

# 產品綜合目錄

## PRODUCTS CATALOG



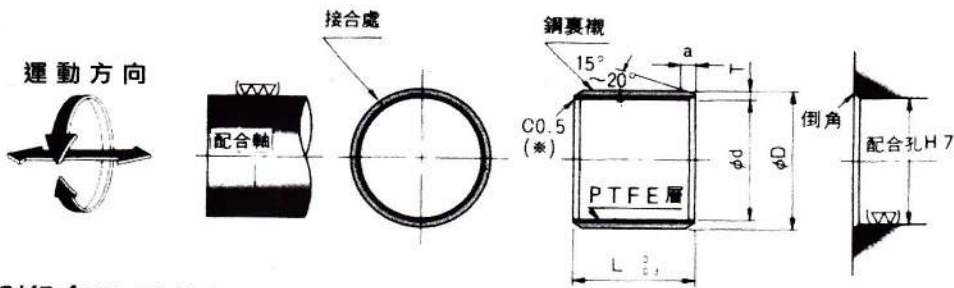
自潤軸承  
線性軸承  
各類軸承  
滾珠螺桿  
線性滑軌  
精密軸心



# 目 次

1. 自潤軸承 .....	1 - 8
2. 直線軸承 .....	9 - 37
3. 軸心 .....	38 - 51
4. 交叉滾子滑軌 .....	52 - 55
5. 微型線性滑軌 .....	56 - 59
6. 直線線性滑軌 .....	60 - 75
7. 滾珠螺桿 .....	76 - 98
8. 螺桿支撐座 .....	99 - 103
9. 繞性聯軸器 .....	104 - 117
10. 萬向接頭 .....	118 - 121
11. 深溝滾珠軸承 .....	122 - 131
12. 孔徑、軸徑公差表 .....	132 - 133

# 乾式多層複合#DRYMET LF#系



外徑倒角 T=1.0 時 0.3  
 T=1.5 時 0.8  
 T=2.0 時 1.8  
 T=2.5 時 1.8

襯套 內徑 φd	尺寸 (mm)		襯套 外徑 φD	長度 L								公差 $\frac{0}{-0.3}$			
	配合軸 尺寸公差	配合孔 尺寸公差H7		3	4	5	6	7	8	10	12	15	20		
			LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	
3	3 <sup>+0.025</sup> <sub>-0.034</sub>	5 <sup>+0.012</sup> <sub>0</sub>	5	-0303	-0304	-0305	-0306								
4	4 <sup>+0.025</sup> <sub>-0.037</sub>	6	6	-0403	-0404	-0405	-0406			-0408					
5	5	7 <sup>+0.015</sup> <sub>0</sub>	7	-0503	-0504	-0505	-0506			-0508					
6	6	8	8	-0603	-0604	-0605	-0606	-0607	-0608	-0610	-0612				
7	7 <sup>+0.025</sup> <sub>-0.040</sub>	9	9			-0705	-0706	-0707	-0708	-0710	-0712				
8	8	10	10			-0805	-0806	-0807	-0808	-0810	-0812	-0815			
9	9	11 <sup>+0.018</sup> <sub>0</sub>	11			-0906				-0910					
10	10	12	12			-1006	-1007	-1008	-1010	-1012	-1015	-1020			
12	12 <sup>+0.025</sup> <sub>-0.043</sub>	14	14			-1206			-1208	-1210	-1212	-1215	-1220		
13	13	15	15						-1308	-1310	-1312	-1315	-1320		
14	14	16	16						-1410	-1412	-1415	-1420			
15	15	17	17						-1508	-1510	-1512	-1515	-1520		
16	16	18	18						-1610	-1612	-1615	-1620			
17	17	19 <sup>+0.021</sup> <sub>0</sub>	19						-1710		-1715				
18	18	20	20						-1810	-1812	-1815	-1820			
19	19 <sup>+0.025</sup> <sub>-0.046</sub>	22	22						-1910		-1915	-1920			
20	20	23	23						-2010	-2012	-2015	-2020			
22	22	25	25						-2210	-2212	-2215	-2220			
24	24	27	27								-2415	-2420			
25	25	28	28						-2510	-2512	-2515	-2520			
26	26	30	30								-2615	-2620			
28	28	32 <sup>+0.025</sup> <sub>0</sub>	32								-2812	-2815	-2820		
30	30	34	34								-3012	-3015	-3020		
31	31 <sup>+0.025</sup> <sub>-0.050</sub>	35	35								-3115				
32	32	36	36										-3220		
35	35	39	39								-3512		-3520		
38	38	42	42										-3820		
40	40	44	44								-4012	-4015	-4020		
45	45	50	50										-4520		
50	50	55 <sup>+0.030</sup> <sub>0</sub>	55										-5020		
55	55 <sup>+0.025</sup> <sub>-0.055</sub>	60	60												
60	60	65	65												
65	65 <sup>+0.035</sup> <sub>-0.050</sub>	70	70												
70	70	75	75												
75	75	80	80												
80	80	85 <sup>+0.035</sup> <sub>0</sub>	85												
85	85 <sup>+0.035</sup> <sub>0</sub>	90	90												
90	90	95	95												
100	100	105	105												
110	110	115	115												
120	120	125 <sup>+0.040</sup> <sub>0</sub>	125												
130	130 <sup>+0.035</sup> <sub>-0.005</sub>	135	135												
140	140	145	145												
150	150	155	155												
160	160	165	165												

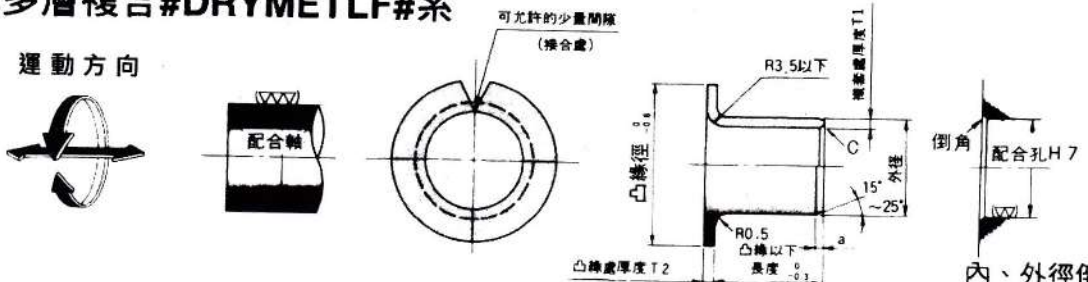
## ●使用注意事項

- 自潤DRYMET LF 的接合處，不影響軸的迴轉，但壓入時請避免其承受最大負荷。
- ※內徑倒角在板厚1.0時，取C0.3。
- 結合塑料之自潤性，金屬之高剛性，並以青銅粉末為其中間介質，進而製造出優越的多層複合軸承。

產品型號：LFB-  $\frac{d}{\text{內徑}}$   $\frac{L}{\text{長度}}$

長度 L											內	外
25	30	35	40	50	60	70	80	90	95	100		
LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	LFB	徑	徑
											3	5
											4	6
											5	7
											6	8
											7	9
											8	10
											9	11
											10	12
											12	14
											13	15
											14	16
											15	17
											16	18
											17	19
											18	20
											19	22
											20	23
											22	25
											24	27
											25	28
											26	30
											28	32
											30	34
											31	35
											32	36
											35	39
											38	42
											40	44
											45	50
											50	55
											55	60
											60	65
											65	70
											70	75
											75	80
											80	85
											85	90
											90	95
											100	105
											110	115
											120	125
											130	135
											140	145
											150	155
											160	165

# 乾式多層複合#DRYMETLF#系



## 自潤凸緣襯套(LFF)

內、外徑倒角	(c)	(a)
板厚 1.0 時	0.3	0.5
板厚 1.5 時	0.5	0.8
板厚 2.0 時	0.5	1.0
板厚 2.5 時	0.5	1.0

襯套尺寸			推介尺寸 (mm)				各部厚度				凸緣以下長度 L 公差 <sup>0</sup> <sub>-0.3</sub>				
內徑 $\phi d$	外徑 $\phi D$	凸緣 徑 $\phi F$	配合軸		配合孔		襯套部		凸緣部		3	4	5	6	7
			尺寸	公差	尺寸	公差 $H_7$	T1	T2	T1	T2					
3	4.6	7	3	-0.025 -0.034	4.6	+0.012 0	0.8	0 -0.025	0.8	0 -0.15	-0303		-0305		
4	5.6	9	4	-0.025 -0.037	5.6	"	"	"	"	"		-0404		-0406	
5	7	10	5	"	7.8	+0.015 0	1.0	0 -0.025	1.0	0 -0.15		-0504	-0505	-0506	
6	8	12	6	"	8	"	"	"	"	"			-0605	-0606	-0607
7	9	13	7	-0.025 -0.040	9	"	"	"	"	"			-0705		-0707
8	10	15	8	"	10	"	"	"	"	"				-0806	
9	11	16	9	"	11	+0.018 0	"	"	"	"					
10	12	18	10	"	12	"	"	"	"	"				-1006	-1007
12	14	20	12	-0.025 -0.043	14	"	"	"	"	"				-1206	-1207
13	15	21	13	"	15	"	"	"	"	"					
14	16	22	14	"	16	"	"	"	"	"					
15	17	23	15	"	17	"	"	"	"	"					
16	18	24	16	"	18	"	"	"	"	"					
18	20	26	18	"	20	+0.021 0	"	"	"	"					
20	23	31	20	-0.025 -0.046	23	"	1.5	0 -0.030	1.5	0 -0.15					
22	25	33	22	"	25	"	"	"	"	"					
24	27	35	24	"	27	"	"	"	"	"					
25	28	36	25	"	28	"	"	"	"	"					
26	30	38	26	"	30	"	2.0	0 -0.030	2.0	0 -0.15					
28	32	40	28	"	32	+0.025 0	"	"	"	"					
30	34	42	30	"	34	"	"	"	"	"					
31	35	45	31	-0.025 -0.050	35	"	"	"	"	"					
32	36	46	32	"	36	"	"	"	"	"					
35	39	49	35	"	39	"	"	"	"	"					
38	42	52	38	"	42	"	"	"	"	"					
40	44	54	40	"	44	"	"	"	"	"					
45	50	60	45	"	50	"	2.5	0 -0.040	2.5	0 -0.15					
50	55	65	50	"	55	+0.030 0	"	"	"	"					
55	60	70	55	-0.025 -0.055	60	"	"	"	"	"					
60	65	75	60	"	65	"	"	"	"	"					

## ●使用注意事項

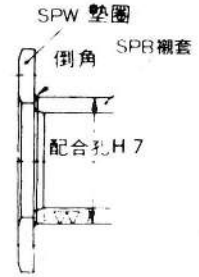
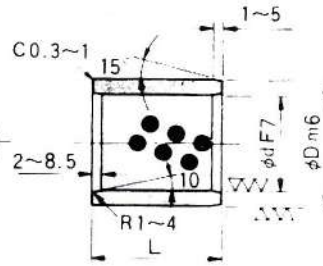
- 自潤DRYMET LF的接合處，不影響軸的迴轉，但壓入時請避免其承受最大負荷。
- 產品全部為常置在庫品。
- 結合塑料之自潤性，金屬之高剛性，並以青銅粉末為其中間介質，進而製造出優越的多層複合軸承。
- 凸緣部兼具止推墊圈之功能。

產品型號：LFF- d L  
 內徑 凸緣以下長度

凸緣以下長度 L								公差 <sub>0.3</sub> <sup>0</sup>	公差 <sub>0.3</sub> <sup>0</sup>	內	外
8	10	12	15	20	25	30	40			徑	徑
LFF	LFF	LFF	LFF	LFF	LFF	LFF	LFF				
										3	4.6
										4	5.6
										5	7
										6	8
										7	9
										8	10
										9	11
										10	12
										12	14
										13	15
										14	16
										15	17
										16	18
										18	20
										20	23
										22	25
										24	27
										25	28
										26	30
										28	32
										30	34
										31	35
										32	36
										35	39
										38	42
										40	44
										45	50
										50	55
										55	60
										60	65

# 潤滑劑埋入銅合金#500SP#系

運動方向



**自潤襯套(SPB)**  
迴轉(搖擺)・往復運動用

●配合軸 d8 : 一般用(高負荷)  
e7 : 一般用(輕負荷)  
f7 : 高精度用

●若承受軸向負荷時須  
配合SPW組合使用。

軸 徑區分	寸法 (mm)		長度 L										公差 +0.1 -0.3	
	內徑		外徑		8	10	12	15	16	20	25	30		35
	φd	公差	φD	公差	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB		SPB
8	8	+0.028 -0.013	12	+0.018 -0.007	-081208	-081210	-081212	-081215						
10	10	"	14	"	-101408	-101410	-101412	-101415			-101420			
12	12	+0.034 -0.016	18	"	-121808	-121810	-121812	-121815	-121816		-121825	-121830		
13	13	"	19	+0.021 -0.008		-131910	-131912	-131915			-131920			
14	14	"	20	"		-142010	-142012	-142015			-142020	-142025	-142030	
15	15	"	21	"		-152110	-152112	-152115	-152116	-152120	-152125	-152130		
16	16	"	22	"		-162210	-162212	-162215	-162216	-162220	-162225	-162230	-162235	
18	18	"	24	"			-182412	-182415	-182416	-182420	-182425	-182430		
20	20	+0.041 -0.020	28	"		-202810	-202812	-202815	-202816	-202820	-202825	-202830	-202835	
	20	"	30	"					-203016	-203020	-203025	-203030	-203035	
25	25	"	33	+0.028 -0.009			-253312	-253315	-253316	-253320	-203025	-253330	-253335	
	25	"	35	"			-253512	-253515	-253516	-253520	-253525	-253530	-253535	
30	30	"	38	"			-303812	-303815		-303820	-303825	-303830	-303835	
	30	"	40	"			-304012	-304015		-304020	-304025	-304030	-304035	
31.5	31.5	+0.050 -0.025	40	"								-314030		
35	35	"	44	"							-354425	-354430	-354435	
	35	"	45	"						-354520	-354525	-354530	-354535	
40	40	"	50	"				-405015	-405015	-405020	-405025	-405030	-405035	
	40	"	55	+0.030 -0.011								-405530	-405535	
45	45	"	55	"								-455530	-455535	
	45	"	56	"								-455630	-455635	
	45	"	60	"								-456030	-456035	
50	50	"	60	"						-506020		-506030	-506035	
	50	"	62	"								-506230	-506235	
	50	"	65	"								-506530		
55	55	+0.060 -0.030	70	"								-557030	-557040	
60	60	"	74	"								-607430	-607435	
	60	"	75	"								-607530	-607535	
63	63	"	75	"										
65	65	"	80	"										
70	70	"	85	+0.035 -0.013								-708530	-708535	
	70	"	90	"										
75	75	"	90	"										
	75	"	95	"										
80	80	"	96	"										
	80	"	100	"										
90	90	+0.071 -0.036	110	"										
100	100	"	120	"										
110	110	"	130	+0.040 -0.015										
120	120	"	140	"										
125	125	+0.083 -0.043	145	"										
130	130	"	150	"										
140	140	"	160	"										
150	150	"	170	"										
160	160	"	180	"										

## ●使用注意事項

- 自潤#500SP襯套(SPB)在迴轉，搖擺及往復運動均可使用。
- 若承受軸向荷重時，請配合自潤#500SP墊圈(SPW)組合使用。
- 請避免在水中使用。
- 內徑31.5mm為油壓缸中間耳軸(trunnion)襯套。

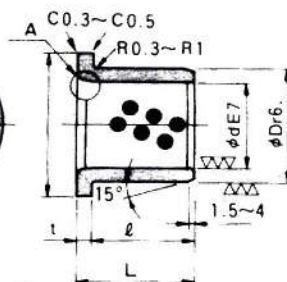
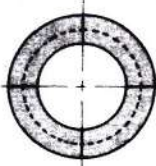
產品型號：SPB- d D L  
 內徑 外徑 長度

長 度 L										內 徑	外 徑	適 用 墊 圈 S P W	
40	50	60	70	80	100	120	130	140	150				
SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB	SPB
											8	12	-
											10	14	-1003
											12	18	-1203
											13	19	-1303
											14	20	-1403
											15	21	-1503
-162240											16	22	-1603
											18	24	-1803
-202840	-202850										20	28	-2005
-203040											20	30	"
-253340	-253350	-253360									25	33	-2505
-253540	-253550										25	35	"
-303840	-303850	-303860									30	38	-3005
-304040	-304050	-304060									30	40	"
-314040											31.5	40	-
-354440	-354450	-354460									35	44	-3505
-354540	-354550	-354560									35	45	"
-405040	-405050	-405060	-405070	-405080							40	50	-4007
-405540	-405550	-405560									40	55	"
-455540	-455550	-455560									45	55	-4507
-455640	-455650	-455660									45	56	"
-456040	-456050	-456060	-456070	-456080							45	60	"
-506040	-506050	-506060	-506070	-506080							50	60	-5008
-506240	-506250	-506260	-506270								50	62	"
-506540	-506550	-506560	-506570	-506580	-5065100						50	65	"
-557040	-557050	-557060	-557070								55	70	-5508
-607440	-607450	-607460	-607470	-607480							60	74	-6008
-607540	-607550	-607560	-607570	-607580	-6075100						60	75	"
		-637560	-637570	-637580							63	75	"
-658040	-658050	-658060	-658070	-658080							65	80	-6508
-708540	-708550	-708560	-708570	-708580	-7085100						70	85	-7010
	-709050	-709060	-709070	-709080							70	90	"
	-759050	-759060	-759070	-759080	-7590100						75	90	-7510
		-759560	-759570	-759580	-7595100						75	95	"
-809640	-809650	-809660	-809670	-809680	-8096100	-8096120					80	96	-8010
-8010040	-8010050	-8010060	-8010070	-8010080	-80100100	-80100120			-80100140		80	100	"
	-9011050	-9011060		-9011080	-90110100	-90110120					90	110	-9010
	-10012050	-10012060	-10012070	-10012080	-100120100	-100120120			-100120140		100	120	-10010
	-11013050		-11013070	-11013080	-110130100	-110130120					110	130	-
			-12014070	-12014080	-120140100	-120140120			-120140140		120	140	-12010
					-125145100	-125145120					125	145	-
				-13015080	-130150100			-130150130			130	150	-
					-140160100				-140160140		140	160	-
				-15017080	-150170100					-150170150	150	170	-
				-16018080	-160180100					-160180150	160	180	-



潤滑劑埋入銅合金#500SP#系

運動方向



自潤襯套(SPF)  
迴轉(搖擺)・往復運動用

●配合軸

d8 : 一般用(高負荷)  
e7 : 一般用(輕負荷)  
f7 : 高精度用

倒角尺寸

φd = 以下R0.3  
φd = 以下R0.5  
φd = 以下R1

軸 徑區分	寸 法 (mm)							長 度 L 公 差 $\begin{matrix} -0.1 \\ -0.3 \end{matrix}$					
	內 徑		外 徑		凸 緣			10	15	20	25	30	35
	φd	公差	φD	公差	徑φF	厚度	公差	SPF	SPF	SPF	SPF	SPF	SPF
10	10	$\begin{matrix} +0.040 \\ -0.025 \end{matrix}$	14	$\begin{matrix} +0.034 \\ -0.023 \end{matrix}$	22	2	$\begin{matrix} 0 \\ -0.1 \end{matrix}$	-1010	-1015	-1020			
12	12	$\begin{matrix} +0.050 \\ -0.032 \end{matrix}$	18	"	25	3	"	-1210	-1215	-1220	-1225	-1230	
13	13	"	19	$\begin{matrix} -0.041 \\ -0.028 \end{matrix}$	26	"	"		-1315	-1320			
14	14	"	20	"	27	"	"		-1415	-1420	-1425		
15	15	"	21	"	28	"	"	-1510	-1515	-1520	-1525	-1530	
16	16	"	22	"	29	"	"		-1615	-1620	-1625	-1630	-1635
20	20	$\begin{matrix} +0.061 \\ -0.040 \end{matrix}$	30	"	40	5	"		-2015	-2020	-2025	-2030	
25	25	"	35	$\begin{matrix} +0.050 \\ -0.034 \end{matrix}$	45	"	"		-2515	-2520	-2525	-2530	-2535
30	30	"	40	"	50	"	"		-3020	-3025	-3030	-3035	
31.5	31.5	$\begin{matrix} +0.075 \\ -0.050 \end{matrix}$	40	"	50	"	"		-3120		-3130	-3135	
35	35	"	45	"	60	"	"		-3520	-3525	-3530	-3535	
40	40	"	50	"	65	"	"		-4020	-4025	-4030	-4035	
45	45	"	55	$\begin{matrix} -0.073 \\ -0.041 \end{matrix}$	70	"	"				-4530	-4535	
50	50	"	60	"	75	"	"				-5030	-5035	
55	55	$\begin{matrix} +0.090 \\ -0.060 \end{matrix}$	65	"	80	"	"						
60	60	"	75	$\begin{matrix} +0.062 \\ 0.043 \end{matrix}$	90	7.5	"						
63	63	"	75	"	85	"	"						
70	70	"	85	$\begin{matrix} +0.083 \\ +0.051 \end{matrix}$	105	"	"						
75	75	"	90	"	110	"	"						
80	80	"	100	"	120	10	"						
90	90	$\begin{matrix} +0.107 \\ -0.072 \end{matrix}$	110	$\begin{matrix} +0.076 \\ -0.054 \end{matrix}$	130	"	"						
100	100	"	120	"	150	"	"						
120	120	"	140	$\begin{matrix} +0.088 \\ -0.063 \end{matrix}$	170	"	"						

## ●使用注意事項

- 自潤#500SP凸緣襯套(SPF)在迴轉，搖擺及往復運動均可使用。
- 請注意凸緣部無固體潤滑劑。
- 請避免在水中使用。
- 內徑31.5mm，63mm為油壓缸中間耳軸(trunnion)襯套。
- 特殊規格尺寸亦可訂製。
- 特殊使用條件及場所之使用請洽本公司。

產品型號：SPF-  $\frac{d}{\text{內徑}}$   $\frac{L}{\text{長度}}$

長 度 L						公 差 $\begin{matrix} -0.1 \\ 0.3 \end{matrix}$	內 徑	外 徑
40	50	60	67.5	80	100			
SPF	SPF	SPF	SPF	SPF	SPF			
							10	14
							12	18
							13	19
							14	20
							15	21
-1640							16	22
-2040							20	30
-2540	-2550						25	35
-3040	-3050						30	40
-3140							31.5	40
-3540	-3550						35	45
-4040	-4050						40	50
-4540	-4550	-4560					45	55
-5040	-5050	-5060					50	60
-5540		-5560					55	65
-6040	-6050	-6060		-6080			60	75
			-6367				63	75
	-7050			-7080			70	85
		-7560					75	90
		-8060		-8080	-80100		80	100
		-9060		-9080			90	110
				-10080	-100100		100	120
				-12080	-120100		120	140

# LM 泛用型公制規格

Metric Dimension Series Used In Asia



標準型  
Standard type

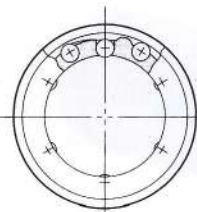
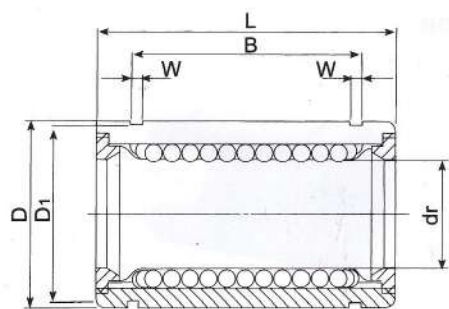


AJ型  
AJ type

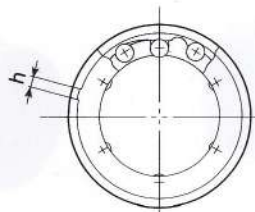


OP型  
OP type

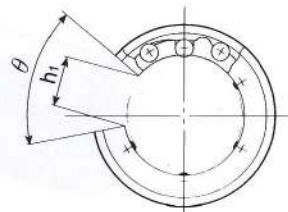
軸徑 Nominal shaft diameter mm	型號 Model No.										dr	
	LM LM...UU	鋼珠 條數 Ball circuit	重量 Weight g	LM...AJ LM...UU-AJ	鋼珠 條數 Ball circuit	重量 Weight g	LM...OP LM...UU-OP	鋼珠 條數 Ball circuit	重量 Weight g	mm	公差 Tolerance μm	
3	LM 3	4	1.35	—	—	—	—	—	—	3	0 -8	
4	LM 4	4	1.9	—	—	—	—	—	4			
5	LM 5 LM 5UU	4	4	—	—	—	—	—	5			
6	LM 6 LM 6UU	4	7.6	LM6AJ LM6UU-AJ	4	7.5	—	—	—	6	0 -9	
	8	LM 8S LM 8SUU	4	10.4	LM8SAJ LM8SUU-AJ	4	10	—	—	8		
8	LM 8 LM 8UU	4	15	LM8AJ LM8UU-AJ	4	14.7	—	—	8			
10	LM 10 LM 10UU	4	29.5	LM10AJ LM10UU-AJ	4	29	LM10OP LM10UU-OP	3	23	10		
	12	LM 12 LM 12UU	4	31.5	LM12AJ LM12UU-AJ	4	31	LM12OP LM12UU-OP	3	25		12
13	LM 13 LM 13UU	4	43	LM13AJ LM13UU-AJ	4	42	LM13OP LM13UU-OP	3	34	13		
16	LM 16 LM 16UU	4	69	LM16AJ LM16UU-AJ	4	68	LM16OP LM16UU-OP	3	52	16		
20	LM 20 LM 20UU	5	87	LM20AJ LM20UU-AJ	5	85	LM20OP LM20UU-OP	4	69	20		0 -10
25	LM 25 LM 25UU	6	220	LM25AJ LM25UU-AJ	6	216	LM25OP LM25UU-OP	5	188	25		
30	LM 30 LM 30UU	6	250	LM30AJ LM30UU-AJ	6	245	LM30OP LM30UU-OP	5	210	30		
35	LM 35 LM 35UU	6	390	LM35AJ LM35UU-AJ	6	384	LM35OP LM35UU-OP	5	335	35	0 -12	
40	LM 40 LM 40UU	6	585	LM40AJ LM40UU-AJ	6	579	LM40OP LM40UU-OP	5	500	40		
50	LM 50 LM 50UU	6	1,580	LM50AJ LM50UU-AJ	6	1,560	LM50OP LM50UU-OP	5	1,340	50		
60	LM 60 LM 60UU	6	1,860	LM60AJ LM60UU-AJ	6	1,820	LM60OP LM60UU-OP	5	1,610	60	0 -15	
80	LM 80 LM 80UU	6	4,420	LM80AJ LM80UU-AJ	6	4,300	LM80OP LM80UU-OP	5	3,650	80		



LM



LM...AJ



LM...OP

主要尺寸及精度 Main dimensions and tolerance											偏 心 Eccentricity $\mu\text{m}$	徑向 間隙 Radial clearance (Max) $\mu\text{m}$	基本定格荷重 Basic load rating		軸徑 Nominal shaft diameter mm
mm	公差 Tolerance $\mu\text{m}$	mm	公差 Tolerance $\mu\text{m}$	mm	公差 Tolerance $\mu\text{m}$	W mm	D <sub>1</sub> mm	h mm	h <sub>1</sub> mm	$\theta$			動定格 dynamic C(kgf)	靜定格 static Co(kgf)	
7	0	10	0	—	—	—	—	—	—	—	8	-3	7	10.7	3
8	-9	12	-120	—	—	—	—	—	—	—			9	13	4
10	—	15	—	10.2	—	1.1	9.6	—	—	—			17	21	5
12	0	19	0	13.5	0 -200	1.1	11.5	1	—	—	12	-4	21	27	6
15	-11	17	-120	11.5		1.1	14.3	1	—	—			18	22	8
15	—	24	—	17.5		1.1	14.3	1	—	—			28	40	8
19	—	29	0	22	0 -200	1.3	18	1	6.8	80°	12	-4	38	56	10
21	0	30	-120	23		1.3	20	1.5	8	80°			42	61	12
23	-13	32	—	23		1.3	22	1.5	9	80°			52	80	13
28	—	37	—	26.5	0 -200	1.6	27	1.5	11	80°	15	-6	79	120	16
32	0	42	0	30.5		1.6	30.5	1.5	11	60°			90	140	20
40	-16	59	-120	41		1.85	38	2	12	50°			100	160	25
45	—	64	—	44.5	0 -300	1.85	43	2.5	15	50°	15	-8	160	280	30
52	0	70	0	49.5		2.1	49	2.5	17	50°			170	320	35
60	-19	80	-120	60.5		2.1	57	3	20	50°			220	410	40
80	—	100	—	74	0 -300	2.6	76.5	3	25	50°	20	-13	390	810	50
90	0	110	0	85		3.15	86.5	3	30	50°			480	1020	60
120	-22	140	-400	105.5		4.15	116	3	40	50°			750	1630	80

# LME 歐洲型公制規格

Metric Dimension Series Used Mainly In Europe



標準型  
Standard type

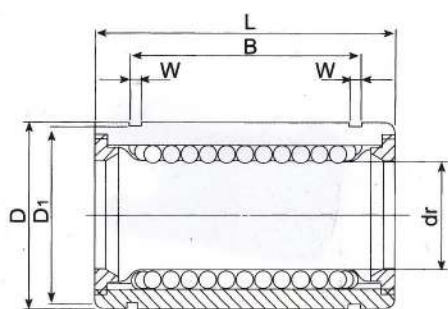


AJ型  
AJ type

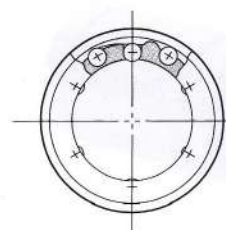


OP型  
OP type

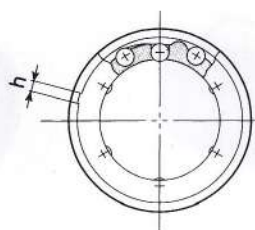
	型號 Model No.										公差 Tolerance
		鋼珠 條數 Ball circuit	重量 Weight	LME...AJ LME...UU-AJ	鋼珠 條數 Ball circuit	重量 Weight	LME...OP LME...UU-OP	鋼珠 條數 Ball circuit	重量 Weight		
5	LME 5 LME 5UU	4	11	LME5AJ LME5UU-AJ	4	10	—	—	—	5	+8 0
8	LME 8 LME 8UU	4	20	LME8SAJ LME8SUU-AJ	4	19.5	—	—	—	8	
12	LME12 LME12UU	4	41	LME12AJ LME12UU-AJ	4	40	LME12OP LME12UU-OP	3	32	12	+9 -1
16	LME16 LME16UU	4	57	LME16AJ LME16UU-AJ	4	56	LME16OP LME16UU-OP	3	44	16	
20	LME20 LME20UU	5	91	LME20AJ LME20UU-AJ	5	90	LME20OP LME20UU-OP	4	75	20	+11 -1
25	LME25 LME25UU	6	215	LME25AJ LME25UU-AJ	6	212	LME25OP LME25UU-OP	5	181	25	
30	LME30 LME30UU	6	325	LME30AJ LME30UU-AJ	6	320	LME30OP LME30UU-OP	5	272	30	+13 -2
40	LME40 LME40UU	6	705	LME40AJ LME40UU-AJ	6	694	LME40OP LME40UU-OP	5	600	40	
50	LME50 LME50UU	6	1,130	LME50AJ LME50UU-AJ	6	1110	LME50OP LME50UU-OP	5	970	50	-2
60	LME60 LME60UU	6	2,050	LME60AJ LME60UU-AJ	6	2000	LME60OP LME60UU-OP	5	1,580	60	



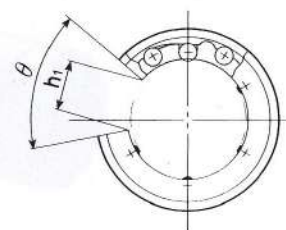
Fact Dimension Series Used Mainly in USA



LME



LME...AJ



LME...OP

主要尺寸及精度 Main dimensions and tolerance											偏心 Eccentricity $\mu\text{m}$	徑向 間隙 Radial clearance (Max) $\mu\text{m}$	基本定格荷重 Basic load rating		軸徑 Nominal shaft diameter mm
mm	D 公差 Tolerance $\mu\text{m}$	mm	L 公差 Tolerance $\mu\text{m}$	mm	B 公差 Tolerance $\mu\text{m}$	W mm	D <sub>1</sub> mm	h mm	h <sub>1</sub> mm	$\theta$			動定格 dynamic C(kgf)	靜定格 static Co(kgf)	
12	0	22	0 -220	14.5	0 -220	1.1	11.5	1	—	—	12	-3	21	27	5
16	-8	25		16.5		1.1	15.2	1	—	—			27	41	8
22	0	32		22.9		1.3	21	1.5	7.5	78°		-4	52	79	12
26	-9	36		24.9		1.3	24.9	1.5	10	78°			59	91	16
32	0 -11	45	0 -300	31.5	0 -300	1.6	30.3	2	10	60°	15	-6	88	140	20
40		58		44.1		1.85	37.5	2	12.5	60°			100	160	25
47		68		52.1		1.85	44.5	2	12.5	50°		-8	160	280	30
62	0	80	60.6	2.12	59	3	16.8	50°	17	220	410		40		
75	-13	100	77.6	2.65	72	3	21	50°		-13	390	810	50		
90	0 -13	125	101.7	3.15	86.5	3	27.2	54°	20		480	1,000	60		

# LMB 英制規格

Inch Dimension Series Used Mainly In USA



標準型  
Standard type

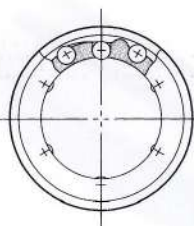
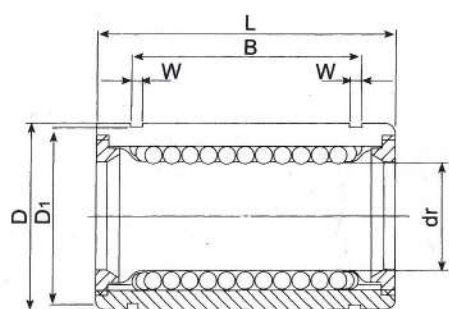


AJ型  
AJ type

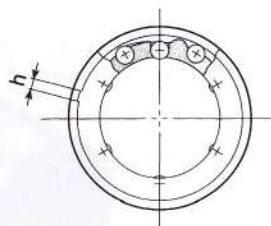


OP型  
OP type

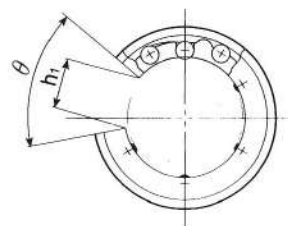
軸徑 Nominal shaft diameter mm	型 號 Model No.									dr	
	LMB	鋼珠	重量	LMB...AJ	鋼珠	重量	LMB...OP	鋼珠	重量	mm	公差 Tolerance μm
	LMB...UU	條數 Ball circuit	Weight g	LMB...UU-AJ	條數 Ball circuit	Weight g	LMB...UU-OP	條數 Ball circuit	Weight g		
6.350	LMB4 LMB4UU	4	8.0	LMB4AJ LMB4UU-AJ	4	7.5	—	—	—	6.350	
9.525	LMB6 LMB6UU	4	14	LMB6SAJ LMB6SUU-AJ	4	13.5	—	—	—	9.525	0
12.700	LMB8 LMB8UU	4	37	LMB8AJ LMB8UU-AJ	4	36.5	LMB8OP LMB8UU-OP	3	28	12.700	-9
15.875	LMB10 LMB10UU	4	76	LMB10AJ LMB10UU-AJ	4	74	LMB10OP LMB10UU-OP	3	57	15.875	
19.050	LMB12 LMB12UU	5	95	LMB12AJ LMB12UU-AJ	5	93	LMB12OP LMB12UU-OP	4	76	19.050	0
25.400	LMB16 LMB16UU	6	200	LMB16AJ LMB16UU-AJ	6	198	LMB16OP LMB16UU-OP	5	170	25.400	-10
31.750	LMB20 LMB20UU	6	440	LMB20AJ LMB20UU-AJ	6	430	LMB20OP LMB20UU-OP	5	370	31.750	
38.100	LMB24 LMB24UU	6	670	LMB24AJ LMB24UU-AJ	6	660	LMB24OP LMB24UU-OP	5	570	38.100	0
50.800	LMB32 LMB32UU	6	1,140	LMB32AJ LMB32UU-AJ	6	1,120	LMB32OP LMB32UU-OP	5	980	50.800	-12



LMB



LMB...AJ



LMB...OP

主要尺寸及精度 Main dimensions and tolerance

mm	D	mm	L	mm	B	mm	W	D <sub>1</sub>	h	h <sub>1</sub>	θ	偏 心 Eccentricity μm	徑向 間隙 Radial clearance (Max) μm	基本定格荷重 Basic load rating		軸徑 Nominal shaft diameter mm	
	公差 Tolerance μm		公差 Tolerance μm		公差 Tolerance μm									動定格 dynamic C(kgf)	靜定格 static Co(kgf)		
12.700	0 -11	19.050	0 -220	12.98	0 -220	0.992	11.906	1	—	—	12	12	-3	21	27	6.350	
15.875	0 -13	22.225		16.15		0.992	14.935	1	—	—				80°	-4	23	32
22.225		31.750		24.46		1.168	20.853	1.5	8.700	52			79			12.700	
28.575	38.100	28.04		1.422		26.899	1.5	9.525	59	120			15.875				
31.750	0 -16	41.275	0 -300	29.61	0 -300	1.422	29.870	1.5	11.113	60°	15	15	-6	88	140	19.050	
39.688	57.150	44.57		1.727		37.306	1.5	11.800	100	160				25.400			
50.800	0 -16	66.675		50.92		1.727	47.904	2.5	15.875	160			280	31.750			
60.325		76.200		61.26		2.184	56.870	3	19.050	222			410	38.100			
76.200	101.600	81.07	2.616	72.085	3	25.400	390	810	50.800								

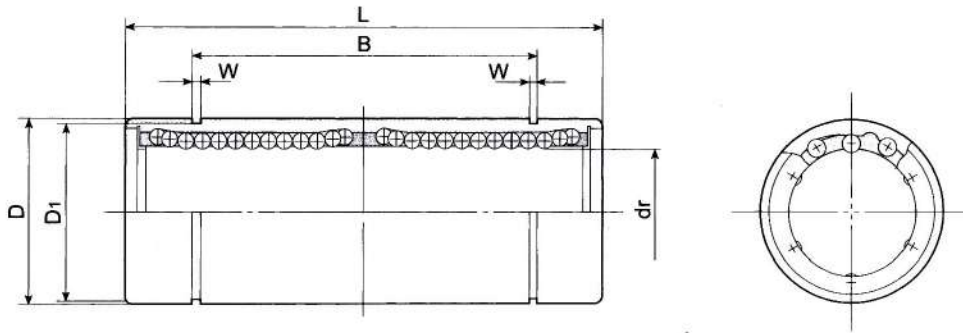


# LM...L 加長型(公制規格)

## Long Type Series(Metric Dimension)



軸徑 Nominal shaft diameter mm	型 號 Model No.  LM...L LM...LUU	鋼珠 條數 Ball circuit	重量 Weight g	主要尺寸及精度			
				mm	dr	mm	D
					公差 Tolerance $\mu\text{m}$		公差 Tolerance $\mu\text{m}$
6	LM 6L LM 6LUU	4	16	6		12	0
8	LM 8L LM 8LUU	4	31	8		15	-13
10	LM 10L LM 10LUU	4	62	10	0	19	0
12	LM 12L LM 12LUU	4	80	12	-10	21	
13	LM 13L LM 13LUU	4	90	13		23	
16	LM 16L LM 16LUU	4	145	16		28	
20	LM 20L LM 20LUU	5	180	20	0	32	0
25	LM 25L LM 25LUU	6	440	25	-12	40	-19
30	LM 30L LM 30LUU	6	480	30		45	
35	LM 35L LM 35LUU	6	795	35	0	52	0
40	LM 40L LM 40LUU	6	1,170	40	-15	60	-22
50	LM 50L LM 50LUU	6	3,100	50		80	
60	LM 60L LM 60LUU	6	3,500	60	0 -20	90	0 -25



Main dimensions and tolerance						偏心 Eccentricity	基本定格荷重 Basic load rating					
mm	L 公差 Tolerance μm	mm	B 公差 Tolerance μm	W mm	D1 mm		動定格 dynamic C(kgf)	靜定格 static Co(kgf)				
35	0 -300	27	0 -300	1.1	11.5	15	33	54	6			
45		35		1.1	14.3		44	80	8			
55		44		1.3	18		60	112	10			
57		46		1.3	20		83	160	12			
61		46		1.3	22		83	160	13			
70		53		1.6	27		125	240	16			
80		61		1.6	30.5		143	280	20			
112	0 -400	82	0 -400	1.85	38	20	159	320	25			
123		89		1.85	43		254	560	30			
135		99		2.1	49	25	270	640	35			
151		121		2.1	57		350	820	40			
192		148		2.6	76.5		620	1,620	50			
209		170					3.15	86.5	30	770	2,040	60

# LMF

凸緣型(公制規格)

# LMK

Flanged Type Series(Metric Dimension)



LMF

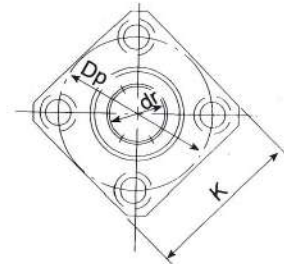
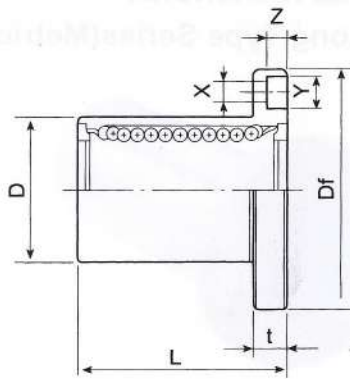


LMK

軸徑 Nominal shaft diameter mm	型 號 Model No.			
	LMF		LMK	
6	LMF 6	LMF 6UU	LMK 6	LMK 6UU
8	LMF 8S	LMF 8SUU	LMK 8S	LMK 8SUU
8	LMF 8	LMF 8UU	LMK 8	LMK 8UU
10	LMF 10	LMF 10UU	LMK 10	LMK 10UU
12	LMF 12	LMF 12UU	LMK 12	LMK 12UU
13	LMF 13	LMF 13UU	LMK 13	LMK 13UU
16	LMF 16	LMF 16UU	LMK 16	LMK 16UU
20	LMF 20	LMF 20UU	LMK 20	LMK 20UU
25	LMF 25	LMF 25UU	LMK 25	LMK 25UU
30	LMF 30	LMF 30UU	LMK 30	LMK 30UU
35	LMF 35	LMF 35UU	LMK 35	LMK 35UU
40	LMF 40	LMF 40UU	LMK 40	LMK 40UU
50	LMF 50	LMF 50UU	LMK 50	LMK 50UU
60	LMF 60	LMF 60UU	LMK 60	LMK 60UU
80	LMF 80	LMF 80UU	LMK 80	LMK 80UU
100	LMF 100	LMF 100UU	LMK 100	LMK 100UU



