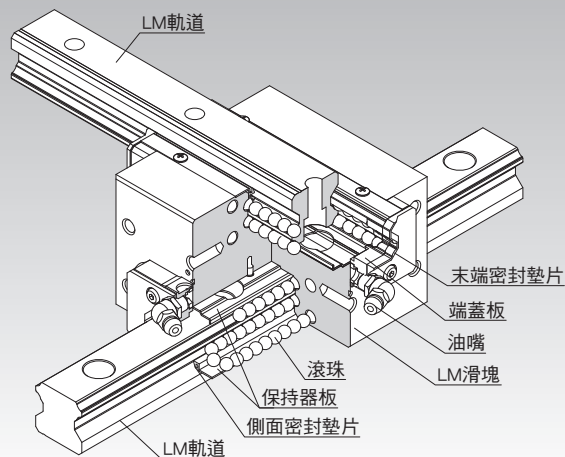


CSR

LM導軌 交叉型LM導軌 CSR型



選定要點	A1-10
設計範例	A1-458
選項	A1-483
型號	A1-549
使用注意事項	A1-555
潤滑相關產品	A24-1
安裝步驟	B1-89

等值力矩係數	A1-43
各方向的額定負荷	A1-60
各方向的等值係數	A1-62
徑向間隙	A1-73
精度規格	A1-81
安裝面的肩部高度和圓角半徑	A1-467
安裝面的誤差參考值	A1-474
配有選項的各型號的尺寸	A1-497

結構與特徵

滾珠沿著LM軌道和LM滑塊上經過精密加工的4列滾動面滾動；通過組裝在LM滑塊上的端蓋板，使滾珠列迴轉運動。LM滑塊採用保持板將滾珠保持住，因此即使抽出LM軌道，滾珠不會脫落。

此款LM導軌具備與備受肯定之HSR型相同的內部構造，並採雙LM軌道背對直交組合設計，一體成形。滑塊本體的6面體直角度為 $2\mu\text{m}/100\text{mm}$ ，精度極高，也因LM軌道彼此之間的直角度精度高的關係，所以可以獲得優異的直線交叉精度。CSR型單體即可作為直線交叉的直線運動系統使用，不再需要安裝以往的鞍座，讓X-Y運動結構得以簡化、小巧化。

【四方向等負荷】

因為各滾珠列是按接觸角 45° 配置的，故對於LM滑塊上的4個作用方向（徑向、反徑向和橫向），均具有相同的額定負荷，可在各種各樣的姿勢中使用。

【高剛性】

因滾珠的配置是採用具有良好平衡性的4列排列，所以力矩強勁，既能夠施加預壓提升剛性，又可獲得流暢的直線運動。

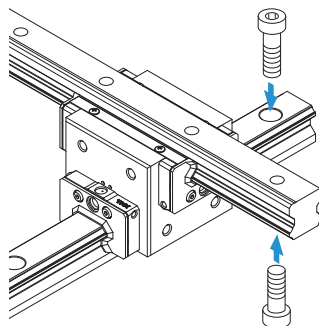
LM滑塊的剛性，要比將2個HSR LM滑塊背對背以螺絲組合在一起的剛性高50%。因此，對於建立一個要求高剛性的X-Y工作臺，CSR是一個最佳的LM導軌。

