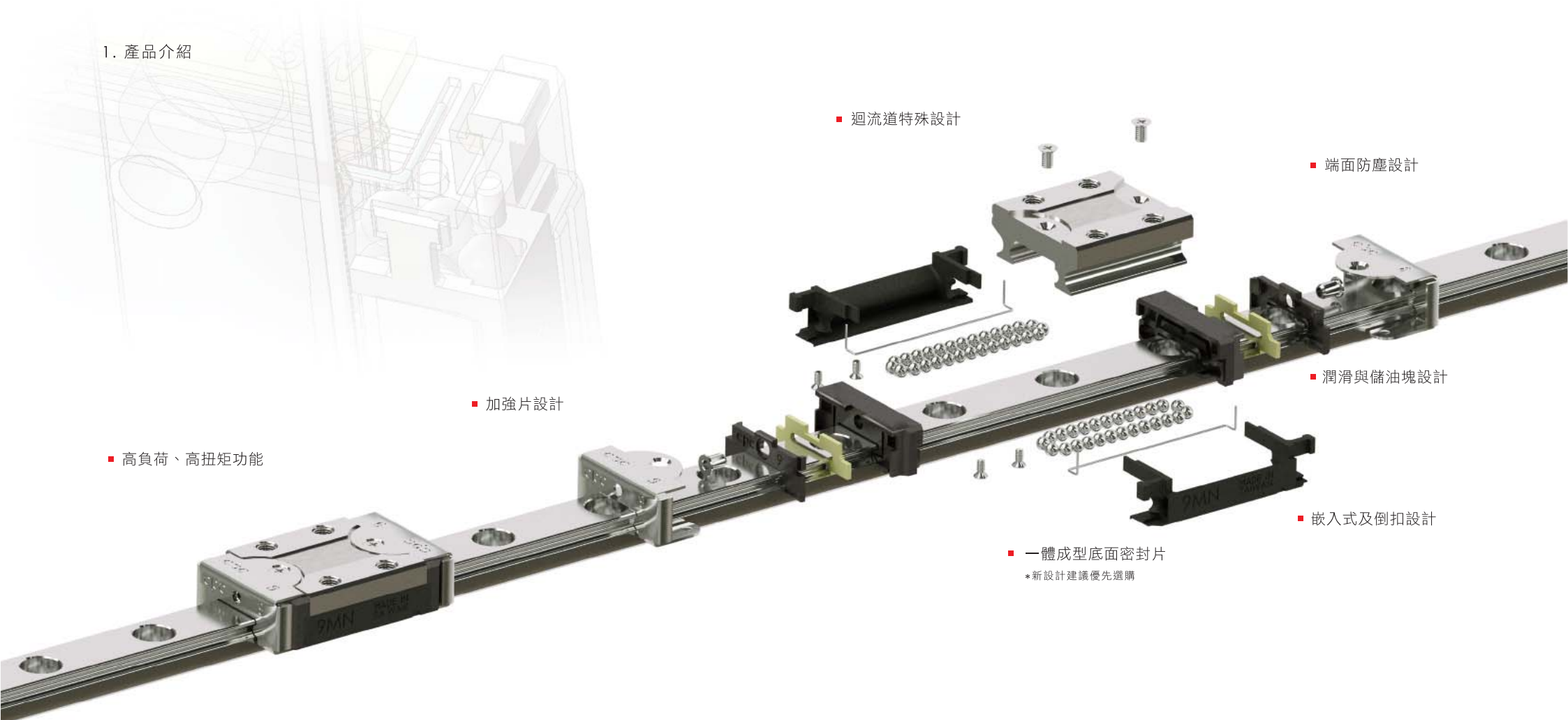


1. 產品介紹



■ 高負荷、高扭矩功能

■ 加強片設計

■ 迴流道特殊設計

■ 端面防塵設計

■ 潤滑與儲油塊設計

■ 嵌入式及倒扣設計

■ 一體成型底面密封片

*新設計建議優先選購

■ 精度等級

MR微型滾珠線性滑軌系列，提供P,H,N三種精度等級，供設計選用。

■ 材質

MR微型滾珠線性滑軌系列，所有鋼材組件無論是滑軌、滑座鋼體或鋼珠皆使用經淬透熱處理之不鏽鋼材質。

1. 產品介紹

防塵設計

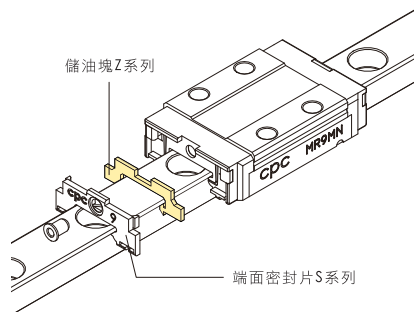
SS系列-端面密封片

標準配備之端面密封片設計，可有效構成密閉防塵，提高產品壽命，並減低潤滑液損耗，確保長時間潤滑效果。特殊設計之密封唇，能兼顧低摩擦力，不影響運行順暢度。

環保潤滑設計

ZZ系列-端面密封片及儲油塊

滑座於兩端有密閉式潤滑注油設計，可經由鋼珠循環時將潤滑油帶到軌道面，達到潤滑的效果。內藏式儲油塊提供設計時選用，更可確保長期運行之潤滑效果，降低保養負擔，與短行程運行時更可展現極佳的潤滑能力。



端面強化設計

EE系列-端面密封片及加強片

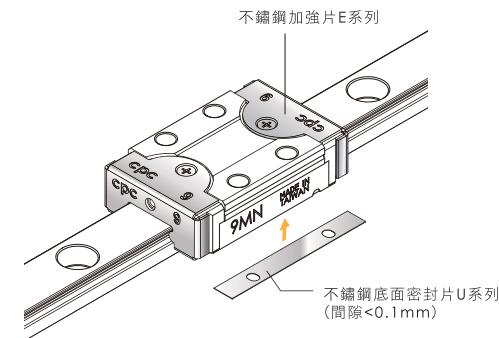
採用不鏽鋼加強片，以全罩式設計將滑塊兩端塑膠端蓋完全的包覆住，並使用不銹鋼螺絲在滑座鋼體上方及下方鎖固，強化端蓋剛性及包覆性，以承受更快的運行速度；且加強片與滑軌間採間隙密封設計，使得不銹鋼加強片亦具備刮刷片的功能。
