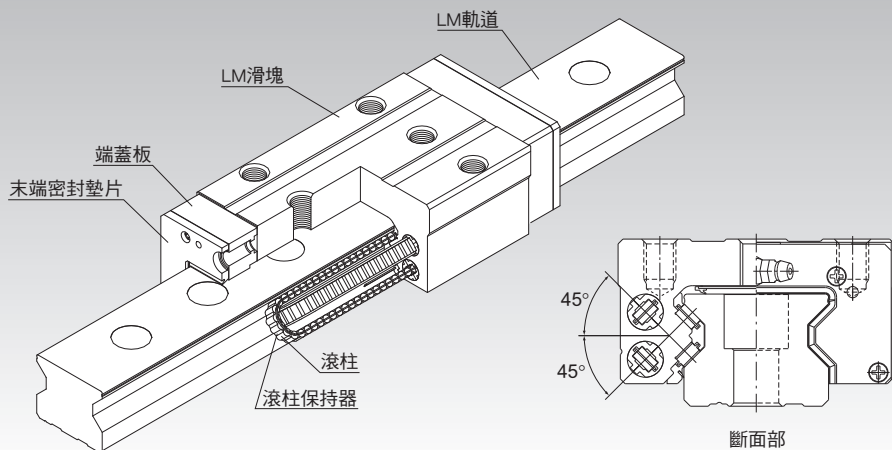


SRN



滾柱保持器型LM導軌 超高剛性（低重心）SRN型



* 關於滾柱保持器・參閱 **A1-412**。

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 **A1-74**

精度規格 **A1-78**

安裝面的肩部高度和圓角半徑 **A1-470**

安裝面的誤差參考值 **A1-440**

配有選項的各型號的尺寸 **A1-497**

結構與特徵

SRN型是超高剛性滾柱導軌，由於採用滾柱保持器，實現了低摩擦、平滑運動和長期間無需維修保養的運動。

【超高剛性】

使用高剛性滾柱作為滾動元件以及滾柱全長為滾柱直徑1.5倍以上時，可以得到更高的剛性。

【四方向等負荷】

每列滾柱按45°接觸構造排列，因此LM滑塊在4個方向（徑向、反徑向和橫向）上的額定負荷均相等，所有方向都具有高剛性。

【防止歪斜實現平滑運動】

滾柱保持器使滾柱迴圈時均勻分隔排列，因此防止滾柱在滑塊進入負荷區時發生歪斜。其結果是最大程度地減少滾動阻力的變動，並實現了穩定而平滑的運動。

【實現長期免保養】

使用滾柱保持器可消除滾柱之間的相互摩擦、提高油脂的保持性，因而實現長期間無需維修保養的運動。

【薄幅、低重心】

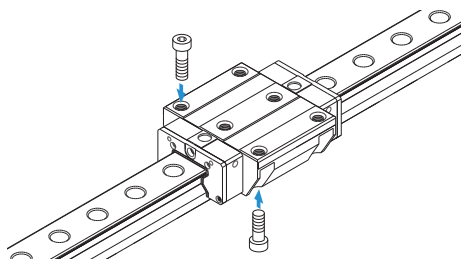
此型號的總高度比滾柱保持器型LM導軌SRG型低，最適合於小型化設計。

類型與特徵

SRN-C型

尺寸表⇒**A1-442**

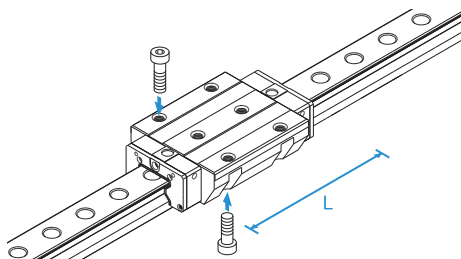
LM滑塊的法蘭部實施了螺紋加工。
 可以從上下任何方向安裝。
 可用於工作臺上無法鑽安裝螺絲用孔的情況。