LMF



LMK

主要尺寸及精度 Main dimensions and tolerance												偏心 Eccentricity $\mu\text{m}$	直角度 Squareness $\mu\text{m}$	基本定格荷重 Basic load rating		重量 Weight g	軸徑 Nominal shaft diameter mm	
dr		D		L		凸緣 Flange								動定格 dynamic C(kgf)	靜定格 static Co(kgf)			
mm	公差 Tolerance $\mu\text{m}$	mm	公差 Tolerance $\mu\text{m}$	mm	公差 Tolerance $\mu\text{m}$	Df mm	K mm	t mm	Dp mm	X mm	Y mm	Z mm						
6		12	0	19		28	22	5	20	3.5	6	3.1	12	12	21	27	24 18	6
8		15	-11	17		32	25	5	24	3.5	6	3.1			18	22	32 24	8
8		15		24		32	25	5	24	3.5	6	3.1			28	40	37 29	8
10	0 -9	19		29	0	40	30	6	29	4.5	7.5	4.1			38	56	72 52	10
12		21	0	30	-200	42	32	6	32	4.5	7.5	4.1			52	61	76 57	12
13		23	-13	32		43	34	6	33	4.5	7.5	4.1			52	80	88 72	13
16		28		37		48	37	6	38	4.5	7.5	4.1			79	120	120 104	16
20		32	0	42		54	42	8	43	5.5	9	5.1			90	140	180 145	20
25	0 -10	40	0 -19	59		62	50	8	51	5.5	9	5.1			100	160	340 300	25
30		45		64		74	58	10	60	6.6	11	6.1			160	280	470 375	30
35		52	0	70	0	82	64	10	67	6.6	11	6.1	170	320	650 560	35		
40	0 -12	60	0 -22	80	-300	96	75	13	78	9	14	8.1	220	410	1,060 880	40		
50		80		100		116	92	13	98	9	14	8.1	390	810	2,200 2,000	50		
60	0	90	0	110		134	106	18	112	11	17	11.1	480	1,020	3,000 2,560	60		
80	-15	120	-22	140	0	164	136	18	142	11	17	11.1	750	1,630	5,800 5,300	80		
100	0 -20	150	0 -25	175	-400	200	170	20	175	14	20	13	30	30	1,440	3,550	10,600 9,900	100

# LMF...L

# LMK...L

加長凸緣型(公制規格)

Flanged Long Type Series(Metric Dimension)

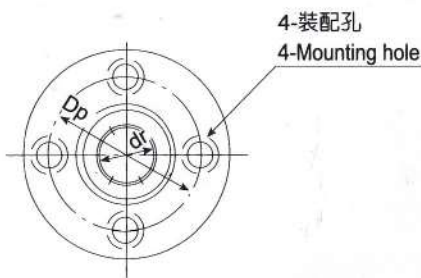


LMF...L

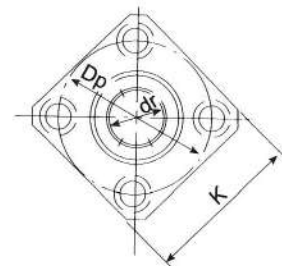
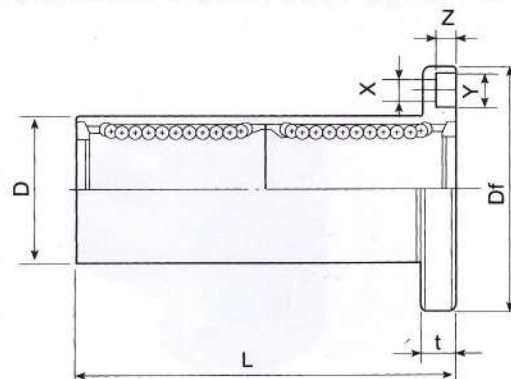


LMK...L

軸徑 Nominal shaft diameter mm	型 號 Model No.			
	LMF...L		LMK...L	
6	LMF 6L	LMF 6LUU	LMK 6L	LMK 6LUU
8	LMF 8L	LMF 8 LUU	LMK 8L	LMK 8LUU
10	LMF 10L	LMF 10 LUU	LMK 10L	LMK 10LUU
12	LMF 12L	LMF 12 LUU	LMK 12L	LMK 12LUU
13	LMF 13L	LMF 13 LUU	LMK 13L	LMK 13LUU
16	LMF 16L	LMF 16 LUU	LMK 16L	LMK 16LUU
20	LMF 20L	LMF 20 LUU	LMK 20L	LMK 20LUU
25	LMF 25L	LMF 25 LUU	LMK 25L	LMK 25LUU
30	LMF 30L	LMF 30 LUU	LMK 30L	LMK 30LUU
35	LMF 35L	LMF 35 LUU	LMK 35L	LMK 35LUU
40	LMF 40L	LMF 40 LUU	LMK 40L	LMK 40LUU
50	LMF 50L	LMF 50 LUU	LMK 50L	LMK 50LUU
60	LMF 60L	LMF 60 LUU	LMK 60L	LMK 60LUU



LMF...L



LMK...L

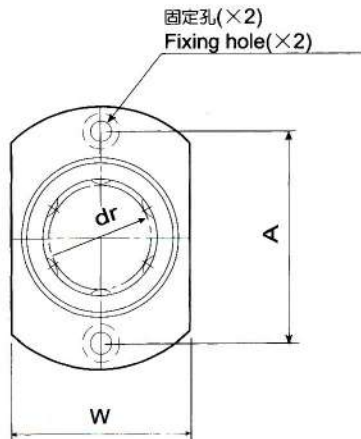
主要尺寸及精度 Main dimensions and tolerance												偏心 Eccentricity $\mu\text{m}$	直角度 Squareness $\mu\text{m}$	基本定格荷重 Basic load rating		重量 Weight g	軸徑 Nominal shaft diameter mm	
dr	D		L		緣 Flange									動定格 dynamic C(kgf)	靜定格 static Co(kgf)			
mm	公差 Tolerance $\mu\text{m}$	mm	公差 Tolerance $\mu\text{m}$	mm	公差 Tolerance $\mu\text{m}$	Df mm	K mm	t mm	Dp mm	X mm	Y mm	Z mm						
6		12	0	35	0	28	22	5	20	3.5	6	3.1	15	15	33	54	31 25	<b>6</b>
8		15	-13	45	-300	32	25	5	24	3.5	6	3.1			44	80	51 43	<b>8</b>
10	0	19		55		40	30	6	29	4.5	7.5	4.1			60	112	98 78	<b>10</b>
12	-10	21	0	57		42	32	6	32	4.5	7.5	4.1			67	122	110 90	<b>12</b>
13		23	-16	61	0	43	34	6	33	4.5	7.5	4.1			83	160	130 108	<b>13</b>
16		28		70	-300	48	37	6	38	4.5	7.5	4.1			125	240	190 165	<b>16</b>
20		32	0	80		54	42	8	43	5.5	9	5.1	20	20	143	280	260 225	<b>20</b>
25	0	40	-19	112		62	50	8	51	5.5	9	5.1			159	320	540 500	<b>25</b>
30	-12	45		123		74	58	10	60	6.6	11	6.1			254	560	680 590	<b>30</b>
35		52	0	135		82	64	10	67	6.6	11	6.1	25	25	270	640	1,020 930	<b>35</b>
40	0	60	-22	151	0	96	75	13	78	9	14	8.1			350	820	1,570 1,380	<b>40</b>
50	-15	80		192	-400	116	92	13	98	9	14	8.1			620	1,620	3,600 3,400	<b>50</b>
60	0	90	-25	209		134	106	18	112	11	17	11.1			770	2,040	4,500 4,060	<b>60</b>

# LMH 切兩側凸緣型(公制規格)

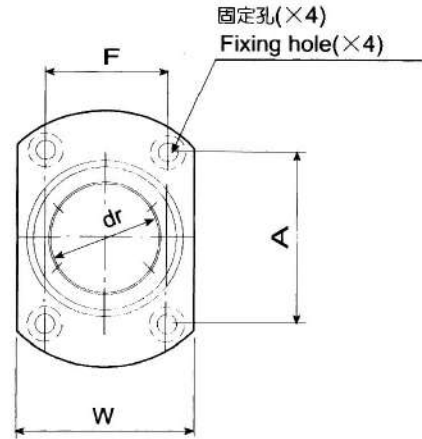
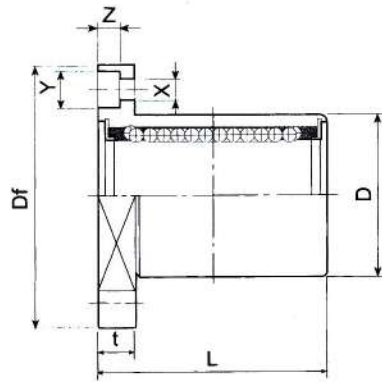
## Two Side Cut Flange Type (Metric Dimension)



軸徑 Nominal shaft diameter mm	型號 Model No.  LMH...UU	主要尺寸及精度 Main dimensions and tolerance					
		dr		D		L	
		mm	Tolerance 公差 $\mu\text{m}$	mm	Tolerance 公差 $\mu\text{m}$	mm	Tolerance 公差 $\mu\text{m}$
6	LMH 6UU	6		12	0	19	0
8	LMH 8UU	8		15	-9	24	-200
10	LMH 10UU	10	0	19		29	
12	LMH 12UU	12	-9	21	0	30	
13	LMH 13UU	13		23	-13	32	0
16	LMH 16UU	16		28		37	-200
20	LMH 20UU	20		32	0	42	
25	LMH 25UU	25	0	40		59	0
30	LMH 30UU	30	-10	45	-16	64	-300



LMH 13 或較小  
LMH 13 or less



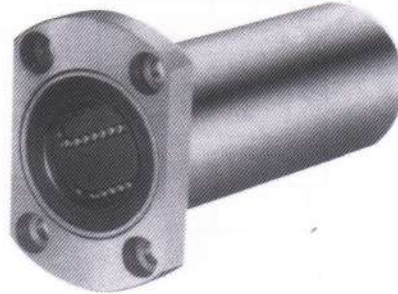
LMH 16L 或較大  
LMH 16L or more

主要尺寸及精度 Main dimensions and tolerance								偏心 Eccentricity $\mu\text{m}$	直角度 Squareness $\mu\text{m}$	基本定格荷重 Basic load rating		重量 Weight g	軸徑 Nominal shaft diameter mm
凸緣 Flange										動定格 dynamic C(kgf)	靜定格 static Co(kgf)		
Df mm	W mm	t mm	A mm	F mm	X mm	Y mm	Z mm						
28	18	5	20	—	3.5	6	3.1	12	12	21	27	21	6
32	21	5	24	—	3.5	6	3.1			28	40	33	8
40	25	6	29	—	4.5	7.5	4.1			38	56	64	10
42	27	6	32	—	4.5	7.5	4.1			52	80	68	12
43	29	6	33	—	4.5	7.5	4.1			52	80	81	13
48	34	6	31	22	4.5	7.5	4.1			79	120	112	16
54	38	8	36	24	5.5	9	5.1	15	15	90	140	167	20
62	46	8	40	32	5.5	9	5.1			100	160	325	25
74	51	10	49	35	6.6	11	6.1			160	279	388	30

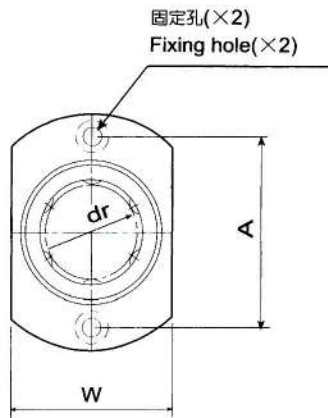


# LMH...L 切兩側加長凸緣型(公制規格)

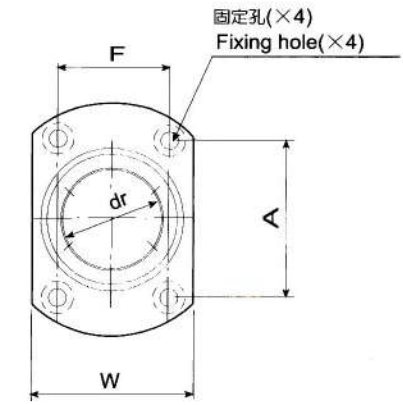
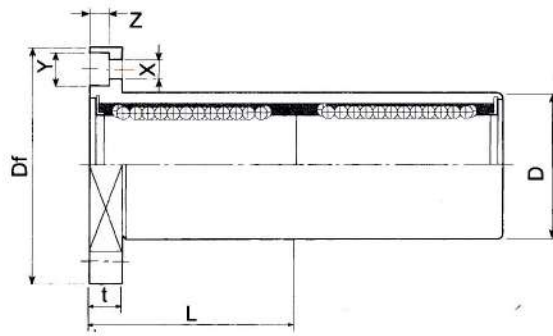
Two Side Cut Flange Double Type (Metric Dimension)



軸徑 Nominal shaft diameter mm	型號 Model No.	主要尺寸及精度 Main dimensions and tolerance					
		dr		D		L	
		mm	Tolerance 公差 $\mu\text{m}$	mm	Tolerance 公差 $\mu\text{m}$	mm	Tolerance 公差 $\mu\text{m}$
	LMH...LUU						
6	LMH 6LUU	6	0	12	0	35	0
8	LMH 8LUU	8		15	-13	45	
10	LMH 10LUU	10		19	0	55	-200
12	LMH 12LUU	12		21		57	
13	LMH 13LUU	13	-10	23	-16	61	0
16	LMH 16LUU	16		28	70	-300	
20	LMH 20LUU	20	0	32	0	80	0
25	LMH 25LUU	25	-12	40	-19	112	
30	LMH 30LUU	30		45		123	



LMH 13L 或較小  
LMH 13L or less

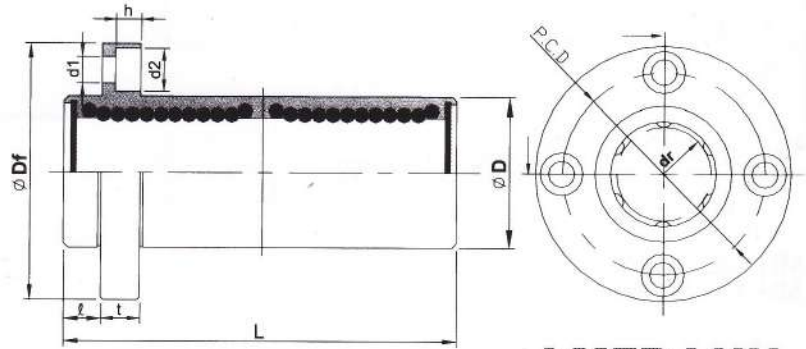


LMH 16L 或較大  
LMH 16L or more

主要尺寸及精度 Main dimensions and tolerance								偏心 Eccentricity $\mu\text{m}$	直角度 Squareness $\mu\text{m}$	基本定格荷重 Basic load rating		重量 Weight g	軸徑 Nominal shaft diameter mm
凸緣 Flange										動定格 dynamic C(kgf)	靜定格 static Co(kgf)		
Df mm	W mm	t mm	A mm	F mm	X mm	Y mm	Z mm						
28	18	5	20	—	3.5	6	3.1	15	15	33	54	28	6
32	21	5	24	—	3.5	6	3.1			44	80	47	8
40	25	6	29	—	4.5	7.5	4.1			60	112	90	10
42	27	6	32	—	4.5	7.5	4.1			83	160	102	12
43	29	6	33	—	4.5	7.5	4.1			83	160	123	13
48	34	6	31	22	4.5	7.5	4.1			125	240	182	16
54	38	8	36	24	5.5	9	5.1	20	20	143	279	247	20
62	46	8	40	32	5.5	9	5.1			159	320	525	25
74	51	10	49	35	6.6	11	6.1			254	560	645	30

# LMFP-L 引導式圓形法蘭滾珠直線軸承加長型

## PILOT END ROUND FLANGE LINEAR BEARING LONG TYPE

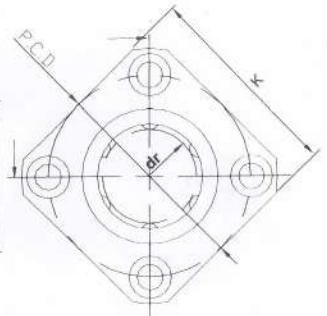
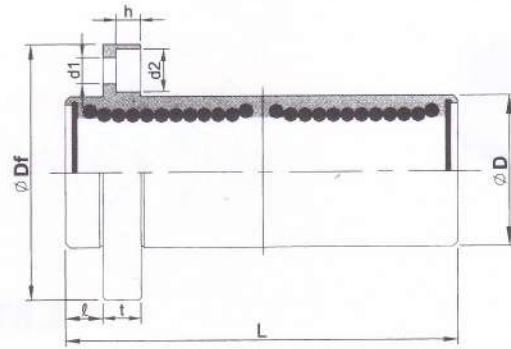


**LMFP-LUU**

主要尺寸 MAIN DIMENSIONS																法蘭		基本定格荷重	
型號 MODEL NO.	鋼珠列 NUMBER OF BALL ROWS	質量 WEIGHT	內徑 INSCRIBED CIRCLE DIAMETER		外徑 OUTER DIAMETER		長度 LENGTH		法蘭 FLANGE				聯接孔 HOLE FOR ATTACHMENT			法蘭 垂直度 SQUAR- ENESS	偏心 Eccentricity	動 DYNAMIC	靜 STATIC
			g	dr	公差 TOLERANCE	D	公差 TOLERANCE	L	公差 TOLERANCE	ℓ	Df	t	P.C.D	d1	d2				
LMFP6L	4	31	6		12	0	35		5	28	5	20	3.5	6	3.1	0.015	0.015	33	54
LMFP8L	4	51	8		15	-0.013	45		5	32	5	24	3.5	6	3.1			44	80
LMFP10L	4	98	10	0	19		55		6	40	6	29	4.5	7.5	4.1			60	112
LMFP12L	4	110	12	-0.01	21	0	57	0	6	42	6	32	4.5	7.5	4.1	0.02	0.02	83	160
LMFP13L	4	130	13		23	-0.016	61	-0.30	6	43	6	33	4.5	7.5	4.1			83	160
LMFP16L	5	190	16		28		70		6	48	6	38	4.5	7.5	4.1			126	240
LMFP20L	5	260	20		32		80		8	54	8	43	5.5	9	5.1	0.025	0.025	143	280
LMFP25L	6	540	25	0	40	0	112		8	62	8	51	5.5	9	5.1			159	320
LMFP30L	6	680	30	-0.012	45	-0.019	123		10	74	10	60	6.6	11	6.1			254	560
LMFP35L	6	1020	35		52		135	0	10	82	10	67	6.6	11	6.1	0.025	0.025	270	640
LMFP40L	6	1570	40	0	60	0	151	-0.4	13	96	13	78	9	14	8.1			350	820
LMFP50L	6	3600	50	-0.015	80	-0.022	192		13	116	13	98	9	14	8.1			620	1622
LMFP60L	6	4500	60	0	90	0	209		18	134	18	112	11	17.5	10.8	770	2040		

# LMKP-L 引導式方形法蘭滾珠直線軸承加長型

## PILOT END SQUARE FLANGE LINEAR BEARING LONG TYPE

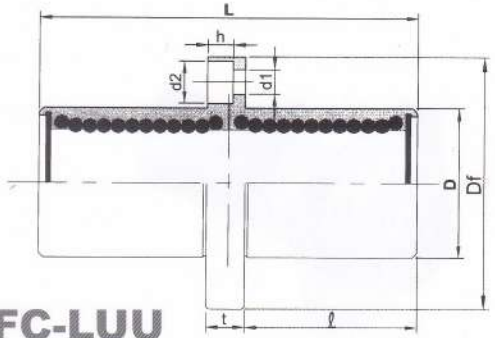
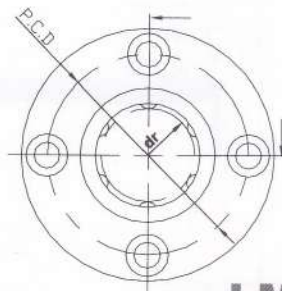


**LMKP-LUU**

主要尺寸 MAIN DIMENSIONS																	基本定格荷重 BASIC LOAD RATING			
型號 MODEL NO.	鋼珠列 NUMBER OF BALL ROWS	質量 WEIGHT	內徑 INSCRIBED CIRCLE DIAMETER		外徑 OUTER DIAMETER		長度 LENGTH		法蘭 FLANGE				聯接孔 HOLE FOR ATTACHMENT			法蘭 垂直度 SQUAR- ENESS	偏心 Eccentricity	動 DYNAMIC	靜 STATIC	
			g	dr 公差 TOLERANCE	D 公差 TOLERANCE	L 公差 TOLERANCE	ℓ	Øf	K	t	P.C.D.	d1	d2	h	(max) C(kgf) Co(kgf)					
LMKP6L	4	25	6	0	12	0	35	0	5	28	22	5	20	3.5	6	3.1	0.015	0.015	33	54
LMKP8L	4	43	8		15	-0.013	45		5	32	25	5	24	3.5	6	3.1			44	80
LMKP10L	4	78	10	-0.01	19	0	55	-0.30	6	40	30	6	29	4.5	7.5	4.1	0.02	0.02	60	112
LMKP12L	4	90	12		21		0		57	6	42	32	6	32	4.5	7.5			4.1	83
LMKP13L	4	108	13	-0.016	23	0	61	-0.30	6	43	34	6	33	4.5	7.5	4.1	0.025	0.025	83	160
LMKP16L	5	165	16		28		0		70	6	48	37	6	38	4.5	7.5			4.1	126
LMKP20L	5	225	20	-0.012	32	0	80	-0.40	8	54	42	8	43	5.5	9	5.1	0.025	0.025	143	280
LMKP25L	6	500	25		40		0		112	8	62	50	8	51	5.5	9			5.1	159
LMKP30L	6	590	30	-0.015	45	0	123	-0.40	10	74	58	10	60	6.6	11	6.1	0.025	0.025	254	560
LMKP35L	6	930	35		52		0		135	10	82	64	10	67	6.6	11			6.1	270
LMKP40L	6	1380	40	-0.022	60	0	151	-0.40	13	96	75	13	78	9	14	8.1	0.025	0.025	350	820
LMKP50L	6	3400	50		80		0		192	13	116	92	13	98	9	14			8.1	620
LMKP60L	6	4060	60	-0.020	90	-0.025	209		18	134	106	18	112	11	17.5	10.8			770	2040

# LMFC-L 中心式圓形法蘭滾珠直線軸承加長型

## CENTERED ROUND FLANGE LINEAR BEARING LONG TYPE

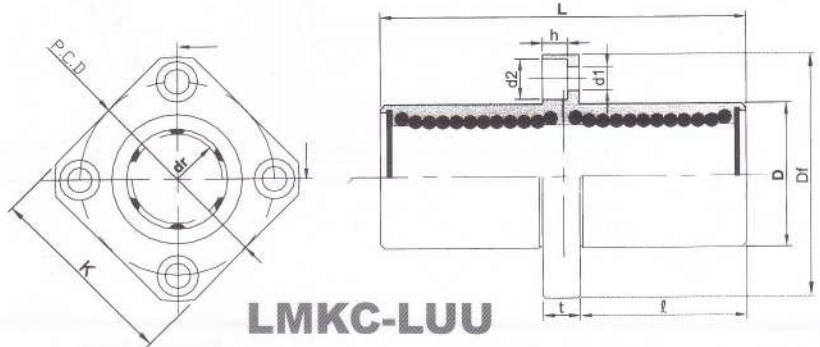


LMFC-LUU

主要尺寸 MAIN DIMENSIONS															法蘭		基本定格荷重		
型號 MODEL NO.	鋼珠列 NUMBER OF BALL ROWS	質量 WEIGHT	內徑 INSCRIBED CIRCLE DIAMETER		外徑 OUTER DIAMETER		長度 LENGTH			法蘭 FLANGE			聯接孔 HOLE FOR ATTACHMENT			法蘭 垂直度 SQUAR- ENESS	偏心 Eccentricity	動 DYNAMIC	靜 STATIC
			g	dr	公差 TOLERANCE	D	公差 TOLERANCE	L	公差 TOLERANCE	ℓ	Df	t	P.C.D	d1	d2				
LMFC6L	4	31	6		12	0	35		15	28	5	20	3.5	6	3.1			33	54
LMFC8L	4	51	8		15	-0.013	45		20	32	5	24	3.5	6	3.1			44	80
LMFC10L	4	98	10	0	19		55	0	24.5	40	6	29	4.5	7.5	4.1	0.015	0.015	60	112
LMFC12L	4	110	12	-0.01	21	0	57	-0.30	25.5	42	6	32	4.5	7.5	4.1			83	160
LMFC13L	4	130	13		23	-0.016	61		27.5	43	6	33	4.5	7.5	4.1			83	160
LMFC16L	5	190	16		28		70		32	48	6	38	4.5	7.5	4.1			126	240
LMFC20L	5	260	20	0	32	0	80		36	54	8	43	5.5	9	5.1			143	280
LMFC25L	6	540	25	-0.012	40	0	112		52	62	8	51	5.5	9	5.1	0.02	0.02	159	320
LMFC30L	6	680	30		45	-0.019	123		56.5	74	10	60	6.6	11	6.1			254	560
LMFC35L	6	1020	35	0	52	0	135	0	62.5	82	10	67	6.6	11	6.1			270	640
LMFC40L	6	1570	40	-0.015	60	0	151	-0.4	69	96	13	78	9	14	8.1	0.025	0.025	350	820
LMFC50L	6	3600	50		80	-0.022	192		89.5	116	13	98	9	14	8.1			620	1622
LMFC60L	6	4500	60	0	90	-0.025	209		95.5	134	18	112	11	17	11.1	0.030	0.030	770	2040

# LMKC-L 中心式方形法蘭滾珠直線軸承加長型

## CENTERED SQUARE FLANGE LINEAR BEARING LONG TYPE

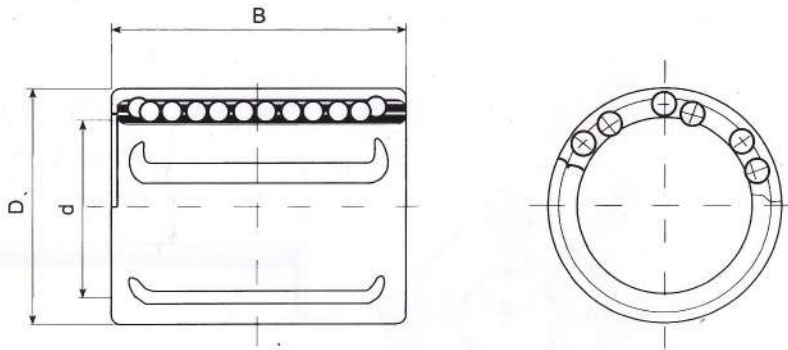


LMKC-LUU

主要尺寸 MAIN DIMENSIONS																	基本定格荷重 BASE LOAD RATING			
型號 MODEL NO.	鋼珠列 NUMBER OF BALL ROWS	質量 WEIGHT	內徑 INSCRIBED CIRCLE DIAMETER		外徑 OUTER DIAMETER		長度 LENGTH			法蘭 FLANGE				聯接孔 HOLE FOR ATTACHMENT			法蘭 垂直度 SQUAR- ENESS	偏心 Eccentricity	動 DYNAMIC	靜 STATIC
			g	dr	公差 TOLERANCE	D	公差 TOLERANCE	L	公差 TOLERANCE	ℓ	Df	K	t	P.C.D	d1	d2	h	(max)	C(kgf)	Co(kgf)
LMKC6L	4	25	6		12	0	35		15	28	22	5	20	3.5	6	3.1			33	54
LMKC8L	4	43	8		15	-0.013	45		20	32	25	5	24	3.5	6	3.1			44	80
LMKC10L	4	78	10	0	19		55		24.5	40	30	6	29	4.5	7.5	4.1			60	112
LMKC12L	4	90	12	-0.01	21	0	57	0	25.5	42	32	6	32	4.5	7.5	4.1	0.015	0.015	83	160
LMKC13L	4	108	13		23	-0.016	61	-0.30	27.5	43	34	6	33	4.5	7.5	4.1			83	160
LMKC16L	5	165	16		28		70		32	48	37	6	38	4.5	7.5	4.1			126	240
LMKC20L	5	225	20	0	32	0	80		36	54	42	8	43	5.5	9	5.1			143	280
LMKC25L	6	500	25	-0.012	40	0	112	-0.019	52	62	50	8	51	5.5	9	5.1	0.02	0.02	159	320
LMKC30L	6	590	30		45		123		56.5	74	58	10	60	6.6	11	6.1			254	560
LMKC35L	6	930	35	0	52	0	135		62.5	82	64	10	67	6.6	11	6.1			270	640
LMKC40L	6	1380	40	-0.015	60	0	151	-0.022	69	96	75	13	78	9	14	8.1	0.025	0.025	350	820
LMKC50L	6	3400	50	0	80	0	192	-0.40	89.5	116	92	13	98	9	14	8.1			620	1622
LMKC60L	6	4060	60	-0.020	90	0	209	-0.025	95.5	134	106	18	112	11	17	11.1	0.030	0.030	770	2040

# KH 簡易型

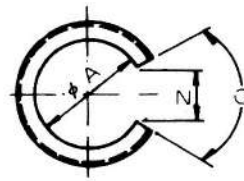
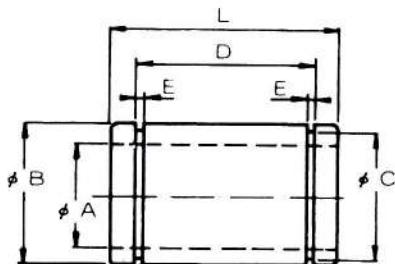
## Compact Type



單位(unit) : mm

軸徑 Nominal shaft diameter mm	無油封 No Seal		油封型 Sealed type		主要尺寸 Main dimensions			基本定格荷重 Basic load rating	
	型號 Model No.	重量 Weight g	型號 Model No.	重量 Weight g	d	D	B	動定格 dynamic C(kgf)	靜定格 static Co(kgf)
6	KH0622	7	KH0622PP	7	6	12	22	9	24
8	KH0824	12	KH0824PP	12	8	15	24	11	28
10	KH1026	14	KH1026PP	14.5	10	17	26	14	37
12	KH1228	18	KH1228PP	18.5	12	19	28	18	51
14	KH1428	20.5	KH1428PP	21	14	21	28	19	52
16	KH1630	27	KH1630PP	27.5	16	24	30	24	62
20	KH2030	32.5	KH2030PP	33	20	28	30	28	79
25	KH2540	61.5	KH2540PP	63	25	35	40	65	167
30	KH3050	90	KH3050PP	92	30	40	50	100	270
40	KH4060	182	KH4060PP	184	40	52	60	170	445
50	KH5070	250	KH5070PP	255	50	62	70	235	630

## 鐵弗龍系 自潤線性軸承



### 自潤(TM, TMP)

標準型 T M  
超薄型 T M T

開放型 T M P

### 自潤線性軸承規格表

※註：標準型和開放型與線型滾珠軸承，有尺寸互換性。  
自潤線性軸承除標準尺寸外，特殊尺寸也可訂製。

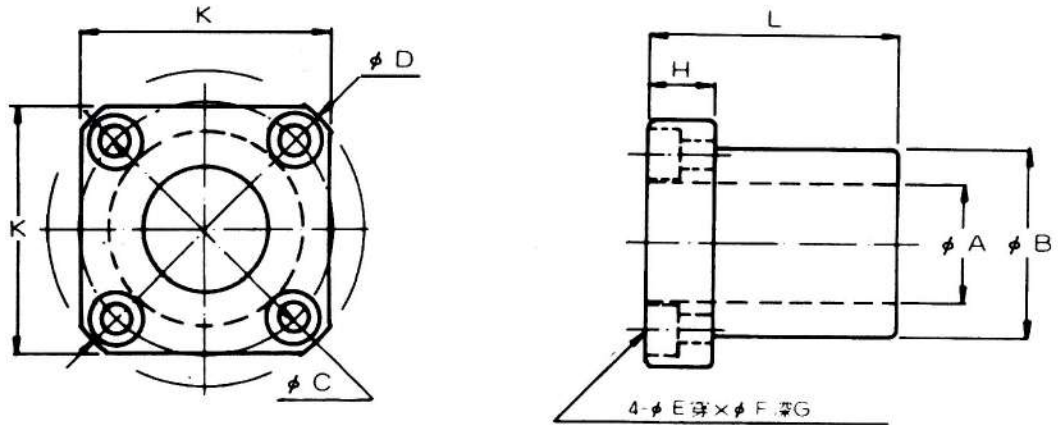
標準型	開放型	$\phi A(F8)$	$\phi B(h7)$	$\phi C$	D	E	L(H13)	N	O	最大負荷 (kgf)	P V 值 kgf mm/sec	重量 (grf)	配合軸徑 (h7)	最快速度 (米/秒)
TM6	TMP6	6.0	12.0	11.5	13.5	1.15	19.0	—	—	80	4.1	4.38	$\phi 6$	2
TM8	TMP8	8.0	15.0	14.3	17.5	1.15	24.0	—	—	130	6.9	8.25	$\phi 8$	2
TM10	TMP10	10.0	19.0	18.0	22.0	1.35	29.0	—	—	200	10.4	16.16	$\phi 10$	2
TM12	TMP12	12.0	21.0	20.0	23.0	1.35	30.0	8.0	80°	250	12.9	19.02	$\phi 12$	2
TM13	TMP13	13.0	23.0	22.9	23.0	1.35	32.0	9.0	80°	290	14.9	24.60	$\phi 13$	2
TM16	TMP16	16.0	28.0	26.6	26.5	1.65	37.0	11.0	80°	410	21.2	41.71	$\phi 16$	2
TM20	TMP20	20.0	32.0	30.3	30.5	1.65	42.0	11.0	60°	580	30.1	55.95	$\phi 20$	2
TM25	TMP25	25.0	40.0	38.0	41.0	1.9	59.0	12.0	50°	1000	52.8	122.80	$\phi 25$	2
TM30	TMP30	30.0	45.0	42.5	44.5	1.9	64.0	15.0	50°	1300	68.7	153.70	$\phi 30$	2
TM35	TMP35	35.0	52.0	49.0	49.5	2.2	70.0	17.0	50°	1700	87.7	221.00	$\phi 35$	2
TM38	TMP38	38.0	57.0	55.0	58.5	2.2	76.0	18.0	50°	2000	103	292.90	$\phi 38$	2
TM40	TMP40	40.0	60.0	57.0	60.5	2.2	80.0	20.0	50°	2200	115	341.60	$\phi 40$	2
TM50	TMP50	50.0	80.0	76.5	74.0	2.7	100.0	25.0	50°	3500	179	832.70	$\phi 50$	2
TM60	TMP60	60.0	90.0	86.5	85.0	3.15	110.0	30.0	50°	4600	236	1057	$\phi 60$	2
TM80	TMP80	80.0	120.0	116.0	105.5	4.15	140.0	40.0	50°	7800	400	2391	$\phi 80$	2
TM100	TMP100	100.0	150.0	145.0	125.5	4.15	175.0	50.0	50°	12000	627	4670	$\phi 100$	2
TM120	TMP120	120.0	180.0	175.0	158.6	4.15	200.0	85.0	80°	16000	859	7686	$\phi 120$	2
TM150	TMP150	150.0	210.0	204.0	170.6	5.15	240.0	105.0	80°	25000	1298	11068	$\phi 150$	2

#### 構造說明：

- 內徑潤滑層：含油鐵弗龍 + 玻璃纖維 + 金屬粉末 + 特殊配方。
- 中間連結層：耐水耐油性高強度結合劑。
- 外殼：鋁合金，陽極處理。



## 鐵弗龍系 自潤線性軸承



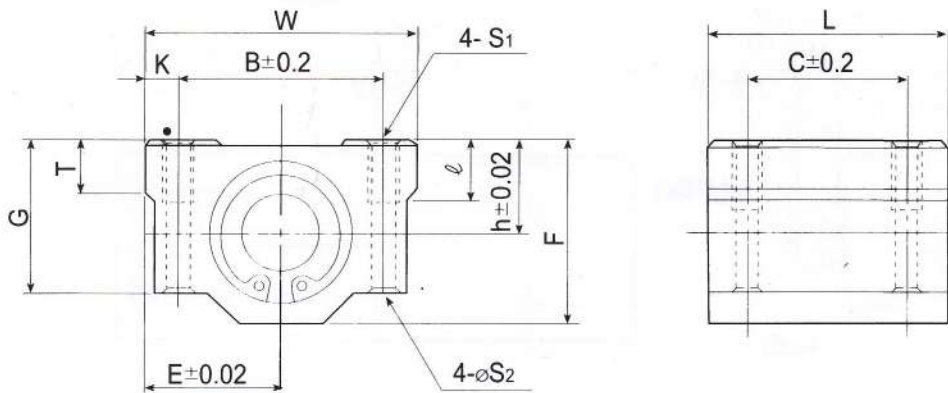
自潤(TMF, TMK)

凸緣型自潤線性軸承規格表

圓型 凸緣	方型 凸緣	$\phi A$ (F8)	$\phi B$ (h7)	$\phi C$	$\phi D$	E	F	G	H	L	K	最快速度 m/sec	最大負荷 (kgf)	PV值 kgf-m/sec	配合軸徑 (h7)	重量 (grf)
TMF6	—	6	12	20	28	3.5	6	3.1	8	19	—	2	80	4.1	$\phi 6$	15.31
TMF8	—	8	15	24	32	3.5	6	3.1	8	24	—	2	130	6.91	$\phi 8$	21.90
TMF10	—	10	19	29	40	4.5	7.5	4.1	9	29	—	2	200	10.4	$\phi 10$	39.96
TMF12	TMK12	12	21	32	42	4.5	7.5	4.1	9	30	32	2	250	12.9	$\phi 12$	35.60
TMF13	TMK13	13	23	33	43	4.5	7.5	4.1	9	32	—	2	290	14.9	$\phi 13$	49.96
TMF16	TMK16	16	28	38	48	4.5	7.5	4.1	9	37	37	2	410	21.2	$\phi 16$	60.14
TMF20	TMK20	20	32	43	54	5.5	9	5.1	11	42	42	2	580	30.1	$\phi 20$	84.64
TMF25	TMK25	25	40	51	62	5.5	9	5.1	11	59	50	2	1000	52.8	$\phi 25$	159.97
TMF30	TMK30	30	45	60	74	6.6	11	6.1	14	64	58	2	1300	68.7	$\phi 30$	221.19
TMF35	TMK35	35	52	67	82	6.6	11	6.1	14	70	64	2	1700	87.7	$\phi 35$	296.05
TMF40	TMK40	40	60	78	96	9	14	8.1	18	80	75	2	2200	115	$\phi 40$	478.47

# LMA 連座線性軸承

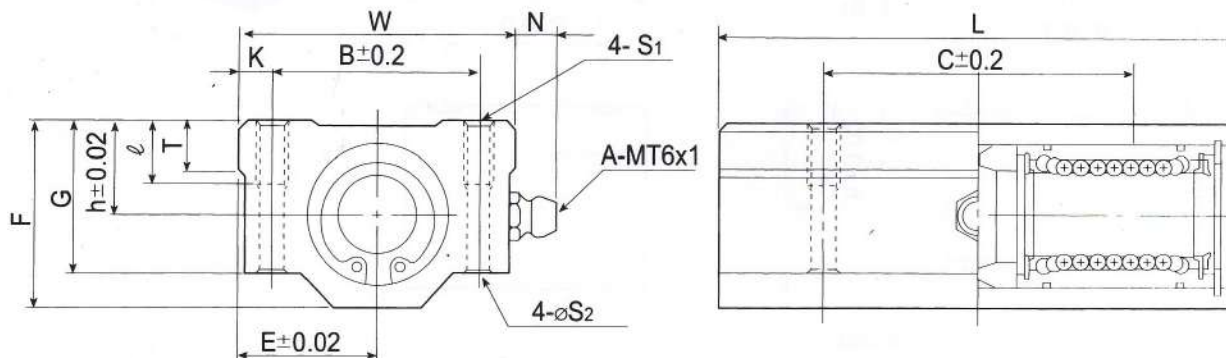
## Standard Type Linear Block (Linear Ball Bearing Type)



型號 Model No.	軸徑 Nominal shaft diameter mm	主要尺寸 Main dimensions							裝配尺寸 Mounting dimensions						線性軸承 Linear ball bearing			重量 Weight g
		h	E	W	L	F	G	T	B	C	K	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	φ	型號 Model No.	基本動 定格荷重 dynamic C(kgf)	基本動 定格荷重 static Co(kgf)	
LMA 6UU	6	9	15	30	25	18	15	6	20	15	5	M4	3.4	8	LM 6UU	21	27	34
LMA 8UU	8	11	17	34	30	22	18	6	24	18	5	M4	3.4	8	LM 8UU	28	40	52
LMA10UU	10	13	20	40	35	26	21	8	28	21	6	M5	4.3	12	LM10UU	38	56	92
LMA12UU	12	15	21	42	36	28	24	8	30.5	26	5.75	M5	4.3	12	LM12UU	52	80	102
LMA13 UU	13	15	22	44	39	30	24.5	8	33	26	5.5	M5	4.3	12	LM13UU	52	80	120
LMA16 UU	16	19	25	50	44	38.5	32.5	9	36	34	7	M5	4.3	12	LM16UU	79	120	200
LMA20 UU	20	21	27	54	50	41	35	11	40	40	7	M6	5.2	12	LM20UU	90	140	255
LMA25 UU	25	26	38	76	67	51.5	42	12	54	50	11	M8	7	18	LM25UU	100	160	600
LMA30 UU	30	30	39	78	72	59.5	49	15	58	58	10	M8	7	18	LM30UU	160	280	735
LMA35 UU	35	34	45	90	80	68	54	18	70	60	10	M8	7	18	LM35UU	170	320	1,100
LMA40 UU	40	40	51	102	90	78	62	20	80	60	11	M10	8.7	25	LM40UU	220	410	1,590
LMA50 UU	50	52	61	122	110	102	80	25	100	80	11	M10	8.7	25	LM50UU	390	810	3,340
LMA60 UU	60	58	66	132	122	114	94	30	108	90	12	M12	10.7	25	LM60UU	482	1,020	4,270