類型與特徵

CSR-S型

尺寸表⇒**A1-312**

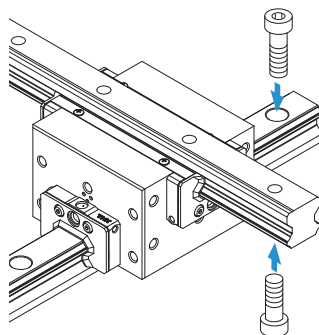
此型號是標準型。



CSR型

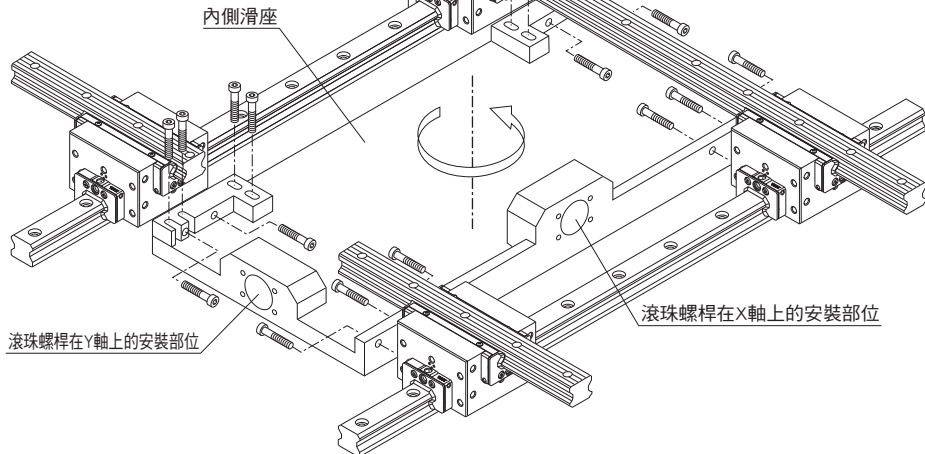
尺寸表⇒**A1-312**

延長了LM滑塊全長(L)，提高了額定負荷。

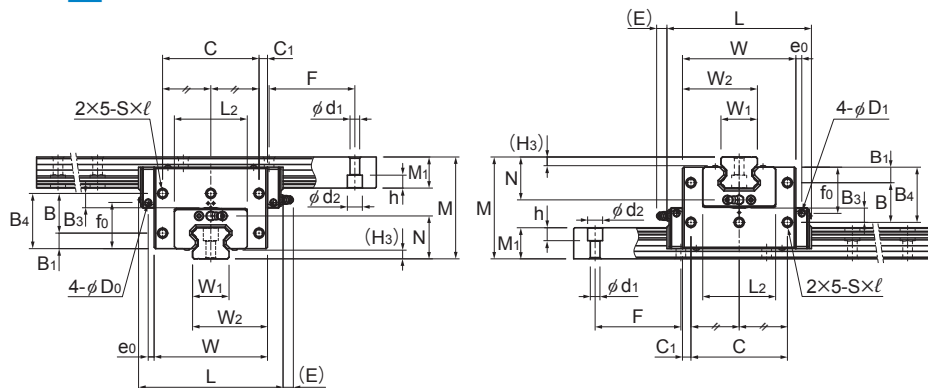


內側滑座使用圖

CSR型採用內側滑座來連接4個LM滑塊，組裝調節非常簡單。安裝內側滑座時，CSR型實現了高精度的X-Y引導和偏轉方向的高力矩剛性 $\curvearrowright$ （如圖中箭頭所示）。



CSR型



CSR20~45型

型號	外部尺寸			LM滑塊尺寸													
	高度	寬度	長度														油嘴
	M	W	L	B ₁	B ₃	B ₄	B	C	C ₁	S×ℓ	L ₂	N	E	e ₀	f ₀	D ₀	
CSR 15	47	38.8	56.6	—	11.0	34.8	—	20	9.4	M4×6	32	19.7	5.5	3.2	22.1	3	PB1021B
CSR 20S CSR 20	57	50.8 66.8	74 90	— 13	12.7 7.2	42.5 37	— 24	30 56	10.4 5.4	M5×8	42	25	12	3.1	24.8	3	B-M6F
CSR 25S CSR 25	70	59.5 78.6	83.1 102.2	— 18	16.4 8.4	52 44	— 26	34 64	12.75 7.3	M6×10	46	30	12	3.5	30.5	3	B-M6F
CSR 30S CSR 30	82	70.4 93	98 120.6	— 21	19.4 11.4	61 53	— 32	40 76	15.2 8.5	M6×10	58	35	12	5.2	38.2	5.2	B-M6F
CSR 35	95	105.8	134.8	24	13.3	61	37	90	7.9	M8×14	68	40	12	5.5	43.1	5.2	B-M6F
CSR 45	118	129.8	170.8	30	15.4	75	45	110	9.9	M10×15	84	50	16	6.4	53.1	5.2	B-PT1/8

型號組成

4 CSR25 UU C0 +1200/1000L P

公稱型號
LM滑塊的總數

防塵附件標識
(*)

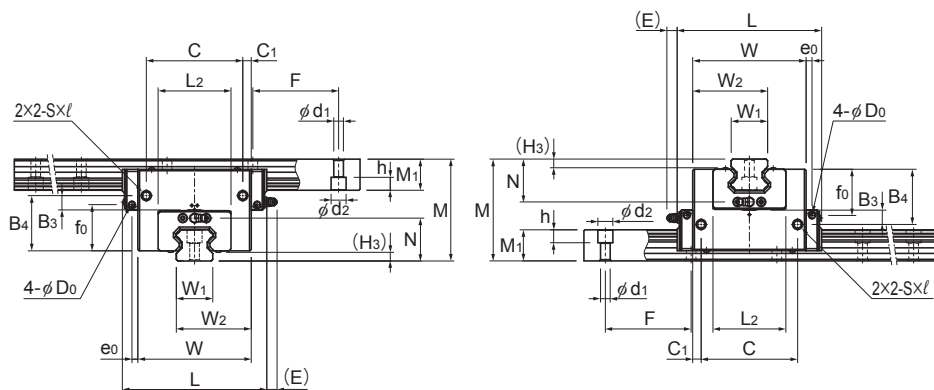
徑向間隙標記(*)
普通(無標記)/輕預壓(C1)
中預壓(C0)

在X軸上的
LM軌道長度
(單位mm)

在Y軸上的
LM軌道長度
(單位mm)

精度標記(*)
精密級(P)/超精密級(SP)
超超精密級(UP)