SRN-LC型

尺寸表⇒**A1-442**

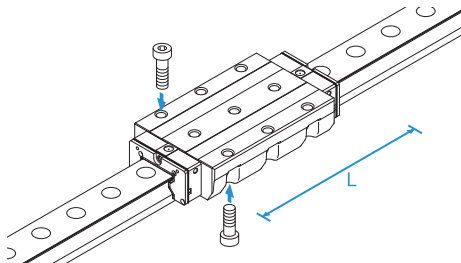
具有與SRN-C型相同的橫斷面形狀，延長了LM滑塊全長(L)、增加了額定負荷的型號。



SRN-SLC型

尺寸表⇒**A1-442**

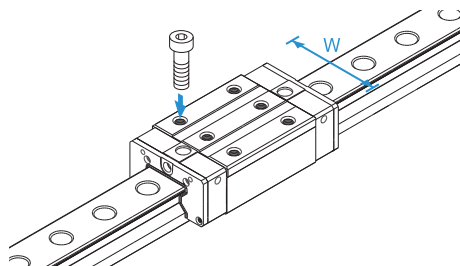
具有與SRN-LC型相同的橫斷面形狀，延長了LM滑塊全長(L)、增加了額定負荷的型號。



SRN-R型

減小了LM滑塊的寬度(W)、經過螺紋加工的型號。
可用於工作臺寬度空間較小的場所。

尺寸表⇒ **A1-444**

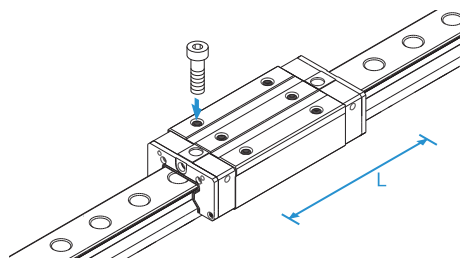


LM導軌

SRN-LR型

具有與SRN-R型相同的橫斷面形狀，延長了LM滑塊的全長(L)、增加了額定負荷的型號。

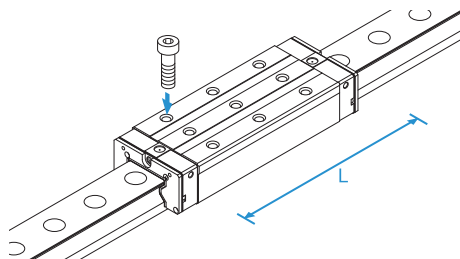
尺寸表⇒ **A1-444**



SRN-SLR型

具有與SRN-LR型相同的橫斷面形狀，延長了LM滑塊的全長(L)、增加了額定負荷的型號。

尺寸表⇒ **A1-444**



安裝面的誤差參考值

滾柱保持器型LM導軌SRN使用的滾動體為滾柱，具有高度的剛性，且滾柱保持器可防止滾柱歪斜(傾倒)，但對安裝面的精度加工要求高。如果安裝面的誤差過大，會影響滾動阻力以及使用壽命。下表依徑向間隙列出安裝面的誤差參考值。