# LMA...L 加長型連座線性軸承

## Long Type Linear Block (Linear Ball Bearing Type)

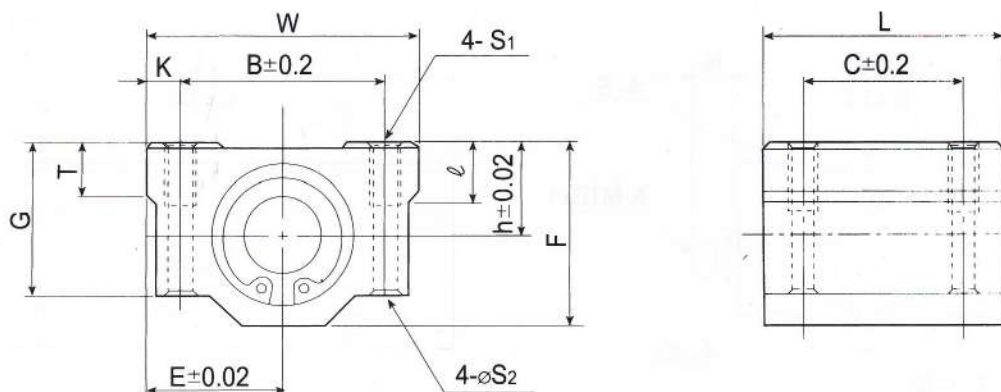


單位(unit) : mm

型號 Model No.	軸徑 Nominal shaft diameter mm	主要尺寸 Main dimensions								裝配尺寸 Mounting dimensions						線性軸承 Linear ball bearing			重量 Weight g
		h	E	W	L	F	G	T	N	B	C	K	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	ø	型號	基本動 定格荷重 dynamic C(kgf)	基本動 定格荷重 static Co(kgf)	
																Model No.			
LMA 6LUU	6	9	15	30	48	18	15	6	7	20	36	5	M4	3.4	8	LM6UX2	33	54	63
LMA 8LUU	8	11	17	34	58	22	18	6	7	24	42	5	M4	3.4	8	LM8UX2	44	80	102
LMA10LUU	10	13	20	40	68	26	21	8	7	28	46	6	M5	4.3	12	LM10UX2	60	112	180
LMA12LUU	12	15	21	42	70	28	24	8	6.5	30.5	50	5.75	M5	4.3	12	LM12UX2	67	120	205
LMA13LUU	13	15	22	44	75	30	24.5	8	6.5	33	50	5.5	M5	4.3	12	LM13UX2	83	160	240
LMA16LUU	16	19	25	50	85	38.5	32.5	9	6	36	60	7	M5	4.3	12	LM16UX2	125	240	400
LMA20LUU	20	21	27	54	96	41	35	11	7	40	70	7	M6	5.2	12	LM20UX2	144	280	570
LMA25LUU	25	26	38	76	130	51.5	42	12	4	54	100	11	M8	7	18	LM25UX2	164	320	1,200
LMA30LUU	30	30	39	78	140	59.5	49	15	5	58	110	10	M8	7	18	LM30UX2	250	560	1,480
LMA35LUU	35	34	45	90	155	68	54	18	5.5	70	120	10	M8	7	18	LM35UX2	270	640	2,200
LMA40LUU	40	40	51	102	175	78	62	20	5	80	140	11	M10	8.7	25	LM40UX2	350	820	3,200
LMA50LUU	50	52	61	122	215	102	80	25	5	100	160	11	M10	8.7	25	LM50UX2	620	1,620	6,700
LMA60LUU	60	58	66	132	240	114	94	30	5	108	180	12	M12	10.7	25	LM60UX2	770	2,040	8,560

# LMS 連座自潤線性軸承

## Standard Type Oilless Linear Block (Oilless Bearing Type)



型號 Model No.	軸徑 Nominal shaft diameter mm	主要尺寸 Main dimensions							裝配尺寸 Mounting dimensions					自潤軸承 型號 Oilless bearing Model No.	最大荷重 Max Static Load (kgf)	最大速度 Max. Speed		重量 Weight g	
		h	E	W	L	F	G	T	B	C	K	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>			φ	無給油 Dry m/min		給油 Lub m/min
LMS 6	6	9	15	30	25	18	15	6	20	15	5	M4	3.4	8	OB 6	120			30
LMS 8	8	11	17	34	30	22	18	6	24	18	5	M4	3.4	8	OB 8	200			45
LMS10	10	13	20	40	35	26	21	8	28	21	6	M5	4.3	12	OB 10	300			85
LMS12	12	15	21	42	36	28	24	8	30.5	26	5.75	M5	4.3	12	OB 12	370			90
LMS13	13	15	22	44	39	30	24.5	8	33	26	5.5	M5	4.3	12	OB 13	430			102
LMS16	16	19	25	50	44	38.5	32.5	9	36	34	7	M5	4.3	12	OB 16	620			170
LMS20	20	21	27	54	50	41	35	11	40	40	7	M6	5.2	12	OB 20	880	40	120	220
LMS25	25	26	38	76	67	51.5	42	12	54	50	11	M8	7	18	OB 25	1,500			500
LMS30	30	30	39	78	72	59.5	49	15	58	58	10	M8	7	18	OB 30	2,000			645
LMS35	35	34	45	90	80	68	54	18	70	60	10	M8	7	18	OB 35	2,500			930
LMS40	40	40	51	102	90	78	62	20	80	60	11	M10	8.7	25	OB 40	3,300			1,355
LMS50	50	52	61	122	110	102	80	25	100	80	11	M10	8.7	25	OB 50	5,200			2,610
LMS60	60	58	66	132	122	114	94	30	108	90	12	M12	10.7	25	OB 60	6,900			3,510

使用溫度範圍：-100~250°C

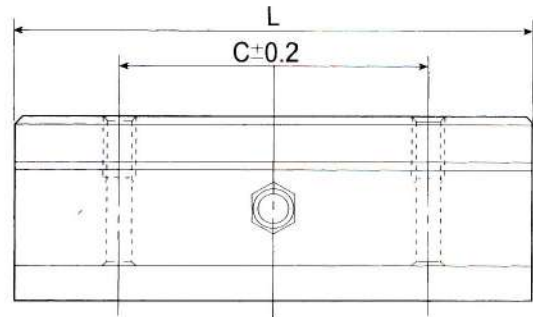
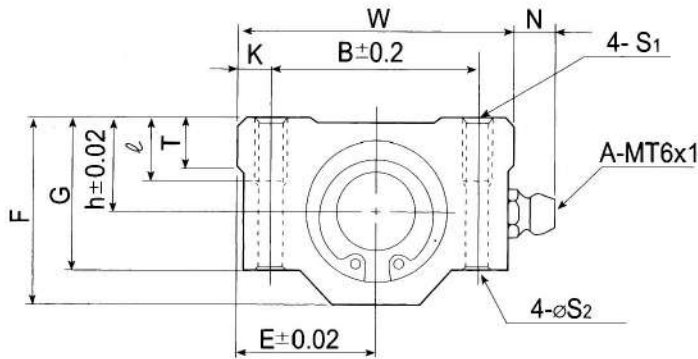
推介軸心公差：f7（一般間隙），g6（緊的間隙）

Temperature range: -100~250°C

Recommended fit of the shaft tolerance: f7 (Ordinary clearance)  
g6 (Tight clearance)

# LMS...L 加長型連座自潤線性軸承

## Long Type Oilless Linear Block (Oilless Bearing Type)



單位(unit) : mm

型號 Model No.	軸徑 Nominal shaft diameter mm	主要尺寸 Main dimensions								裝配尺寸 Mounting dimensions					自潤軸承 型號 Oilless bearing Model No.	最大荷重 Max Static Load (kgf)	最大速度 Max. Speed		重量 Weight g	
		h	E	W	L	F	G	T	N	B	C	K	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>			ø	無給油 Dry m/min		給油 Lub m/min
LMS 6L	6	9	15	30	48	18	15	6	7	20	36	5	M4	3.4	8	OB6X2	240	40	120	63
LMS 8L	8	11	17	34	58	22	18	6	7	24	42	5	M4	3.4	8	OB8X2	400			102
LMS10L	10	13	20	40	68	26	21	8	7	28	46	6	M5	4.3	12	OB10X2	600			180
LMS12L	12	15	21	42	70	28	24	8	6.5	30.5	50	5.75	M5	4.3	12	OB12X2	740			205
LMS13L	13	15	22	44	75	30	24.5	8	6.5	33	50	5.5	M5	4.3	12	OB13X2	860			240
LMS16L	16	19	25	50	85	38.5	32.5	9	6	36	60	7	M5	4.3	12	OB16X2	1,240			400
LMS20L	20	21	27	54	96	41	35	11	7	40	70	7	M6	5.2	12	OB20X2	1,760			570
LMS25L	25	26	38	76	130	51.5	42	12	4	54	100	11	M8	7	18	OB25X2	3,000			1,200
LMS30L	30	30	39	78	140	59.5	49	15	5	58	110	10	M8	7	18	OB30X2	4,000			1,480
LMS35L	35	34	45	90	155	68	54	18	5.5	70	120	10	M8	7	18	OB35X2	5,000			2,200
LMS40L	40	40	51	102	175	78	62	20	5	80	140	11	M10	8.7	25	OB40X2	6,600			3,200
LMS50L	50	52	61	122	215	102	80	25	5	100	160	11	M10	8.7	25	OB50X2	10,400			6,700
LMS60L	60	58	66	132	240	114	94	30	5	108	180	12	M12	10.7	25	OB60X2	13,800	8,560		

使用溫度範圍 : -100~250°C

推介軸心公差 : f7 (一般間隙), g6 (緊的間隙)

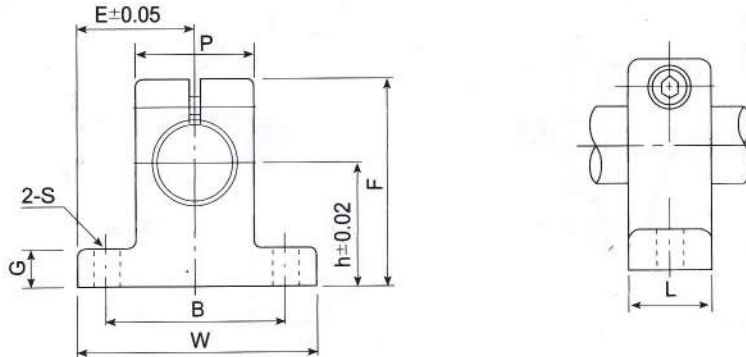
Temperature range: -100~250°C

Recommended fit of the shaft tolerance: f7(Ordinary clearance)  
g6(Tight clearance)

# SH...A 軸心固定座

## Shaft Supporter

材質：鋁合金 Material : Aluminum alloy



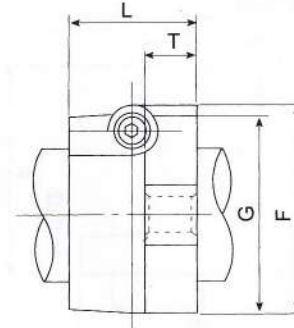
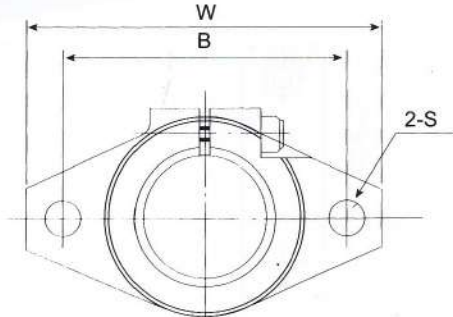
單位(unit) : mm

型號 Model No.	軸徑 Nominal shaft diameter	主要尺寸 Main dimensions									固定螺栓 Clamping bolt	裝配螺栓 Mounting bolt	重量 Weight g
		h	E	W	L	F	G	P	B	S			
SH 8A	8	20	21	42	14	32.8	6	18	32	5.5	M4	M5	24
SH10A	10	20	21	42	14	32.8	6	18	32	5.5	M4	M5	24
SH12A	12	23	21	42	14	37.5	6	20	32	5.5	M4	M5	30
SH13A	13	23	21	42	14	37.5	6	20	32	5.5	M4	M5	30
SH16A	16	27	24	48	16	44	8	25	38	5.5	M4	M5	40
SH20A	20	31	30	60	20	51	10	30	45	6.6	M5	M6	70
SH25A	25	35	35	70	24	60	12	38	56	6.6	M6	M6	130
SH30A	30	42	42	84	28	70	12	44	64	9	M6	M8	180
SH35A	35	50	49	98	32	82	15	50	74	11	M8	M10	270
SH40A	40	60	57	114	36	96	15	60	90	11	M8	M10	420
SH50A	50	70	63	126	40	120	18	74	100	14	M12	M12	750
SH60A	60	80	74	148	45	136	18	90	120	14	M12	M12	1,100

# SHF 軸心固定座

## Flanged Shaft Supporter

材質：鋁合金 Material : Aluminum alloy



單位(unit) : mm

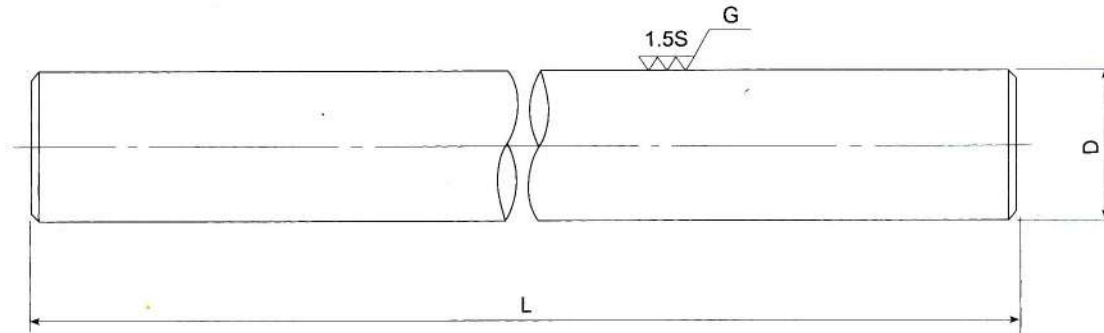
型號 Model No.	軸徑 Nominal shaft diameter	主要尺寸 Main dimensions							固定螺栓 Clamping bolt	裝配螺栓 Mounting bolt	重量 Weight g
		W	L	T	F	G	B	S			
SHF10	10	43	10	5	24	20	32	5.5	M5	M4	13
SHF12	12	47	13	7	28	25	36	5.5	M5	M4	20
SHF13	13	47	13	7	28	25	36	5.5	M5	M4	20
SHF16	16	50	16	8	31	28	40	5.5	M5	M4	27
SHF20	20	60	20	8	37	34	48	7	M6	M5	40
SHF25	25	70	25	10	42	40	56	7	M6	M5	60
SHF30	30	80	30	12	50	46	64	9	M8	M6	110
SHF35	35	92	35	14	58	50	72	12	M10	M8	380
SHF40	40	102	40	16	67	56	80	12	M10	M10	510
SHF50	50	122	50	19	83	70	96	14	M12	M12	890
SHF60	60	140	60	23	95	82	112	14	M12	M12	1,500

# SF 軸心

## Shaft

材 質：軸承鋼(SUJ2)  
 處理方式：高週波熱處理及研磨  
 硬 度：HRC 62±2

Material : SUJ2(high carbon chromium steel)  
 Treatment : Heat treatment ground and polished  
 Hardness : HRC 62±2



外徑 Diameter	型號 Model No.	外徑公差 Diameter tolerance μm	最大製作長度 Max Length	有效硬化層深度 Depth of effective hardened layer	重量 Weight	外徑 Diameter
mm	SF	g6	L mm	mm	kg/m	mm
3	SF 3	-4	400	1.5以上 1.5 and above	0.06	3
4	SF 4		400		0.10	4
5	SF 5		2000		0.16	5
6	SF 6		3000		0.23	6
8	SF 8	-5	3000	2.0以上 2.0 and above	0.40	8
10	SF 10	-14	4000		0.62	10
12	SF 12	-6	6000		0.89	12
13	SF 13	-17	6000		1.05	13
16	SF 16	-7	6000	2.5以上 2.5 and above	1.58	16
20	SF 20		6000		2.47	20
25	SF 25		6000		3.85	25
30	SF 30		6000		5.55	30
35	SF 35	-9	6000	3.0以上 3.0 and above	7.55	35
40	SF 40	-25	6000		9.87	40
50	SF 50	-10	6000		15.41	50
60	SF 60	-29	6000		22.20	60
80	SF 80	-12	6000	-34	39.46	80
100	SF 100	-34	6000		61.66	100

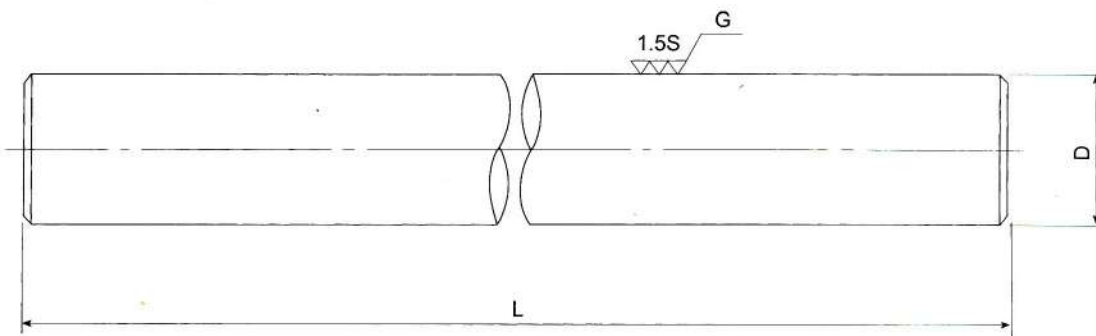


# SCF 不生銹軸心

## Anticorrosive Shaft

材 質：軸承鋼(SUJ2)  
 處理方式：高週波熱處理，研磨及表面鍍硬銘  
 硬 度：HRC 62±2

Material : SUJ2(high carbon chromium steel)  
 Treatment : Heat treatment ground, chromium plated and polished  
 Hardness : HRC 62±2



外徑 Diameter	型號 Model No.	外徑公差 Diameter tolerance μm	最大製作長度 Max Length	有效硬化層深度 Depth of effective hardened layer	重量 Weight	外徑 Diameter	
mm	SCF	g6	L mm	mm	kg/m	mm	
3	SCF 3	-4	400	1.5以上 1.5 and above	0.06	3	
4	SCF 4		400		0.10	4	
5	SCF 5		-12		2000	0.16	5
6	SCF 6	3000			0.23	6	
8	SCF 8	-5	3000		2.0以上 2.0 and above	0.40	8
10	SCF 10	-14	4000			0.62	10
12	SCF 12	-6	6000	0.89		12	
13	SCF 13	-17	6000	2.5以上 2.5 and above	1.05	13	
16	SCF 16		6000		1.58	16	
20	SCF 20	-7	6000	3.0以上 3.0 and above	2.47	20	
25	SCF 25	-20	6000		3.85	25	
30	SCF 30	-9	6000	3.0以上 3.0 and above	5.55	30	
35	SCF 35		6000		7.55	35	
40	SCF 40	-25	6000	3.0以上 3.0 and above	9.87	40	
50	SCF 50	-10	6000		15.41	50	
60	SCF 60		6000		22.20	60	
80	SCF 80	-29	6000		39.46	80	
100	SCF 100	-12 -34	6000	61.66	100		

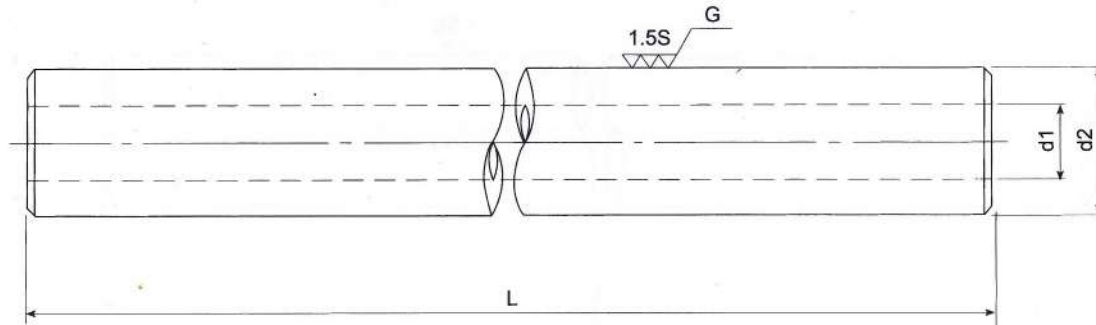
# SCNT 不生銹空心軸心

## Anticorrosive Hollow Shaft



材 質：軸承鋼(SUJ2)  
 處理方式：高週波熱處理，研磨及表面鍍硬鉻  
 硬 度：HRC 62±2

Material : SUJ2(high carbon chromium steel)  
 Treatment : Heat treatment ground, chromium plated and polished  
 Hardness : HRC 62±2



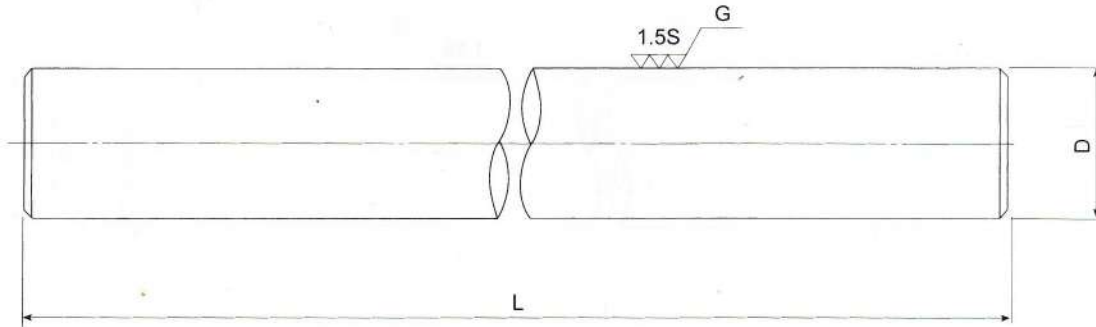
外徑 Outer Diameter d2 mm	內徑(參考) Inner Diameter(Ref) d1 mm	型號 Model No. SCNT	外徑公差 Diameter tolerance μm g6	最大製作長度 Max Length L mm	有效硬化層深度 Depth of effective hardened layer mm	重量 Weight kg/m	外徑 Outer Diameter d2 mm	內徑(參考) Inner Diameter(Ref) d1 mm
10	4	SCNT 10	-5~-14	1000	1.2	0.52	10	4
12	5	SCNT 12	-6~-17	2000	1.3	0.79	12	5
13	6	SCNT 13	-6~-17	2000	1.3	0.82	13	6
16	8	SCNT 16	-6~-17	4000	1.6	1.28	16	8
20	10	SCNT 20	-7~-20	4000	1.8	1.25	20	10
25	15	SCNT 25	-7~-20	4000	2.0	2.35	25	15
30	16	SCNT 30	-7~-20	4000	2.4	3.50	30	16
35	19	SCNT 35	-9~-25	4000	2.5	4.90	35	19
40	20	SCNT 40	-9~-25	4000	2.6	4.99	40	20
50	26	SCNT 50	-9~-25	4000	2.9	9.91	50	26
60	32	SCNT 60	-10~-29	4000	3.0	14.2	60	32

# CRS 不生銹軸心(中碳鋼)

## Anticorrosive

材 質：中碳鋼(S45C)  
處理方式：表面鍍硬鉻

Material : S45C  
Treatment : Ground, chromium plated and polished



外徑 Diameter	型號 Model No.	外徑公差 Diameter tolerance μm	最大製作長度 Max. Length	重量 Weight	外徑 Diameter
mm	CRS	f7	L mm	kg/m	mm
8	CRS 8	-13	3000	0.40	8
10	CRS 10	-28	3000	0.62	10
12	CRS 12	-28	3000	0.89	12
15	CRS 15	-16	3000	1.39	15
16	CRS 16	-34	3000	1.58	16
18	CRS 18	-34	3000	2.00	18
20	CRS 20	-20	4000	2.47	20
25	CRS 25	-20	4000	3.85	25
30	CRS 30	-41	4000	5.55	30
35	CRS 35	-41	4000	7.55	35
40	CRS 40	-25	4000	9.87	40
45	CRS 45	-50	4000	12.49	45
50	CRS 50	-50	4000	15.41	50
55	CRS 55	-50	4000	18.65	55
60	CRS 60	-50	4000	22.20	60
65	CRS 65	-30	4000	26.05	65
70	CRS 70	-60	4000	30.21	70
75	CRS 75	-60	4000	34.68	75
80	CRS 80	-60	4000	39.46	80
90	CRS 90	-36	4000	49.94	90
100	CRS 100	-36	4000	61.66	100
120	CRS 120	-71	4000	88.78	120

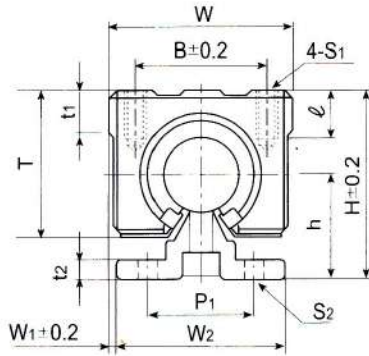
# LMC-C LMCL-C

軸心式滑軌(不生銹)

Anticorrosive Linear Guide

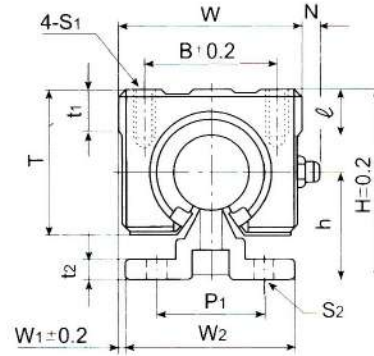
滑塊：線性軸承

Linear Block : Linear ball bearing



**LMC-C**

LMC-C16 ~ LMC-C40



**LMCL-C**

(加長型/Long Type)

LMCL-C16 ~ LMCL-C30

型號 Model No.	軸徑 Shaft diameter	組合尺寸 Dimensions of assembly				滑塊尺寸 Dimensions of block							
		H	h	W <sub>1</sub>	W	L <sub>1</sub>	B	C	t <sub>1</sub>	ℓ	S <sub>1</sub>	T	N
<b>LMC-C16</b>	16	45	25	2.5	45	45	32	30	9	12	M5	33	—
<b>LMCL-C16</b>						85		60					8
<b>LMC-C20</b>	20	50	27	1.5	48	50	35	35	11	12	M6	39	—
<b>LMCL-C20</b>						96		70					8
<b>LMC-C25</b>	25	60	33	2.5	60	65	40	40	14	12	M6	47	—
<b>LMCL-C25</b>						130		100					8
<b>LMC-C30</b>	30	70	37	5	70	70	50	50	15	18	M8	56	—
<b>LMCL-C30</b>						140		110					8
<b>LMC-C40</b>	40	90	48	7.5	90	90	65	65	20	20	M10	72	—

Example of identification number:

**LMC-C25-B2-2400**

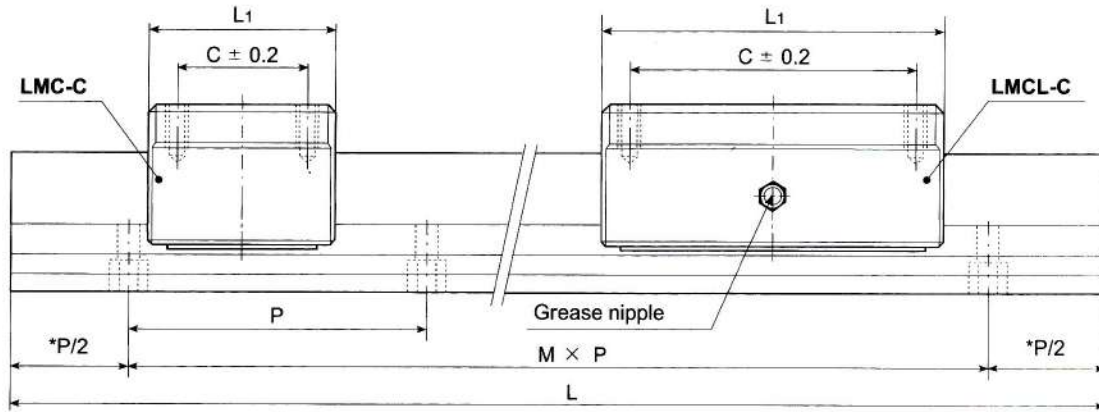
① ② ③ ④

① Model No: LMC-C, LMCL-C

② Shaft Diameter: Shaft: Hardened(HRC62±2)ground and chromium plated

③ Number of blocks per track rail: B1: 1 Block B2: 2 Blocks B3: 3 Blocks,...

④ Length of track rail: (2400mm)



註：\*記號，全長L視長度情況，則不受P/2之限制。  
 Note : \* is to be changed by the length L.

單位(unit) : mm

軌道尺寸 Dimensions of track rail						基本動定格荷重 Basic dynamic load rating	基本靜定格荷重 Basic static load rating	型號 Model No.
W <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	P	S <sub>2</sub>	L (max)	C (kgf)	Co (kgf)	
40	30	5	150	5.5	3,600	79	120	<b>LMC-C16</b>
						158	240	<b>LMCL-C16</b>
45	30	5	150	5.5	4,200	90	140	<b>LMC-C20</b>
						180	280	<b>LMCL-C20</b>
55	35	6	200	6.5	4,200	100	160	<b>LMC-C25</b>
						200	320	<b>LMCL-C25</b>
60	40	7	200	6.5	4,200	160	280	<b>LMC-C30</b>
						320	560	<b>LMCL-C30</b>
75	55	9	300	9	4,200	220	410	<b>LMC-C40</b>

訂購例：

**LMC-C25-B2-2400**

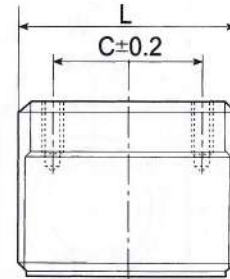
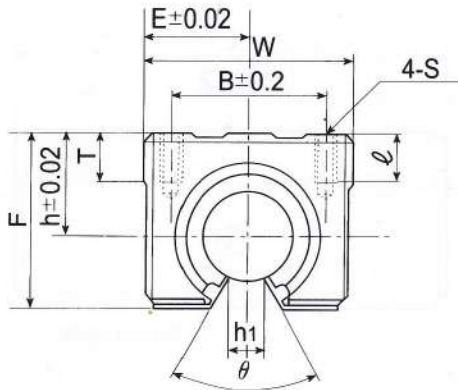
① ② ③ ④

- ① 型號：LMC-C, LMCL-C
- ② 軸徑：軸心熱處理(HRC 62±2) 鍍硬鉻及研磨
- ③ 1支滑軌上滑塊之個數：B1：1個、B2：2個、B3：3個....
- ④ 滑軌長度：(2400mm)

# LMC 開口型連座線性軸承

## Open Type Linear Block

(Linear Ball Bearing Type)



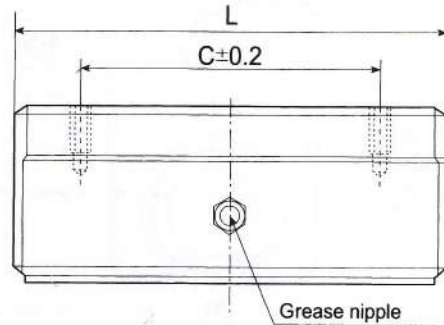
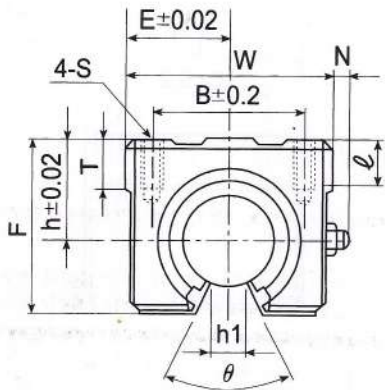
單位(unit) : mm

型號 Model No.	軸徑 Shaft diameter	主要尺寸 Main dimensions								裝配尺寸 Mounting dimension				線性軸承 Linear ball bearing			重量 Weight g
		h	E	W	L	F	T	h1	θ	B	C	S	φ	型號 Linear ball bearing No.	基本動定格荷重 Basic dynamic load rating C (kgf)	基本靜定格荷重 Basic static load rating Co(kgf)	
<b>LMC16UU</b>	16	20	22.5	45	45	33	9	10	80°	32	30	M5	12	LM16UU OP	79	120	150
<b>LMC20UU</b>	20	23	24	48	50	39	11	10	60°	35	35	M6	12	LM20UU OP	90	140	200
<b>LMC25UU</b>	25	27	30	60	65	47	14	11.5	50°	40	40	M6	12	LM25UU OP	100	160	450
<b>LMC30UU</b>	30	33	35	70	70	56	15	14	50°	50	50	M8	18	LM30UU OP	160	280	630
<b>LMC40UU</b>	40	42	45	90	90	72	20	19	50°	65	65	M10	20	LM40UU OP	220	410	1,330

# LMC-L 開口加長型連座線性軸承

## Open Long Type Linear Block

(Linear Ball Bearing Type)



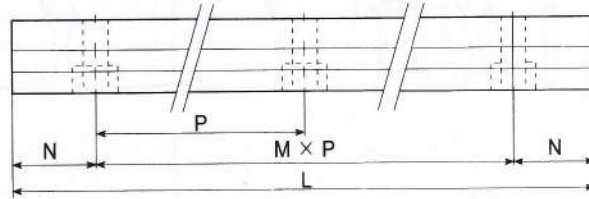
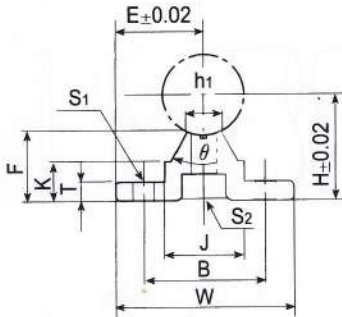
單位(unit) : mm

型號 Model No.	軸徑 Shaft diameter	主要尺寸 Main dimensions										裝配尺寸 Mounting dimension				線性軸承 Linear ball bearing			重量 Weight g
		h	E	W	L	F	T	N	h1	θ	B	C	S	φ	型號 Linear ball bearing No.	基本動定格荷重 Basic dynamic load rating C (kgf)	基本靜定格荷重 Basic static load rating Co(kgf)		
		<b>LMC16LUU</b>	16	20	22.5	45	85	33	9	8	10	80°	32	60	M5	12	LM16UU OPX2	158	
<b>LMC20LUU</b>	20	23	24	48	96	39	11	8	10	60°	35	70	M6	12	LM20UU OPX2	180	280	400	
<b>LMC25LUU</b>	25	27	30	60	130	47	14	8	11.5	50°	40	100	M6	12	LM25UU OPX2	200	320	900	
<b>LMC30LUU</b>	30	33	35	70	140	56	15	8	14	50°	50	110	M8	18	LM30UU OPX2	320	560	1,260	

# SA 軸心支持座

## Supporter For Tapped Shaft

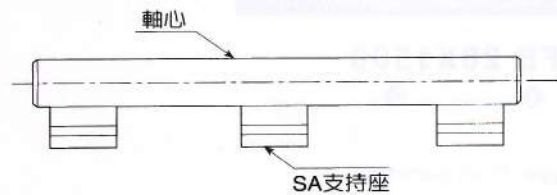
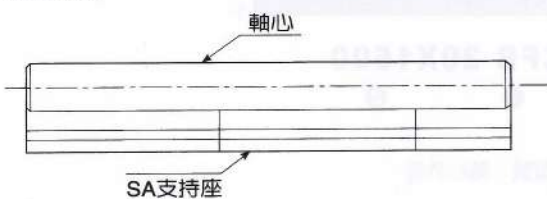
材質：鋁合金  
Material : Aluminum alloy



單位(unit) : mm

型號 Model No.	軸徑 Shaft diameter	主要尺寸 Main dimensions										裝配尺寸 Mounting dimensions					重量 Weight g
		H	E	W	L	F	T	K	J	h <sub>1</sub>	B	N	M x P	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>		
SA16-600	16	25	20	40	600	17.8	5	11.7	18.5	8	80°	30	75	3x150	5.5	M5	600
SA16-1200	16	25	20	40	1200	17.8	5	11.7	18.5	8	80°	30	75	7x150	5.5	M5	1200
SA20-600	20	27	22.5	45	600	17.7	5	10	19	8	50°	30	75	3X150	5.5	M6	610
SA20-1200					1200									7X150			
SA25-600	25	33	27.5	55	600	21	6	12	21.5	8	50°	35	100	2x200	6.5	M6	800
SA25-1200					1200									5X200			
SA30-600	30	37	30	60	600	22.8	7	13	26.5	10.3	50°	40	100	2X200	6.5	M8	1,100
SA30-1200					1200									5X200			
SA40-600	40	48	37.5	75	600	29.4	9	17	38	15.5	50°	55	150	1X300	9	M8	1,950
SA40-1200					1200									3X300			

使用例：



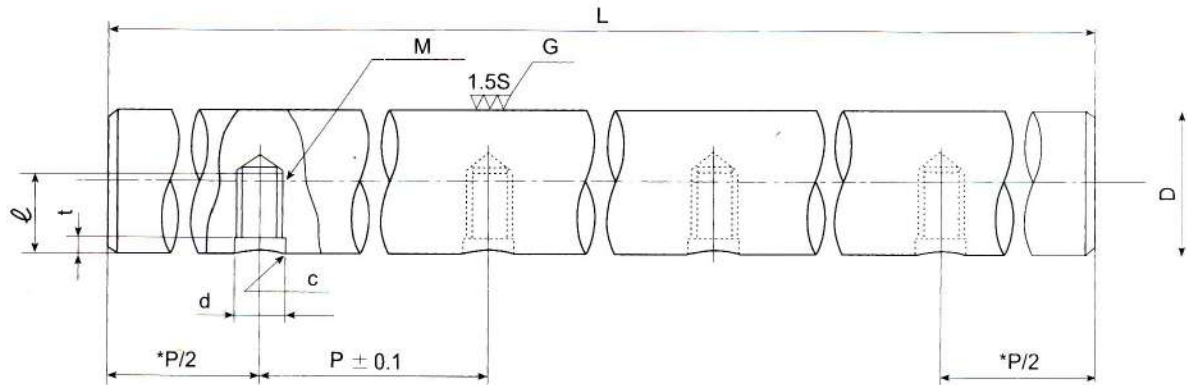


# SCFB 外徑攻牙軸心(不生鏽)

## Tapped Shaft (Anticorrosive)

材質：軸承鋼(SUJ2)高週波熱處理， 研磨及表面鍍硬銘  
Material : SUJ2(high carbon chromium steel)  
Heat treatment, ground, chromium plated and polished

硬度：HRC 62±2  
Hardness : HRC 62±2



註：\*記號，全長L視長度情況，則不受P/2之限制。  
Note : \* is to be changed by the length L.

單位(unit) : mm

外徑 Diameter	型號 Type	外徑公差 μm Diameter tolerance	孔距 Pitch	螺柱 Nominal screw	螺牙深度 Thread depth	沈窩孔 Counter bore	沈窩孔深 Depth of counter bore	倒角 Chamfer	最大長度 Max length	重量 Weight
D	SCFB	g6	P	M	ℓ	d	t (ref)	c (ref)	L(max)	kg/m
16	SCFB16	-6~ -17	150	M5x0.8	9	5.5	2.5	0.7	3,600	1.58
20	SCFB20	-7~ -20	150	M6x1	10	6.5	2.5	0.7	4,200	2.47
25	SCFB25	-7~ -20	200	M6x1	12	6.5	2.5	0.7	4,200	3.85
30	SCFB30	-7~ -20	200	M8x1.25	15	8.5	3.0	1	4,200	5.55
35	SCFB35	-9~ -25	200	M8x1.25	15	8.5	3.0	1	4,200	7.55
40	SCFB40	-9~ -25	300	M8x1.25	18	8.5	3.0	1	4,200	9.87

Example of identification number:

**SCFB 20X1500**

① ②

① Type: Shaft diameter

② Overall Length

訂購例：

**SCFB 20X1500**

① ②

① 型號：軸心外徑

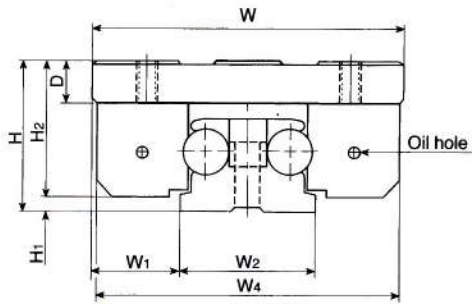
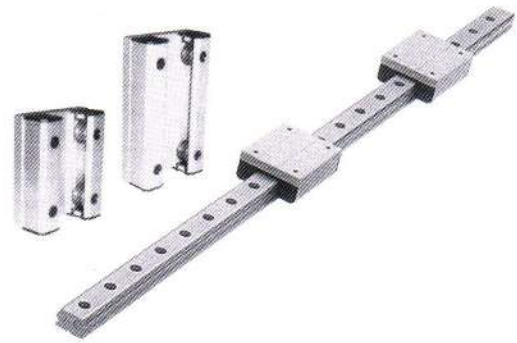
② 總長度

# LGD 軸心式滑軌(不生銹)

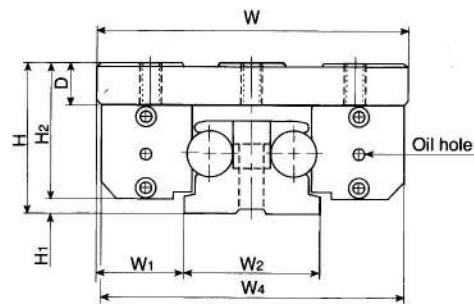
Anticorrosive Linear Guide

一個滑塊含4個滾輪軸承

One Block with 4 Rolling Bearings



LGD8 / LGD8L



LGD12 / LGD12L  
LGD16 / LGD16L

型號 Model No.	軸徑 Shaft diameter	組合尺寸 Dimensions of assembly			滑塊尺寸 Dimensions of block									
		H	H <sub>1</sub>	W <sub>1</sub>	W	W <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	D	L <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	Size depth
LGD8	8	30	4	16	60	59	26	9	70	40	10	50	10	M6x9
LGD8L									100			80		
LGD12	12	40	4	23	82	80	36	12	100	27	14	38	12	M6x12
LGD12L									140			58		
LGD16	16	50	5	35	120	118	45	14	150	45	15	60	15	M8x16
LGD16L									190			80		

Example of identification number:

**LGD12-B2-R1800C**

①      ②      ③

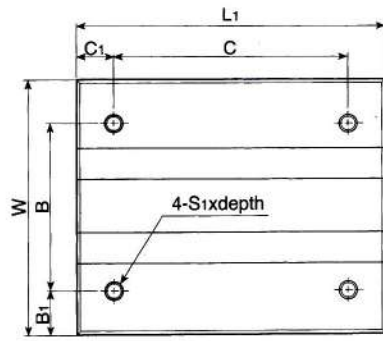
① Model No.

② Number of blocks per track rail:

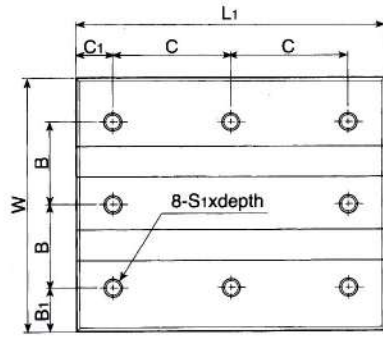
B1: 1 Block B2: 2 Blocks B3: 3 Blocks, ...