運行速度 $V_{max}=5m/s$ ， $a_{max}=300m/s^2$
(無預壓時，可以到達 $60m/s^2$)

EZ系列-端面密封片、加強片及儲油塊

滑座兩端內建式儲油塊符合環保需求與降低保養成本。

EU系列-端面、不鏽鋼底面密封片及加強片

不鏽鋼底面密封片的防護使EU系列之滑座可防止異物從底部撞擊、破壞滑座。因此此系列的滑座擁有全系列之最佳防護能力，建議在有高鐵屑的環境下使用。



UZ系列-端面、不鏽鋼底面密封片、加強片及儲油塊

儲油塊可提供高剛性滑座更佳的潤滑能力與儲油能力，減少再潤滑時間。

全新U系列 特點：一體成型底面間隙密封片，間隙<0.1mm，不影響磨擦阻力。

SU系列-端面、底面密封片

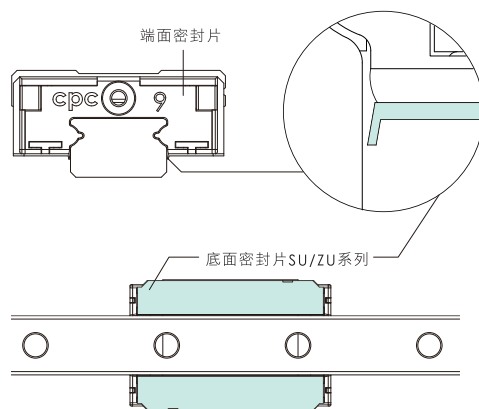
除標準配備之端面密封片外，新設計之滑座增加底面密封片，可防止異物由滑座下方進入滾珠運行軌道，延長滑座壽命。

*新設計建議優先選購

ZU系列-端面、底面密封片及儲油塊

新設計之底面密封片可防止潤滑油脂由滑座下方溢出，再安裝內建式儲油塊，更加强省油、延長再潤滑週期的效果。

*新設計建議優先選購



全新UE系列

SUE系列-端面、底面密封片及加強片

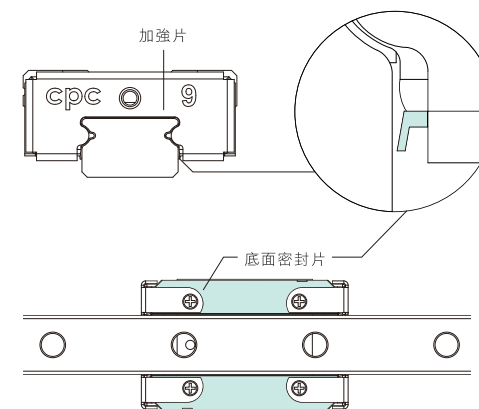
一體成型的底面密封片加強了滑座底面防塵能力，不鏽鋼加強片可防止堅硬物體從端面撞擊塑膠端蓋，防塵效果為全系列之最佳。