表1 兩根軌道的左右誤差參考值(P) 單位:μm

徑向間隙 型號	普通	C1	C0
SRN 35	14	10	7
SRN 45	17	13	9
SRN 55	21	14	11
SRN 65	27	18	14



圖1

表2 兩根軌道的上下誤差參考值(X) 單位:mm

徑向間隙 上下誤差參考值X	普通	C1	C0
	0.0003a	0.00021a	0.00011a

$X = X_1 + X_2$ X_1 :軌道安裝面的高度差
 X_2 :滑塊安裝面的高度差

計算例

軌道跨距 $a = 500\text{mm}$ 時
 上下誤差參考值 $X = 0.0003 \times 500$
 $= 0.15$

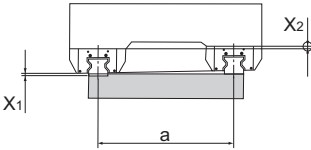


圖2

表3 軸向的上下誤差參考值(Y) 單位:mm

上下誤差參考值Y	0.000036b
----------	-----------

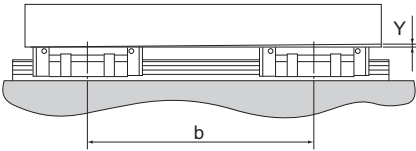
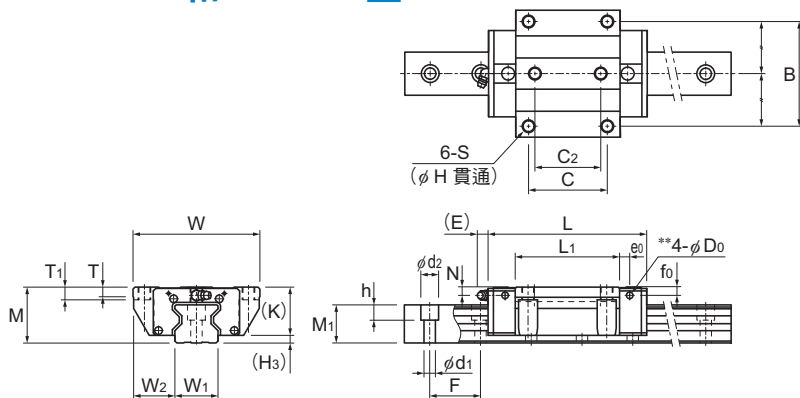


圖3

SRN-C、SRN-LC和SRN-SLC型



SRN35~65C/LC型

型號	外部尺寸			LM滑塊尺寸															油嘴	H ₃
	高度	寬度	長度																	
	M	W	L	B	C	C ₂	S	H	L ₁	T	T ₁	K	N	E	e ₀	f ₀	D ₀			
SRN 35C SRN 35LC SRN 35SLC	44	100	125	82	62	52	M10	8.5	82.2	11.6	10	38	6.5	12	8	7	5.2	B-M6F	6	
155			100		—	112.2			11.7	138										
SRN 45C SRN 45LC SRN 45SLC	52	120	155	100	80	60	M12	10.5	107	16.5	15	45	7	12	8.5	7.6	5.2	B-M6F	7	
190			120		—	142			183.5											
SRN 55C SRN 55LC SRN 55SLC	63	140	185	116	95	70	M14	12.5	129	18.2	18	53	8	16	10	9.8	5.2	B-PT1/8	10	
235			150		—	179.2			236.2											
SRN 65C SRN 65LC SRN 65SLC	75	170	244.9	142	110	82	M16	14.5	171.7	21.2	20	65	14	16	9	13	5.2	B-PT1/8	10	
303			200		—	229.8			306.8											

型號組成

SRN45 C 2 QZ KK C0 +1160L P Z T - II

公稱型號

LM滑塊
的類型帶QZ
潤滑裝置防塵附件
標識(*1)LM軌道長度
(單位mm)