③ Length of track rail (1800mm):

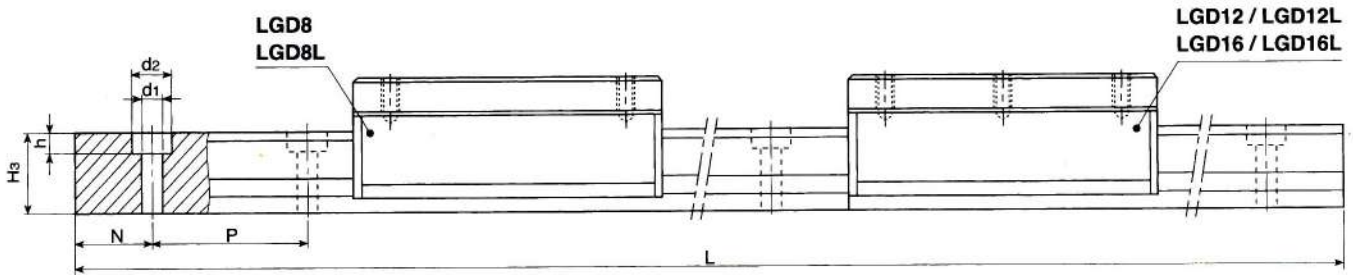
Shaft: Hardened(HRC62±2)ground and chromium plated



LGD8 / LGD8L

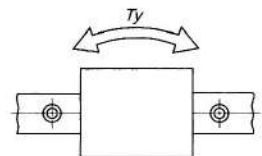
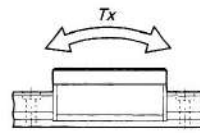
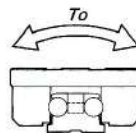


LGD12 / LGD12L  
LGD16 / LGD16L



單位(unit) : mm

軌道尺寸 Dimensions of track rail								基本動定格荷重 Basic dynamic load rating C (kgf)	基本靜定格荷重 Basic static load rating Co(kgf)	容許靜力矩 Allowable static moment			型號 Model No.
W2	H3	d1	d2	h	P	N	L(max)			To (kgf-m)	Tx (kgf-m)	Ty (kgf-m)	
28	20	5.5	9.5	5.2	50	25	3,000	80	130	3.6	3.0	3.2	LGD8
										3.6	4.6	5.5	LGD8L
36	25	6.6	12.6	6.2	50	25	4,000	180	290	5.4	4.0	4.8	LGD12
										5.4	7.2	8.5	LGD12L
50	32	9	20	9	80	40	4,000	330	530	13.5	19.8	21.6	LGD16
										13.5	35.6	38.2	LGD16L



訂購例 :

**LGD12-B2-R1800C**

① ② ③

① 型號

② 1支滑軌上滑塊之個數 :

B1 : 1個、B2 : 2個、B3 : 3個, ...

③ 滑軌長度 (1800mm):

軸心 : 熱處理 (HRC 62±2), 鍍硬鉻及研磨

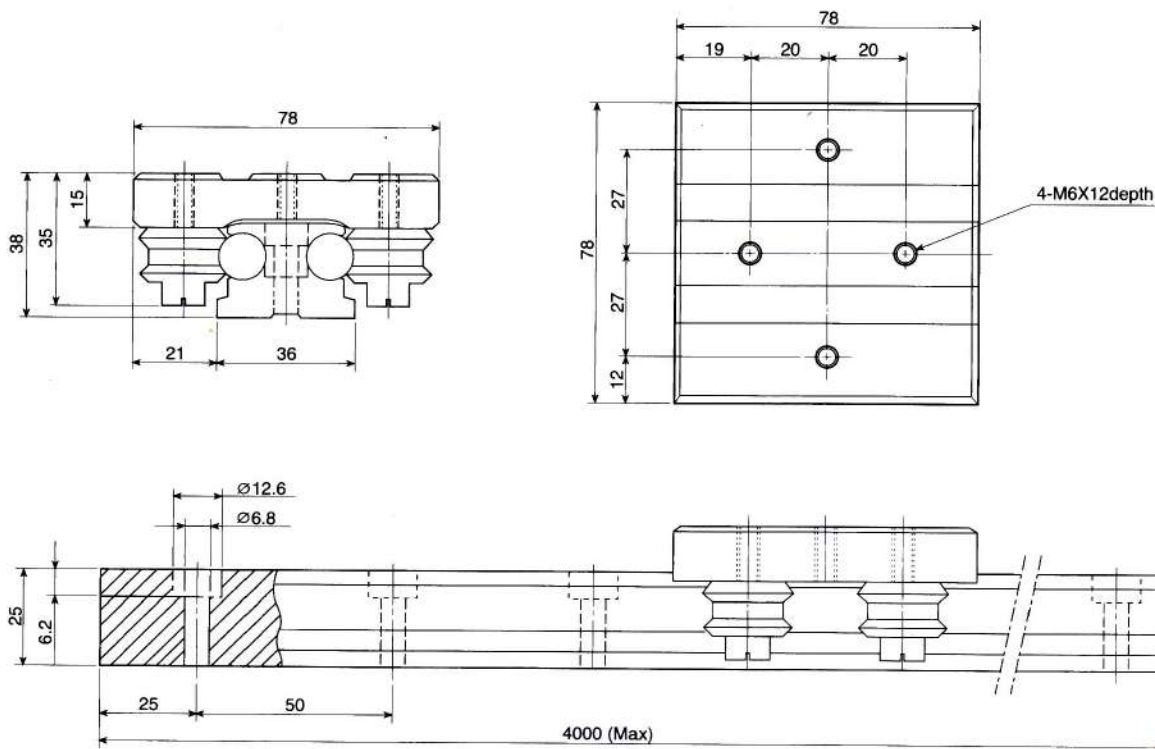
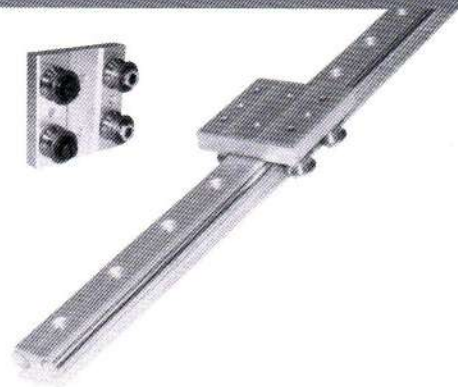
# LGD12E 軸心式滑軌(不生銹)

## Anticorrosive Linear Guide

經濟型 Economical Type

一個滑塊含4個滾輪軸承

One Block with 4 Rolling Bearings



訂購例：

**LGD12E-B2-R1800C**

① ② ③

① 型號：LGD12E

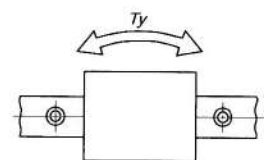
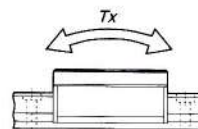
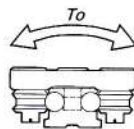
② 1支滑軌上滑塊之個數：

B1: 1個、B2: 2個、B3: 3個, ...

③ 滑軌長度(1800mm):

軸心：熱處理(HRC 62±2), 鍍硬鉻及研磨

軸徑 Shaft diameter	基本動定格荷重 Basic dynamic load rating C (kgf)	基本靜定格荷重 Basic static load rating Co(kgf)	容許靜力矩 Allowable static moment			重量 Weight	
			To (kgf-m)	Tx (kgf-m)	Ty (kgf-m)	滑塊 Block kg	軌道 Track rail kg/m
12	140	230	4.3	3.2	3.8	0.36	3.2



Example of identification number:

**LGD12E-B2-R1800C**

① ② ③

① Model No.:LGD12E

② Number of blocks per track rail:

B1: 1 Block B2: 2 Blocks B3: 3 Blocks, ...

③ Length of track rail (1800mm):

Shaft:Hardened(HRC62±2)ground and chromium plated

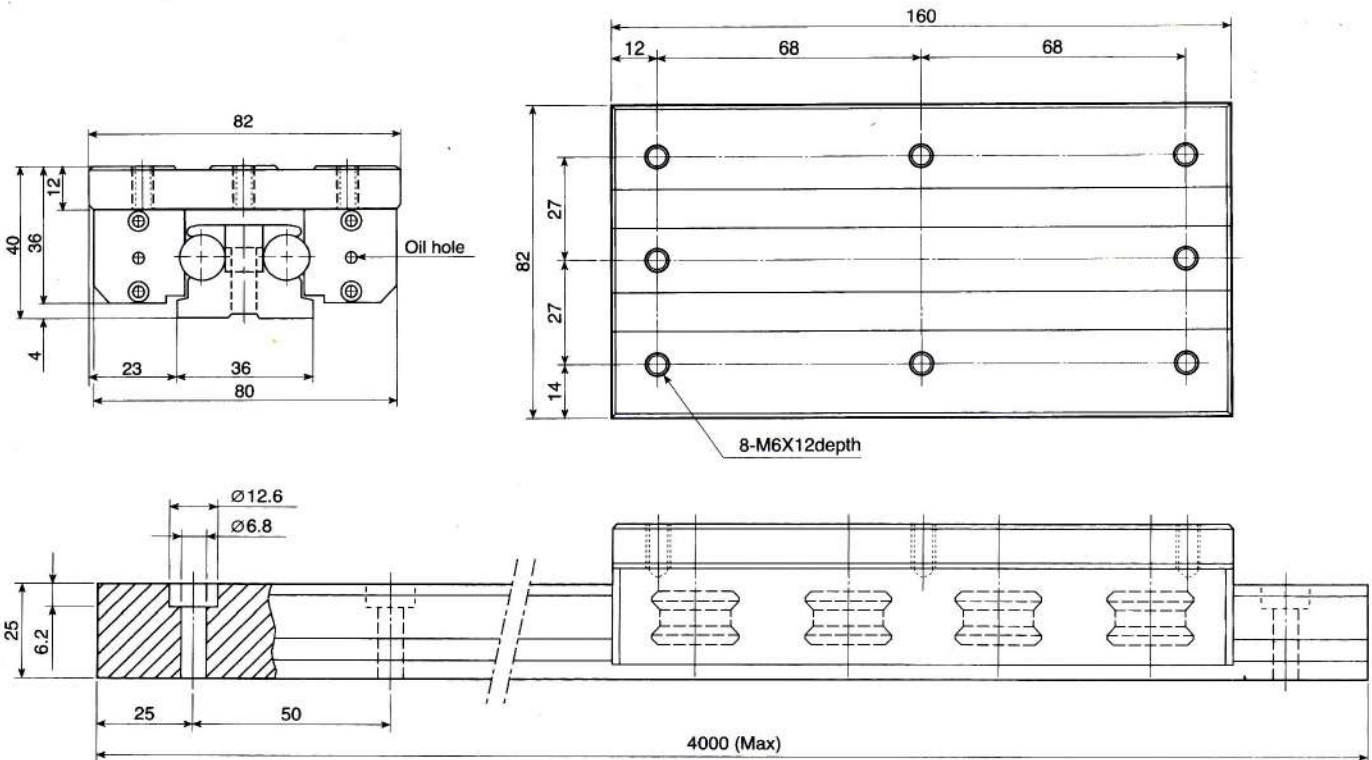
# LGD12XL 軸心式滑軌(不生銹)

Anticorrosive Linear Guide

荷重型 Heavy Load Type

一個滑塊含8個滾輪軸承

One Block with 8 Rolling Bearings



訂購例：

**LGD12XL-B2-R1800C**

① ② ③

① 型號：LGD12XL

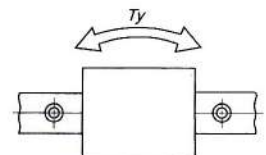
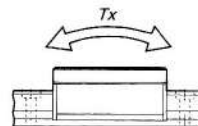
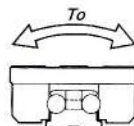
② 1支滑軌上滑塊之個數：

B1：1個、B2：2個、B3：3個、...

③ 滑軌長度(1800mm)：

軸心：熱處理(HRC 62±2)，鍍硬鉻及研磨

軸徑 Shaft diameter	基本動定格荷重 Basic dynamic load rating C (kgf)	基本靜定格荷重 Basic static load rating Co(kgf)	容許靜力矩 Allowable static moment			重量 Weight	
			To (kgf-m)	Tx (kgf-m)	Ty (kgf-m)	滑塊 Block kg	軌道 Track rail kg/m
12	290	460	8.7	11.2	13.6	0.86	3.2



Example of identification number:

**LGD12XL-B2-R1800C**

① ② ③

① Model No.:LGD12XL

② Number of blocks per track rail:

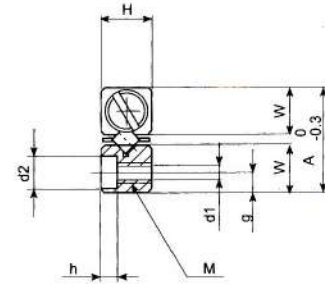
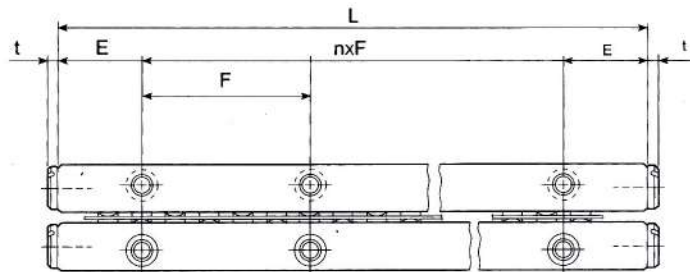
B1: 1 Block B2: 2 Blocks B3: 3 Blocks, ...

③ Length of track rail (1800mm):

Shaft:Hardened(HRC62±2)ground and chromium plated

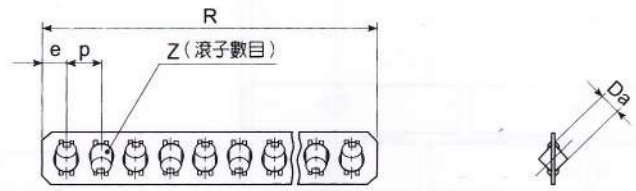
# 交叉滾子滑軌

## CRW



型號	重量		外觀			主要尺寸 附保持架圓筒滾子				
	軌台(1) kg/m	附保持架(2) 圓筒滾子 g	A	H	L(nxF)	E	Da	R	Z	p
CRW 1- 20	0.12	0.38	8.5	4	20 ( 1x10)	5	1.5	16.5	5	3
CRW 1- 30					30 ( 2x10)			25.5	8	
CRW 1- 40					40 ( 3x10)			31.5	10	
CRW 1- 50					50 ( 4x10)			37.5	12	
CRW 1- 60					60 ( 5x10)			43.5	14	
CRW 1- 70					70 ( 6x10)			52.5	17	
CRW 1- 80					80 ( 7x10)			61.5	20	
CRW 2- 30	0.24	0.98	12	6	30 ( 1x15)	7.5	2	29.6	7	4
CRW 2- 45					45 ( 2x15)			41.6	10	
CRW 2- 60					60 ( 3x15)			53.6	13	
CRW 2- 75					75 ( 4x15)			65.6	16	
CRW 2- 90					90 ( 5x15)			77.6	19	
CRW 2-105					105 ( 6x15)			89.6	22	
CRW 2-120					120 ( 7x15)			101.6	25	
CRW 2-135					135 ( 8x15)			113.6	28	
CRW 2-150					150 ( 9x15)			125.6	31	
CRW 2-165					165 (10x15)			137.6	34	
CRW 2-180					180 (11x15)			149.6	37	
CRW 3- 50	0.50	2.96	18	8	50 ( 1x25)	12.5	3	42	8	5
CRW 3- 75					75 ( 2x25)			62	12	
CRW 3-100					100 ( 3x25)			82	16	
CRW 3-125					125 ( 4x25)			102	20	
CRW 3-150					150 ( 5x25)			122	24	
CRW 3-175					175 ( 6x25)			142	28	
CRW 3-200					200 ( 7x25)			162	32	
CRW 3-225					225 ( 8x25)			182	36	
CRW 3-250					250 ( 9x25)			202	40	
CRW 3-275					275 (10x25)			222	44	
CRW 3-300					300 (11x25)			242	48	

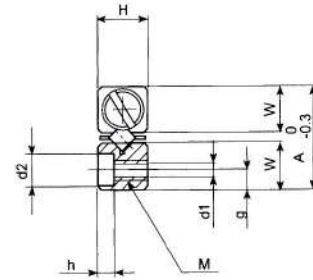
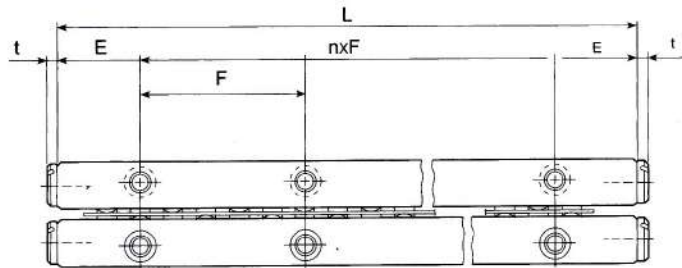
註(1)表示軌台1條1公尺長的重量  
 (2)表示附有保持架之圓筒滾子一排10只之重量  
 (3)一只圓筒滾子之荷重



裝配尺寸								基本動 額定荷重	基本靜 額定荷重	容許荷重	型號
e	W	g	M	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	h	t	Cu(3) kgf	Cou(3) kgf	Fu(3) kgf	
2.25	3.9	1.8	M2	1.65	3	1.4	1.7	13	12	4	CRW 1- 20 CRW 1- 30 CRW 1- 40 CRW 1- 50 CRW 1- 60 CRW 1- 70 CRW 1- 80
2.8	5.5	2.5	M3	2.55	4.4	2	1.5	31	30	10	CRW 2- 30 CRW 2- 45 CRW 2- 60 CRW 2- 75 CRW 2- 90 CRW 2-105 CRW 2-120 CRW 2-135 CRW 2-150 CRW 2-165 CRW 2-180
3.5	8.3	3.5	M4	3.3	6	3.1	2	68	62	21	CRW 3- 50 CRW 3- 75 CRW 3-100 CRW 3-125 CRW 3-150 CRW 3-175 CRW 3-200 CRW 3-225 CRW 3-250 CRW 3-275 CRW 3-300

# 交叉滾子滑軌

## CRW



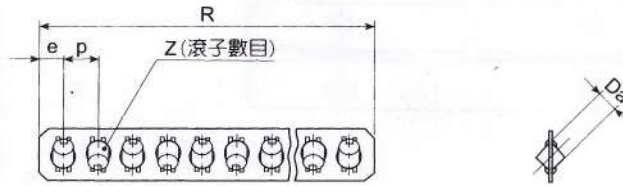
型號	重量		外觀				主要尺寸mm 附保持架圓筒滾子				
	軌台(1) kg/m	附保持架(2) 圓筒滾子 g	A	H	L(nxF)	E	Da	R	Z	p	
CRW 4- 80	0.82	6.91	22	11	80 ( 1x 40)	20	4	73	10	7	
CRW 4- 120					120 ( 2x 40)			101	14		
CRW 4- 160					160 ( 3x 40)			136	19		
CRW 4- 200					200 ( 4x 40)			164	23		
CRW 4- 240					240 ( 5x 40)			199	28		
CRW 4- 280					280 ( 6x 40)			227	32		
CRW 4- 320					320 ( 7x 40)			262	37		
CRW 4- 360					360 ( 8x 40)			297	42		
CRW 4- 400					400 ( 9x 40)			325	46		
CRW 4- 440					440 (10x 40)			360	51		
CRW 4- 480					480 (11x 40)			388	55		
CRW 6- 100	1.57	20.3	31	15	100 ( 1x 50)	25	6	84	9	9	
CRW 6- 150					150 ( 2x 50)			129	14		
CRW 6- 200					200 ( 3x 50)			165	18		
CRW 6- 250					250 ( 4x 50)			210	23		
CRW 6- 300					300 ( 5x 50)			246	27		
CRW 6- 350					350 ( 6x 50)			282	31		
CRW 6- 400					400 ( 7x 50)			327	36		
CRW 6- 450					450 ( 8x 50)			363	40		
CRW 6- 500					500 ( 9x 50)			408	45		
CRW 6- 550					550 (10x 50)			444	49		
CRW 6- 600					600 (11x 50)			489	54		
CRW 9- 200	3.3	64.8	44	22	200 ( 1x100)	50	9	173	12	14	
CRW 9- 300					300 ( 2x100)			257	18		
CRW 9- 400					400 ( 3x100)			327	23		
CRW 9- 500					500 ( 4x100)			411	29		
CRW 9- 600					600 ( 5x100)			495	35		
CRW 9- 700					700 ( 6x100)			565	40		
CRW 9- 800					800 ( 7x100)			649	46		
CRW 9- 900					900 ( 8x100)			733	52		
CRW 9-1000					1,000 ( 9x100)			817	58		
CRW 9-1100					1,100 (10x100)			887	63		
CRW 9-1200					1,200 (11x100)			971	69		

註(1)表示軌台1條1公尺長的重量

(2)表示附有保持架之圓筒滾子一排10只之重量

(3)一只圓筒滾子之荷重



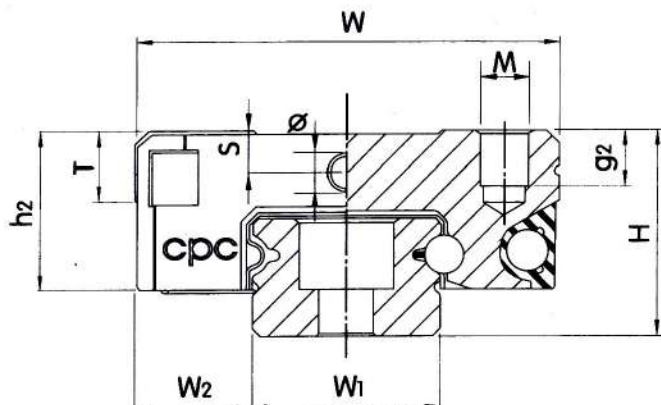


裝配尺寸								基本動 額定荷重	基本靜 額定荷重	容許荷重	型號
e	W	g	M	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	h	t	Cu(3) kgf	Cou(3) kgf	Fu(3) kgf	
5	10	4.5	M5	4.3	7.5	4.1	2	130	120	40	CRW 4- 80
											CRW 4- 120
											CRW 4- 160
											CRW 4- 200
											CRW 4- 240
											CRW 4- 280
											CRW 4- 320
											CRW 4- 400
											CRW 4- 440
											CRW 4- 480
6	14	6	M6	5.3	9.5	5.2	3	270	230	78	CRW 6- 100
											CRW 6- 150
											CRW 6- 200
											CRW 6- 250
											CRW 6- 300
											CRW 6- 350
											CRW 6- 400
											CRW 6- 450
											CRW 6- 500
											CRW 6- 550
CRW 6- 600											
9.5	20.2	9	M8	6.8	10.5	6.2	3	760	670	220	CRW 9- 200
											CRW 9- 300
											CRW 9- 400
											CRW 9- 500
											CRW 9- 600
											CRW 9- 700
											CRW 9- 800
											CRW 9- 900
											CRW 9-1000
											CRW 9-1100
CRW 9-1200											

# 微型滾珠線性滑軌系列

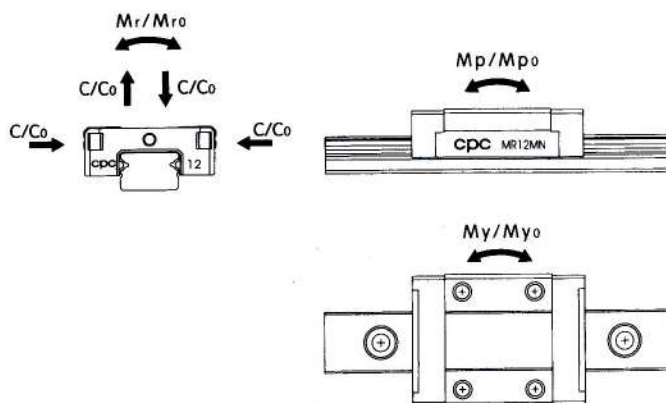
## 5. 尺寸規格

### 5.1 標準型 MR-M系列



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸 (mm)					滑座尺寸 (mm)				
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D × d × g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Ø
MR 15ML	16	8.5	15	9.5	40	6 × 3.5 × 4.5	32	60	44	25	25	2.5
MR 15MN	16	8.5	15	9.5	40	6 × 3.5 × 4.5	32	43	27	20	25	2.5
MR 12ML	13	7.5	12	7.5	25	6 × 3.5 × 4.5	27	47.4	34	20	20	2.0
MR 12MN	13	7.5	12	7.5	25	6 × 3.5 × 4.5	27	35.4	22	15	20	2.0
MR 9ML	10	5.5	9	5.5	20	6 × 3.5 × 3.3	20	39.5	29.5	16	15	1.5
MR 9MN	10	5.5	9	5.5	20	6 × 3.5 × 3.3	20	30.5	19.5	10	15	1.5
MR 7ML	8	5	7	4.7	15	4.2 × 2.4 × 2.3	17	30.4	23	13	12	1.2
MR 7MN	8	5	7	4.7	15	4.2 × 2.4 × 2.3	17	21.7	14.3	8	12	1.2
MR 5ML	6	3.5	5	3.5	15	3.5 × 2.4 × 1	12	19.5	13.5	7	—	0.8
MR 5MN	6	3.5	5	3.5	15	3.5 × 2.4 × 1	12	16	10	—	8	0.8
MR 3ML	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	16	11	—	5.5	—
MR 3MN	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	11.7	6.7	—	3.5	—

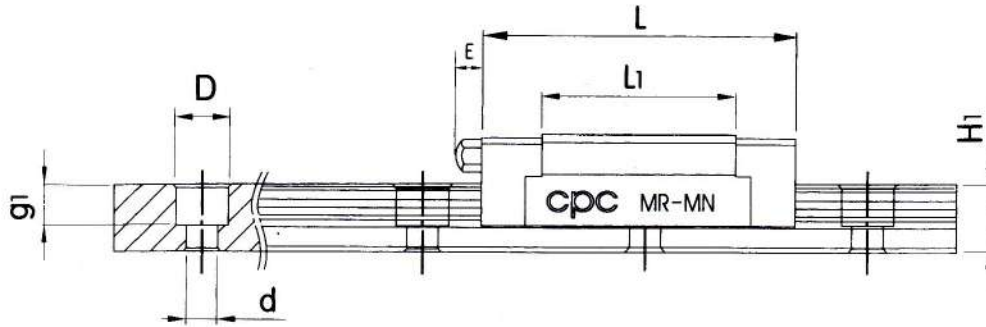
負荷力是依據DIN636 Part2計算得知



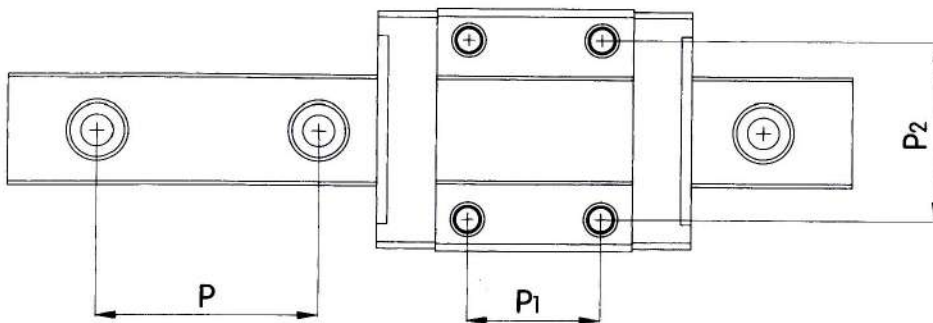
# 微型滾珠線性滑軌系列

## 5. 尺寸規格

### 5.1 標準型 MR-M系列



滑座尺寸 (mm)					基本額定負荷(N)		靜扭矩 (Nm)			重量		型號規格
E	h <sub>2</sub>	M × g <sub>2</sub>	S	T	C(dyn.)	C <sub>0</sub> (stat.)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	Block g	Rail g/m	
3.6	12	M3 × 5.5	2.8	4.3	5350	9080	70	26.9	26.9	90	1010	MR 15ML
3.6	12	M3 × 5.5	2.8	4.3	3810	5590	43.6	10.9	10.9	53	1010	MR 15MN
—	10	M3 × 3.5	2.6	4.3	3240	5630	34.9	16.0	16.0	51	600	MR 12ML
—	10	M3 × 3.5	2.6	4.3	2308	3465	21.5	9.5	9.5	34	600	MR 12MN
—	7.8	M3 × 2.8	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	25	330	MR 9ML
—	7.8	M3 × 2.8	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	17	330	MR 9MN
—	6.5	M2 × 2.5	1.7	2.8	1310	2440	9.0	7.7	7.7	16	230	MR 7ML
—	6.5	M2 × 2.5	1.7	2.8	890	1400	5.2	3.3	3.3	9	230	MR 7MN
—	4.5	M2.6 × 2.0	1.1	2	470	900	2.4	2.1	2.1	3.3	120	MR 5ML
—	4.5	M2 × 1.5	1.1	2	335	550	1.7	1.0	1.0	3	120	MR 5MN
—	3.3	M2 × 1.1	—	1.5	295	575	0.9	1.1	1.1	1.2	53	MR 3ML
—	3.3	M1.6 × 1.1	—	1.5	190	310	0.6	0.4	0.4	0.9	53	MR 3MN

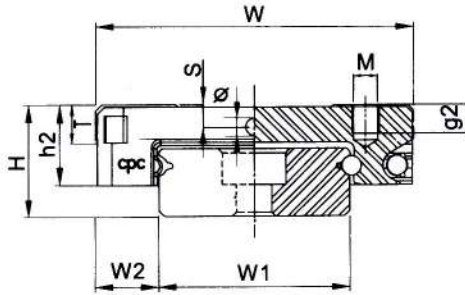


# 微型滾珠線性滑軌系列

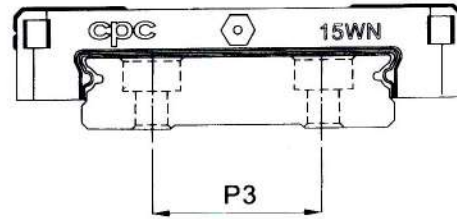
## 5. 尺寸規格

### 5.2 寬型 MR-W系列

MR3W~MR12W

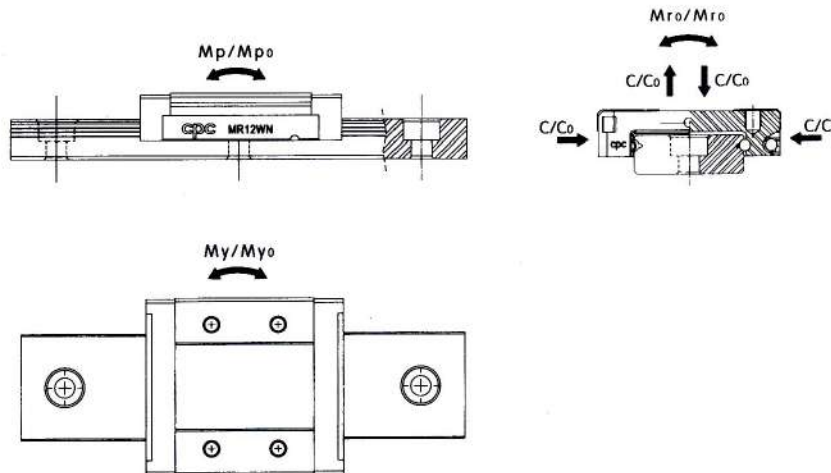


MR15W



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸 (mm)					滑座尺寸 (mm)					
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	D × d × g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Ø
MR 15WL	16	9	42	9.5	40	23	8 × 4.5 × 4.5	60	74.5	58.5	35	45	2.5
MR 15WN	16	9	42	9.5	40	23	8 × 4.5 × 4.5	60	55.5	39.5	20	45	2.5
MR 12WL	14	8	24	8.5	40	—	8 × 4.5 × 4.5	40	59.4	46	28	28	2.0
MR 12WN	14	8	24	8.5	40	—	8 × 4.5 × 4.5	40	44.4	31	15	28	2.0
MR 9WL	12	6	18	7.5	30	—	6 × 3.5 × 4.5	30	50.7	39.5	24	23	1.5
MR 9WN	12	6	18	7.5	30	—	6 × 3.5 × 4.5	30	38.2	27.4	12	21	1.5
MR 7WL	9	5.5	14	5.2	30	—	6 × 3.5 × 3.5	25	40.4	30.1	19	19	1.2
MR 7WN	9	5.5	14	5.2	30	—	6 × 3.5 × 3.5	25	31.6	21.2	10	19	1.2
MR 5WL	6.5	3.5	10	4	20	—	5.5 × 3 × 1.6	17	27.2	21.2	11	13	0.8
MR 5WN	6.5	3.5	10	4	20	—	5.5 × 3 × 1.6	17	21.1	15.1	6.5	13	0.8
MR 3WL	4.5	3	6	2.6	15	—	4 × 2.4 × 1.5	12	21	15	8	—	—
MR 3WN	4.5	3	6	2.6	15	—	4 × 2.4 × 1.5	12	15	10	4.5	—	—

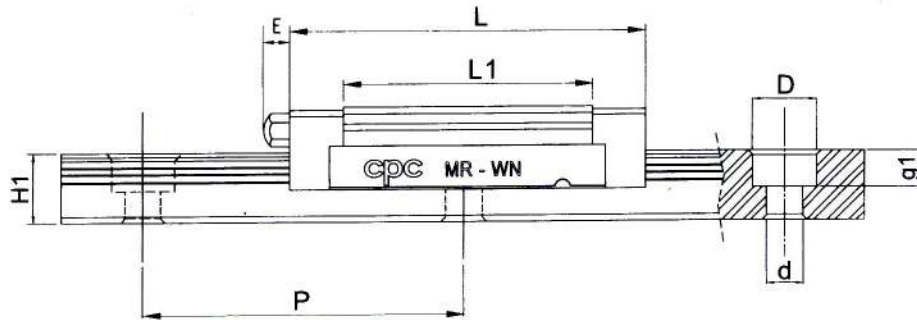
負荷力是依據DIN636 Part2計算得知



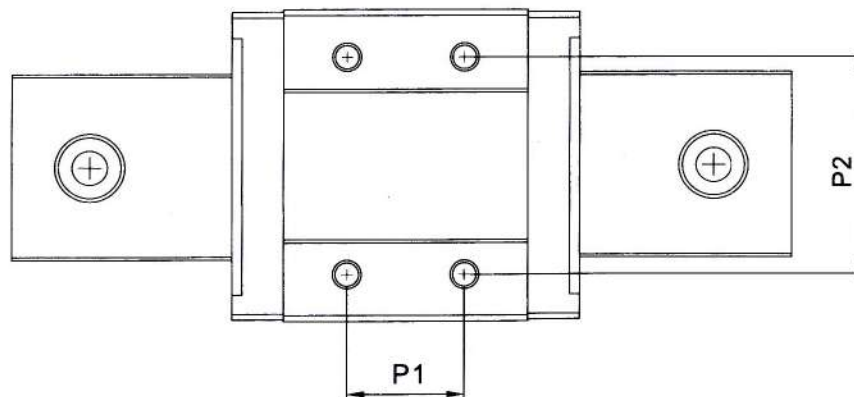
微型滾珠線性滑軌系列

5. 尺寸規格

5.2 寬型 MR-W系列



滑座尺寸 (mm)					基本額定負荷(N)		靜扭矩 (Nm)			重量		型號規格
E	h <sub>2</sub>	M × g <sub>2</sub>	S	T	C(dyn.)	C <sub>0</sub> (stat.)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	Block g	Rail g/m	
3.6	12	M4 × 4.5	3.5	4.5	6725	12580	191.9	93.1	93.1	210	2828	MR 15WL
3.6	12	M4 × 4.5	3.5	4.5	5065	8385	127.9	45.7	45.7	128	2828	MR 15WN
—	10	M3 × 3.5	3	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	94	1200	MR 12WL
—	10	M3 × 3.5	3	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	63	1200	MR 12WN
—	8.6	M3 × 3	2	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	47	660	MR 9WL
—	8.6	M3 × 3	2	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	33	660	MR 9WN
—	7	M3 × 3	1.6	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	31	460	MR 7WL
—	7	M3 × 3	1.6	3.2	1180	2095	7.8	7.3	7.3	17	460	MR 7WN
—	5	M3 × 1.5	1.1	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	7.5	280	MR 5WL
—	5	M3 × 1.5	1.1	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	5.9	280	MR 5WN
—	3.5	M2 × 1.6	0.8	1.8	370	800	2.5	1.9	1.9	3.4	130	MR 3WL
—	3.5	M2 × 1.6	0.8	1.8	280	530	1.6	0.9	0.9	2.4	130	MR 3WN



# LSK 直線導軌的型式

## 3. 預壓等級

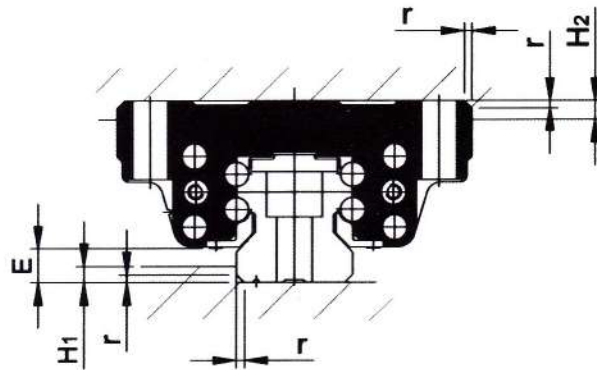
預壓等級	標記	預壓力	精度等級	適用範圍
普通間隙	ZF	間隙值 0~0.01mm	C	自動化產業機械
無預壓	Z0	0	C~UP	搬送裝置、自動包裝機
輕預壓	Z1	0.02C	C~UP	一般工具機的XY軸、焊接機、熔斷機
中預壓	Z2	0.05C	H~UP	一般工具機的Z軸、放電加工機、NC車床 精密XY平台、測定器
重預壓	Z3	0.08C	H~UP	機械加工中心、磨床、NC車床 立式或臥式銑床、機床的Z軸
超重預壓	Z4	0.13C	H~UP	重切削加工機

註：預壓力中C為動額定負荷

## LSK 直線導軌安裝注意事項

### 1. 肩部角及高度

安裝直線導軌時，必須注意安裝面肩部，倒角過大或凸出，會造成直線導軌精度安裝不良或者會干涉滑塊，請依照下列圖表所列安裝。



規格	肩部最大倒角 r(mm)	滑軌肩部高度 H <sub>1</sub> (mm)	滑塊肩部高 H <sub>2</sub> (mm)	滑軌底高 E(mm)
15	0.3	3	4	5
20	0.3	4	5	5.5
25	0.5	5	5	7
30	0.5	5	5	8
35	0.5	6	6	9
45	1	6	6	11.5

# LSK 直線導軌安裝注意事項

## 2. 扭緊力值

安裝滑軌時鎖緊螺絲的扭力值。

規 格	螺絲規格	扭力值 (kgf-cm)
15	M4 x 0.70P x 16L	42
20	M5 x 0.80P x 16L	90
25	M6 x 1.00P x 20L	140
30,35	M8 x 1.25P x 25L	310
45	M10 x 1.5P x 25L	690

## 3. 固定滑軌及滑塊方法

當機械受振動與衝擊，滑軌或滑塊可能偏離原來位置時，採用圖1~圖4所示的固定方法。  
(2根以上並列使用時，滑塊的固定，只限基準側)

圖1 用緊固螺釘固定

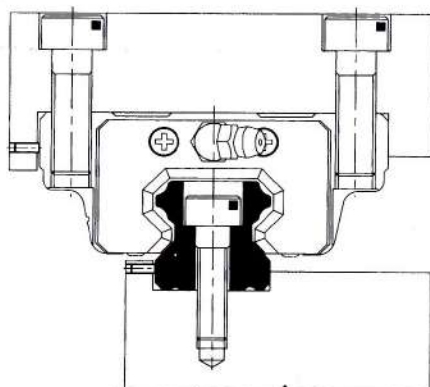


圖2 用斜楔壓塊固定

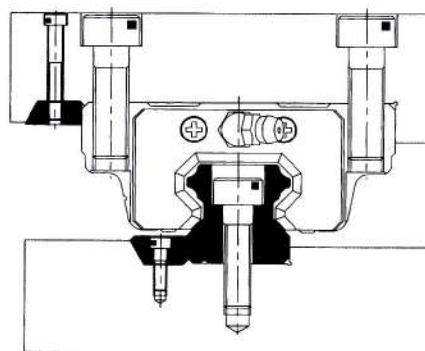


圖3 用壓板固定

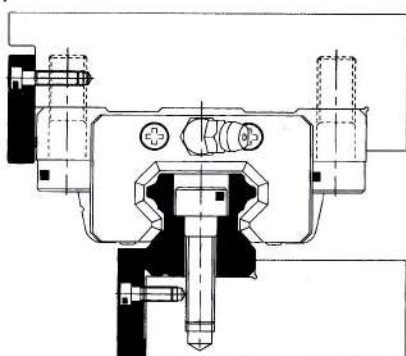
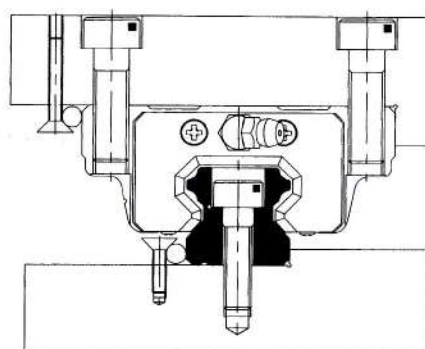
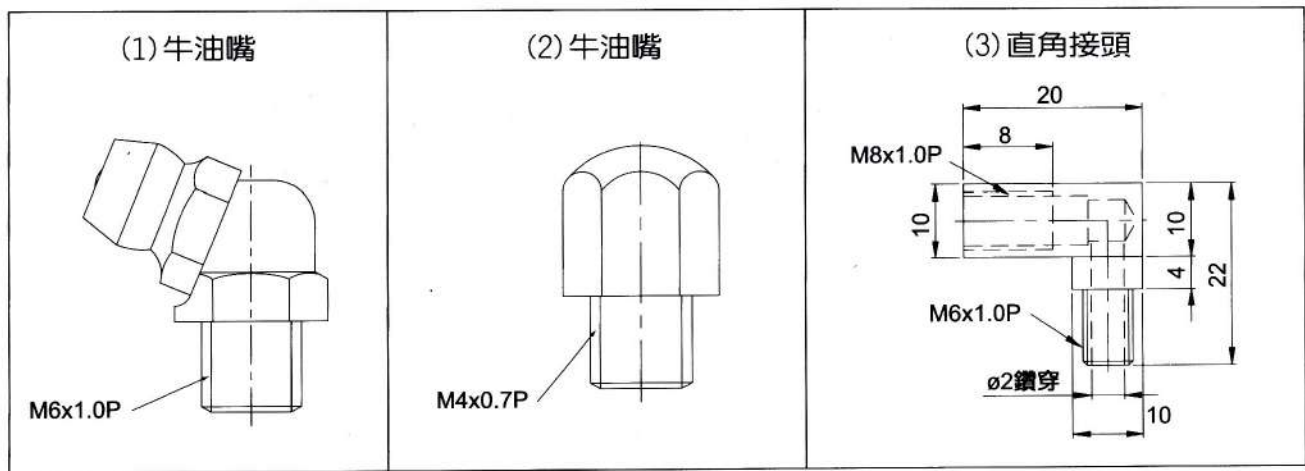