*新設計建議優先選購

ZUE系列-端面、底面密封片、加強片及儲油塊

底面密封片可防止潤滑油脂從滑座下方溢出，再安裝內建式儲油塊，更加强省油的效果。

*新設計建議優先選購

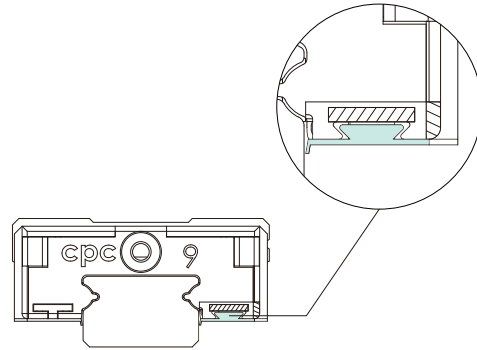


1. 產品介紹

塑膠件倒扣設計強化結合機構

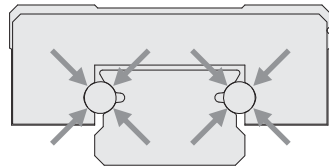
可承受更高的運行速度設計；當滑塊運行時，其塑膠端蓋不斷承受鋼珠循環迴流轉向時所產生的衝擊力，且運行速度越快衝擊力越大；在考量自動化設計高速運行場合需求愈來愈多，因此cpc於微型系列產品設計了塑膠件倒鉤設計來強化結合機構。

適用於：
高速皮帶驅動機構
高速移載設計使用
站與站之間自動化連結使用



高負荷、高扭矩功能

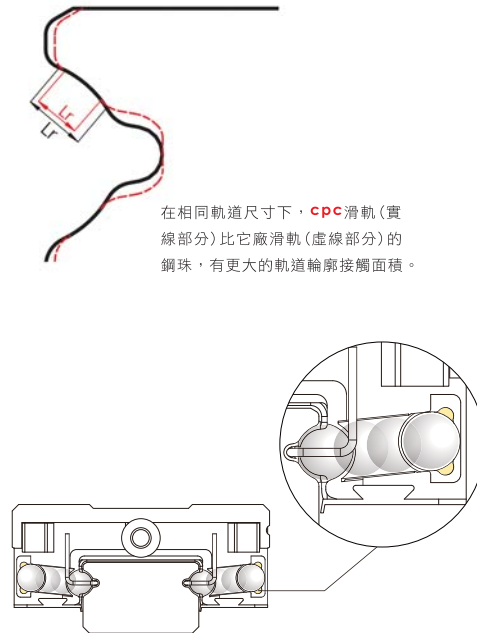
MR微型滾珠線性滑軌系列採二列式滾珠循環設計，滾珠軌道設計採哥德式結構，其接觸角為45度，以達到四方向等負荷之效果；並在有限空間限制下，採用較大尺寸鋼珠以及更大軌道輪廓接觸面積設計，以提高高負荷能力，充分展現高負荷、高扭矩功能。



哥德式45度四方向等負荷結構

迴流道特殊設計

鋼珠迴流孔及迴流道由全密式塑膠框架及塑膠端蓋構成，結構簡單，可大幅減少鋼珠與金屬接觸的面積及碰撞機會，有效達到低噪音運行效果。迴流道內藏特殊設計之儲油讓槽，可延長潤滑週期。



在相同軌道尺寸下，cpc滑軌(實線部分)比它廠滑軌(虛線部分)的鋼珠，有更大的軌道輪廓接觸面積。

2. 技術資料

2.1 精度

精度等級

MR微型滾珠線性滑軌系列提供P,H,N 3種精度等級供設計選用。

精密等級 (μm)	精度表		
	精密級 P	高級 H	普通級 N
高度 H 尺寸容許公差	H ±10	±20	±40
不同的滑座在滑軌相同位置上之高度相對誤差	ΔH 7	15	25
寬度 W ₂ 尺寸容許公差	W ₂ ±15	±25	±40
不同的滑座在滑軌相同位置上之寬度相對誤差	ΔW ₂ 10	20	30