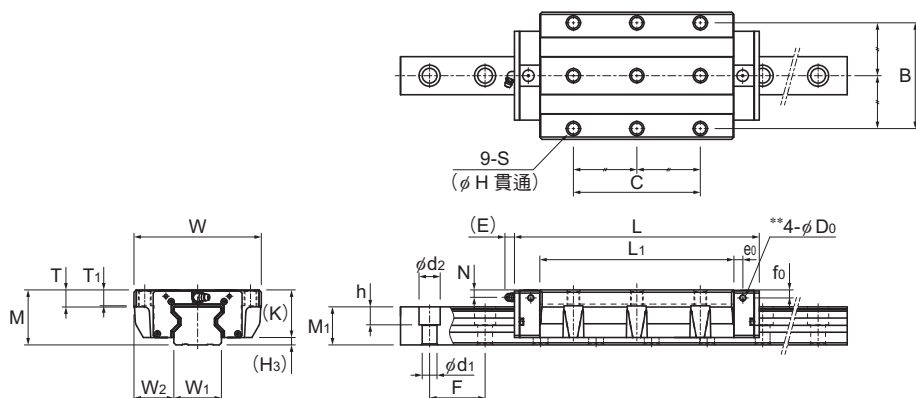
帶薄鋼蓋

相同平面上
使用的軌道數
的標識(*4)相同軌道上使用的
LM滑塊數徑向間隙標識(*2)
普通(無標識)
輕預壓(C1)/中預壓(C0)精度標識(*3)
高級(H)/精密級(P)/超精密級(SP)/超超精密級(UP)LM軌道連接
使用的標識

(*1)參閱A1-522上的防塵附件。(*2)參閱A1-74。(*3)參閱A1-78。(*4)參閱A1-13。

注)此型號表示1個單軌單元組成1個裝置。(亦即,當平行使用2支軌道時,要求至少2個裝置數量。)

這些備有QZ潤滑裝置的型號,並不附帶潤滑油嘴。如果備有QZ潤滑裝置的型號要求有油嘴,請與THK聯繫。



SRN35~65SLC型

單位:mm

	LM軌道尺寸						基本額定負荷*		靜態容許力矩 kN·m*						質量	
	寬度 W ₁ 0 -0.05		高度 W ₂	螺距 M ₁	螺距 F	長度* 最大	C kN	C ₀ kN	M _A 		M _B 		M _C 	LM滑塊 kg	LM軌道 kg/m	
									1個滑塊	雙滑塊	1個滑塊	雙滑塊				
34	33	30	40	9×14×12	3000	59.1 76 87.9	119 165 199	1.66 3.13 4.53	10.1 17 23.9	1.66 3.13 4.53	10.1 17 23.9	2.39 3.31 4.09	1.5 2.3 2.8	6.9		
45	37.5	36	52.5	14×20×17	3090	91.9 115 139	192 256 328	3.49 6.13 9.99	20 32.2 50.0	3.49 6.13 9.99	20 32.2 50.0	4.98 6.64 8.91	3.1 4.1 5.4	11.3		
53	43.5	43	60	16×23×20	3060	131 167 210	266 366 488	5.82 10.8 19.1	33 57 93.7	5.82 10.8 19.1	33 57 93.7	8.19 11.2 15.6	5.1 7.1 9.4	15.8		
63	53.5	49	75	18×26×22	3000	219 278 352	441 599 811	12.5 22.7 41.3	72.8 120 202	12.5 22.7 41.3	72.8 120 202	16.8 22.1 30.9	10.4 13.9 18.5	21.3		

注1)“長度*”下的最大長度是指LM軌道的標準最大長度。(參閱■1-446。)

靜態容許力矩* 1個:使用1個LM滑塊時的靜態容許力矩

2個緊靠:將2個LM滑塊緊靠時的靜態容許力矩

請務必將油潤滑時的安裝方向及LM滑塊上的配管接頭安裝位置告知THK。

(安裝方向:參閱■1-12、潤滑:參閱■24-2)

滑塊全長尺寸L 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■1-497或■1-518)

拆卸/安裝治具不作為標準配件提供。使用時請與THK聯繫。

**帶LaCS或QZ潤滑裝置且希望帶油嘴時的側面油嘴用定位孔。

於上述以外之情況,側面油嘴用定位孔並未貫穿。

希望進行油嘴安裝加工時,請與THK聯繫。(參閱■1-448)