(*)參閱A1-522上的防塵附件。(*)參閱A1-73。(*)參閱A1-81。



CSR15, 20S~30S型

單位:mm

	LM軌道尺寸							基本額定負荷		靜態容許力矩*		質量	
	H ₃	寬度 W ₁ ±0.05	W ₂	高度 M ₁	螺距 F	d ₁ ×d ₂ ×h	長度* 最大	C kN	C ₀ kN	M ₀ kN-m	M _B kN-m	LM滑塊 kg	LM軌道 kg/m
	4.7	15	26.9	15	60	4.5×7.5×5.3	3000	10.9	15.7	0.0945	0.0945	0.34	1.5
	4	20	35.4 43.4	18	60	6×9.5×8.5	3000	19.8 23.9	27.4 35.8	0.218 0.307	0.218 0.363	0.73 1.3	2.3
	5.5	23	41.25 50.8	22	60	7×11×9	3000	27.6 35.2	36.4 51.6	0.324 0.518	0.324 0.627	1.2 2.2	3.3
	7	28	49.2 60.5	26	80	9×14×12	3000	40.5 48.9	53.7 70.2	0.599 0.852	0.599 0.995	2 3.6	4.8
	7.5	34	69.9	29	80	9×14×12	3000	65	91.7	1.37	1.49	5.3	6.6
	10	45	87.4	38	105	14×20×17	3090	100	135	2.59	2.59	9.8	11

注1) “長度*”下的最大長度是指LM軌道的標準最大長度。(參閱A1-314。)

靜態容許力矩*

滑塊全長尺寸L

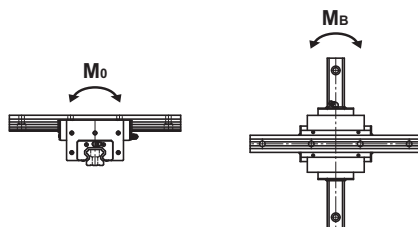
1個:使用1個LM滑塊時的靜態容許力矩

尺寸表所記載的滑塊全長L是防塵用記號為UU或SS時的尺寸。

如安裝其他防塵用零件或潤滑裝置,滑塊全長L會增加。

(參閱A1-497或A1-518)

注2) CSR型無法使用上面的潤滑孔。



LM軌道的標準長度和最大長度

表1表示CSR型的標準長度和最大長度。

對於指定了特殊長度時的G,g尺寸，推薦使用表中的G,g尺寸。如果G,g尺寸太長，安裝後可能導致該G,g部分的不穩定，甚至影響精度。

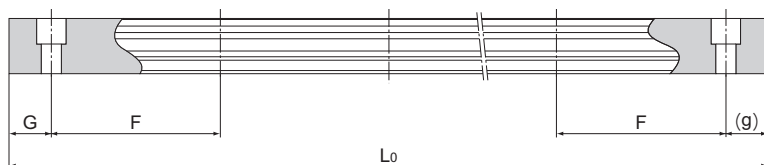


表1 CSR型LM軌道的標準長度和最大長度

單位:mm

型號	CSR 15	CSR 20	CSR 25	CSR 30	CSR 35	CSR 45
LM軌道標準長度 (L_0)	160	220	220	280	280	570
	220	280	280	360	360	675
	280	340	340	440	440	780
	340	400	400	520	520	885
	400	460	460	600	600	990
	460	520	520	680	680	1095
	520	580	580	760	760	1200
	580	640	640	840	840	1305
	640	700	700	920	920	1410
	700	760	760	1000	1000	1515
	760	820	820	1080	1080	1620
	820	940	940	1160	1160	1725
	940	1000	1000	1240	1240	1830
	1000	1060	1060	1320	1320	1935
	1060	1120	1120	1400	1400	2040
	1120	1180	1180	1480	1480	2145
	1180	1240	1240	1560	1560	2250
	1240	1360	1300	1640	1640	2355
	1360	1480	1360	1720	1720	2460
	1480	1600	1420	1800	1800	2565
	1600	1720	1480	1880	1880	2670
		1840	1540	1960	1960	2775
		1960	1600	2040	2040	2880
		2080	1720	2200	2200	2985
		2200	1840	2360	2360	3090
			1960	2520	2520	
			2080	2680	2680	
			2200	2840	2840	
			2320	3000	3000	
			2440			
標準螺距F	60	60	60	80	80	105
G,g	20	20	20	20	20	22.5
最大長度	3000	3000	3000	3000	3000	3090

注)最大長度因精度等級不同而異，詳細情況請與THK聯繫。

螺紋孔LM軌道型

CSR型的種類中包括這樣一種類型，它的LM軌道底部攻有螺紋。在X軸LM軌道上鑽取螺紋後，便可以從頂部用螺絲固定。

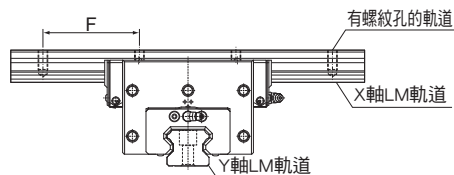


表2 LM軌道螺紋的尺寸 單位:mm

型號	S ₁	有效螺紋深度 l_1
15	M5	8
20	M6	10
25	M6	12
30	M8	15
35	M8	17
45	M12	24

型號組成

4CSR25UUC0+1200LP K /1000LP

有螺紋孔的
LM軌道型的標記