速度

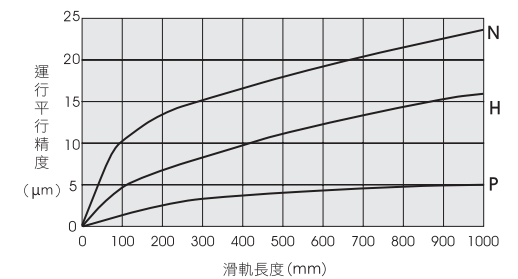
MR-SS/ZZ,SU/ZU 微型滾珠線性滑軌系列最大速度可以達到 **V_{max} = 3m/s**

最高加速度
a_{max} = 250 m/s² (若無預壓時，可以達40m/s²)

MR-EE/EZ,EU/UZ,SUE/ZUE 微型滾珠線性滑軌系列最大速度可以達到 **V_{max} > 5m/s**

最高加速度
a_{max} = 300 m/s² (若無預壓時，可以達60m/s²)

滑座相對於滑軌基準面之運行平行精度



2. 技術資料

2.2 預壓

預壓等級

MR微型滾珠線性滑軌系列提供V0、VS及V1等3種不同之預壓等級。

適當的預壓可提高微型線性滑軌於剛性、精度、抗扭矩等能力之表現，但不當的預壓對運轉壽命、運行阻力方面則有不良影響。

預壓表

預壓等級	壓力值	預壓間隙值(μm)						應用場合
		3	5	7	9	12	15	
V0	無預壓	+3 ~ 0	+3 ~ 0	+4 ~ 0	+4 ~ 0	+5 ~ 0	+6 ~ 0	運行順暢
VS	微間隙	+1 ~ 0	+1 ~ 0	+2 ~ 0	+2 ~ 0	+2 ~ 0	+3 ~ 0	精密應用場合、運行順暢
V1	輕預壓	0 ~ -0.5	0 ~ -1	0 ~ -3	0 ~ -4	0 ~ -5	0 ~ -6	高剛性、精密應用場合

容許溫度

MR微型滾珠線性滑軌系列運行時，工作容許溫度介於-40°C~+80°C之間，短時間運轉最高溫度則可達+100°C。

2.3 潤滑

潤滑之功能

當線性滑軌在良好的潤滑狀態下，承受負荷的滾動體與軌道面於接觸點之間將因潤滑油膜產生一微米厚度而分開，因此良好的潤滑可以：

- 降低摩擦力
- 防止腐蝕現象
- 使磨耗減至最少
- 散發熱量並提高運轉壽命至材料疲乏

潤滑方式及注意事項

- ZZ/ZU/EZ/UZ/ZUE 儲油塊機型
 1. 滑座已內含潤滑油，可直接安裝於機台上，不需清洗。
 2. 若需清洗，請待儲油塊中的洗劑與去漬油乾掉後，再將滑座浸泡於潤滑油中，使儲油塊吸足潤滑油後，才可安裝於機台。
- 滑座與滑軌於第一次使用必須先添加潤滑油加以保護，並避免接觸任何液態或固態污染物。
- 在加注潤滑油時，滑座必須以一邊前後來回運行，一邊加油方式進行。
- 一般微型線性滑軌潤滑方式可用手或自動潤滑方式直接對滑道做潤滑工作。
- **CPC**滑座於兩端尚有密閉式潤滑注油孔設計，可經由鋼珠循環時將潤滑油帶到軌道面。
- 滑軌表面必須經常保持目視時有油膜附著。
- 再潤滑工作必須於潤滑油因腐蝕現象而導致變色前完成。
- 用戶若有使用於無塵室之設計應用及耐酸鹼要求時，須事先提出。
- 當滑軌安裝方式不同於一般水平固定方向時，使用油潤滑必須仔細考量使用條件。
- 如果行程小於滑座鋼體的2倍或大於滑座鋼體的15倍，則必須縮短其潤滑間隔週期。