注2)滾柱導軌的基本動額定負荷,是將額定壽命以100km作為基準之值。

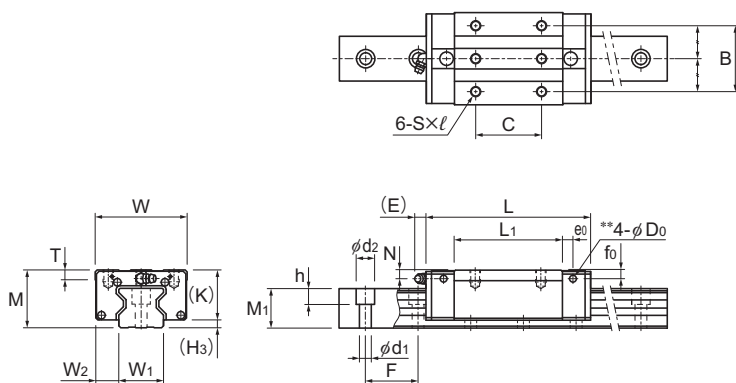
以額定壽命50km為基準換算基本動額定負荷時,請依下列公式進行計算。

$$C_{50} = C \times 1.23$$

C₅₀ : 額定負荷50km為基準的基本動額定負荷

C : 尺寸表中的基本動額定負荷

SRN-R、SRN-LR和SRN-SLR型



SRN35~65R/LR型

型號	外部尺寸			LM滑塊尺寸												油嘴	H ₃
	高度	寬度	長度	B	C	S×ℓ	L ₁	T	K	N	E	e ₀	f ₀	D ₀			
	M	W	L														
SRN 35R SRN 35LR SRN 35SLR	44	70	125 155 180.8	50	50 72 100	M8×9	82.2 112.2 138	10.8	38	6.5	12	8	7	5.2	B-M6F	6	
SRN 45R SRN 45LR SRN 45SLR	52	86	155 190 231.5	60	60 80 120	M10×11	107 142 183.5	10.8	45	7	12	8.5	7.6	5.2	B-M6F	7	
SRN 55R SRN 55LR SRN 55SLR	63	100	185 235 292	75	75 95 150	M12×13	129 179.2 236.2	13.8	53	8	16	10	9.8	5.2	B-PT1/8	10	
SRN 65R SRN 65LR SRN 65SLR	75	126	244.9 303 380	76	70 120 200	M16×16	171.7 229.8 306.8	19.5	65	14	16	9	13	5.2	B-PT1/8	10	

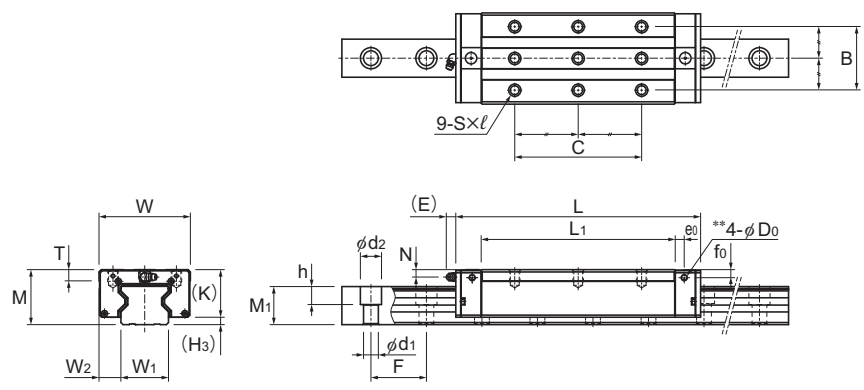
型號組成

SRN45	LR	2	QZ	KK	C0	+1200L	P	Z	T	-II
公稱型號	LM滑塊的類型	帶QZ潤滑裝置	防塵附件標識 ^{(*)1}	LM軌道長度(單位mm)	帶薄鋼蓋	相同平面上使用的軌道數的標記 ^{(*)4}	相同軌道上使用的LM滑塊數	徑向間隙標記 ^{(*)2} 普通(無標記) 輕預壓(C1)/中預壓(C0)	精度標記 ^{(*)3} 高級(H)/精密級(P)/超精密級(SP)/超超精密級(UP)	LM軌道連接使用的標記

(*)1參閱A1-522上的防塵附件。(*)2參閱A1-74。(*)3參閱A1-78。(*)4參閱A1-13。

注)此型號表示1個單軌單元組成1個裝置。(亦即,當平行使用2支軌道時,要求至少2個裝置數量。)

