.5	2912	4940	60.5	25.0	25.0	64	1443
GS12-W-L	28	28	M3x3.5	3867	7410	90.8	53.6	53.6	91	1443
GS15-W-N	20	45	M4x4.5	4812	7966	163.1	43.4	43.4	134	2762
GS15-W-L	35	45	M4x4.5	6389	11951	244.7	88.4	88.4	196	2762

◎ h2*L為有攻牙深不含鑽尖。