脂潤滑

當使用潤滑脂做潤滑時，建議使用以鋁皂基脂為基礎油，黏度則介於ISO VG32-100間之潤滑脂。

油潤滑

有關潤滑油選用可依喜好，選擇以DIN51517之CPL或CGLP或者依DIN51524為標準之HLP；工作溫度介於0°C~+70°C之間；黏度則介於ISO VG32-100之間。（於低溫度應用場合建議使用ISO VG10）



2. 技術資料

2.3 潤滑

再潤滑須知

- 再潤滑動作應於軌道受污染前或潤滑劑變色之前完成。
- 潤滑的量約為初期潤滑量(見表1)之1/2，若使用潤滑時，須加至潤滑油流出為止。
- 再潤滑動作須於滑座尚維持運轉溫度時進行較佳。在加注潤滑劑時，滑座必須前後來回運行，使潤滑劑均勻分配。
- 若行程小於滑座鋼體的2倍或大於滑座鋼體的15倍，再潤滑間隔必須縮短。

型號	初期潤滑量 (cm ³)	型號	初期潤滑量 (cm ³)
-	-	2 WL	0.03
3 MN	0.02	3 WN	0.03
3 ML	0.03	3 WL	0.04
5 MN	0.03	5 WN	0.04
5 ML	0.04	5 WL	0.05
7 MN	0.12	7 WN	0.19
7 ML	0.16	7 WL	0.23
9 MN	0.23	9 WN	0.30
9 ML	0.30	9 WL	0.38
12 MN	0.41	12 WN	0.52
12 ML	0.51	12 WL	0.66
15 MN	0.78	15 WN	0.87
15 ML	1.05	15 WL	1.11

再潤滑間隔

- 再潤滑間隔之長短取決於工作環境、荷重及受力方式。再潤滑間隔之長短因使用者而異，安全的再潤滑間隔只有經過仔細的觀察才能得知。
- 再潤滑的間隔不宜超過1年。
- 水性冷卻滑劑不可用於軌道及滑座上。
- 潤滑可利用特殊注射針筒由滑座二端的注油孔注入。注射針筒可向本公司訂購。

再潤滑注意事項

- 潤滑量約第一次潤滑量之1/2。
- 於潤滑週期期間分次完成再潤滑工作，比一次完成效果更佳。
- 必須在滑座尚維持運轉溫度時加油。
- 最小行程建議須為滑座鋼體長度之4倍。

潤滑劑種類

潤滑脂

- 00 適合一般用途
- 01 適合低摩擦阻力，低噪音，潔淨室使用
- 02 適合無塵室使用，油品代號LFC
- 03 適合無塵室、酸鹼環境及真空環境使用，油品代號LFF
- 04 適合高速運行
- 05 適合微動(micro vibration)運行

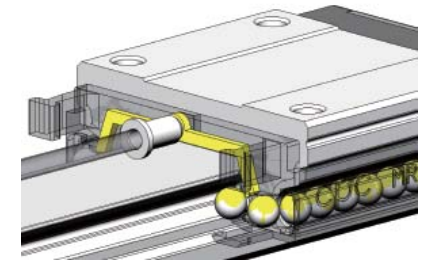
特殊油脂LFC及LFF之訂購請洽cpc業務部

潤滑油

- 11 適合一般用途，ISO V32-68

潤滑補給針筒訂購須知

LUB	—	01	—	18G
潤滑劑種類：				針頭規格：
00				21G: 5M/5W
01				19G: 7M/7W
02				18G: 9M/9W
03				18G: 12M/12W
04				15G: 15M/15W
05				
11				



潤滑劑容量：10ml



2. 技術資料

2.4 摩擦阻力

摩擦阻力

MR微型滾珠線性滑軌系列其運轉摩擦力平穩一致，且啟動摩擦力輕微，充分展現產品低摩擦阻力之特性。

	磨 擦 力	端面密封片在潤滑狀態下之摩擦阻力		
		MR 尺寸	端面密封片摩擦阻力 (Nmax) (在潤滑狀態下)	
			M	W
$F_m = \mu \cdot F$	—(1)			
F	負荷 (N)			
F_m	摩擦力 (N)			
		2	0.08	0.2
		3	0.08	0.2
		5	0.08	0.2
		7	0.1	0.4
		9	0.1	0.8
		12	0.4	1.0
		15	1.0	1.0

MR 系列之摩擦係數約在 $\mu = 0.002 \sim 0.003$

摩擦阻力之來源

- 密封系統之阻力
- 運轉時滾珠與滾珠之摩擦阻力
- 滾珠與迴轉道及迴流通道碰撞產生之阻力
- 滾珠與軌道於接觸點因滾動及滑動現象產生之阻力
- 滾珠運行時排擠潤滑劑產生之阻力
- 入侵異物所產生之阻力