這些備有QZ潤滑裝置的型號,並不附帶潤滑油嘴。如果備有QZ潤滑裝置的型號要求有油嘴,請與THK聯繫。



SRN35~65SLR型

單位:mm

LM軌道尺寸						基本額定負荷*		靜態容許力矩 kN-m*					質量	
寬度	高度	螺距	長度*			C	C ₀	M _A		M _B		M _C	LM滑塊	LM軌道
W ₁ 0 -0.05	W ₂	M ₁	F	d ₁ × d ₂ × h	最大	kN	kN	1個滑塊		1個滑塊		1個滑塊	kg	kg/m
								1個滑塊	雙滑塊	1個滑塊	雙滑塊	1個滑塊		
34	18	30	40	9×14×12	3000	59.1 76 87.9	119 165 199	1.66 3.13 4.53	10.1 17 23.9	1.66 3.13 4.53	10.1 17 23.9	2.39 3.31 4.09	1.1 1.5 1.8	6.9
45	20.5	36	52.5	14×20×17	3090	91.9 115 139	192 256 328	3.49 6.13 9.99	20 32.2 50.0	3.49 6.13 9.99	20 32.2 50.0	4.98 6.64 8.91	2 2.6 3.4	11.3
53	23.5	43	60	16×23×20	3060	131 167 210	266 366 488	5.82 10.8 19.1	33 57 93.7	5.82 10.8 19.1	33 57 93.7	8.19 11.2 15.6	3.3 4.6 5	15.8
63	31.5	49	75	18×26×22	3000	219 278 352	441 599 811	12.5 22.7 41.3	72.8 120 202	12.5 22.7 41.3	72.8 120 202	16.8 22.1 30.9	7.1 9.4 12.6	21.3

注1)“長度*”下的最大長度是指LM軌道的標準最大長度。(參閱■1-446。)

靜態容許力矩* 1個:使用1個LM滑塊時的靜態容許力矩
 2個緊靠:將2個LM滑塊緊靠時的靜態容許力矩

請務必將油潤滑時的安裝方向及LM滑塊上的配管接頭安裝位置告知THK。
 (安裝方向:參閱■1-12、潤滑:參閱■24-2)

滑塊全長尺寸L 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■1-497或■1-518)

拆卸/安裝治具不作為標準配件提供。使用時請與THK聯繫。

*帶LaCS或QZ潤滑裝置且希望帶油嘴時的側面油嘴用定位孔。
 於上述以外之情況,側面油嘴用定位孔並未貫穿。
 希望進行油嘴安裝加工時,請與THK聯繫。(參閱■1-448)