圖4 用定位銷固定



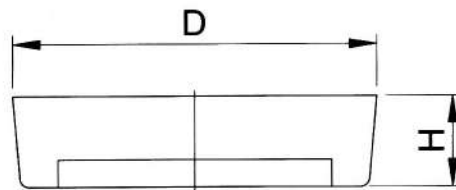
# LSK 直線導軌配件的選擇

## 1. 油嘴型式



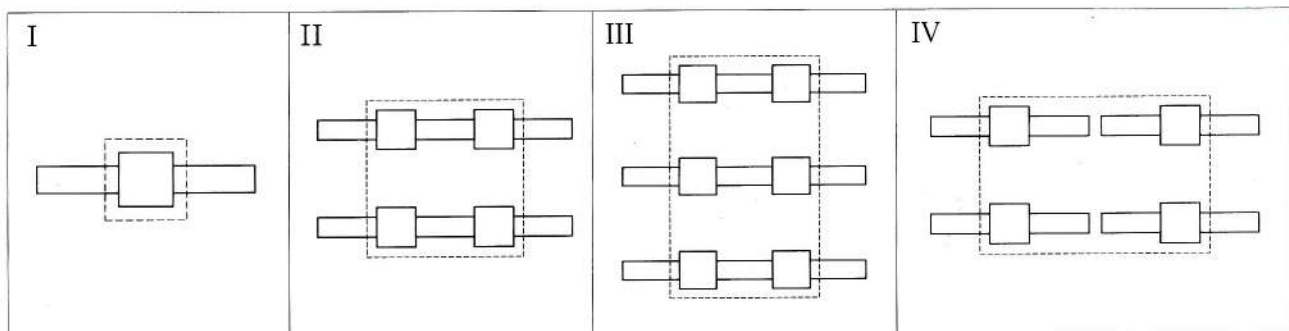
## 2. 孔蓋

滑軌的裝配孔中，積滿了切削粉末或異物，就有可能混入滑塊內部，為了防止這種現象發生，使用專門的防塵孔蓋堵住滑軌的裝配孔，可以防止異物進入滑軌的上面及其它側面。



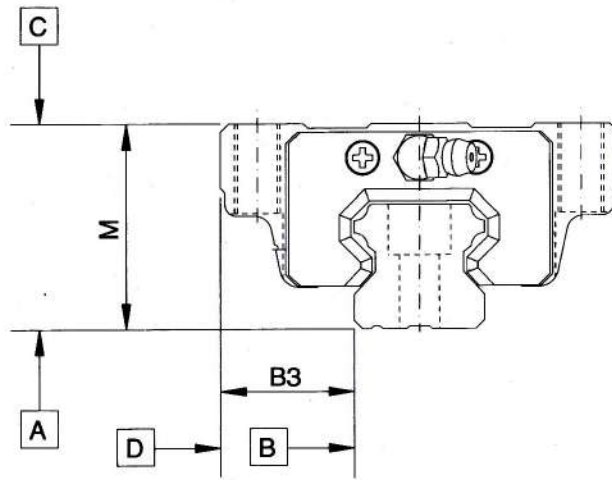
使用型號	螺桿孔徑	使用螺栓	主要尺寸mm	
			D	H
15型	7.5	M4	7.8	1.2
20型	9.5	M5	9.8	2.2
25型	11	M6	11.4	2.5
30/35型	14	M8	14.4	3.4
45型	20	M12	20.4	4.4

## 3. 直線導軌數排列法記號





# LSK 直線導軌的精度分類



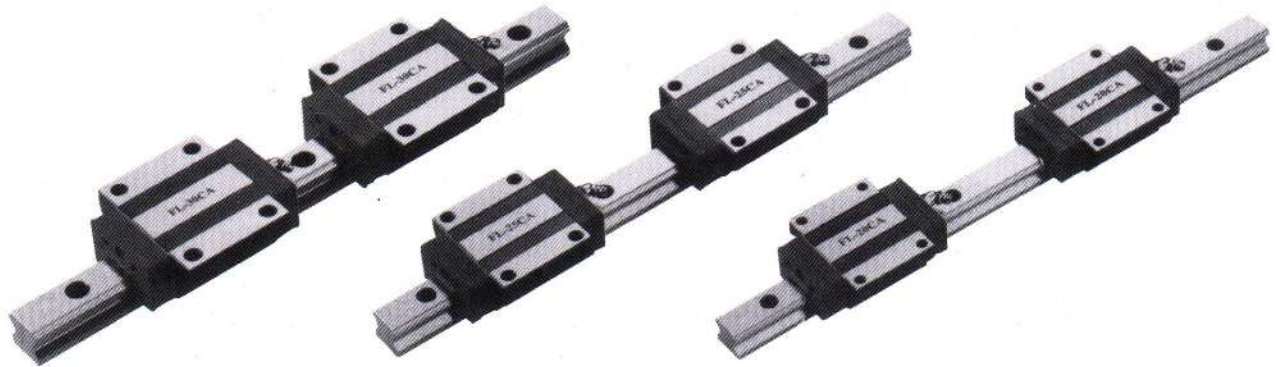
單位 /mm		FL、GL、FR、GR-15/20/25/30/35/45				
檢驗項目		一般級 (C)	高級 (H)	精密級 (P)	高精密級 (SP)	超高精密級 (UP)
高度M的容許尺寸誤差		±0.1	±0.04	0 -0.04	0 -0.02	0 -0.01
寬度B3的容許尺寸誤差		±0.1	±0.04	0 -0.04	0 -0.02	0 -0.01
成對時	高度M的相互誤差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
	寬度B3的相互誤差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
預壓等級		ZF,Z0,Z1		Z0~Z4		
滑塊C面對滑軌A面的行走平行度					詳行走平行度精度表	
滑塊D面對滑軌B面的行走平行度					詳行走平行度精度表	

## 2.行走平行度精度表

滑軌長度 (mm)	精度等級 (μm)				
	C	H	P	SP	UP
~100	12	7	3	2	2
100~200	14	9	4	2	2
200~300	15	10	5	3	2
300~500	17	12	6	3	2
500~700	20	13	7	4	2
700~900	22	15	8	5	3
900~1100	24	16	9	6	3
1100~1500	26	18	11	7	4
1500~1900	28	20	13	8	4
1900~2500	31	22	15	10	5
2500~3100	33	25	18	11	6
3100~3600	36	27	20	14	7
3600~4040	37	28	21	15	7

# MTA 系列 Machine Tool Application

## 法蘭型 FL-CA,HA

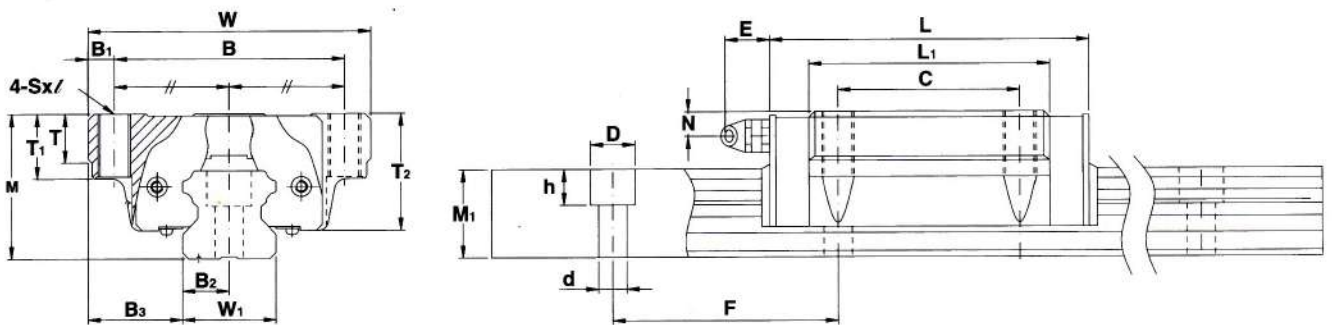


LSK 滑塊的尺寸 / mm

型號	寬W	長度L	高度M	B	B <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	C	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	Sx/	N	E	潤滑油接管
FL 15CA	47	66.5	24	38	4.5	38.5	30	7	11	19.5	M5x11	4.5	5.5	M4x0.7P
FL 20CA	63	80.5	30	53	5	50.5	40	10	10	24.5	M6x10	5	12	M6x1.0P
FL 20HA	63	96.5	30	53	5	66.5	40	10	10	24.5	M6x10	5	12	M6x1.0P
FL 25CA	70	89.5	36	57	6.5	59.5	45	12	16	29.0	M8x16	6	12	M6x1.0P
FL 25HA	70	108.5	36	57	6.5	78.5	45	12	16	29.0	M8x16	6	12	M6x1.0P
FL 30CA	90	103.5	42	72	9	70.5	52	12	18	34.0	M10x18	7	12	M6x1.0P
FL 30HA	90	125.5	42	72	9	92.5	52	12	18	34.0	M10x18	7	12	M6x1.0P
FL 35CA	100	115.5	48	82	9	80.5	62	13	21	39.0	M10x21	8	12	M6x1.0P
FL 35HA	100	140.5	48	82	9	105.5	62	13	21	39.0	M10x21	8	12	M6x1.0P
FL 45CA	120	137.5	60	100	10	98	80	14	25	48.5	M12x25	10	16	1/8 PT
FL 45HA	120	169.5	60	100	10	130	80	14	25	48.5	M12x25	10	16	1/8 PT

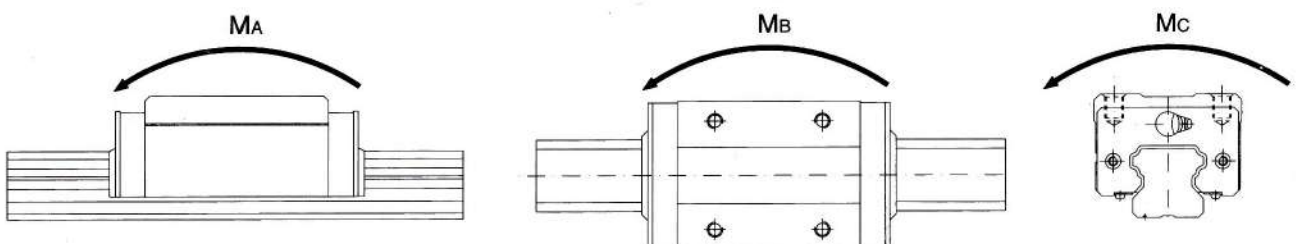
# MTA 系列 Machine Tool Application

## 法蘭型 FL-CA,HA



LSK 滑軌的尺寸 / mm

寬 W <sub>1</sub>	高度 M <sub>1</sub>	間距 F	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	dxDxh	C kgf	C <sub>0</sub> kgf	M <sub>A</sub> kgf-M	M <sub>B</sub> kgf-M	M <sub>C</sub> kgf-M	LSK滑塊 個/kg	LSK滑軌 米/kg
15	15	60	7.5	16	4.5x7.5x5.5	850	1380	7.3	7.3	10.1	0.2	1.7
20	18	60	10	21.5	6x9.5x8.5	1410	2430	15.9	15.9	23.7	0.35	2.5
20	18	60	10	21.5	6x9.5x8.5	2170	3240	27.5	27.5	31.6	0.47	2.5
23	22	60	11.5	23.5	7x11x9	2030	3510	27.5	27.5	40.0	0.59	3.6
23	22	60	11.5	23.5	7x11x9	2770	4680	46.8	46.8	51.8	0.75	3.6
28	26	80	14	31	9x14x12	2860	4770	43.8	43.8	65.8	1.1	5.1
28	26	80	14	31	9x14x12	3800	6370	74.4	74.4	87.7	1.3	5.1
34	29	80	17	33	9x14x12	3800	6230	65.4	65.4	104.7	1.6	6.9
34	29	80	17	33	9x14x12	5120	8310	111.1	111.1	139.9	2.0	6.9
45	38	105	22.5	37.5	14x20x17	6120	9750	127.6	127.6	213.2	2.8	11.0
45	38	105	22.5	37.5	14x20x17	8200	13000	217.1	217.1	284.1	3.3	11.0



# MTA 系列 Machine Tool Application

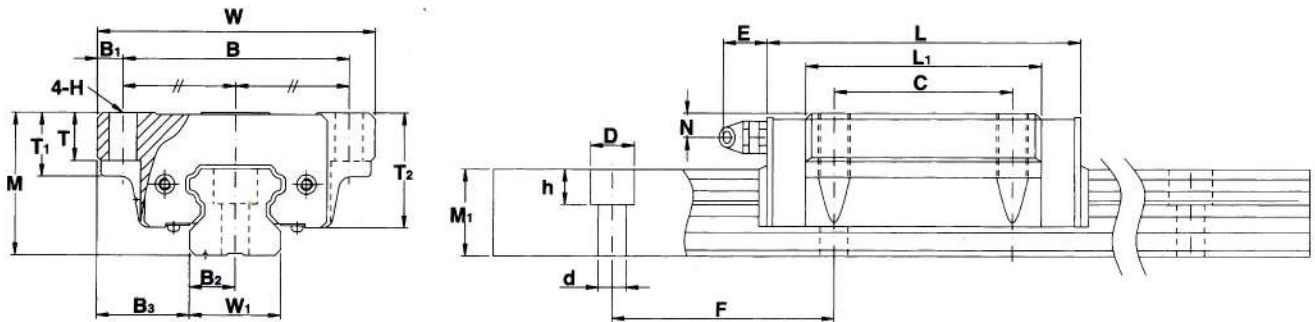
## 法蘭型 FL-CB,HB



LSK 滑塊的尺寸 / mm

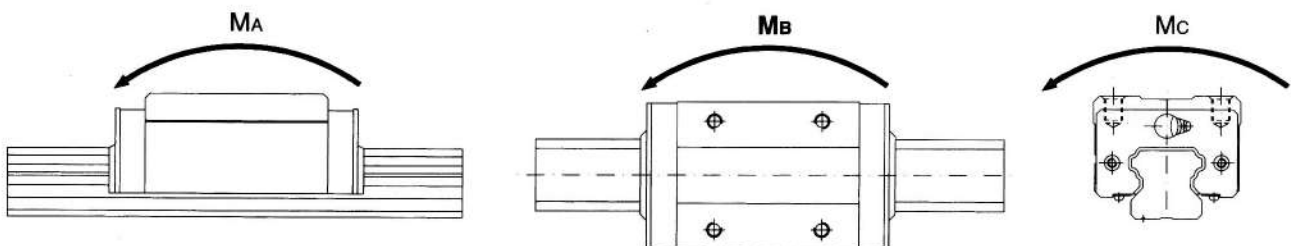
型號	寬W	長度L	高度M	B	B <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	C	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	H	N	E	潤滑油接管
FL 15CB	47	66.5	24	38	4.5	38.5	30	7	11	19.5	4.5	4.5	5.5	M4x0.7P
FL 20CB	63	80.5	30	53	5	50.5	40	10	10	24.5	6	5	12	M6x1.0P
FL 20HB	63	96.5	30	53	5	66.5	40	10	10	24.5	6	5	12	M6x1.0P
FL 25CB	70	89.5	36	57	6.5	59.5	45	12	16	29.0	7	6	12	M6x1.0P
FL 25HB	70	108.5	36	57	6.5	78.5	45	12	16	29.0	7	6	12	M6x1.0P
FL 30CB	90	103.5	42	72	9	70.5	52	12	18	34.0	9	7	12	M6x1.0P
FL 30HB	90	125.5	42	72	9	92.5	52	12	18	34.0	9	7	12	M6x1.0P
FL 35CB	100	115.5	48	82	9	80.5	62	13	21	39.0	9	8	12	M6x1.0P
FL 35HB	100	140.5	48	82	9	105.5	62	13	21	39.0	9	8	12	M6x1.0P
FL 45CB	120	137.5	60	100	10	98	80	14	25	48.5	11	10	16	1/8 PT
FL 45HB	120	169.5	60	100	10	130	80	14	25	48.5	11	10	16	1/8 PT

### 法蘭型 FL-CB,HB



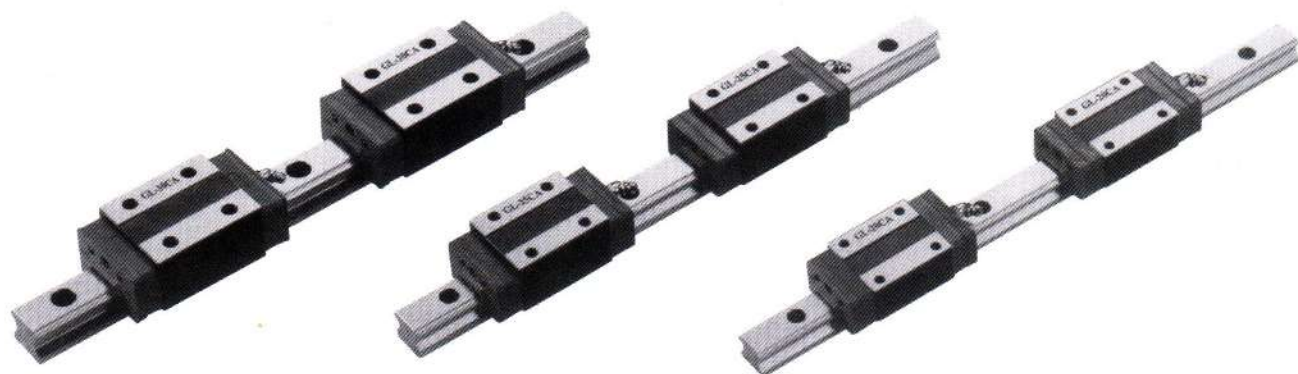
LSK 滑軌的尺寸 / mm

寬 W <sub>1</sub>	高度 M <sub>1</sub>	間距 F	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	dxDxh	C kgf	C0 kgf	MA kgf-M	MB kgf-M	MC kgf-M	LSK滑塊 個/kg	LSK滑軌 米/kg
15	15	60	7.5	16	4.5x7.5x5.5	850	1380	7.3	7.3	10.1	0.2	1.7
20	18	60	10	21.5	6x9.5x8.5	1410	2430	15.9	15.9	23.7	0.35	2.5
20	18	60	10	21.5	6x9.5x8.5	2170	3240	27.5	27.5	31.6	0.47	2.5
23	22	60	11.5	23.5	7x11x9	2030	3510	27.5	27.5	40.0	0.59	3.6
23	22	60	11.5	23.5	7x11x9	2770	4680	46.8	46.8	51.8	0.75	3.6
28	26	80	14	31	9x14x12	2860	4770	43.8	43.8	65.8	1.1	5.1
28	26	80	14	31	9x14x12	3800	6370	74.4	74.4	87.7	1.3	5.1
34	29	80	17	33	9x14x12	3800	6230	65.4	65.4	104.7	1.6	6.9
34	29	80	17	33	9x14x12	5120	8310	111.1	111.1	139.9	2.0	6.9
45	38	105	22.5	37.5	14x20x17	6120	9750	127.6	127.6	213.2	2.8	11.0
45	38	105	22.5	37.5	14x20x17	8200	13000	217.1	217.1	284.1	3.3	11.0



# MTA 系列 Machine Tool Application

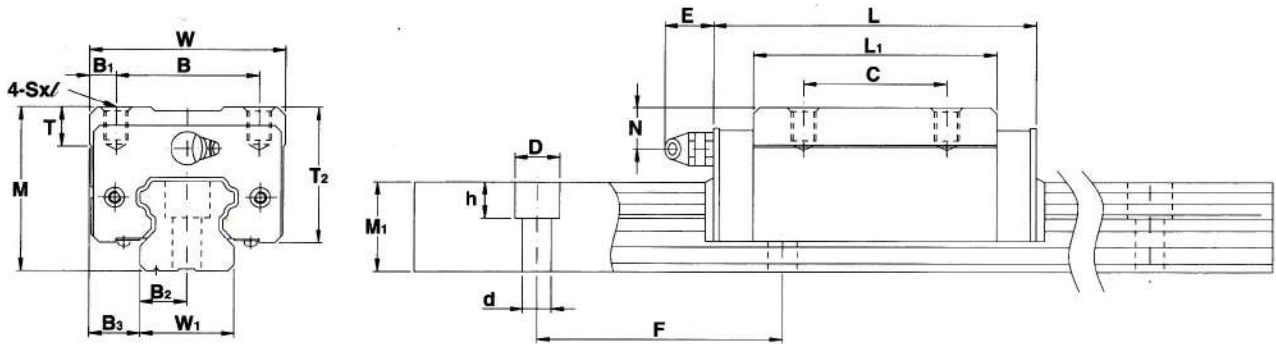
## 四方型 GL-CA,HA



LSK 滑塊的尺寸 / mm

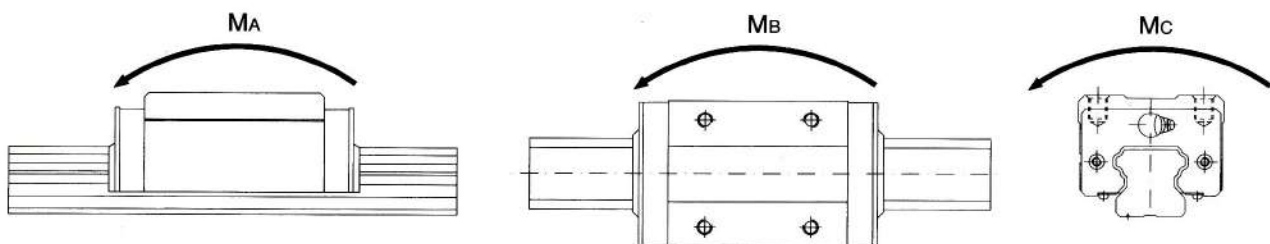
型號	寬W	長度L	高度M	B	B1	L1	C	T	T2	Sx/	N	E	潤滑油接管
GL 15CA	34	66.5	28	26	4	38.5	26	6	23.5	M4x5	8.5	5.5	M4x0.7P
GL 20CA	44	80.5	30	32	6	50.5	36	8	24.5	M5x6	5	12	M6x1.0P
GL 20HA	44	96.5	30	32	6	66.5	50	8	24.5	M5x6	5	12	M6x1.0P
GL 25CA	48	89.5	40	35	6.5	59.5	35	12	33.0	M6x8	10	12	M6x1.0P
GL 25HA	48	108.5	40	35	6.5	78.5	50	12	33.0	M6x8	10	12	M6x1.0P
GL 30CA	60	103.5	45	40	10	70.5	40	12	37.0	M8x10	10	12	M6x1.0P
GL 30HA	60	125.5	45	40	10	92.5	60	12	37.0	M8x10	10	12	M6x1.0P
GL 35CA	70	115.5	55	50	10	80.5	50	12	46.0	M8x12	15	12	M6x1.0P
GL 35HA	70	140.5	55	50	10	105.5	72	12	46.0	M8x12	15	12	M6x1.0P
GL 45CA	86	137.5	70	60	13	98	60	15	58.5	M10x17	20	16	1/8 PT
GL 45HA	86	169.5	70	60	13	130	80	15	58.5	M10x17	20	16	1/8 PT

**四方型 GL-CA,HA**



LSK 滑軌的尺寸 / mm

寬 W <sub>1</sub>	高度 M <sub>1</sub>	間距 F	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	dxDxh	C kgf	C <sub>0</sub> kgf	M <sub>A</sub> kgf-M	M <sub>B</sub> kgf-M	M <sub>C</sub> kgf-M	LSK滑塊 個/kg	LSK滑軌 米/kg
15	15	60	7.5	9.5	4.5x7.5x5.5	850	1380	7.3	7.3	10.1	0.18	1.7
20	18	60	10	12	6x9.5x8.5	1410	2430	15.9	15.9	23.7	0.25	2.5
20	18	60	10	12	6x9.5x8.5	2170	3240	27.5	27.5	31.6	0.35	2.5
23	22	60	11.5	12.5	7x11x9	2030	3510	27.5	27.5	40.0	0.54	3.6
23	22	60	11.5	12.5	7x11x9	2770	4680	46.8	46.8	51.8	0.67	3.6
28	26	80	14	16	9x14x12	2860	4770	43.8	43.8	65.8	0.9	5.1
28	26	80	14	16	9x14x12	3800	6370	74.4	74.4	87.7	1.1	5.1
34	29	80	17	18	9x14x12	3800	6230	65.4	65.4	104.7	1.5	6.9
34	29	80	17	18	9x14x12	5120	8310	111.1	111.1	139.9	2.0	6.9
45	38	105	22.5	20.5	14x20x17	6120	9750	127.6	127.6	213.2	2.6	11.0
45	38	105	22.5	20.5	14x20x17	8200	13000	217.1	217.1	284.1	3.1	11.0



# INA 系列 Industrial Application

## 法蘭型 FR-TA,SA

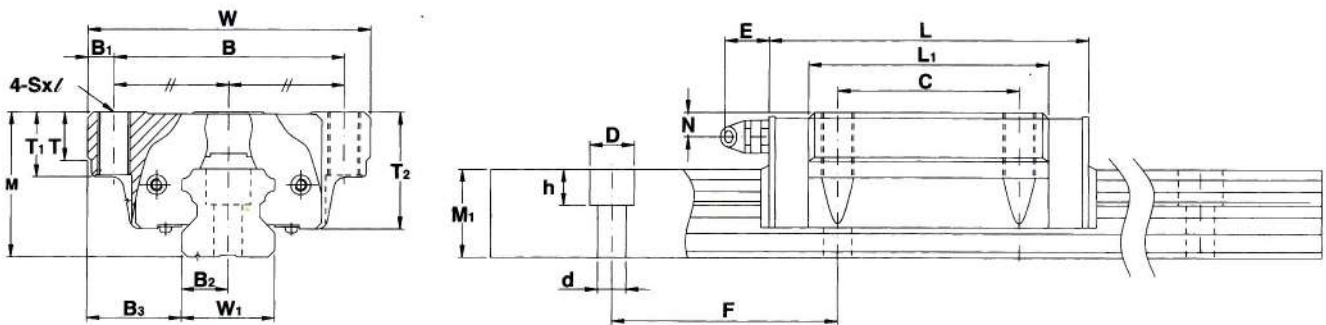


LSK 滑塊的尺寸 / mm

型號	寬W	長度L	高度M	B	B1	L1	C	T	T1	T2	Sx/	N	E	潤滑油接管
FR 15TA	52	57.5	24	41	5.5	39.5	26	7	11	19.5	M5x11	4	5.5	M4x0.7P
FR 15SA	52	40.5	24	41	5.5	22.5	-	7	11	19.5	M5x11	4	5.5	M4x0.7P
FR 20TA	59	66.5	28	49	5	46.5	32	8	10	22.5	M6x10	4	12	M6x1.0P
FR 20SA	59	47.5	28	49	5	27.5	-	8	10	22.5	M6x10	4	12	M6x1.0P
FR 25TA	73	79.0	33	60	6.5	59.0	35	10	16	26	M8x16	4.5	12	M6x1.0P
FR 25SA	73	55.0	33	60	6.5	35.0	-	10	16	26	M8x16	4.5	12	M6x1.0P
FR 30TA	90	92.5	42	72	9	69.0	40	12	18	34.0	M10x18	7	12	M6x1.0P
FR 30SA	90	63.5	42	72	9	40.5	-	12	18	34.0	M10x18	7	12	M6x1.0P
FR 35TA	100	104.0	48	82	9	79.0	50	13	21	39.0	M10x21	8	12	M6x1.0P
FR 35SA	100	70.5	48	82	9	45.5	-	13	21	39.0	M10x21	8	12	M6x1.0P

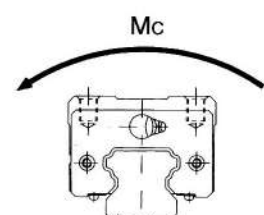
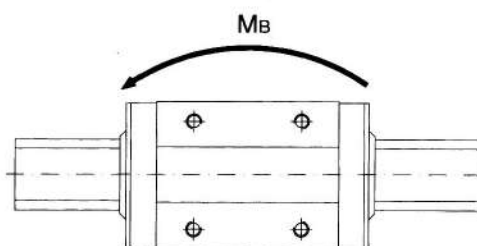
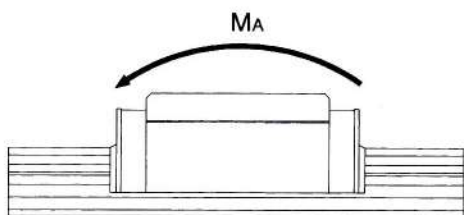


**法蘭型 FR-TA,SA**

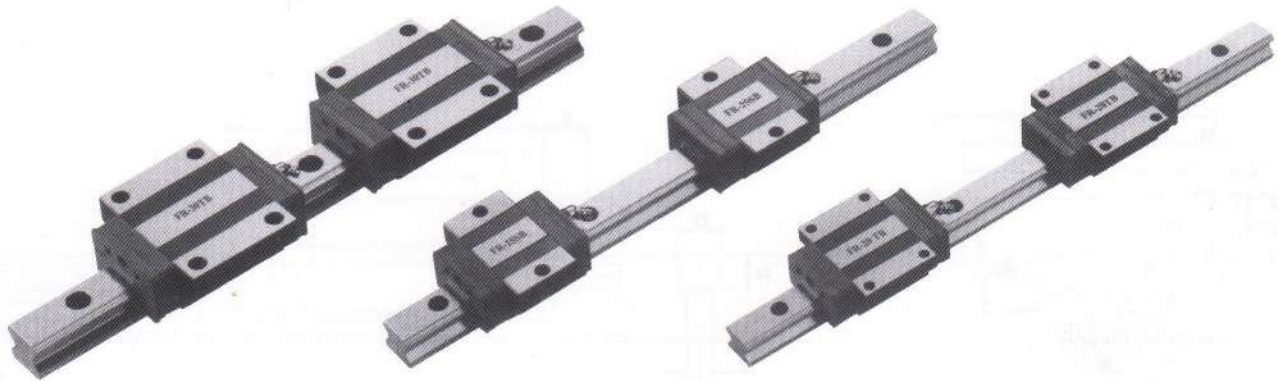


LSK 滑軌的尺寸 / mm

寬 W <sub>1</sub>	高度 M <sub>1</sub>	間距 F	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	dxDxh	C kgf	C <sub>0</sub> kgf	M <sub>A</sub> kgf-M	M <sub>B</sub> kgf-M	M <sub>C</sub> kgf-M	LSK滑塊 個/kg	LSK滑軌 米/kg
15	15	60	7.5	18.5	4.5x7.5x5.5	850	1380	7.3	7.3	10.1	0.2	1.7
15	15	60	7.5	18.5	4.5x7.5x5.5	550	1132	2.04	2.04	4.08	0.15	1.7
20	18	60	10	19.5	6x9.5x8.5	1410	2430	15.9	15.9	23.7	0.42	2.5
20	18	60	10	19.5	6x9.5x8.5	730	1468	3.06	2.04	7.14	0.35	2.5
23	22	60	11.5	25	7x11x9	2030	3510	27.5	27.5	40.0	0.71	3.6
23	22	60	11.5	25	7x11x9	1190	2295	5.1	4.08	12.24	0.59	3.6
28	26	80	14	31	9x14x12	2860	4770	43.8	43.8	65.8	1.1	5.1
28	26	80	14	31	9x14x12	1754	3315	9.18	8.16	21.42	0.8	5.1
34	29	80	17	33	9x14x12	3800	6230	40.8	34.68	61.2	1.5	6.9
34	29	80	17	33	9x14x12	2428	4498	14.28	12.24	34.68	1.0	6.9



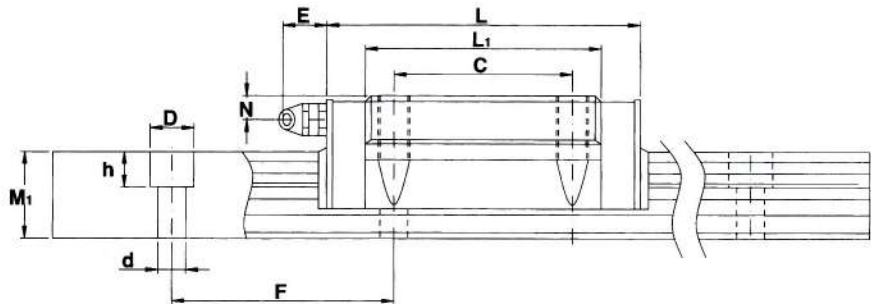
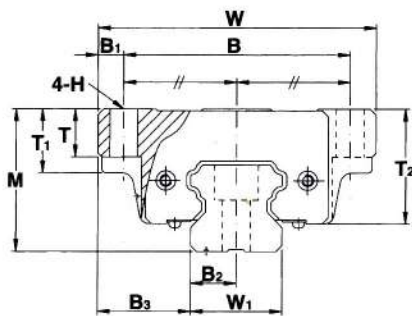
**法蘭型 FR-TB,SB**



LSK 滑塊的尺寸 / mm

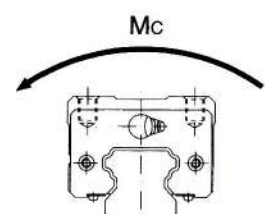
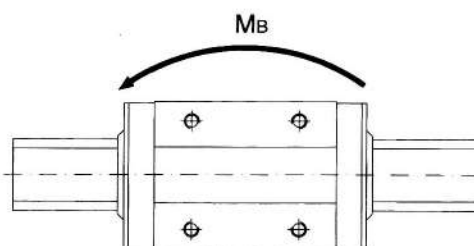
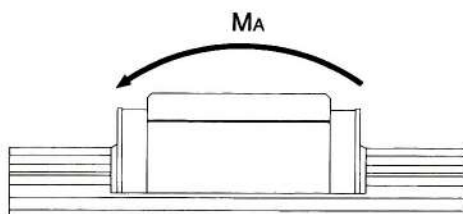
型號	寬W	長度L	高度M	B	B <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	C	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	H	N	E	潤滑油接管
FR 15TB	52	57.5	24	41	5.5	39.5	26	7	11	19.5	4.5	4	5.5	M4x0.7P
FR 15SB	52	40.5	24	41	5.5	22.5	-	7	11	19.5	4.5	4	5.5	M4x0.7P
FR 20TB	59	66.5	28	49	5	46.5	32	8	10	22.5	5.5	4	12	M6x1.0P
FR 20SB	59	47.5	28	49	5	27.5	-	8	10	22.5	5.5	4	12	M6x1.0P
FR 25TB	73	79.0	33	60	6.5	59.0	35	10	16	26	7	4.5	12	M6x1.0P
FR 25SB	73	55.0	33	60	6.5	35.0	-	10	16	26	7	4.5	12	M6x1.0P
FR 30TB	90	92.5	42	72	9	69.0	40	12	18	34	9	7	12	M6x1.0P
FR 30SB	90	63.5	42	72	9	40.5	-	12	18	34	9	7	12	M6x1.0P
FR 35TB	100	104.0	48	82	9	79.0	50	13	21	39	9	8	12	M6x1.0P
FR 35SB	100	70.5	48	82	9	45.5	-	13	21	39	9	8	12	M6x1.0P

**法蘭型 FR-TB,SB**

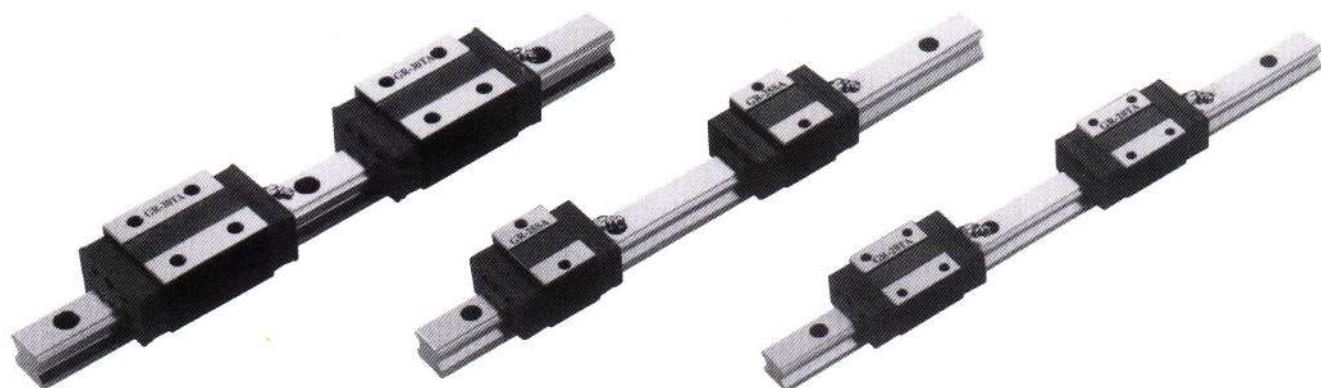


LSK 滑軌的尺寸 / mm

寬 W <sub>1</sub>	高度 M <sub>1</sub>	間距 F	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	dxDxh	C kgf	C <sub>0</sub> kgf	M <sub>A</sub> kgf-M	M <sub>B</sub> kgf-M	M <sub>C</sub> kgf-M	LSK滑塊 個/kg	LSK滑軌 米/kg
15	15	60	7.5	18.5	4.5x7.5x5.5	850	1380	7.3	7.3	10.1	0.2	1.7
15	15	60	7.5	18.5	4.5x7.5x5.5	550	1132	2.04	2.04	4.08	0.15	1.7
20	18	60	10	19.5	6x9.5x8.5	1410	2430	15.9	15.9	23.7	0.42	2.5
20	18	60	10	19.5	6x9.5x8.5	730	1468	3.06	2.04	7.14	0.35	2.5
23	22	60	11.5	25	7x11x9	2030	3510	27.5	27.5	40.0	0.71	3.6
23	22	60	11.5	25	7x11x9	1190	2295	5.1	4.08	12.24	0.59	3.6
28	26	80	14	31	9x14x12	2860	4770	43.8	43.8	65.8	1.1	5.1
28	26	80	14	31	9x14x12	1754	3315	9.18	8.16	21.42	0.8	5.1
34	29	80	17	33	9x14x12	3800	6230	40.8	34.68	61.2	1.5	6.9
34	29	80	17	33	9x14x12	2428	4498	14.28	12.24	34.68	1.0	6.9



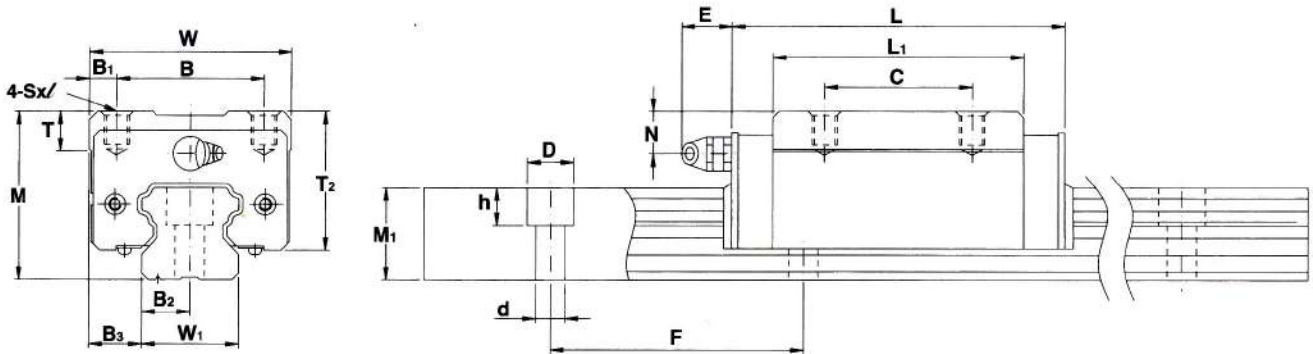
**四方型 GR-TA,SA**



LSK 滑塊的尺寸/ mm

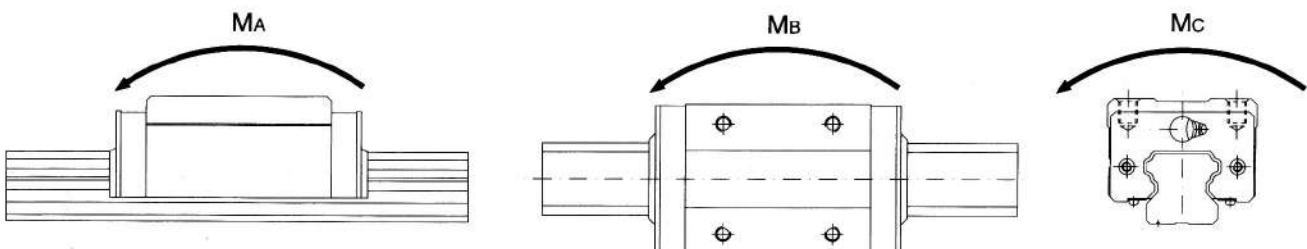
型號	寬W	長度L	高度M	B	B <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	C	T	T <sub>2</sub>	Sx/	N	E	潤滑油接管
GR 15TA	34	67.5	24	26	4	39.5	26	6	19.5	M4x5	4	5.5	M4x0.7P
GR 15SA	34	50.5	24	26	4	22.5	-	6	19.5	M4x5	4	5.5	M4x0.7P
GR 20TA	42	76.5	28	32	5	46.5	32	7.5	22.5	M5x6	4	12	M6x1.0P
GR 20SA	42	57.5	28	32	5	27.5	-	7.5	22.5	M5x6	4	12	M6x1.0P
GR 25TA	48	89.0	33	35	6.5	59.0	35	8	26	M6x8	4.5	12	M6x1.0P
GR 25SA	48	65.0	33	35	6.5	35.0	-	8	26	M6x8	4.5	12	M6x1.0P
GR 30TA	60	102.5	42	40	10	69.0	40	9	34	M8x10	7	12	M6x1.0P
GR 30SA	60	73.5	42	40	10	40.5	-	9	34	M8x10	7	12	M6x1.0P
GR 35TA	70	114.0	48	50	10	79.0	50	13	39	M8x12	8	12	M6x1.0P
GR 35SA	70	80.5	48	50	10	45.5	-	13	39	M8x12	8	12	M6x1.0P

**四方型 GR-TA,SA**



LSK 滑軌的尺寸 / mm

寬 W <sub>1</sub>	高度 M <sub>1</sub>	間距 F	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	dxDxh	C kgf	C <sub>0</sub> kgf	M <sub>A</sub> kgf-M	M <sub>B</sub> kgf-M	M <sub>C</sub> kgf-M	LSK滑塊 個/kg	LSK滑軌 米/kg
15	15	60	7.5	9.5	4.5x7.5.x5.5	850	1380	7.3	7.3	10.1	0.18	1.7
15	15	60	7.5	9.5	4.5x7.5.x5.5	550	1132	2.04	2.04	4.08	0.11	1.7
20	18	60	10	11	6x9.5x8.5	1410	2430	15.9	15.9	23.7	0.25	2.5
20	18	60	10	11	6x9.5x8.5	730	1468	3.06	2.04	7.14	0.23	2.5
23	22	60	11.5	12.5	7x11x9	2030	3510	27.5	27.5	40.0	0.54	3.6
23	22	60	11.5	12.5	7x11x9	1190	2295	5.1	4.08	12.24	0.45	3.6
28	26	80	14	16	9x14x12	2860	4770	43.8	43.8	65.8	0.9	5.1
28	26	80	14	16	9x14x12	1754	3315	9.18	8.16	21.42	0.7	5.1
34	29	80	17	18	9x14x12	3800	6230	127.6	127.6	213.2	1.2	6.9
34	29	80	17	18	9x14x12	2428	4498	14.28	12.24	34.68	0.9	6.9