2.5 負荷能力及壽命

基本靜負荷能力 C_0

為沿作用力方向下之靜負荷；在此靜負荷下，於滾珠與軌道接觸面中心點所產生最大計算應力：

其值於曲率半徑比 ≤ 0.52 為 4200MPa
 曲率半徑比 ≥ 0.6 為 4600MPa

備註：在此最大應力接觸點將產生一永久變形，其值相當於滾動體直徑之 0.0001。

(以上根據 ISO14728-2)

靜負荷安全係數計算		
$S_0 = C_0 / P_0$	—(11)	運轉情形
$S_0 = M_0 / M$	—(12)	一般運轉
$P_0 = F_{max}$	—(13)	震動或撞擊
$M_0 = M_{max}$	—(14)	高精度及高平穩運行
		S_0
		1 ~ 2
		2 ~ 3
		≥ 3

等效靜負荷 P_0 及基本靜扭矩 M_0

微型線性滑軌系列之靜負荷能力應用須考量：

- 微型線性滑軌之靜負荷
- 螺絲固定之容許負荷
- 相連機構之容許負荷
- 應用場合所需靜負荷安全係數

等效靜負荷及靜扭矩為最大負荷及扭矩值，參考公式 (13)、(14)。

靜負荷安全係數 S_0

為在線性軸承可承受永久變形範圍內且保證不會影響線性滑軌系統之精度及平穩運行。靜負荷安全係數 S_0 算如公式 (11)、(12)。

S_0	靜負荷安全係數
C_0	作用力方向之基本靜負荷 N
P_0	作用力方向之等效靜負荷 N
M_0	作用力方向之基本靜扭矩 Nm
M	作用力方向之等效靜扭矩 Nm

2. 技術資料

基本動負荷能力 C_{100B}

為大小和方向不變的徑向負荷；當線性軸承受此負荷下，其額定壽命理論上可達到100公里的行走距離。
(以上根據ISO 14728-1)

以額定壽命行走50km距離做為標準時之基本額定負荷能力 C_{50B} ，依據ISO14728-1將會比以額定壽命當行走100km距離為標準之 C_{100B} 高出20%以上。二種定義之基本額定負荷能力換算比較，請參照公式(2)、(3)。

壽命計算	
$C_{50B} = 1.26 \cdot C_{100B}$ — (2)	$L =$ 行走100km之額定壽命 (m)
$C_{100B} = 0.79 \cdot C_{50B}$ — (3)	$L_h =$ 額定壽命 (h)
$L = \left(\frac{C_{100B}}{P} \right)^3 \cdot 10^5$ — (4)	$C_{100B} =$ 額定動負荷 (N)
$L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} = \frac{L}{v_m \cdot 60}$ — (5)	$P =$ 等效負荷 (N)
	$s =$ 單一行程 (m)
	$n =$ 往覆行程頻率 (min^{-1})
	$v_m =$ 平均速度 (m/min)

額定壽命 L

為在現行技術所使用之軸承鋼材，正常的製造品質及正常之運轉條件下，單一或一批足量且相同的線性軸承所達到90%存活率之計算壽命。(以上根據ISO14728-1)

額定壽命的計算

假設等效負荷及平均速度是不變情況下之計算公式如(4)、(5)。

等效負荷及速度

當負荷及速度並非常數時，每一實際負荷和速度都必須加以考量，且對壽命都會產生影響。

等效負荷

當只有負荷產生變動時，等效負荷依公式(6)計算。

等效負荷及速度計算	
$P = 3 \sqrt{\frac{q_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot F_n^3}{100}}$ — (6)	$P =$ 等效負荷 (N)
$\bar{v} = \frac{q_1 \cdot v_1 + q_2 \cdot v_2 + \dots + q_n \cdot v_n}{100}$ — (7)	$q =$ 每個分段行走距離百分比 (%)
$P = 3 \sqrt{\frac{q_1 \cdot v_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot v_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot v_n \cdot F_n^3}{100 \bar{v}}}$ — (8)	$F_1 =$ 每個分段的負荷 (N)
$P = F_x + F_y $ — (9)	$\bar{v} =$ 等效速度 (m/min)
$P = F + M \cdot \frac{C_0}{M_0}$ — (10)	$v =$ 每個分段速度 (m/min)
	$F =$ 施於線性滑軌之負荷 N
	$F_y =$ 垂直方向分力 N
	$F_x =$ 水平方向分力 N
	$C_0 =$ 作用力方向基本靜負荷 N
	$M =$ 靜扭矩 Nm
	$M_0 =$ 作用力方向基本靜扭矩 Nm