注2)滾柱導軌的基本動額定負荷,是將額定壽命以100km作為基準之值。
 以額定壽命50km為基準換算基本動額定負荷時,請依下列公式進行計算。

C₅₀=C×1.23

C₅₀ : 額定負荷50km為基準的基本動額定負荷
 C : 尺寸表中的基本動額定負荷

LM軌道的標準長度和最大長度

表4表示SRN型的標準長度和最大長度。要超過LM軌道的最大長度使用時，必須採用連接方式製作。詳細情況請與THK聯繫。

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。

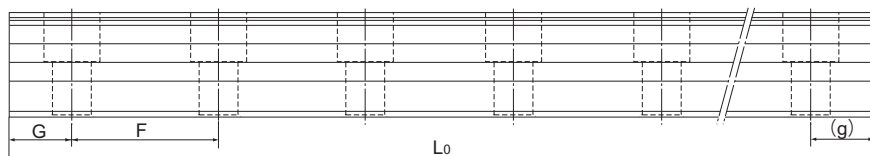


表4 SRN型LM軌道的標準長度和最大長度

單位:mm

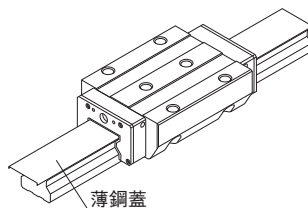
型號	SRN 35	SRN 45	SRN 55	SRN 65
LM軌道標準長度 (L_0)	280	570	780	1270
	360	675	900	1570
	440	780	1020	2020
	520	885	1140	2620
	600	990	1260	
	680	1095	1380	
	760	1200	1500	
	840	1305	1620	
	920	1410	1740	
	1000	1515	1860	
	1080	1620	1980	
	1160	1725	2100	
	1240	1830	2220	
	1320	1935	2340	
	1400	2040	2460	
	1480	2145	2580	
	1560	2250	2700	
	1640	2355	2820	
	1720	2460	2940	
	1800	2565	3060	
	1880	2670		
	1960	2775		
	2040	2880		
	2200	2985		
	2360	3090		
	2520			
	2680			
	2840			
	3000			
標準孔距F	40	52.5	60	75
G,g	20	22.5	30	35
最大長度	3000	3090	3060	3000

注1)最大長度因精度等級不同而異，詳細情況請與THK聯繫。

注2)無法使用接軌樣式，需使用比上述最大長度還要長時，請與THK聯繫。

薄鋼蓋

使用超薄不銹鋼板(SUS304)覆蓋LM軌道的安裝孔,密封墊片的密著性會更加提升,這樣就可防止LM軌道上面進入異物或水分。安裝的詳細情況,請與THK 聯繫。



注1)帶薄鋼蓋的SRN型為專用規格。(無法之後單獨追加薄鋼蓋,請注意。)

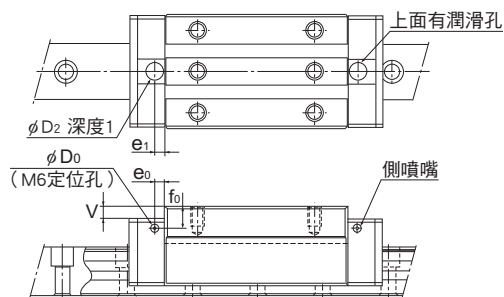
注2)安裝時,需要從LM軌道上拔出LM滑塊。此時,需要拆卸/安裝治具(參閱A1-547),請與THK聯繫。

注3)薄鋼蓋備有SRN35~65。

潤滑孔

【SRN型的潤滑孔】

SRN型允許從LM滑塊的側面和上面進行潤滑。為了防止異物流入LM滑塊，標準部件並未鑽潤滑孔。如果使用潤滑孔，請與THK聯繫。



單位:mm

型號		側噴嘴的定位孔			適用噴嘴	上面有潤滑孔		
		e ₀	f ₀	D ₀		D ₂ (O形環)	V	e ₁
SRN	35C 35LC 35SLC	8	7.0	5.2	M6F	10.2 (P7)	0.4	6
	35R 35LR 35SLR	8	7.0	5.2	M6F	10.2 (P7)	0.4	6
	45C 45LC 45SLC	8.5	7.6	5.2	M6F	10.2 (P7)	0.4	7
	45R 45LR 45SLR	8.5	7.6	5.2	M6F	10.2 (P7)	0.4	7
	55C 55LC 55SLC	10	9.8	5.2	M6F	10.2 (P7)	0.4	11
	55R 55LR 55SLR	10	9.8	5.2	M6F	10.2 (P7)	0.4	11
	65C 65LC 65SLC	9	13	5.2	M6F	10.2 (P7)	0.4	10
	65R 65LR 65SLR	9	13	5.2	M6F	10.2 (P7)	0.4	10

注1) 由於滾柱保持器的作用，潤滑的間隔時間要比全滾柱型的產品長。但是，實際的潤滑間隔時間是隨高負荷和高速度等使用環境而變化的。詳細情況請與THK聯繫。

注2) 上面潤滑僅對應油潤滑。若需從上面潤滑油孔進行潤滑脂潤滑時，請與THK聯繫。