累積代表導程誤差(±E)與變動(e)之容許值 (JIS B 1192)

精度等級		C0		C1		C2		C3		C5		C7	C10
以上	以下	±E	e	±E	e	±E	e	±E	e	±E	e	e	e
	100	3	3	3.5	5	5	7	8	8	18	18		
100	200	3.5	3	4.5	5	7	7	10	8	20	18		
200	315	4	3.5	6	5	8	7	12	8	23	18		
315	400	5	3.5	7	5	9	7	13	10	25	20		
400	500	6	4	8	5	10	7	15	10	27	20		
500	630	6	4	9	6	11	8	16	12	30	23		
630	800	7	5	10	7	13	9	18	13	35	25		
800	1000	8	6	11	8	15	10	21	15	40	27		
1000	1250	9	6	13	9	18	11	24	16	46	30		
1250	1600	11	7	15	10	21	13	29	18	54	35		
有效螺紋長度 (mm)	1600	2000		18	11	25	15	35	21	65	40	±50 / 300mm    ±210 / 300mm	
	2000	2500		22	13	30	18	41	24	77	46		
	2500	3150		26	15	36	21	50	29	93	54		
	3150	4000		30	18	44	25	60	35	115	65		
	4000	5000				52	30	72	41	140	77		
	5000	6300				65	36	90	50	170	93		
	6300	8000						110	60	210	115		
	8000	10000								260	140		
	10000	12500								320	170		

對螺紋部長度300mm之變動(e<sub>300</sub>)與搖擺(e<sub>2π</sub>)之容許值 (JIS B 1192)

單位: μm

精度等級	C0	C1	C2	C3	C5	C7	C10
e <sub>300</sub>	3.5	5	7	8	18	50	210
e <sub>2π</sub>	3	4	5	6	8		

## 軸方向間隙 (依客戶需求)

標準滾珠螺桿之軸方向間隙預壓等級。

螺桿最大軸向間隙		
螺桿外徑	轉造級螺桿最大軸向間隙 (Unit : mm)	研磨級螺桿最大軸向間隙 (Unit : mm)
4mm~14mm	0.05	0.015
15mm~50mm	0.08	0.025
50mm~80mm	0.12	0.05

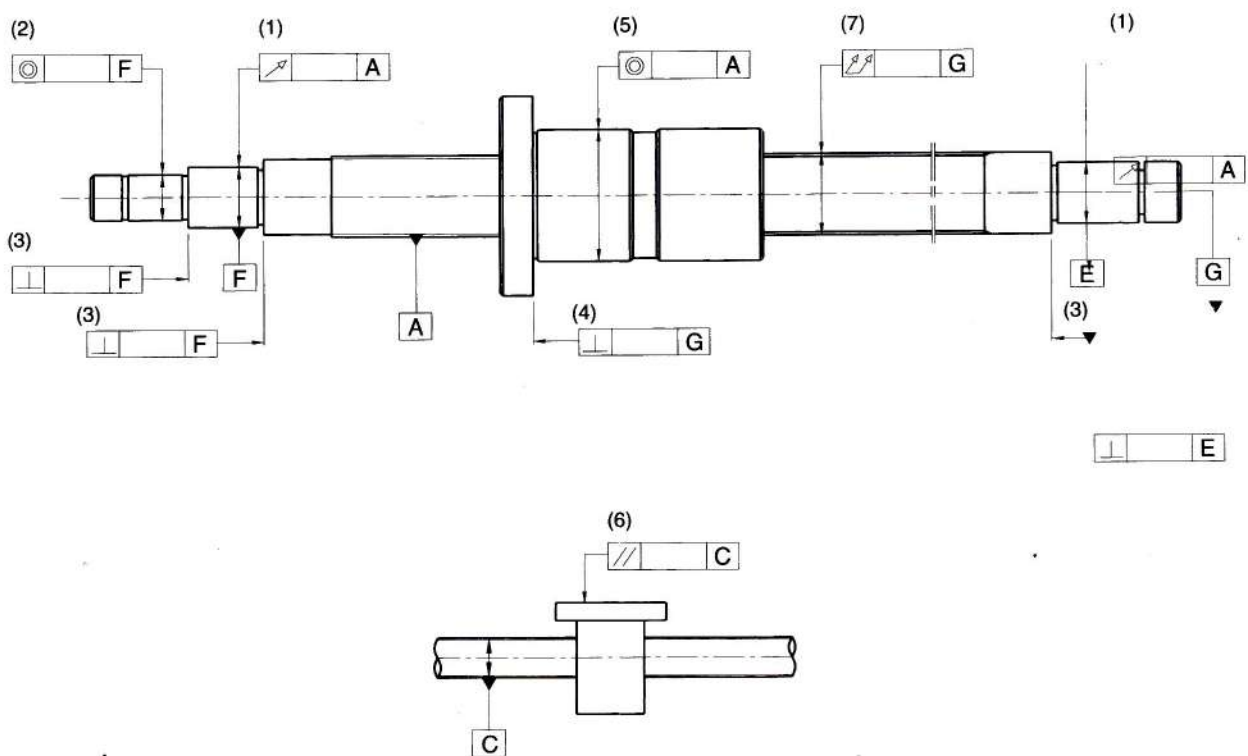
預壓參考值 (Unit : kgf)		
規格	單螺帽彈簧力	雙螺帽彈簧力
1605	0.1~0.3	0.3~0.6
1610	0.1~0.3	0.3~0.6
1616	0.1~0.3	-
2005	0.1~0.3	0.3~0.6
2020	0.1~0.3	-
2505	0.2~0.5	0.3~0.6
2510	0.2~0.5	0.5~0.8
2525	0.2~0.5	-
3205	0.2~0.5	0.5~0.8
3210	0.3~0.6	0.5~0.8
3220	0.3~0.6	-
3232	0.3~0.6	-
4005	0.2~0.5	0.5~0.8
4010	0.3~0.6	0.8~1.2
4020	0.3~0.6	-
4040	0.3~0.6	-
5010	0.3~0.6	0.8~1.2
5020	0.3~0.6	-

## 滾珠螺桿幾何公差的標示

滾珠螺桿的安裝部位之精度，其必要項目如下：

- (1) 相對於螺紋溝面的軸線 A，測定螺桿支持部位的半徑方向圓周偏擺值。
- (2) 相對於螺桿支持部位的軸線 F，測定零件安裝部位的同軸度。
- (3) 相對於螺桿軸支持部位的軸線 E，測定支持部位的端面的直角度。
- (4) 相對於螺桿軸線 G，測定螺帽的基準面或法蘭的安裝面的直角度。
- (5) 相對於螺桿軸線 A，測定螺帽外緣圓周（圓筒型）的同軸度。
- (6) 相對於螺桿軸線 C，測定螺帽外緣（平頭型安裝面）的平行度。
- (7) 螺桿軸軸線的半徑方向的總偏擺值。

在此所述之精度項目是以 JIS 1192 ~ 1197 為基準。

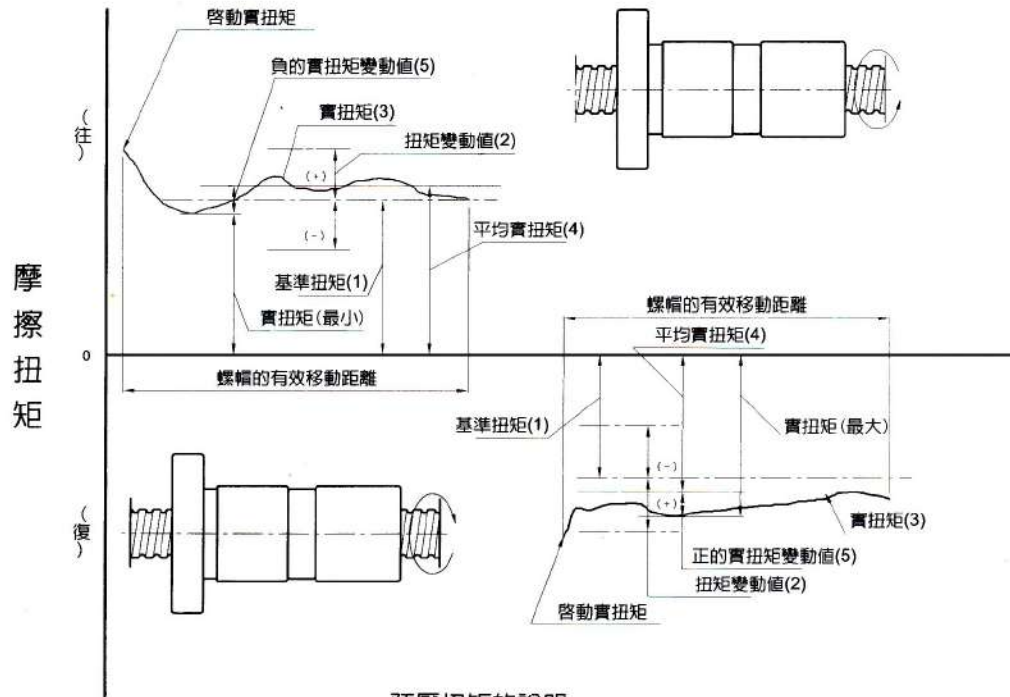


滾珠螺桿安裝部位的精度



## 預壓扭力

- 轉動有施予預壓之滾珠螺桿時，產生之預壓扭矩的用語如圖 2.3 所示。
- 而預壓扭矩變動率的容許範圍大致上是以 JIS 規格為基準，如表 2.6 所示。



預壓扭矩的說明

## 用語之意義

### (1) 預 壓

為求消除螺桿的間隙或增大螺桿之剛性而將 1 組大 1 號的鋼珠（約  $2\mu$ ）填入螺帽內，或者使用在螺桿軸方向互相施予移位的兩個螺帽而產生的螺桿內部的作用力。

### (2) 預 壓 動 扭 矩

依所定之預壓加諸於滾珠螺桿後，在外部無負載的狀態下，連續轉動螺桿軸或螺帽所需之動扭矩謂之。

### (3) 基 準 扭 矩

做為目標所設定的預壓動扭矩【圖 2.2 之 (1)】

### (4) 扭 矩 變 動 值

做為目標所設定的預壓動扭矩的變動值。取相對於基準扭矩的正或負值。

### (5) 扭 矩 變 動 率

相對於基準扭矩的變動值的比率。

### (6) 實 扭 矩

滾珠螺桿的實測預壓動扭矩。

### (7) 平 均 實 扭 矩

螺紋部有效長度內；使螺帽做往復運動所測得之實扭矩的最大值與最小值的算術平均術。

### (8) 實 扭 矩 的 變 動 值

螺紋部有效長度內；使螺帽做往復運動所測得之最大變動值。最小值取相對於實扭矩的正或負值。

### (9) 實 扭 矩 變 動 率

相對於平均實扭矩的實扭矩的變動值的比率。

扭矩變動率的容許範圍

基準扭矩 kgf · cm		有效螺紋長度 mm										
		4000以下								4000以上10000以下		
		細長比 1 : 40以下				細長比 1 : 40~1 : 60				-		
		等級				等級				等級		
超過	以下	C0	C1	C2·C3	C5	C0	C1	C2·C3	C5	C1	C2·C3	C5
2	4	±35 %	±40 %	±45 %	±55 %	±45 %	±45 %	±55 %	±65 %	-	-	-
4	6	±25 %	±30 %	±35 %	±45 %	±38 %	±38 %	±45 %	±50 %	-	-	-
6	10	±20 %	±25 %	±30 %	±35 %	±30 %	±30 %	±35 %	±40 %	-	±40 %	±45 %
10	25	±15 %	±20 %	±25 %	±30 %	±25 %	±25 %	±30 %	±35 %	-	±35 %	±40 %
25	63	±10 %	±15 %	±20 %	±25 %	±20 %	±20 %	±25 %	±30 %	-	±30 %	±35 %
63	100	-	-	±15 %	±20 %	-	-	±20 %	±25 %	-	±25 %	±30 %

備註:1. 細長比就是以螺桿軸的螺紋部長度 (mm) 除螺桿軸外徑所得的值謂之。

2. 基準扭矩 2 kgf · cm 以下，依規格另行管理。

基準扭矩 Tp 的算出

預壓滾珠螺桿的基準扭矩 Tp(kgf · cm) 的計算式如下所示。

$$Tp = 0.05 (\tan \beta)^{-0.5} \cdot \frac{F_{ao} \cdot \ell}{2\pi}$$

在此，F<sub>ao</sub>：預壓負荷 (kgf)

β：導程角

ℓ：導程 (cm)

測定條件

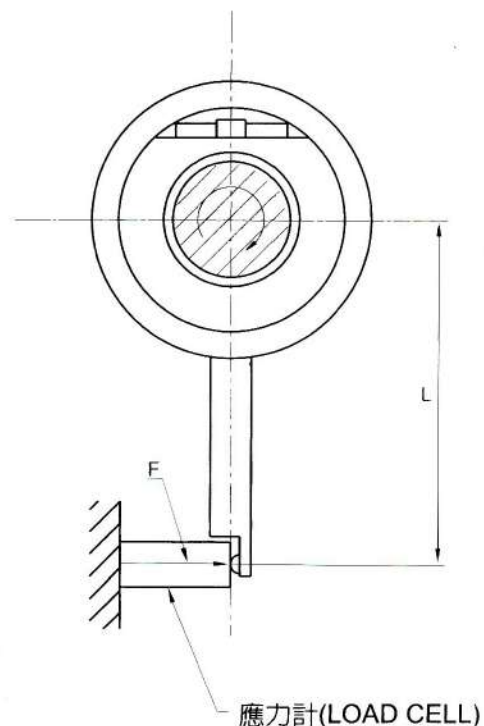
預壓動扭矩 (Tp) 是以下述的測定條件加圖 2.3 所示之方法，轉動螺桿軸後，測定為使螺帽不跟著一起轉動所需之力 (F) 再將 (F) 的測定值乘力臂長 (L)，所得之積即為 Tp。

$$Tp = F \cdot L$$

測定條件 (1) 測定時是以不附刮刷器的狀態下施行。

(2) 測定回轉數為 100 rpm。

(3) 使用的潤滑油黏度依據 JSK2001 (工業用潤滑油黏度分類) 的規定，以 ISO VG68 為基準。



預壓動扭矩測定法

## 傳動螺桿系統的剛性

### 滾珠螺桿的預壓與效果

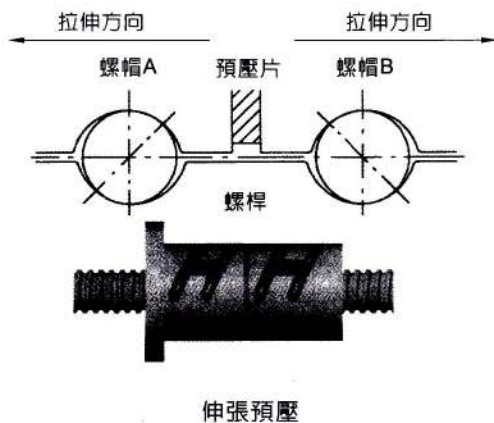
為求達到高定位精度，一般方法有消除滾珠螺桿的間隙到零，另一個方法即為提高剛性以減低承受軸向負荷時的彈性變形量，此兩種方法均可藉由對滾珠螺桿施加預壓來達成。

#### (1) 預壓的方法

##### a. 雙螺帽滾珠螺桿的預壓方法：

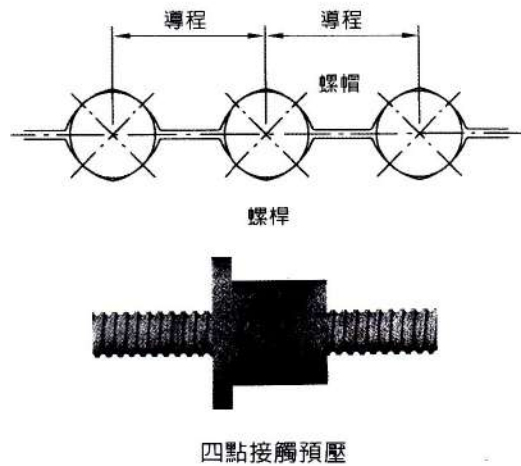
在兩個螺帽的中間放入預壓片施加預壓，可分為下面兩種：

如圖5.1所示，根據預壓力的大小選擇相對厚度的預壓片放入螺帽之間，施加預壓力，由於螺帽A、B產生伸張負荷，故稱為「伸張預壓力」



##### b. 單螺帽滾珠螺桿的預壓方法：

如圖5.2所示在滾珠溝槽內置入較溝槽空間稍大直徑的鋼珠，使滾珠與溝槽做四點接觸的預壓方式，適用於輕預壓。



#### (2) 預壓力與彈性變形之關係

圖5.3中螺帽A、B乃藉由預壓力 $F_{a0}$ ，組合後在各個螺帽之彈性變形量為 $\delta_{a0}$ 。在此狀態將外部負荷 $F_a$ 加於螺帽A時，見圖5.4所示，螺帽A、B之彈性變形為：

$$\delta_A = \delta_{a0} + \delta_{a1}$$

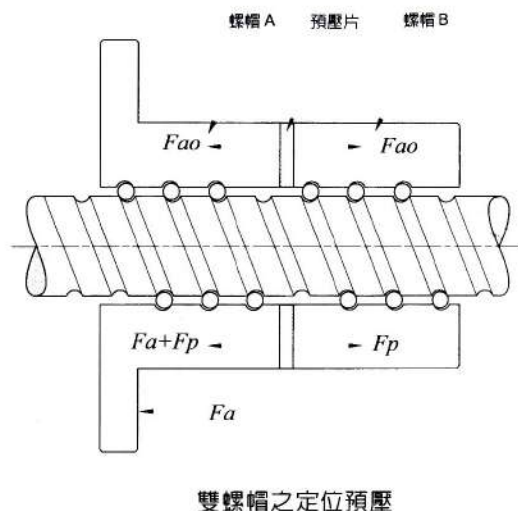
$$\delta_B = \delta_{a0} - \delta_{a1}$$

這時加於螺帽A、B之負荷是

$$F_A = F_{a0} + F_a - F_{a1} = F_a + F_p$$

$$F_B = F_{a0} - F_{a1} = F_p$$

(註： $F_A$ 與 $F_B$ 方向相反)



亦即 $F_a$ 乃藉螺帽B之變形減少而被緩衝吸收，結果螺帽A之彈性變形變小，此效果一直會持續到因受到外部負荷而產生之彈性變形 $\delta_{a1}$ 等於 $\delta_{a0}$ ，而螺帽B之預壓消失為止。軸向負荷與彈性變形之關係式如下所示：

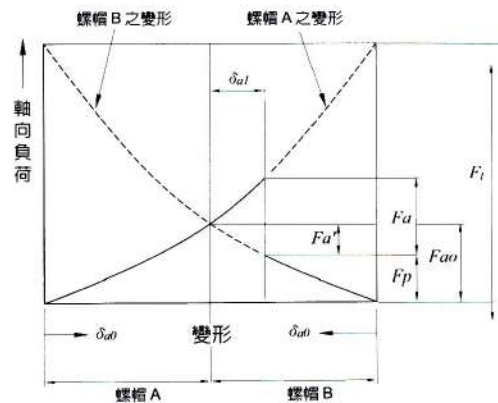
$$\delta_{a0} = K \times F_{a0}^{2/3} \quad \text{and} \quad 2\delta_{a0} = K \times F_l^{2/3}$$

$$(F_l / F_{a0})^{2/3} = (2\delta_{a0} / \delta_{a0}) = 2$$

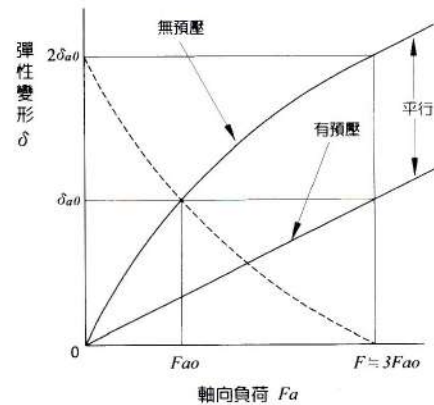
$$F_l = 2.8 F_{a0} \approx 3 F_{a0}$$

所以我們推薦預壓力為最大軸向負荷的1/3。過大的預壓力，對壽命、散熱會帶來不良影響。最大預壓力定為基本動額定負荷的10%。

如圖5.5所示，有預壓的滾珠螺桿和無預壓的滾珠螺桿之彈性變形曲線，當施加預壓力的3倍之軸向負荷時，有預壓的滾珠螺桿其彈性變形只有無預壓滾珠螺桿的1/2。



定位預壓變形關係圖



彈性變形曲線

## 定位精度

### 進給精度誤差的因素

進給精度誤差的因素中，導程精度、進給系統的剛性是研究的重點，其他像因溫昇所產生的熱變形、導引面的組裝精度等因素也需加以考慮。

### 熱變形

螺桿軸因熱而伸長變形，會導致定位精度惡化。熱變形的多寡，可由6.6式計算求得。

$$\Delta L_{\theta} = \rho \cdot \theta \cdot L \quad (5.6)$$

在此

$\Delta L_{\theta}$ ：熱變形量

$\rho$ ：熱膨係數

$\theta$ ：螺桿軸的平均溫升

$L$ ：滾珠螺桿的全長

上式可解釋為1000mm長的螺桿在每升一°C就會有產生12  $\mu m$ 的伸長量。因此即使滾珠螺桿的導程經過高精度的加工、也會因溫昇所產生的變形而無法滿足高度的定位要求。另外當滾珠螺桿要求的運轉速度愈高，則平均溫升也相對提升，熱變形也就愈大。那麼要如何減低溫升所帶來的不良影響呢？有以下三種方法：

(1) 控制發熱量：

- 選擇適當的預壓力。
- 選擇正確且適量的潤滑劑。
- 加大滾珠螺桿的導程、降低轉速。

(2) 施予強制冷卻：

- 螺桿軸挖成中空，利用一根冷卻液管通入，利用冷卻液帶出熱量。
- 螺桿軸外緣以潤滑油或空氣來冷卻。

(3) 避免溫升的影響：

- 求出累積導程誤差的目標值，取負值補正。
- 機檯先用高速運轉溫車，溫度達到穩定的狀態後再使用。
- 螺桿軸於安裝時施予預拉力。
- 使用閉回路的方式定位。

## 滾珠螺桿的壽命

滾珠螺桿即使用正確狀態下使用，在經過一段時間後也會因劣化而無法再使用。而開始使用到無法使用為止的時間即為滾珠螺桿的壽命，一般區分為兩種：

- a. 疲勞壽命：發生剝離現象時稱之。
- b. 精度壽命：因磨損導致精度劣化時稱之。

## 疲勞壽命

滾珠螺桿的疲勞壽命與滾動軸承一樣，可藉由基本動額定負荷來計算。

### 基本動額定負荷 $C_a$

動負荷是指一批相同規格的滾珠螺桿以相同的條件運轉  $10^6$  次，其中90%的螺桿不會因疲勞而產生剝離現象。則此軸向負荷即為動額定負荷 ( $C_a$ )。

### 疲勞壽命

#### (1) 壽命計算：

疲勞壽命有三種表示方式：

a. 總回轉數；b. 總運轉時間；c. 總行程

$$L = \left( \frac{C_a}{F_a \times f_w} \right)^3 \times 10^6$$

$$L_t = \frac{L}{60 \times n}$$

$$L_s = \frac{L \times l}{10^6}$$

在此

- $L$ ：疲勞壽命，用總回轉數表示
- $L_t$ ：疲勞壽命，用總運轉時間表示
- $L_s$ ：疲勞壽命，用總行程表示
- $C_a$ ：基本動額定負荷
- $F_a$ ：軸向負荷
- $n$ ：馬達之最大轉速
- $l$ ：導程
- $f_w$ ：負荷係數（見表6.1）

表6.1 負荷因數  $f_w$

震動與衝擊	速度 (V)	$f_w$
輕	$V < 15$ (m/min)	1.0~1.2
中	$15 < V < 60$ (m/min)	1.2~1.5
重	$V > 60$ (m/min)	1.5~3.0

選用滾珠螺桿時，壽命太短或過長都不適合，使用過長的壽命，會使選擇的滾珠螺桿尺寸太大，造成不經濟的結果，因此下表列出各用途的滾珠螺桿疲勞壽命目標值供您參考。

工作機械.....	20,000小時
產業機械.....	10,000小時
自動控制裝置.....	15,000小時
量測裝置.....	15,000小時

(2) 平均負荷：

當軸向負荷不斷在變動時，想要得知疲勞壽命，就必須先計算出平均軸向負荷 ( $F_m$ ) 才行。我們以軸向負荷 ( $F_a$ ) 為Y軸，回轉數 ( $n \cdot t$ ) 值為X軸，可得三種曲線，其分析如下：

a. 呈階段式曲線時 (圖6.1)

平均軸向負荷可用下列公式求得：

$$F_m = \left( \frac{F_1^3 \cdot n_1 \cdot t_1 + F_2^3 \cdot n_2 \cdot t_2 + \dots + F_n^3 \cdot n_n \cdot t_n}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n} \right)^{\frac{1}{3}}$$

平均轉速則用下列公式求得：

$$N_m = \frac{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + \dots + n_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

軸向負荷 (kgf)	轉速 (rpm)	使用時間 (Sec)
$F_1$	$n_1$	$t_1$
$F_2$	$n_2$	$t_2$
⋮	⋮	⋮
$F_n$	$n_n$	$t_n$

b. 呈近似直線時：(圖6.2)

當平均軸向負荷的變動曲線如圖6.2時，可用公式6.6求得近似值：

$$F_m = 1/3(F_{min} + F_{max}) \dots\dots\dots (6.6)$$

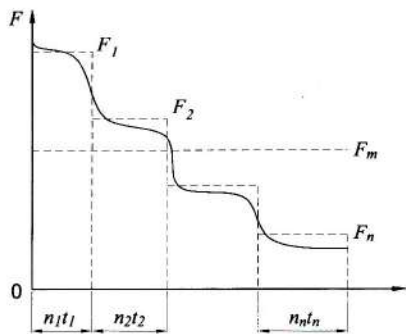


圖 6.1 階段變動負荷

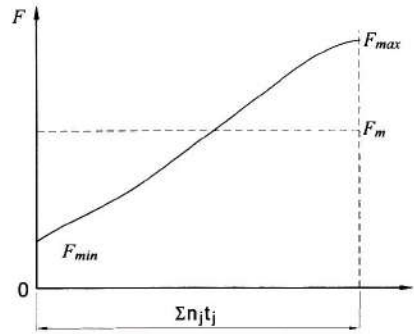


圖 6.2 近似直線變動的負荷

c. 呈正弦曲線時：有兩種情況如圖6.3

1. 當平均軸向負荷的變動曲線如6.3-1時，可用下列公式求得近似值：

$$F_m = 0.65F_{max}$$

2. 當平均軸向負荷的變動曲線如6.3-2時，可用下列公式求得近似值：

$$F_m = 0.75F_{max}$$

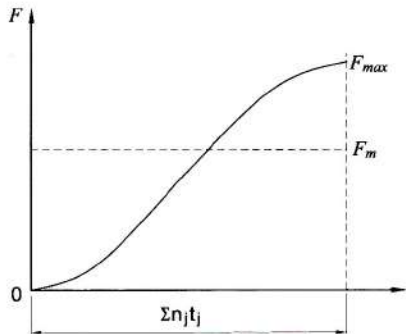


圖 6.3.1 呈正弦曲線變動的負荷一

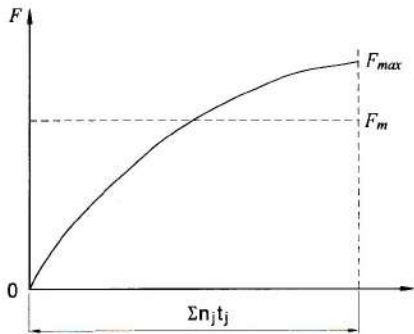


圖 6.3.2 呈正弦曲線變動的負荷二

## 材料與硬度

滾珠螺桿的標準材料與硬度如表 6.2 所示

表6.2 滾珠螺桿的材料與硬度

零件名稱	材料	熱處理熱法	硬度(HRC)
精密級螺桿	50CrMo4 QT	中週波熱處理	58~62
轉造級螺桿	S55C	中週波熱處理	58~62
螺 帽	SCM415H	滲碳熱處理	58~62

## 潤滑

滾珠螺桿所使用的潤滑劑、潤滑脂是使用鋰皂基系之潤滑基油，其黏度30~40cst(40℃)潤滑油使用ISO等級32~100。

選擇依據：

1. 低溫用途時：使用基油黏度低的潤滑劑。
2. 高溫、高負荷或搖動、低速用途時：使用基油黏度較高的潤滑劑。

表6.3表示潤滑劑之檢查與補給間隔之一般指標。補給時要擦掉附著於螺桿軸的舊潤滑液後再加以補給。

表6.3 潤滑劑之檢視與補給間隔

潤滑方法	檢查間隔	檢查項目	補給或更換間隔
自動間隔給油	每一星期	油量、髒污	每次檢查時補給，但視油槽容量做適當補充
潤滑脂	工作初期2~3個月	有無異物混入	通常每一年補給，但依檢查結果適當補充
油浴	每日開工前	油面管理	視消耗狀況適當的補充

## 防塵

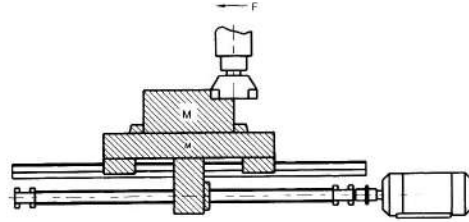
滾珠螺桿與滾動軸承一樣，當混入異物或水分時，磨損會加快，嚴重者甚至會導致破損。有鑑於此，本公司的滾珠螺桿螺帽的前後兩端皆附有刮刷器，以達到防塵的效果。另外在法蘭面端的刮刷器再加上O型套環，更可以防止漏油的發生。

## 6.7 滾珠螺桿之重要選擇與計算

### 滾珠螺桿的選定要領

選擇滾珠螺桿時，首先要盡量地調查清楚運轉條件再決定設計，這是最基本的原則。而且，選擇的要素有負荷重量、衝程、力矩、定位精度、重複定位精度、剛性、導程、螺帽孔徑等，各個要素之間都有關連，其中一項要素改變就會引起其他要素的改變，必須注意各要素之間的均衡。

### 滾珠螺桿的選定計算



#### 設計條件

1. 工作檯重量 300 Kg
2. 工作物重量 400 Kg
3. 最大衝程 700 mm
4. 快送速度 10 m/min
5. 最小分解能 10  $\mu$ m/行程
6. 驅動馬達 DC 馬達 (MAX 1000  $\text{min}^{-1}$ )
7. 導引面摩擦係數 ( $\mu = 0.05 \sim 0.1$ )
8. 轉動率 60 %
9. 精度檢討事項
10. 加減速時之慣性力因所佔時間比例少，可以不考慮。

#### 1. 運轉條件的設定

##### (a) 機械壽命時間H(hr)的推定

$$H = \text{轉動時間 / 日} \times \text{轉動日 / 年} \times \text{壽命年數} \times \text{轉動率}$$

##### (b) 機械條件

計算諸元	速度/回轉數	切削阻力	滑動阻力	使用時間
運轉區別				
快送	m/min / $\text{min}^{-1}$	kgf	kgf	%
輕切削	/			
中切削	/			
重切削	/			

##### (c) 定位精度

進給精度誤差的因素中，導程精度、進給系統的剛性是重要的檢討重點，其他像因溫昇所產生的熱變形以及導引面的組裝精度等因素也需加以考慮。

#### 1. 運轉條件的設定

##### (a) 機械壽命時間H(hr)的推定

$$H = 12\text{hr} \times 250\text{日} \times 10\text{年} \times 0.6\text{轉動率} = 18000\text{hr}$$

##### (b) 機械條件

計算諸元	速度/回轉數	切削阻力	滑動阻力	使用時間
運轉區別				
快送	10m/min / $1000\text{min}^{-1}$	0 kgf	70 kgf	10 %
輕切削	6 / 600	100	70	50
中切削	2 / 200	200	70	30
重切削	1 / 100	300	70	10

$$\text{滑動阻力} = (300 + 400) \times 0.1 = 70 \text{ kgf}$$



選 定 要 領

選 定 計 算

2.滾珠螺桿導程  $l$  (mm)

$$l = \frac{\text{快送速度 (m/min)} \times 1000}{\text{馬達最高回轉速 (min}^{-1})} \text{ (mm)}$$

2.滾珠螺桿導程  $l$  (mm)

$$l = \frac{10000}{1000} = 10 \text{ (mm)}$$

$$\text{最小分解能} = \frac{10\text{mm}}{1000 \text{ 行程}} = 0.01 \text{ mm/行程}$$

3.平均荷重  $Pe$  (kgf)的計算

$$Pe = \left( \frac{P_1^3 n_1 t_1 + P_2^3 n_2 t_2 + \dots + P_n^3 n_n t_n}{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n} \right)^{1/3}$$

$$Pe = \frac{2P_{\max} + P_{\min}}{3}$$

$$pe \approx 0.65 P_{\max}$$

$$pe \approx 0.75 P_{\min}$$

3.平均荷重  $Pe$  (kgf)的計算

$$Pe =$$

$$\left( \frac{70^3 \times 1000 \times 10 + 170^3 \times 600 \times 50 + 270^3 \times 200 \times 30 + 370^3 \times 100 \times 10}{1000 \times 10 + 600 \times 50 + 200 \times 30 + 100 \times 10} \right)^{1/3}$$

$$= \left( \frac{31.7 \times 10^{13}}{4.7 \times 10^4} \right)^{1/3}$$

$$\approx 189 \text{ kgf}$$

4.平均回轉數  $n_m$

$$n_m = \frac{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}{100}$$

4.平均回轉數  $n_m$

$$n_m = \frac{1000 \times 10 + 600 \times 50 + 200 \times 30 + 100 \times 10}{100}$$

$$= \frac{4.7 \times 10^4}{100}$$

$$= 470 \text{ min}^{-1}$$

5.所要動額定負荷  $Ca$ (kgf) 的計算

$$Ca = Pe \cdot fs$$

5.所要動額定負荷  $Ca$ (kgf) 的計算

$$Ca = 189 \times 5 = 945 \text{ (kgf)}$$

6.所要靜額定負荷  $Coa$ (kgf) 的計算

$$Coa = P_{\max} \cdot fs$$

6.所要靜額定負荷  $Coa$ (kgf) 的計算

$$Coa = 369 \times 5 = 1845 \text{ (kgf)}$$

7.螺帽型式的選定

$$Ca > 945 \quad Coa > 1845$$

選擇基本動額定負荷及基本靜額定負荷超過上式計算之值的螺帽型式。

7. 螺帽型式的選定

依據型錄表中選擇 SFI 4010

$$Ca = 3178 \text{ kgf}$$

$$Coa = 9480 \text{ kgf}$$

選 定 要 領

選 定 計 算

8.壽命時間 Lt(h) 的計算

$$L_t = \left( \frac{C_a}{P_e \cdot f_w} \right)^3 \cdot \frac{1}{60n_m} \cdot 10^6$$

9.螺桿長度的決定

螺桿長度=最大行程+螺帽的長度+2×軸端預留量

10.支撐軸承間距離的決定

11.容許軸方向荷重的檢討

12.容許回轉數 n 及 dm 值的檢討

$$n = \alpha \times \frac{60\lambda^2}{2\pi L^2} \sqrt{\frac{E I_g}{\gamma A}} = f \frac{d_r}{L^2} \times 10^7 \text{ (rpm)}$$

dm = 軸外徑 × 最高回轉數

13.熱變位對策、剛性的檢討

8.壽命時間 Lt(h) 的計算

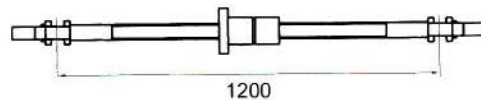
$$L_t = \left( \frac{3178}{189 \cdot 2} \right)^3 \cdot \frac{1}{60 \cdot 470} \cdot 10^6$$

$$= 20479 \text{ (h)}$$

9.螺桿長度的決定

$$\text{螺桿長度} = 700 + 93 + 2 \times 81 = 874 \text{ mm}$$

10.支撐軸承間距離的決定 (F-F 支持)



11.容許軸方向荷重的檢討

因為是 F-F 支撐，所以省略了

12.容許回轉數 n 及 dm 值的檢討

$$n = \frac{21.9 \times 35.2 \times 10^7}{1200^2}$$

$$= 5353 \text{ min}^{-1} > n_{\max}$$

$$dm = 40 \times 1000$$

$$= 40000 < 50000$$

13.熱變位對策、剛性的檢討

(a) 熱變位對策

一般機械上預估滾珠螺桿約有2~5°C的溫度上昇，以上昇2°C求取滾珠螺桿的伸展量。

$$\Delta l = \alpha \cdot t \cdot L$$

$$= 11.7 \times 10^{-6} \times 2 \times 700 \text{ mm} \doteq 0.016 \text{ mm}$$

$$F_P = \frac{EA \Delta l}{L}$$

$$= \frac{2.06 \times 10^4 \times \frac{\pi \times 35.2^2}{4} \times 0.016}{700} \doteq 458 \text{ kgf}$$

選 定 要 領

選 定 計 算

8.壽命時間  $L_t$ (h) 的計算

$$L_t = \left( \frac{C_a}{P_e \cdot f_w} \right)^3 \cdot \frac{1}{60n_m} \cdot 10^6$$

9.螺桿長度的決定

螺桿長度=最大行程+螺帽的長度+2×軸端預留量

10.支撐軸承間距離的決定

11.容許軸方向荷重的檢討

12.容許回轉數  $n$  及  $dm$  值的檢討

$$n = \alpha \times \frac{60\lambda^2}{2\pi L^2} \sqrt{\frac{E I_g}{\gamma A}} = f \frac{dr}{L^2} \times 10^7 \text{ (rpm)}$$

$dm$  = 軸外徑 × 最高回轉數

13.熱變位對策、剛性的檢討

8.壽命時間  $L_t$ (h) 的計算

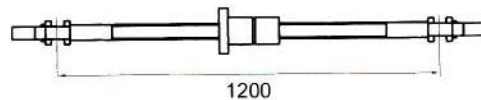
$$L_t = \left( \frac{3178}{189 \cdot 2} \right)^3 \cdot \frac{1}{60 \cdot 470} \cdot 10^6$$

$$= 20479 \text{ (h)}$$

9.螺桿長度的決定

$$\text{螺桿長度} = 700 + 93 + 2 \times 81 = 874 \text{ mm}$$

10.支撐軸承間距離的決定 (F-F支持)



11.容許軸方向荷重的檢討

因為是 F-F 支撐，所以省略了

12.容許回轉數  $n$  及  $dm$  值的檢討

$$n = \frac{21.9 \times 35.2 \times 10^7}{1200^2}$$

$$= 5353 \text{ min}^{-1} > n_{\max}$$

$$dm = 40 \times 1000$$

$$= 40000 < 50000$$

13.熱變位對策、剛性的檢討

(a) 熱變位對策

一般機械上預估滾珠螺桿約有2~5°C的溫度上昇，以上昇2°C求取滾珠螺桿的伸展量。

$$\Delta l = \alpha \cdot t \cdot L$$

$$= 11.7 \times 10^{-6} \times 2 \times 700 \text{ mm} \doteq 0.016 \text{ mm}$$

$$F_P = \frac{EA \Delta l}{L}$$

$$= \frac{2.06 \times 10^4 \times \frac{\pi \times 35.2^2}{4} \times 0.016}{700} \doteq 458 \text{ kgf}$$

選 定 要 領

選 定 計 算

(參考) 考慮慣性力時，滾珠螺桿上的作用力

◎ 水平使用時

1. 加速時

$$P_{ACC} = M_g \times \mu + \frac{M \times V}{60 \times \Delta t}$$

2. 減速時

$$P_{DEC} = M_g \times \mu - \frac{M \times V}{60 \times \Delta t}$$

◎ 垂直使用時

1. 下降時的加速時、上昇時的減速時

$$P_U = M_g - \frac{M \times V}{60 \times \Delta t}$$

2. 上昇時的加速時、下降時的減速時

$$P_D = M_g + \frac{M \times V}{60 \times \Delta t}$$

M: 移動物質量 (kg)

g: 重力加速度 (9.8m/s<sup>2</sup>)

V: 速度 (m/min)

Δt: 加減速時間 (s)

μ: 摩擦係數

預估伸展量0.016mm之溫度上昇時，加上458kgf的預拉力，即可修正偏差度。

(1) 方向剛性

$$\delta_{SF} = \frac{PL}{4AE} = \frac{27 \times 1200}{4 \times \frac{\pi \times 35.2^2}{4} \times 2.06 \times 10^4} = 0.00036 \text{ mm}$$

$$K_S = \frac{370}{0.00036} = 10.3 \times 10^5 \text{ kgf/mm}$$

(2) 鋼球與螺帽溝剛性

$$n = \frac{41.8 \times \pi \times 2.5}{6.35} = 52$$

$$Q = \frac{370}{52 \sin 45^\circ} = 10$$

$$\delta_{NS} = \frac{0.00057}{\sin 45^\circ} \left( \frac{10^2}{6.35} \right)^{1/3} \times \frac{1}{0.7} = 2.9 \times 10^{-3} \text{ mm}$$

$$K_N = \frac{370}{2.9 \times 10^{-3}} = 1.28 \times 10^6 \text{ kgf/mm}$$

(3) 支持軸承的剛性

以螺帽剛性50 kgf/μm 來計算

$$\delta_B = \frac{370}{50 \times 2} = 3.7 \mu\text{m}$$

$$K_B = \frac{370}{0.0037} = 1 \times 10^5 \text{ kgf/mm}$$

$$\text{◎ } \delta_{TOTAL} = 0.36 + 2.9 + 3.7 = 6.96 \mu\text{m}$$

14. 滾珠螺桿壽命的確認

14. 滾珠螺桿壽命的確認

$$L = 20479(h) > 18000 (h)$$

## 傳動軸的驅動扭矩 TS

$$T_s = T_P + T_D + T_F \quad (\text{定速時})$$

$$T_s = T_G + T_P + T_D + T_F \quad (\text{加速時})$$

$T_G$ : 加速扭矩 (1)

$T_P$ : 負荷扭矩 (2)

$T_D$ : 預壓扭矩 (3)

$T_F$ : 摩擦扭矩 (4)

### (1) 加速扭矩 $T_G$

$$T_G = J \alpha \quad (\text{kgf} \cdot \text{cm})$$

$$\alpha = \frac{2\pi n}{60\Delta t} \quad (\text{rad/s}^2)$$

$J$ : 馬達軸換算的慣性扭矩 ( $\text{kgf} \cdot \text{cm} \cdot \text{s}^2$ )

$\alpha$ : 角加速度 ( $\text{rad/s}^2$ )

$n$ : 回轉數 ( $\text{min}^{-1}$ )

$\Delta t$ : 啟動時間 (sec)

### (2) 負荷扭矩 $T_P$

$$T_P = \frac{P \cdot \ell}{2\pi\eta_1} \quad (\text{kgf} \cdot \text{cm})$$

$$P = F + \mu M g$$

$P$ : 軸方向負荷 (kgf)

$\ell$ : 導程 (cm)

$\eta_1$ : 正效率

↳ 回轉運動變換為直線運動時的效率

$F$ : 切削力 (kgf)

$\mu$ : 摩擦係數

$M$ : 移動物質量 (kg)

$g$ : 重力加速度 ( $9.8 \text{ m/s}^2$ )

$$T_P = \frac{P \cdot \ell \cdot \eta_2}{2\pi}$$

$\eta_2$ : 逆效率

↳ 直線運動變換為回轉運動時的效率

### (3) 預壓扭矩 $T_D$

$$T_D = \frac{K \cdot P_{PL} \cdot \ell}{\sqrt{\tan \alpha} \cdot 2\pi} \quad (\text{kgf} \cdot \text{cm})$$

$K$ : 內部係數 (通常使用為0.05)

$P_{PL}$ : 預壓量 (kgf)

$\ell$ : 導程 (cm)

$\alpha$ : 導程角

### (4) 摩擦扭矩 $T_F$

$$T_F = T_B + T_O + T_J \quad (\text{kgf} \cdot \text{cm})$$

$T_B$ : 支持軸的摩擦扭矩

$T_O$ : 自由軸的摩擦扭矩

$T_J$ : 馬達軸的摩擦扭矩

支撐軸摩擦力矩會受到潤滑油量的影響。或是油封過緊時也可能發生意料之外的過度摩擦力矩，或是造成溫度上升，這一點必須特別注意。

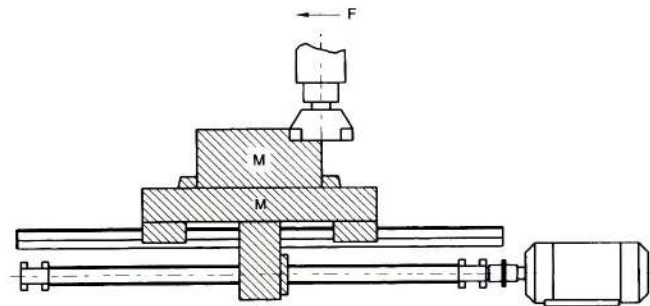


圖 7.1 負荷慣性扭矩

### 【參考】負荷慣性扭矩 (表7.1)

$$J = J_{BS} + J_{CU} + J_W + J_M$$

$J_{BS}$ : 滾珠螺桿軸 慣性扭矩

$J_{CU}$ : 聯結器 慣性扭矩

$J_W$ : 直線運動部 慣性扭矩

$J_M$ : 馬達軸滾軸部 慣性扭矩

表7.1 負荷慣性扭矩換算公式

馬達軸 換算慣性扭矩	公式	J
圓筒負荷		$\frac{\pi \rho L D^4}{32}$
直線運動物體		$\frac{M}{4} \left( \frac{V \ell}{\pi \cdot N_M} \right)^2 = \frac{M}{4} \left( \frac{P}{\pi} \right)^2$
單位		$\text{kg} \cdot \text{m}^2$
減速時的慣性扭矩		$J_M = \left( \frac{J \ell}{N_M} \right)^2 \cdot J \ell$

$\rho$ : 密度 ( $\text{kg/m}^3$ )  $\rho = 7.8 \times 10^3$

$L$ : 圓筒長度 (m)

$D$ : 圓筒直徑 (m)

$M$ : 直線運動部質量 (kg)

$V \ell$ : 直線運動物體的速度 (m/min)

$N_M$ : 馬達軸回轉數 ( $\text{min}^{-1}$ )

$P$ : 馬達每轉一圈的直線運動物體的移動量 (m)

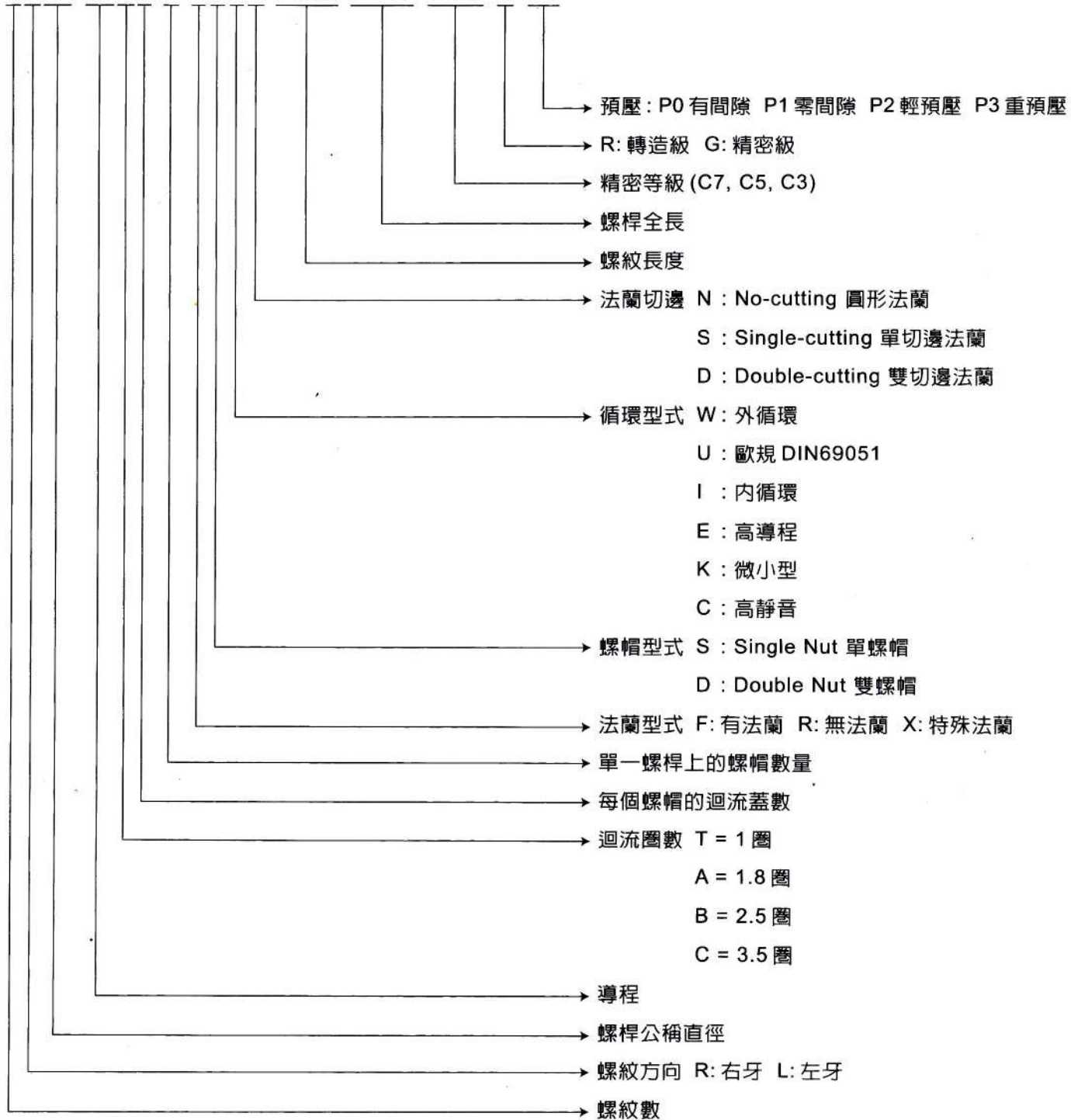
$N_r$ : 直線運動方向回轉數 ( $\text{min}^{-1}$ )

$J_r$ : 負荷方向慣性扭矩

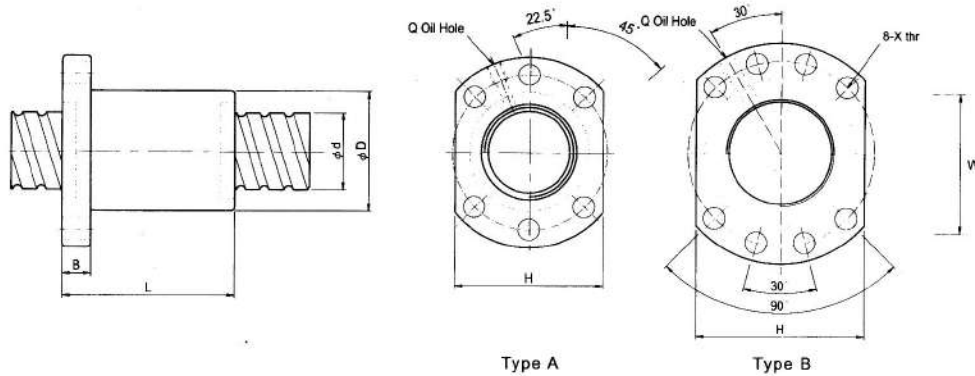
$J_M$ : 馬達方向慣性扭矩

## 內(外)循環式滾珠螺桿規格定義

**2R25-25A2-2-FSED-2000-2500-0.05-R-P2**



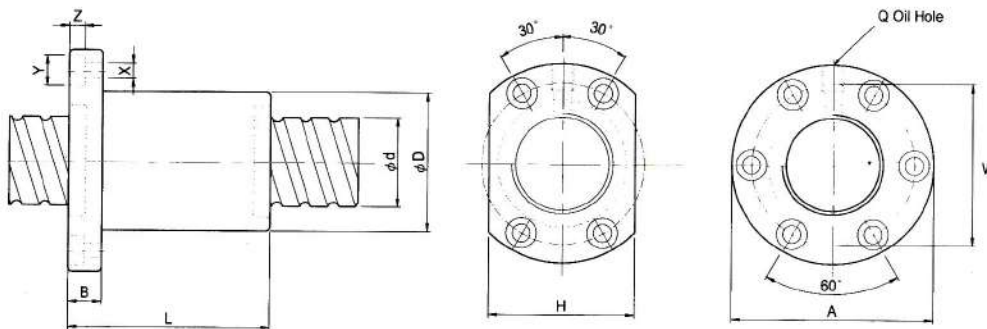
# Type: FSU (DIN69051)



單位 : mm

型號	規格															
	d	l	Da	D	A	B	L	W	X	Type	H	Q	n	Ca (Kgf)	Coa (Kgf)	K
1605-4	16	5	3.175	28	48	10	50	38	5.5	A	40	M6	4	780	1790	17
1610-3	16	10	3.175	28	48	12	43.3	38	5.5	A	40	M6	3	716	1232	15
2005-4	20	5	3.175	36	58	10	53	47	6.6	A	44	M6	4	1100	2280	21
2505-4	25	5	3.175	40	62	10	53	51	6.6	A	48	M6	4	1250	3070	26
2510-4	25	10	4.762	40	62	12	85	51	6.6	A	48	M6	4	1944	3877	27
3205-4	32	5	3.175	50	80	12	53	65	9	A	62	M6	4	1400	4080	32
3210-4	32	10	6.35	50	80	16	90	65	9	A	62	M6	4	3390	7170	34
4005-4	40	5	3.175	63	93	16	56	78	9	B	70	M8	4	1575	5290	38
4010-4	40	10	6.35	63	93	18	93	78	9	B	70	M8	4	3850	9470	41
5010-4	50	10	6.35	75	110	18	93	93	11	B	85	M8	4	4390	12400	50

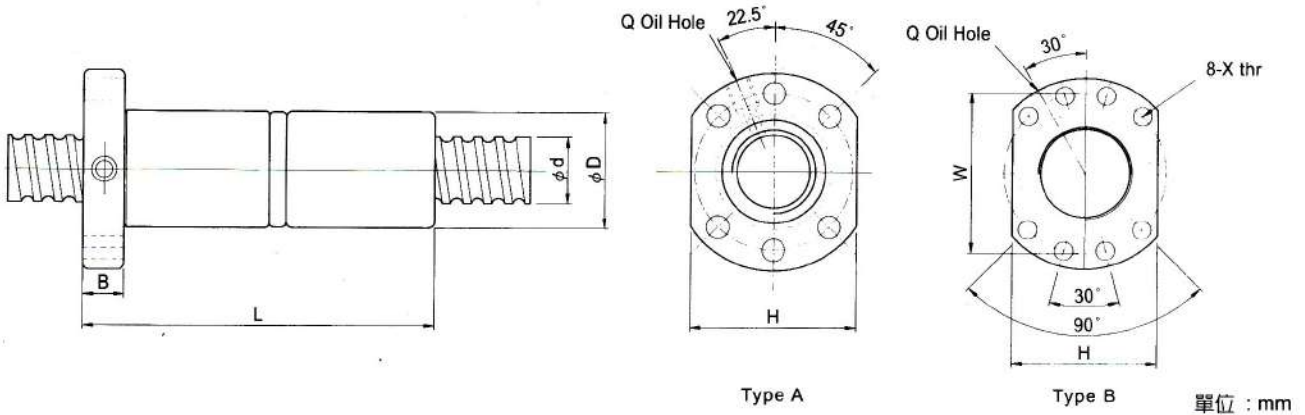
# Type: FSI



單位 : mm

型號	規格																
	d	l	Da	D	A	B	L	W	X	Y	Z	H	Q	n	Ca (Kgf)	Coa (Kgf)	K
1404-4	14	4	2.381	26	46	10	47	36	4.5	8	4.5	34	M6	4	400	890	18
1605-4	16	5	3.175	30	49	10	50	39	4.5	8	4.5	34	M6	4	780	1790	17
1610-4	16	10	3.175	34	58	10	54.6	45	5.5	9.5	5.5	36	M6	4	918	1643	15
2005-4	20	5	3.175	34	57	12	53	45	5.5	9.5	5.5	40	M6	4	1100	2280	21
2505-4	25	5	3.175	40	63	12	53	51	5.5	9.5	5.5	46	M8	4	1250	3070	26
2510-4		10	4.762	46	72	12	85	58	6.5	11	6.5	52	M6	4	1944	3877	27
3205-4	32	5	3.175	46	72	12	53	58	6.5	11	6.5	52	M8	4	1400	4080	32
3210-4		10	6.35	54	88	16	90	70	9	14	8.5	62	M8	4	3390	7170	34
4005-4	40	5	3.175	56	90	16	56	72	9	14	8.5	64	M8	4	1575	5290	38
4010-4		10	6.35	62	104	18	93	82	11	17.5	11	70	M8	4	3850	9470	41
5010-4	50	10	6.35	72	114	18	93	92	11	17.5	11	82	M8	4	4390	12400	50

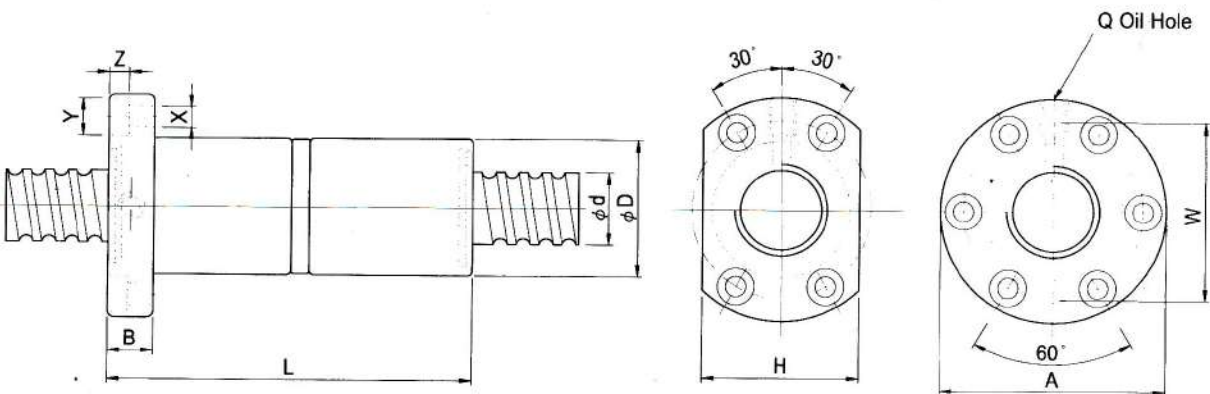
### 8.3 Type: FDU (DIN69051)



單位 : mm

型號	規格															
	d	l	Da	D	A	B	L	W	X	Type	H	Q	n	Ca (Kgf)	Coa (Kgf)	K
1605-3	16	5	3.175	28	48	10	80	38	5.5	A	40	M6	3	780	1790	37
2005-4	20	5	3.175	36	58	12	92	47	6.6	A	44	M6	4	1100	2280	49
2505-4	25	5	3.175	40	62	12	92	51	6.6	A	48	M6	4	1250	3070	58
2510-4	25	10	4.762	40	62	12	153	51	6.6	A	48	M6	4	1944	3877	49
3205-4	32	5	3.175	50	80	12	92	65	9	A	62	M6	4	1400	4080	70
3210-4	32	10	6.35	50	80	16	160	65	9	A	62	M6	4	3390	7170	79
4005-4	40	5	3.175	63	93	15	96	78	9	B	70	M8	4	1575	5290	84
4010-4	40	10	6.35	63	93	18	162	78	9	B	70	M8	4	3850	9470	97
5010-4	50	10	6.35	75	110	16	162	93	11	B	85	M8	4	4390	12400	115

### 8.4 Type: FDI

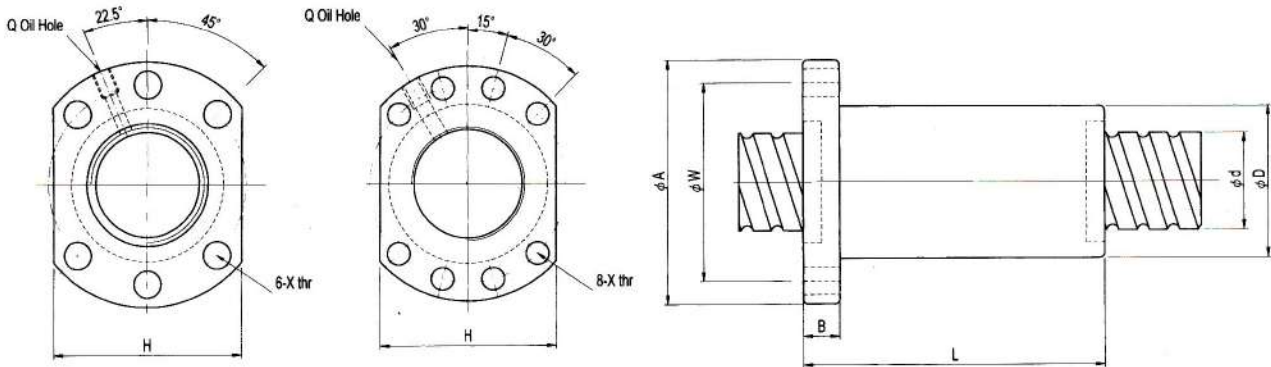


單位 : mm

型號	規格																
	d	l	Da	D	A	B	L	W	X	Y	Z	H	Q	n	Ca (Kgf)	Coa (Kgf)	K
1605-3	16	5	3.175	30	49	10	80	39	4.5	8	4.5	34	M6	3	780	1790	37
2005-4	20	5	3.175	34	57	12	92	45	5.5	9.5	5.5	40	M6	4	1100	2280	49
2505-4	25	5	3.175	40	63	12	92	51	5.5	9.5	5.5	46	M8	4	1250	3070	58
2510-4	25	10	4.762	46	72	12	156	58	6.5	11	6.5	52	M6	4	1944	3877	49
3205-4	32	5	3.175	46	72	12	92	58	6.5	11	6.5	52	M8	4	1400	4080	70
3210-4	32	10	6.35	54	88	16	160	70	9	14	8.5	62	M8	4	3390	7170	79
4005-4	40	5	3.175	56	90	16	96	72	9	14	8.5	64	M8	4	1575	5290	84
4010-4	40	10	6.35	62	104	18	162	82	11	17.5	11	70	M8	4	3850	9470	97
5010-4	50	10	6.35	72	114	18	162	92	11	17.5	11	82	M8	4	4390	12400	115



# Type: FSC (DIN69051)

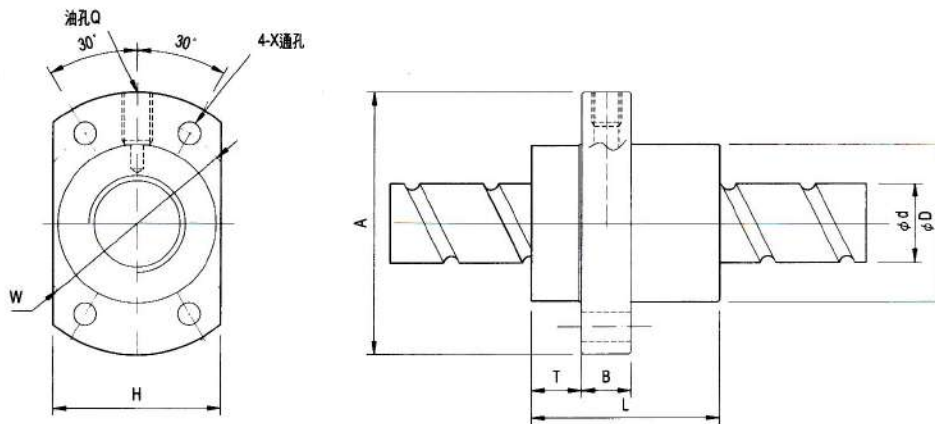


單位 : mm

型號	規格															
	d	l	Da	D	A	B	L	W	X	Type	H	Q	n	Ca (Kgf)	Coa (Kgf)	
1605-4	16	5	3	28	48	12	34	38	5.5	A	40	M6	4	1255	1642	★
1610-3	16	10	3.175	28	48	12	43.3	38	5.5	A	40	M6	3	716	1232	
1616-3	16	16	3.175	28	48	12	61	38	5.5	A	40	M6	3	716	1232	
2005-4	20	5	3.175	36	58	10	53	47	6.6	A	44	M6	4	1459	2193	
2505-4	25	5	3.175	40	62	10	53	51	6.6	A	48	M6	4	1622	2774	
2510-4	25	10	3.5	40	62	12	64	51	6.6	A	48	M6	4	1854	3020	
3205-4	32	5	3.175	50	80	12	53	65	9	A	62	M6	4	2203	4080	★
3210-5	32	10	3.969	50	80	13	77	65	9	A	62	M6	5	3233	5947	
3220-3	32	20	3.969	50	80	13	78	65	9	A	62	M6	3	2009	3437	
4005-4	40	5	3.175	63	93	16	56	78	9	B	70	M8	4	2968	6538	
4010-4	40	10	5.556	63	93	15	70	78	9	B	70	M8	4	4550	8400	
4020-3	40	20	5.556	63	93	15	83	78	9	B	70	M8	3	3866	6406	
5010-4	50	10	6.35	75	110	18	90	93	11	B	85	M8	4	8129	16983	
5020-5	50	20	6.35	75	110	18	121	93	11	B	85	M8	5	7721	15269	

附註: 有標示 ★ 可以生產左螺旋

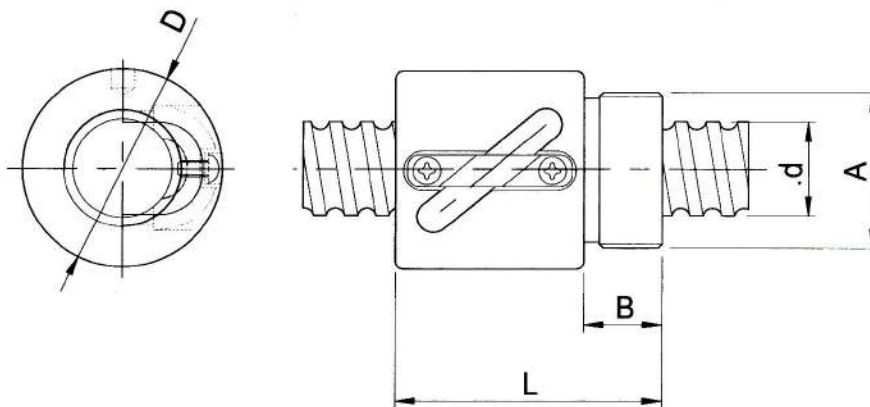
## Type: FSE



單位 : mm

型號	規格															
	d	l	Da	D	A	B	T	L	W	X	H	Q	Ca (Kgf)	Coa (Kgf)	Circuit x Row	K
1616-2	16	16	3.175	32	53	10	10.5	45	42	4.5	38	M6	719	1429	1.8X2	9
2020-2	20	20	3.175	39	62	10	10.8	52	50	5.5	46	M6	780	2280	1.8X2	21
2525-2	25	25	3.969	47	74	12	11.2	64	60	6.6	56	M6	1230	3570	1.8X2	27
3232-2	32	32	4.762	58	92	15	14	80	74	9	68	M6	1760	5500	1.8X2	33
4040-2	40	40	6.35	73	114	17	17	95	93	11	84	M6	2870	9170	1.8X2	42

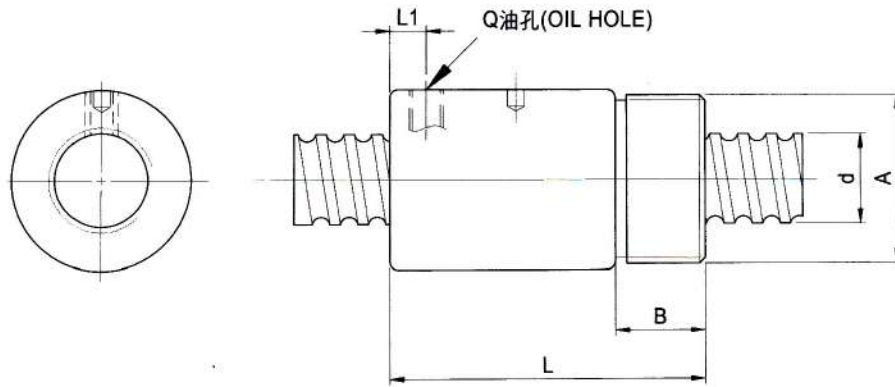
## Type: RSW



單位 : mm

螺桿尺寸		鋼珠尺寸	循環圈數	基本額定負荷(kgf)		螺帽			
外徑	導程			(1x10 <sup>6</sup> REV.)	Ca(動負荷)	Co(靜負荷)	Dg6	L	B
8	2.5	1.2	2.5X1	151	232	17.5	23.5	7.5	M15X1P
12	4	2.381	3.5X1	425	738	25.5	34	10	M20X1P
12	5	2	3.5X1	662	1036	25.5	39	10	M20X1P
16	5	3.175	2.5X1	716	1230	32.5	42	12	M26X1.5P

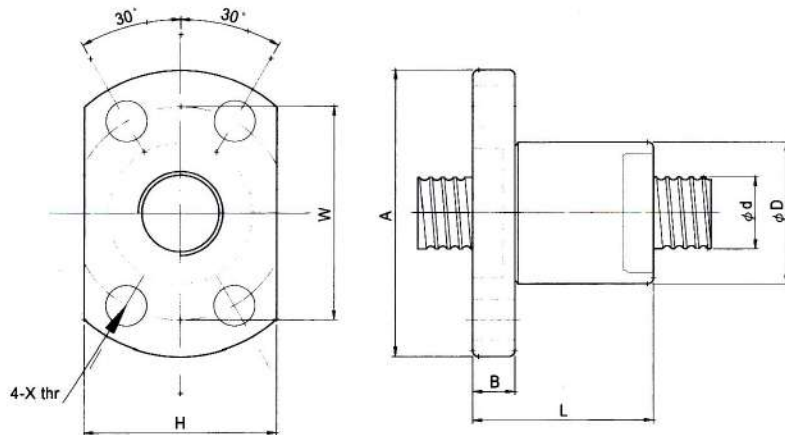
# Type: RSU



單位 : mm

螺桿尺寸		鋼珠尺寸	循環圈數	基本額定負荷(kgf)		螺帽					
外徑	導程			(1x10 <sup>6</sup> REV.) Ca(動負荷)	Co(靜負荷)	Dg6	L	B	A	L1	Q
16	5	3.175	1x4	780	1790	32	56	16	M30x1.5P	6.5	M6
20	5	3.175	1x4	1130	2380	38	59.5	16.5	M35x1.5P	7	M6
25	5	3.175	1x4	1280	3110	42	60	17	M40x1.5P	7	M6
25	10	4.762	1x4	1944	3877	42	90	17	M40x1.5P	10	M6
32	5	3.175	1x4	1450	4150	52	60	19	M48x1.5P	7	M6
32	10	6.35	1x4	3390	7170	52	93	19	M48x1.5P	12	M6
40	5	3.175	1x4	1610	5330	58	59	19	M56x1.5P	6	M8
40	10	6.35	1x4	3910	9520	65	102	27	M60x2P	12	M8
50	10	6.35	1x4	4450	12500	78	104	29	M72x2P	12	M8

# Type: FSK

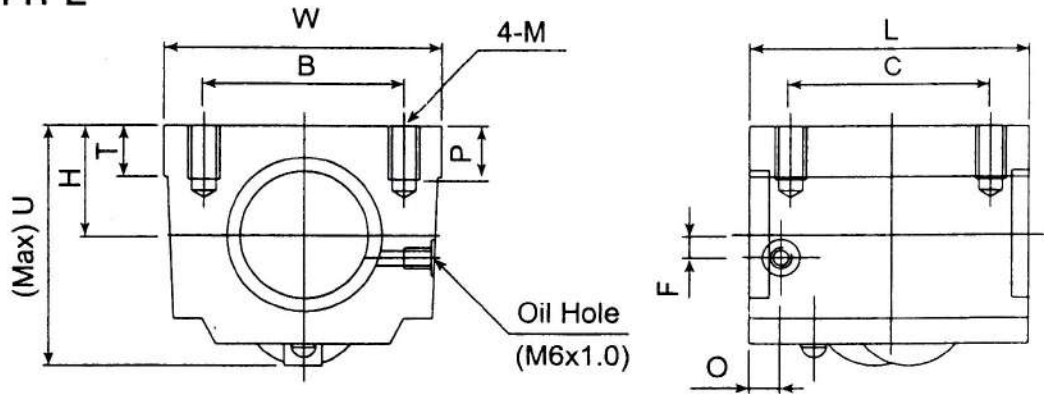


單位 : mm

型號	規格															
	d	l	Da	D	A	B	L	W	X	Type	H	Q	n	Ca (Kgf)	Coa (Kgf)	
0601-3	6	1	0.8	12	24	3.5	15	18	3.4	-	16	-	3	73	121	
0801-4	8	1	0.8	14	27	4	16	21	3.4	-	18	-	4	93	173	
0802-3	8	2	1.2	16	29	4	16	23	3.4	-	20	-	3	135	225	
082.5-3	8	2.5	1.2	16	29	4	26	23	3.4	-	20	-	3	177	278	
1002-3	10	2	1.2	18	35	5	28	27	4.5	-	22	-	3	185	305	
1004-3	10	4	2	26	46	10	34	36	4.5	-	28	-	3	395	590	

# Square-Nut Rolled Ball Screws

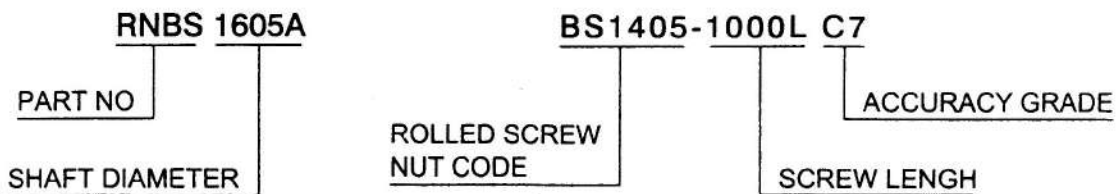
## ■ RNBS TYPE

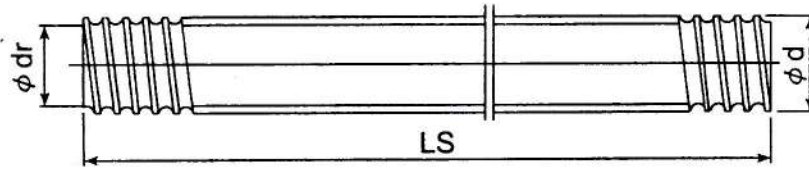


UNIT mm

Assembly No.	Shaft diameter d	Lead 1	Root dia. dr	Effective Turns	Basic load rating (kgf)		Width W	Center H	Length L
					Dynamic Ca	Static Coa			
RNBS1404A	14	4	12	3.5X1	535	1110	34	13	35
RNBS1405A		5	11.42	2.5X1	530	990	34	13	35
RNBS1605A	16	5	13.42	2.5X1	570	1130	42	16	36
RNBS2005A	20	5	17.42	2.5X1	650	1450	48	17	35
RNBS2505A	25	5	22.42	2.5X1	720	1850	60	20	35
RNBS2510A		10	20.05	2.5X2	3240	7050	60	23	94
RNBS3210A	32	10	27.05	2.5X1	2010	4700	70	26	64
RNBS3210B		10	27.05	2.5X2	3640	9400	70	26	94

## ■ COMBLNATION OF CODE NUMBER





UNIT mm

F	B	C	U	HXP	O	T	Standard screw length LS	Assembly No.
2	26	22	31	M4X7	6	6	500 1000 1500	RNBS 1404A
2	26	22	31	M4X7	6	6		RNBS1405A
2	32	22	32	M5X8	6	10	500 1000 1500 2000	RNBS1605A
3	35	22	39	M6X10	5	9		RNBS2005A
5	40	22	45	M8X12	7	9.5	1000 1500 2000 2500	RNBS2505A
0	40	60	53	M8X12	10	10		RNBS2510A
0	50	45	62	M8X12	10	12	1000 2000 2500 3000	RNBS3210A
0	50	60	62	M8X12	10	12		RNBS3210B

C10=200u/300mm

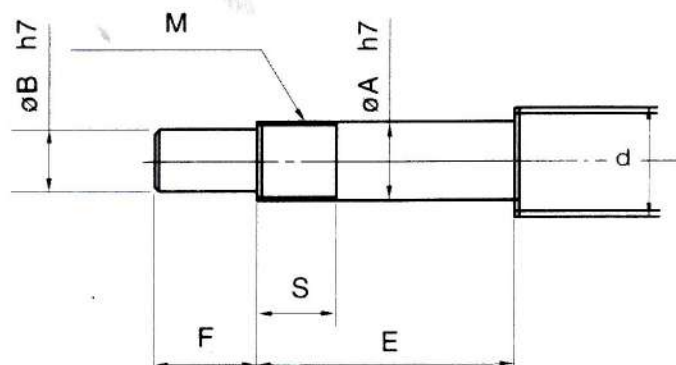
C7=50u/300mm

C5 Grade is available

Please ground to you drawing or specification

# Recommended Shaft End Shape

建議軸端尺寸 (固定側) — BK.FK.EK  
For Support Unit Type BK and FK and EK  
Fixed Side



單位(Unit):mm

型號 BK型	滾珠螺桿 軸外徑 d	軸承部 軸外徑 A	B	E	F	公稱螺紋	
						M	S
BK 10	10/12/14	10	8	39	15	M10X1	12
BK 12	14/16	12	10	39	15	M12X1	12
BK 15	20	15	12	41	20	M15X1	12
BK 17	20/25	17	15	53	27	M17X1	14
BK 20	25/32	20	17	53	27	M20X1	14
BK 25	32	25	20	65	36	M25X1.5	18
BK 30	40	30	25	72	42	M30X1.5	24
BK 35	40	35	30	83	58	M35X1.5	28
BK 40	50	40	35	98	70	M40X1.5	35

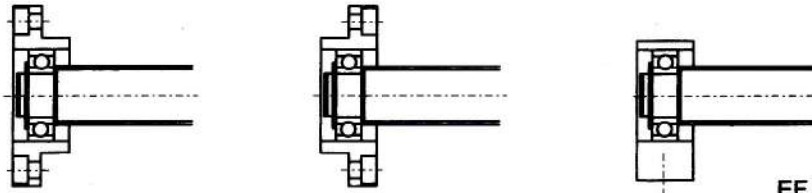
單位(Unit):mm

型號		滾珠螺桿 軸外徑 d	軸承部 軸外徑 A	B	E	F	公稱螺紋	
FK型	EK型						M	S
FK 6	EK 6	8	6	4	24	8	M6X0.75	8
FK 8	EK 8	10	8	6	32	10	M8X1	10
FK 10	EK 10	10/12/14	10	8	39	15	M10X1	12
FK 12	EK 12	14/16	12	10	39	15	M12X1	12
FK 15	EK 15	20/25	15	12	41	20	M15X1	12
FK 20	EK 20	25/32	20	17	59	27	M20X1	14
FK 25	-	32	25	20	68	36	M25X1.5	18
FK 30	-	40	30	25	72	42	M30X1.5	24

# Recommended Shaft End Shape

建議軸端尺寸（支持側）— FF.EF.BF

For Support Unit Types FF and EF and BF (Floated Side)



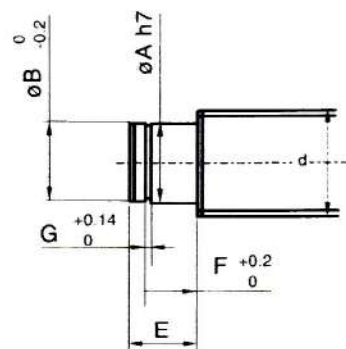
FF型

FF型

EF型  
BF型

單位(Unit):mm

FF型	型號 EF型	BF型	滾珠螺桿軸外徑 d	軸承部軸外徑 A
FF 10	EF 10	BF 10	14	8
FF 12	EF 12	BF 12	16	10
FF 15	EF 15	BF 15	20/25	15
-	-	BF 17	25	17
FF 20	EF 20	(BF20) 註	32	20
FF 25	-	BF 25	36	25
FF 30	-	BF 30	40	30
-	-	BF 35	45	35
-	-	BF 40	50	40



(註)

尺寸表中的 ( ) 尺寸表示BF20的尺寸。它與FF20及EF20的尺寸不同，因此訂貨時請務必告知所使用的支撐單元型號。

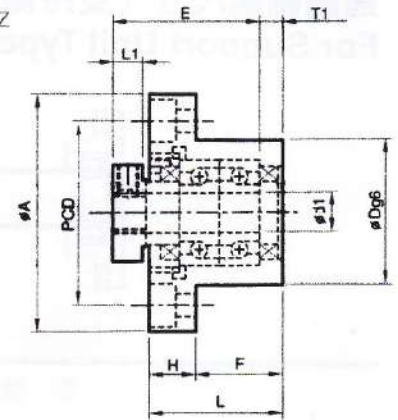
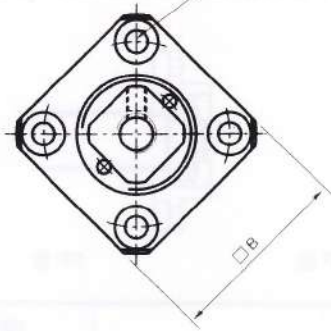
單位(Unit):mm

E	扣環溝槽		
	B	F	G
11	7.6	7.9	0.9
12	9.6	9.15	1.15
12	14.3	10.15	1.15
16	16.2	13.15	1.15
18 (16)	19	15.35(13.35)	1.35
20	23.9	16.35	1.35
20	28.6	17.75	1.75
25	33	19.75	1.75
25	38	19.75	1.75

# FK

## 固定側 Fixed Side

4-X通孔 $\phi Y$ 沉頭孔深Z  
4-X drill through  $\phi Y$  counter bore depth Z



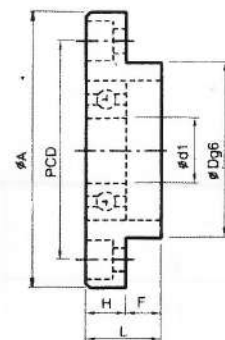
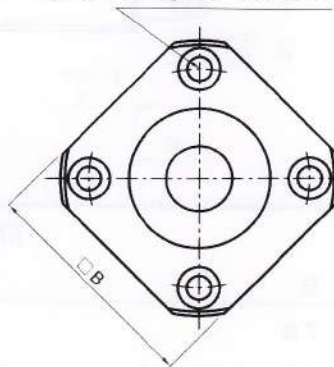
單位(Unit) : mm

公稱型號 Model No.	d1	L	H	F	E	Dg6	A	PCD	B	L1	T1	X	Y	Z
FK 4	4	15	6	9	17.5	18	32	24	25	5.5	3	3.4	6.5	4
FK 5	5	16.5	6	10.5	18.5	20	34	26	26	5.5	3.5	3.4	6.5	4
FK 6	6	20	7	13	22	22	36	28	28	5.5	3.5	3.4	6.5	4
FK 8	8	23	9	14	26	28	43	35	35	7	4	3.4	6.5	4
FK 10	10	27	10	17	29.5	34	52	42	42	7.5	5	4.5	8	4
FK 12	12	27	10	17	29.5	36	54	44	44	7.5	5	4.5	8	4
FK 15	15	32	15	17	36	40	63	50	52	8	6	5.5	9.5	6
FK 20	20	52	22	30	50	57	85	70	68	10	10	6.6	11	10
FK 25	25	57	27	30	60	63	98	80	79	13	10	9	15	13
FK 30	30	62	30	32	61	75	117	95	93	11	12	11	17.5	15

# FF

## 支持側 Floated Side

4-X通孔 $\phi Y$ 沉頭孔深Z  
4-X drill through  $\phi Y$  counter bore depth Z



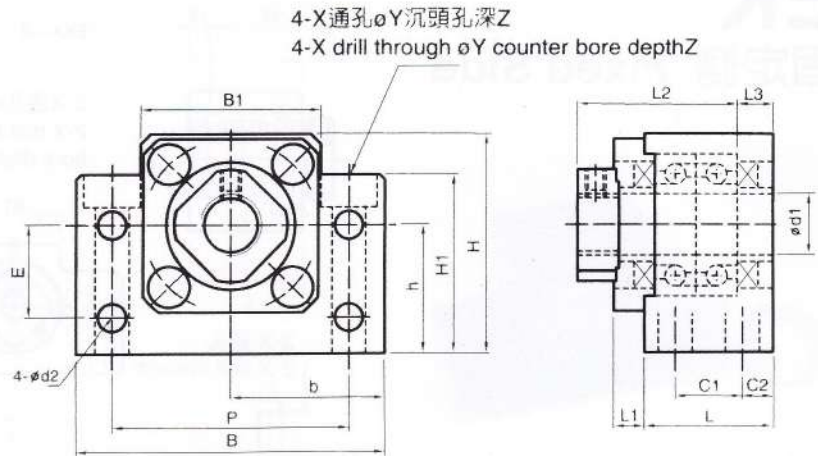
單位(Unit) : mm

公稱型號 Model No.	d1	L	H	F	Dg6	A	PCD	B	X	Y	Z
FF 6	6	10	6	4	22	36	28	28	3.4	6.5	4
FF 10	8	12	7	5	28	43	35	35	3.4	6.5	4
FF 12	10	15	7	8	34	52	42	42	4.5	8	4
FF 15	15	17	9	8	40	63	50	52	5.5	9.5	5.5
FF 20	20	20	11	9	57	85	70	68	6.6	11	6.5
FF 25	25	24	14	10	63	98	80	79	9	14	8.5
FF 30	30	27	18	9	75	117	95	93	11	17.5	11



# BK

## 固定側 Fixed Side

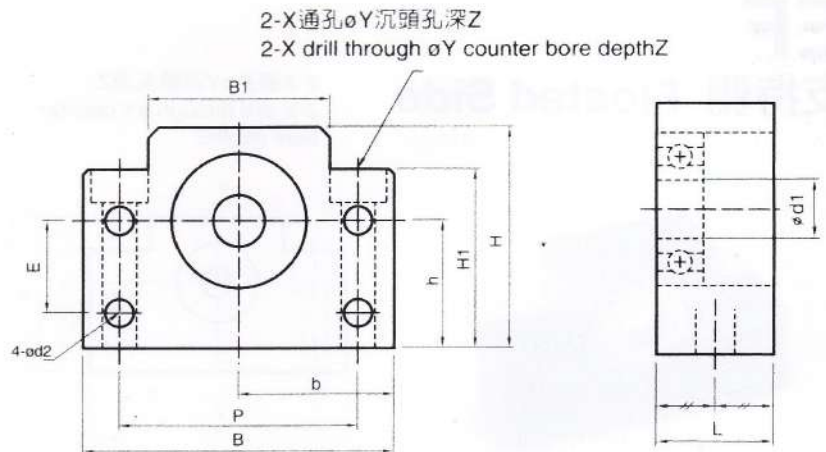


單位(Unit) : mm

公稱型號 Model No.	d1	L	L1	L2	L3	C1	C2	B	H	b <sup>+0.02</sup>	h <sup>+0.02</sup>	B1	H1	E	P	d2	X	Y	Z
BK 10	10	25	5	29	5	13	6	60	39	30	22	34	32.5	15	46	5.5	6.6	10.8	5
BK 12	12	25	5	29	5	13	6	60	43	30	25	35	32.5	18	46	5.5	6.6	10.8	6.5
BK 15	15	27	6	32	6	15	6	70	48	35	28	40	38	18	54	5.5	6.6	11	6.5
BK 17	17	35	9	44	7	19	8	86	64	43	39	50	55	28	68	6.6	9	14	8.5
BK 20	20	35	8	43	8	19	8	88	60	44	34	52	50	22	70	6.6	9	14	8.5
BK 25	25	42	12	54	9	22	10	106	80	53	48	64	70	33	85	9	11	17.5	11
BK 30	30	45	14	61	9	23	11	128	89	64	51	76	78	33	102	11	14	20	13
BK 35	35	50	14	67	12	26	12	140	96	70	52	88	79	35	114	11	14	20	13
BK 40	40	61	18	76	15	33	14	160	110	80	60	100	90	37	130	14	18	26	17.5

# BF

## 固定側 Fixed Side

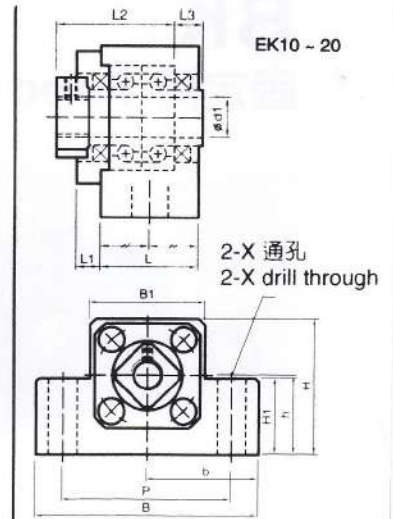
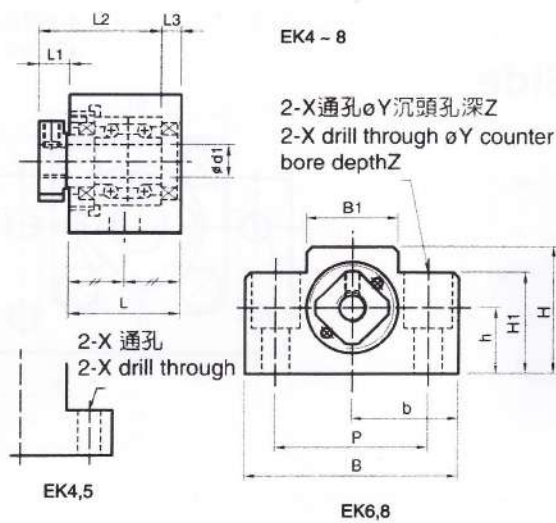


單位(Unit) : mm

公稱型號 Model No.	d1	L	B	H	b <sup>+0.02</sup>	h <sup>+0.02</sup>	B1	H1	E	P	d2	X	Y	Z
BF 10	8	20	60	39	30	22	34	32.5	15	46	5.5	6.6	10.8	5
BF 12	10	20	60	43	30	25	35	32.5	18	46	5.5	6.6	10.8	6.5
BF 15	15	20	70	48	35	28	40	38	18	54	5.5	6.6	11	6.5
BF 17	17	23	86	64	43	39	50	55	28	68	6.6	9	14	8.5
BF 20	20	26	88	60	44	34	52	50	22	70	6.6	9	14	8.5
BF 25	25	30	106	80	53	48	64	70	33	85	9	11	17.5	11
BF 30	30	32	128	89	64	51	76	78	33	102	11	14	20	13
BF 35	35	32	140	96	70	52	88	79	35	114	11	14	20	13
BF 40	40	37	160	110	80	60	100	90	37	130	14	18	26	17.5

# EK

## 固定側 Fixed Side

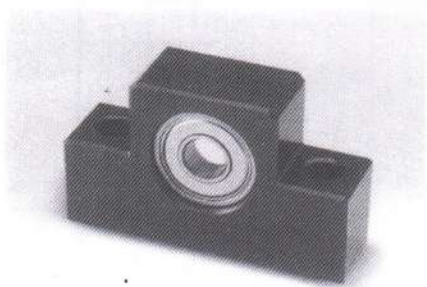


單位(Unit) : mm

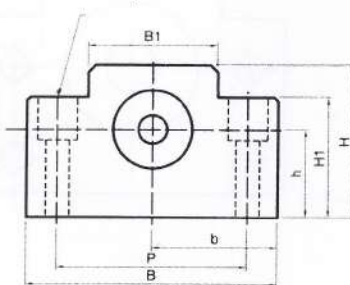
Model No.	$\phi 1$	L	L1	L2	L3	B	H	$b^{+0.02}$	$h^{+0.02}$	B1	H1	P	X	Y	Z
EK 4	4	15	5.5	17.5	3	34	19	17	10	18	7	26	4.5	-	-
EK 5	5	16.5	5.5	18.5	3.5	36	21	18	11	20	8	28	4.5	-	-
EK 6	6	20	5.5	22	3.5	42	25	21	13	18	20	30	5.5	9.5	11
EK 8	8	23	7	26	4	52	32	26	17	25	26	38	6.6	11	12
EK 10	10	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EK 12	12	24	6	29.5	6	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EK 15	15	25	6	36	5	80	49	40	30	41	25	60	11	-	-
EK 20	20	42	10	50	10	95	58	47.5	30	56	25	75	11	-	-

# EF

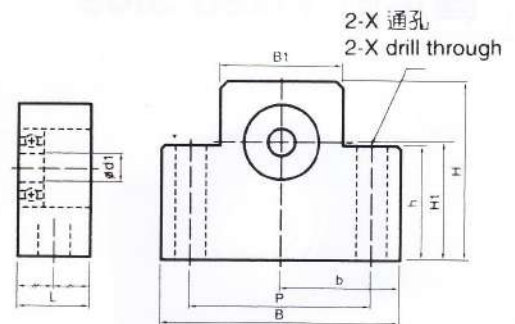
## 支持側 Floated Side



2-X 通孔  $\phi Y$  沉頭孔深 Z  
2-X drill through  $\phi Y$  counter bore depth Z



EF6, 8



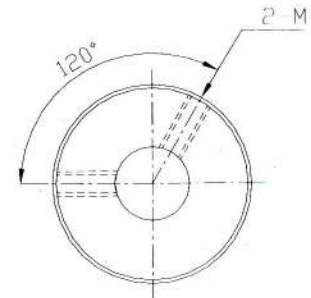
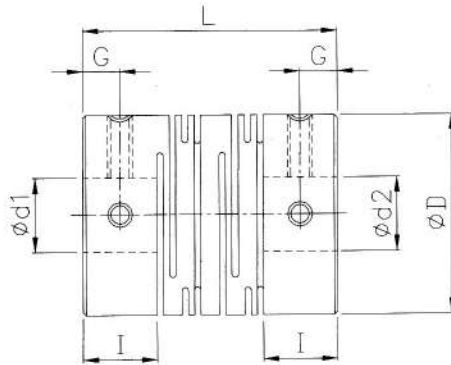
EF10 - 20

單位(Unit) : mm

Model No.	$\phi 1$	L	B	H	$b^{+0.02}$	$h^{+0.02}$	B1	H1	P	X	Y	Z
EF 6	6	12	42	25	21	13	18	20	30	5.5	9.5	11
EF 8	6	14	52	32	26	17	25	26	38	6.6	11	12
EF 10	8	20	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EF 12	10	20	70	43	35	25	36	24	52	9	-	-
EF 15	15	20	80	49	40	30	41	25	60	9	-	-
EF 20	20	26	95	58	47.5	30	56	25	75	11	-	-

# SCP

塑膠 / 止付螺絲固定式 / 撓性聯軸器  
COUPLING / PLASTIC & SET SCREW TYPE



尺寸 / Dimension

單位 / Unit : mm

Catalog Number 型號	D	I	L	G	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
						Min	Max	
SCP - 16	16	6.5	23	3	M3	5	8	5
SCP - 20	20	7.5	26	3.5	M4	6	8	8
SCP - 25	25	8.5	31	4	M4	6	12	15

性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Moment* of Inertia 慣性 (kg · m <sup>2</sup> )	Static Torsional Stiffness 剛性靜扭力值 (N.m/rad)	Errors of Eccentricity 容許偏心 (mm)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)
SCP - 16	0.15	0.3	6000	1.3x10 <sup>-7</sup>	16	0.2	2.5	±0.3
SCP - 20	0.25	0.5	8000	4 x10 <sup>-7</sup>	28	0.2	2.5	±0.3
SCP - 25	0.5	1.0	10000	10 x10 <sup>-7</sup>	35	0.2	2.5	±0.3

材質 / Material: 塑膠 Plastic(黑、白 / black & white)

特性 / Features

- 1.一體成型 / One-body shape.
- 2.零背隙 / Zero backlash.
- 3.耐酸鹼 / Resisting acid and basic.
- 4.絕緣佳 / High insulation.
- 5.偏角誤差較佳 / High deflection.
- 6.適合用於譯碼器 / It fits to Encoder.
- 7.溫度環境適用於70°C之內 / The workable temperatures within 70°C.
- 8.固定方式：止付螺絲固定式 / Fixed mode: Set screw type.

型號表示 / Product NO:

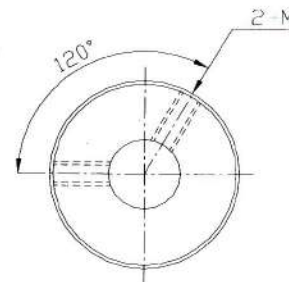
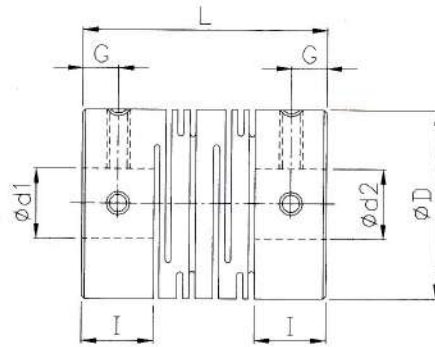
**SCP-20 - Ø6 x Ø6**

型號 / Type

孔徑 / Inside dia

# SCT / SCTS

開縫型 / 止付螺絲固定式 / 撓性聯軸器  
COUPLING / SLITTED SET SCREW TYPE



## ◆尺寸 / Dimension

單位 / Unit: mm

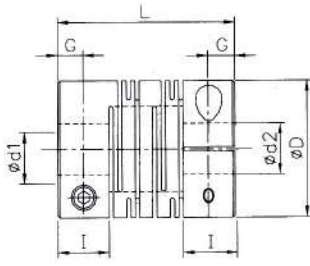
Catalog Number 型號	D	I	L	G	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
						Min	Max	
SCT - 8	8	3.5	14	1.7	M2	2	4	1.3
SCT - 12	12	5	18.5	2.5	M2.5	3	6	4.5
SCT - 16	16	6.5	23	3	M3	4	8	9.5
SCT - 20	20	7.5	26	3	M4	5	10	16
SCT - 25	25	8.5	31	4	M4	5	12	30
SCT - 32	32	12	41	6	M5	6	14	65
SCT - 40	40	15	56	8.5	M5	8	20	120
SCT - 50	50	18	71	10.5	M6	12	25	230
SCT - 63	63	22	90	13	M8	15	35	470
SCTS - 12	12	5	18.5	2.5	M2.5	3	6	14
SCTS - 16	16	6.5	23	3	M3	4	8	28
SCTS - 20	20	7.5	26	3	M4	5	10	45
SCTS - 25	25	8.5	31	4	M4	6	12	95
SCTS - 32	32	12	41	6	M5	6	14	220
SCTS - 40	40	15	56	8.5	M5	8	20	350
SCTS - 50	50	18	71	10.5	M6	12	25	700
SCTS - 63	63	22	90	13	M8	15	35	1300

## ◆性能 / Function

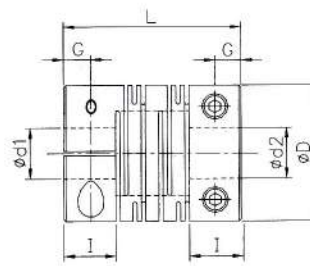
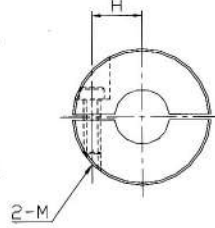
Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Moment* of Inertia 慣性 (kg·m <sup>2</sup> )	Static Torsional Stiffness 剛性靜扭力值 (N.m/rad)	Errors of Eccentricity 容許偏心 (mm)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)
SCT - 8	0.1	0.2	48000	1.2x10 <sup>-8</sup>	25	0.10	2	±0.2
SCT - 12	0.2	0.4	32000	8.3x10 <sup>-8</sup>	35	0.10	2	±0.3
SCT - 16	0.3	0.6	24000	3.3x10 <sup>-7</sup>	47	0.10	2	±0.4
SCT - 20	0.5	1	19000	9.0x10 <sup>-7</sup>	120	0.10	2	±0.4
SCT - 25	1	2	15000	2.6x10 <sup>-6</sup>	170	0.15	2	±0.5
SCT - 32	2	4	12000	9.6x10 <sup>-6</sup>	280	0.15	2	±0.5
SCT - 40	5	10	9600	3.2x10 <sup>-5</sup>	350	0.20	2	±0.5
SCT - 50	10	20	7700	1.0x10 <sup>-4</sup>	590	0.20	2	±0.5
SCT - 63	20	40	6100	3.2x10 <sup>-4</sup>	850	0.20	2	±0.5
SCTS - 12	0.3	0.6	32000	2.1x10 <sup>-7</sup>	64	0.10	2	±0.3
SCTS - 16	0.5	1	24000	8.4x10 <sup>-7</sup>	85	0.10	2	±0.3
SCTS - 20	1	2	19000	2.4x10 <sup>-6</sup>	250	0.10	2	±0.3
SCTS - 25	2	4	15000	6.8x10 <sup>-6</sup>	330	0.15	2	±0.4
SCTS - 32	3.5	7	12000	2.6x10 <sup>-5</sup>	850	0.15	2	±0.5
SCTS - 40	8	16	9600	8.7x10 <sup>-5</sup>	1000	0.20	2	±0.5
SCTS - 50	15	30	7700	2.7x10 <sup>-4</sup>	1400	0.20	2	±0.5
SCTS - 63	35	70	6100	8.4x10 <sup>-4</sup>	1800	0.20	2	±0.5

# SCT / SCTS - C

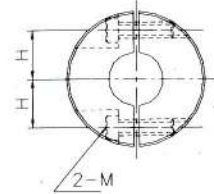
開縫型 / 夾緊式 / 撓性聯軸器  
COUPLING / SLITTED CLAMP TYPE



外徑  $\phi D16 \sim \phi D32$



外徑  $\phi D40 \sim \phi D63$



## ◆尺寸 / Dimension

單位 / Unit: mm

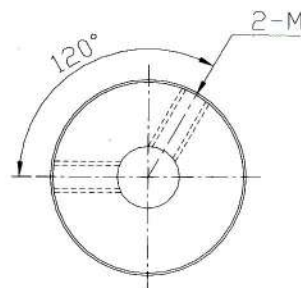
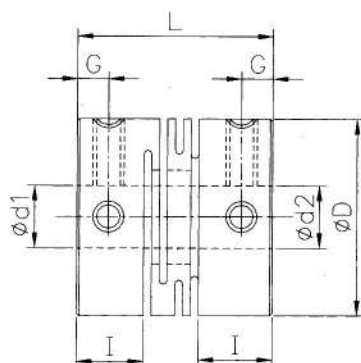
Catalog Number 型號	D	I	L	G	H	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
							Min	Max	
SCT - 12C	12	5	18.5	2.5	4	M2	3	5	3.6
SCT - 16C	16	6.5	23	3.25	5	M2.5	4	6	9.2
SCT - 20C	20	7.5	26	3.75	6.5	M3	4	8	16
SCT - 25C	25	8.5	31	4.25	9	M4	5	10	28
SCT - 32C	32	12	41	6	11	M4	6	14	64
SCT - 40C	40	15	56	8.5	14	M5	8	16	140
SCT - 50C	50	18	71	10.5	18	M6	12	22	270
SCT - 63C	63	22	90	13	24	M8	14	35	530
SCTS - 12C	12	5	18.5	2.5	4	M2	3	5	10
SCTS - 16C	16	6.5	23	3.25	5	M2.5	4	6	25
SCTS - 20C	20	7.5	26	3.75	6.5	M3	4	8	43
SCTS - 25C	25	8.5	31	4.25	9	M4	6	10	78
SCTS - 32C	32	12	41	6	11	M4	8	14	170
SCTS - 40C	40	15	56	8.5	14	M5	8	16	370
SCTS - 50C	50	18	71	10.5	18	M6	12	22	750
SCTS - 63C	63	22	90	13	24	M8	14	35	1400

## ◆性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Moment* of Inertia 慣性 (kg · m <sup>2</sup> )	Static Torsional Stiffness 剛性靜扭力值 (N.m/rad)	Errors of Eccentricity 容許偏心 (mm)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)
SCT - 12C	0.2	0.4	12000	7.8x10 <sup>-8</sup>	35	0.10	2	±0.3
SCT - 16C	0.3	0.6	9500	3.4x10 <sup>-7</sup>	47	0.10	2	±0.4
SCT - 20C	0.5	1	7600	9.1x10 <sup>-7</sup>	120	0.10	2	±0.4
SCT - 25C	1	2	6100	2.6x10 <sup>-6</sup>	170	0.15	2	±0.5
SCT - 32C	2	4	4800	9.7x10 <sup>-6</sup>	280	0.15	2	±0.5
SCT - 40C	5	10	3800	3.3x10 <sup>-5</sup>	350	0.20	2	±0.5
SCT - 50C	10	20	3100	1.0x10 <sup>-4</sup>	590	0.20	2	±0.5
SCT - 63C	20	40	2400	3.2x10 <sup>-4</sup>	850	0.20	2	±0.5
SCTS - 12C	0.3	0.6	12000	2.2x10 <sup>-7</sup>	64	0.10	2	±0.2
SCTS - 16C	0.5	1	9500	9.0x10 <sup>-7</sup>	85	0.10	2	±0.3
SCTS - 20C	1	2	7600	2.5x10 <sup>-6</sup>	250	0.10	2	±0.3
SCTS - 25C	2	4	6100	7.1x10 <sup>-6</sup>	330	0.15	2	±0.4
SCTS - 32C	3.5	7	4800	2.7x10 <sup>-5</sup>	850	0.15	2	±0.5
SCTS - 40C	8	16	3800	9.0x10 <sup>-5</sup>	1000	0.20	2	±0.5
SCTS - 50C	15	30	3100	2.8x10 <sup>-4</sup>	1400	0.20	2	±0.5
SCTS - 63C	35	70	2400	8.8x10 <sup>-4</sup>	1800	0.20	2	±0.5

# SWS / SWSS

開縫型 / 止付螺絲固定式 / 撓性聯軸器  
COUPLING / SHORT-SLITTED SET SCREW TYPE



## 尺寸 / Dimension

單位 / Unit : mm

Catalog Number 型號	D	I	L	G	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
						Min	Max	
SWS-16	16	6.8	18	3	M3	5	6	7.4
SWS-20	20	7.65	20	3	M4	5	10	12
SWS-25	25	9.6	25	4	M4	6	12	24
SWS-32	32	12.6	32	6	M5	6	14	50
SWSS-16	16	6.8	18	3	M3	5	6	18
SWSS-20	20	7.65	20	3	M4	5	10	32
SWSS-25	25	9.6	25	4	M4	6	12	63
SWSS-32	32	12.6	32	6	M5	6	14	130

## 性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Moment* of Inertia 慣性 (kg·m <sup>2</sup> )	Static Torsional Stiffness 剛性靜扭力值 (N.m/rad)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)
SWS-16	0.3	0.6	24000	2.8x10 <sup>-7</sup>	110	1	±0.2
SWS-20	0.5	1	19000	7.5x10 <sup>-7</sup>	130	1	±0.2
SWS-25	1	2	15000	2.3x10 <sup>-6</sup>	350	1	±0.2
SWS-32	2	4	12000	8.0x10 <sup>-6</sup>	650	1	±0.2
SWSS-16	0.5	1	24000	7.2x10 <sup>-7</sup>	240	1	±0.1
SWSS-20	1	2	19000	2.0x10 <sup>-6</sup>	330	1	±0.1
SWSS-25	2	4	15000	6.1x10 <sup>-6</sup>	720	1	±0.2
SWSS-32	3.5	7	12000	2.1x10 <sup>-5</sup>	1300	1	±0.2

## 材質 / Material:

SWS 系列-鋁合金 / Aluminum alloy  
SWSS 系列-不銹鋼 / Stainless steel

## 特性 / Features

1. 一體成型、小巧 / One-body shape.
2. 零背隙 / Zero backlash.
3. 剛性大 / High rigid.
4. 偏角誤差較佳 / High deflection.
5. 固定方式：固定螺絲式 / Fixed mode: Set screw type.

## 型號表示 / Product NO:

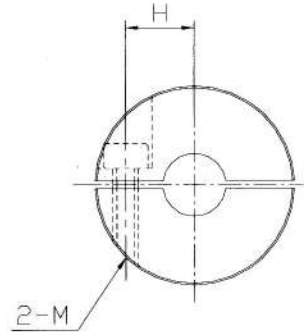
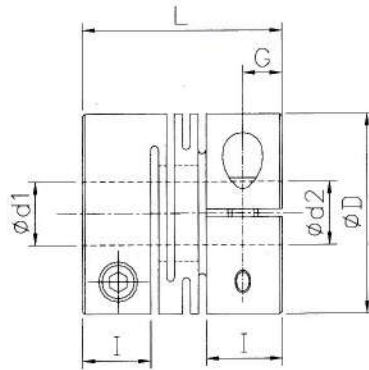
**SWS-20 - Ø6xØ6**

型號 / Type

孔徑 / Inside dia

# SCT / SCTS - C

開縫型 / 夾緊式 / 撓性聯軸器  
COUPLING / SLITTED CLAMP TYPE



## 尺寸 / Dimension

單位 / Unit : mm

Catalog Number 型號	D	I	L	G	H	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
							Min	Max	
SWS-16C	16	6.8	18	3.4	5	M2.5	5	6	8
SWS-20C	20	7.65	20	3.8	6.5	M3	5	8	13
SWS-25C	25	9.6	25	4.8	9	M3	6	10	25
SWS-32C	32	12.6	32	6.3	11	M4	6	14	53
SWSS-16C	16	6.8	18	3.4	5	M2.5	5	6	21
SWSS-20C	20	7.65	20	3.8	6.5	M2.5	5	8	36
SWSS-25C	25	9.6	25	4.8	9	M3	6	10	69
SWSS-32C	32	12.6	32	6.3	11	M4	8	14	150

## 性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Moment* of Inertia 慣性 (kg · m <sup>2</sup> )	Static Torsional Stiffness 剛性靜扭力值 (N.m/rad)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)
SWS-16C	0.3	0.6	9500	2.9x10 <sup>-7</sup>	110	1	±0.2
SWS-20C	0.5	1	7600	7.5x10 <sup>-7</sup>	130	1	±0.2
SWS-25C	1	2	6100	2.3x10 <sup>-6</sup>	350	1	±0.2
SWS-32C	2	4	4800	8.1x10 <sup>-6</sup>	650	1	±0.2
SWSS-16C	0.5	1	9500	7.8x10 <sup>-7</sup>	240	1	±0.1
SWSS-20C	1	2	7600	2.1x10 <sup>-6</sup>	330	1	±0.1
SWSS-25C	2	4	6100	6.3x10 <sup>-6</sup>	720	1	±0.2
SWSS-32C	3.5	7	4800	2.2x10 <sup>-5</sup>	1300	1	±0.2

## 材質 / Material:

SWS 系列-鋁合金 / Aluminum alloy

SWSS 系列-不銹鋼 / Stainless steel

## 特性 / Features

1. 一體成型、小巧 / One-body shape.
2. 零背隙 / Zero backlash.
3. 剛性大 / High rigid.
4. 偏角誤差較佳 / High deflection.
5. 固定方式：夾緊式 / Fixed mode: Clamp type.

## 型號表示 / Product NO:

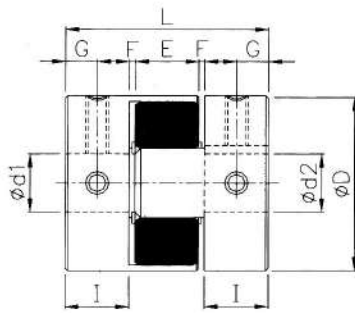
**SWS-20C - Ø6 x Ø6**

型號 / Type

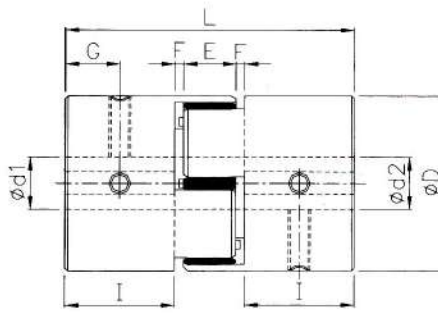
孔徑 / Inside dia

# SRJ

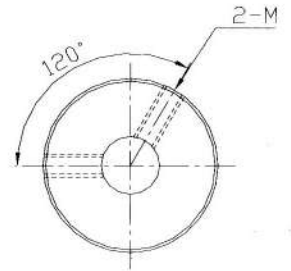
## 爪型 / 止付螺絲固定式 / 撓性聯軸器 COUPLING / JAW SET SCREW TYPE



外徑  $\phi D20 \sim \phi D30$



外徑  $\phi D40 \sim \phi D65$



### 尺寸 / Dimension

單位 / Unit : mm

Catalog Number 型號	D	I	L	E	F	G	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
								Min	Max	
SRJ-20-RD	20	10	30	8	1	5	M3	5	9.525	18
SRJ-30-RD	30	11	35	10	1.5	5.5	M4	6	14	46
SRJ-40-RD	40	25	66	12	2	12.5	M5	8	$\geq 20$	180
SRJ-40S-RD	40	14	42	12	2	7	M5	8	$\geq 20$	150
SRJ-55-RD	55	30	78	14	2	15	M6	15	25	350
SRJ-65-RD	65	35	90	15	2.5	17.5	M8	15	35	570

### 性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Moment* of Inertia 慣性 (kg·m <sup>2</sup> )	Static Torsional Stiffness 剛性靜扭力值 (N.m/rad)	Errors of Eccentricity 容許偏心 (mm)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)
SRJ-20-RD	5	10	19000	$1.0 \times 10^{-6}$	55	0.10	1.0	±0.4
SRJ-30-RD	12.5	25	13000	$5.9 \times 10^{-6}$	130	0.10	1.0	±0.5
SRJ-40-RD	17	34	9600	$4.0 \times 10^{-5}$	1200	0.10	1.0	±0.6
SRJ-40S-RD	17	34	9600	$4.0 \times 10^{-5}$	1200	0.10	1.0	±0.6
SRJ-55-RD	60	120	7000	$1.7 \times 10^{-4}$	2600	0.10	1.0	±0.7
SRJ-65-RD	160	320	5900	$3.9 \times 10^{-4}$	4900	0.10	1.0	±0.75

材質 / Material: 鋁合金 / Aluminum alloy

### 特性 / Features

1. 高扭力 / High torque.
2. 高剛性 / High rigid.
3. 抗震佳 / High vibration resistance.
4. 適合用於一般傳動及切削性 / Applicable for the ordinary transferring and cutting demand.
5. 緩衝材：工程塑膠 / Buffer Material : Engineering class plastic.
6. 固定方式：止付螺絲固定式 / Fixed mode : Set screw type.

### 型號表示 / Product NO:

## SRJ-20-RD - $\phi 6 \times \phi 6$

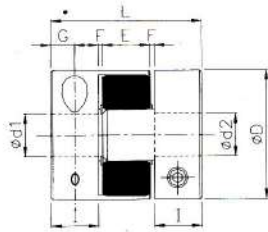
型號 / Type

孔徑 / Inside dia

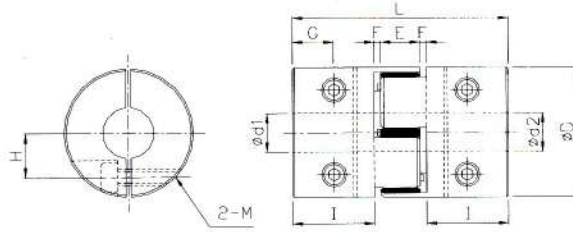


# SRJ-C 爪型 / 夾緊式 / 撓性聯軸器

## COUPLING / JAW CLAMP TYPE



外徑  $\phi D20 \sim \phi D30$



外徑  $\phi D40 \sim \phi D65$

### 尺寸 / Dimension

單位 / Unit : mm

Catalog Number 型號	D	I	L	E	F	G	H	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
									Min	Max	
SRJ-20C-RD	20	10	30	8	1	5	6.5	M2.5	5	8	19
SRJ-30C-RD	30	11	35	10	1.5	5.5	10	M4	6	14	50
SRJ-40C-RD	40	25	66	12	2	8.5	14	M5	10	19	160
SRJ-55C-RD	55	30	78	14	2	10.5	20	M6	15	25	330
SRJ-65C-RD	65	35	90	15	2.5	13	24	M8	15	35	560

### 性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Moment* of Inertia 慣性 (kg · m <sup>2</sup> )	Static Torsional Stiffness 剛性靜扭力值 (N.m/rad)	Errors of Eccentricity 容許偏心 (mm)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)
SRJ-20C-RD	5	10	7600	$1.1 \times 10^{-6}$	55	0.10	1.0	±0.4
SRJ-30C-RD	12.5	25	5100	$6.2 \times 10^{-6}$	130	0.10	1.0	±0.5
SRJ-40C-RD	17	34	3800	$3.9 \times 10^{-5}$	1200	0.10	1.0	±0.6
SRJ-55C-RD	60	120	2800	$1.6 \times 10^{-4}$	2600	0.10	1.0	±0.7
SRJ-65C-RD	160	320	2350	$3.8 \times 10^{-4}$	4900	0.10	1.0	±0.75

材質 / Material: 鋁合金 / Aluminum alloy

### 特性 / Features

1. 高扭力 / High torque.
2. 高剛性 / High rigid.
3. 抗震佳 / High vibration resistance.
4. 適合用於一般傳動及切削性 / Applicable for the ordinary transferring and cutting demand.
5. 緩衝材：工程塑膠 / Buffer Material : Engineering class plastic.
6. 固定方式：夾緊式 / Fixed mode : Clamp type.

### 型號表示 / Product NO:

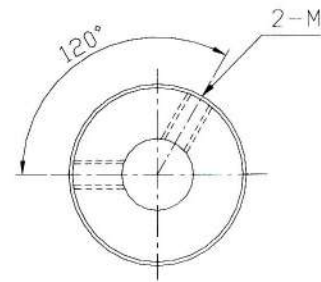
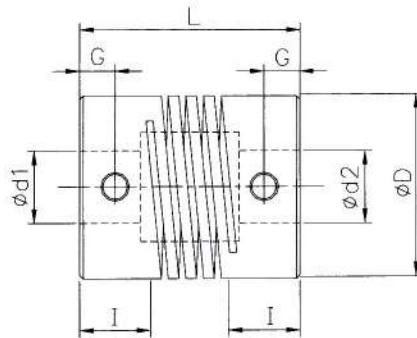
**SRJ-20C-RD -  $\phi 6 \times \phi 6$**

型號 / Type

孔徑 / Inside dia

# SMT

## 螺旋型 / 止付螺絲固定式 / 撓性聯軸器 COUPLING / SHAPED SPIRALLY CLAMP TYPE



### ◆ 尺寸 / Dimension

單位 / Unit : mm

Catalog Number 型號	D	I	L	G	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
						Min	Max	
SMT-16	16	4	23	2.5	M3	4	8	10
SMT-16S	16	4	16	2.5	M3	4	8	8
SMT-19	19	6.5	23	3	M3	6	8	13
SMT-19S	19	4.5	19	3	M3	6	8	11
SMT-20	20	8	26	3	M4	6	10	13
SMT-25	25	10	31	4	M4	6	12	31
SMT-25S	25	7	25	4	M4	6	12	29

### ◆ 性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)	Errors of Eccentricity 容許偏心 (mm)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)
SMT-16	0.5	1	25000	±0.25	0.25	5
SMT-16S	0.5	1	25000	±0.25	0.25	5
SMT-19	1	2	25000	±0.25	0.25	5
SMT-19S	1	2	25000	±0.25	0.25	5
SMT-20	1.1	2.2	25000	±0.25	0.25	5
SMT-25	1.6	3.2	25000	±0.25	0.25	5
SMT-25S	1.6	3.2	25000	±0.25	0.25	5

### ◆ 材質 / Material: 鋁合金 / Aluminum alloy

### ◆ 特性 / Features

1. 一體成型 / One-body shape.
2. 零背隙 / Zero backlash.
3. 螺旋式溝槽，可撓性特佳 / The grooves are shaped spirally with its excellent flexibility.
4. 最適合 ENCODER / It fits to ENCODER.
5. 固定方式：止付螺絲固定式 / Fixed mode: Set screw type

### ◆ 型號表示 / Product NO:

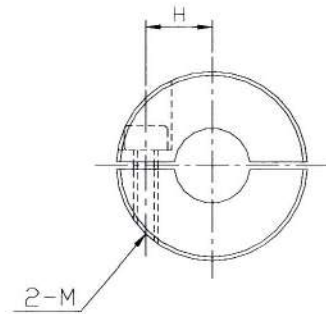
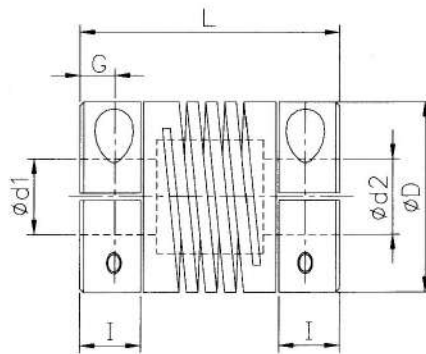
**SMT-20 - Ø6xØ6**

型號 / Type

孔徑 / Inside dia

# SMT-C

螺旋型 / 夾緊式 / 撓性聯軸器  
COUPLING / SHAPED SPIRALLY CLAMP TYPE



## ◆ 尺寸 / Dimension

單位 / Unit : mm

Catalog Number 型號	D	I	L	G	H	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
							Min	Max	
<b>SMT-16C</b>	16	4	20	2.5	5	M2.5	4	6.35	10
<b>SMT-19C</b>	19	6.5	23	3	5.6	M3	4	8	13
<b>SMT-20C</b>	20	8	26	3	5.7	M3	6	8	13
<b>SMT-25C</b>	25	10	31	4	7.5	M4	6	12	31

## ◆ 性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)	Errors of Eccentricity 容許偏心 (mm)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)
<b>SMT-16C</b>	0.5	1	25000	±0.25	0.25	5
<b>SMT-19C</b>	0.5	1	25000	±0.25	0.25	5
<b>SMT-20C</b>	1	2	25000	±0.25	0.25	5
<b>SMT-25C</b>	1.1	2.2	25000	±0.25	0.25	5

◆ 材質 / Material: 鋁合金 / Aluminum alloy

## ◆ 特性 / Features

1. 一體成型 / One-body shape.
2. 零背隙 / Zero backlash.
3. 螺旋式溝槽，可撓性特佳 / The grooves are shaped spirally with its excellent flexibility.
4. 最適合 ENCODER / It fits to ENCODER.
5. 固定方式：夾緊式 / Fixed mode: Clamp type.

## ◆ 型號表示 / Product NO:

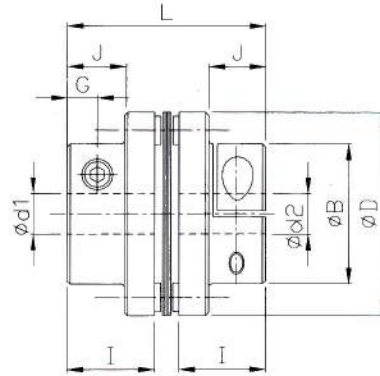
**SMT-20C - Ø6 x Ø6**

型號 / Type

孔徑 / Inside dia

# SGH-C

鋼片 / 夾緊式 / 撓性聯軸器  
COUPLING / DISK CLAMP TYPE



## ◆尺寸 / Dimension

單位 / Unit : mm

Catalog Number 型號	D	B	J	I	L	G	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
								Min	Max	
<b>SGH-40C</b>	40	28	12	16.5	38	6	M4	8	14	63
<b>SGH-50C</b>	50	39	15	19.4	44	7	M5	12	20	120
<b>SGH-65C</b>	65	45	18	22.3	50	8	M6	15	25	200

## ◆性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Moment* of Inertia 慣性 (kg·m <sup>2</sup> )	Static Torsional Stiffness 剛性靜扭力值 (N.m/rad)	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)
<b>SGH-40C</b>	6	12	3800	1.2x10 <sup>-5</sup>	2800	±0.2	1.0
<b>SGH-50C</b>	12	24	3100	3.7x10 <sup>-5</sup>	3700	±0.2	1.0
<b>SGH-65C</b>	19	38	2400	8.4x10 <sup>-5</sup>	5000	±0.2	1.0

## ◆材質 / Material: 鋁合金 / Aluminum alloy

## ◆特性 / Features

1. 高剛性 / High-rigid.
2. 扭力大 / High torque.
3. 低慣性 / Low inertia.
4. 零背隙 / Zero backlash.
5. 適合用於工作母機、高精密傳動 / The features applicable for working machinery and it comes with the hi-precision transfer function.
6. 緩衝材：不銹鋼彈片 / Buffer Material: SUS disk.
7. 固定方式：夾緊式 / Fixed mode: Clamp type.

## ◆型號表示 / Product NO:

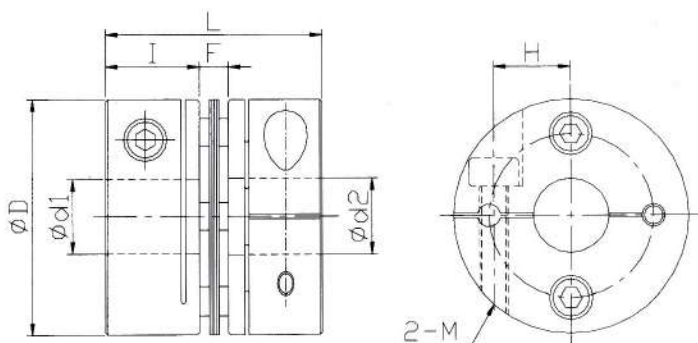
**SGH-40C - Ø8xØ8**

型號 / Type

孔徑 / Inside dia

# SGS - C

鋼片 / 短型 / 夾緊式 / 撓性聯軸器  
COUPLING / SHORT DISK CLAMPING TYPE



## ◆ 尺寸 / Dimension

單位 / Unit : mm

Catalog Number 型號	D	I	F	L	H	M	d1xd2 標準孔徑 公差 (H8)		Mass** 質量 (g)
							Min	Max	
<b>SGS-27C</b>	27	10.5	2.5	23.5	9	M3	5	10	30
<b>SGS-34C</b>	34	12	3.5	26.5	12	M3	6	14	48
<b>SGS-40C</b>	40	15	4.5	35	13.5	M4	8	16	93
<b>SGS-50C</b>	50	19	6	45	19	M5	10	18	215
<b>SGS-65C</b>	65	24	7	55	23	M6	12	28	445

## ◆ 性能 / Function

Catalog Number 型號	Rated Torque 一般扭力 (N.m)	Max. Torque 最大扭力 (N.m)	Max. Rotational Frequency 最高回轉數 (min <sup>-1</sup> )	Moment* of Inertia 慣性 (kg·m <sup>2</sup> )	Errors of Eccentricity 容許偏心 (mm)	Errors of Shaft End-Play 容許軸向位差 (mm)	Errors of Angularity 容許偏角 (°)
<b>SGS-27C</b>	1.5	3	10000	2.5 × 10 <sup>-6</sup>	0.02	±0.15	1.0
<b>SGS-34C</b>	3	12	10000	8.2 × 10 <sup>-6</sup>	0.02	±0.2	1.0
<b>SGS-40C</b>	6	14	10000	19.0 × 10 <sup>-6</sup>	0.02	±0.25	1.0
<b>SGS-50C</b>	12.5	25	10000	75.0 × 10 <sup>-6</sup>	0.02	±0.4	1.0
<b>SGS-65C</b>	22.5	55	10000	250.0 × 10 <sup>-6</sup>	0.02	±0.45	1.0

◆ 材質 / Material: 鋁合金 / Aluminum alloy

## ◆ 特性 / Features

1. 高剛性 / High-rigid.
2. 扭力大 / High torque.
3. 低慣性 / Low inertia.
4. 零背隙 / Zero backlash.
5. 適合用於伺服馬達 / It fits of servomotor.
6. 緩衝材：不銹鋼彈片 / Buffer Material: SUS disk.
7. 固定方式：夾緊式 / Fixed mode: Clamp type.

## ◆ 型號表示 / Product NO:

**SGS-40C - Ø8xØ8**

型號 / Type

孔徑 / Inside dia