等效速度

當速度產生變動時，等效速度依公式(7)計算。當負荷及速度皆產生變動時，等效負荷依公式(8)計算。

合成等效負荷

當線性滑軌承受任意角度負荷，作用力方向與水平或垂直方向不一致時，其等效負荷之計算公式如(9)。

有扭矩情況時

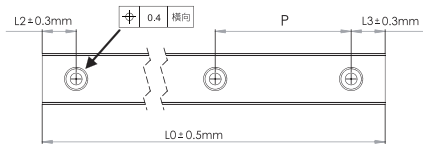
當線性滑軌承同時承受負荷及扭矩時，等效負荷之計算公式如(10)。

根據ISO14728-1說明等效負荷在 $P \leq 0.5C_0$ $P \leq C_0$ 時，可以得到可靠之壽命計算值。

3. 訂購須知

滑軌長度

所需長度大於Lmax時，將由兩支以上連接而成，有關資料請洽cpc技術服務部。



型號定義															
MR	U	15	M	N	K	EE	2	V1	P	-310L	-15	-15	II	J	
															客製化需求
															同一軸所裝配滑軌數
															端點邊距 (mm)
															起點邊距 (mm)
															滑軌長度 (mm)
															精度等級：P, H, N 共三種等級
															預壓等級：VO：無預壓 VS：微間隙 V1：輕預壓
															滑座數目：每支滑軌所搭配滑座數量
															SS：端面密封片 EE：端面密封片+加強片 ZZ：端面密封片+儲油塊 SU：端面+底面密封片 ZU：端面+底面密封片+儲油塊 EZ：端面密封片+加強片+儲油塊 EU：端面密封片+加強片+不鏽鋼底面密封片 UZ：端面密封片+加強片+不鏽鋼底面密封片+儲油塊 SUE：端面+底面密封片+加強片 ZUE：端面+底面密封片+加強片+儲油塊
															滑軌材料：無記號：不鏽鋼 K：碳鋼
															滑座型式：L：長型 N：標準型
															滑軌型式：M：標準型 W：寬型
															尺寸規格：以滑軌寬度為尺寸規格，如 2, 3, 5, 7, 9, 12, 15
															U：下鎖式滑軌 無記號：上鎖式滑軌
															產品類別：MR：微型滾珠線性滑軌

標準型		尺寸					
滑軌長度	3M	5M	7M	9M	12M	15M	
單支滑軌 標準長 (mm)	30	40	40	55	70	70	
	40	55	55	75	95	110	
	50	70	70	95	120	150	
		85	85	115	145	190	
		100	100	135	170	230	
			130	155	195	270	
				175	220	310	
				195	245	350	
				275	270	390	
				375	320	430	
				370	470		
				470	550		
				570	670		
					870		
孔距 (mm)	10	15	15	20	25	40	
L2, L3min	3	3	3	4	4	4	
L2, L3max	5	10	10	20	20	35	
Lmax	300	1000	1000	1000	1000	1000	

寬型		尺寸						
滑軌長度	2W	3W	5W	7W	9W	12W	15W	
單支滑軌 標準長 (mm)	30	40	50	50	50	70	110	
	40	55	70	80	80	110	150	
	50	70	90	110	110	150	190	
			110	140	140	190	230	
			130	170	170	230	270	
			150	200	200	270	310	
			170	260	260	310	430	
				290	290	390	550	
					320	470	670	
						550	790	
孔距 (mm)	10	15	20	30	30	40	40	
L2, L3min	3	3	4	3	4	4	4	
L2, L3max	5	10	15	25	25	35	35	
Lmax	300	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

客製化需求

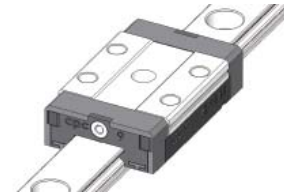
後綴字母意義說明：

- J ----- 滑軌接續使用
- G ----- 客戶指定潤滑脂
- I ----- 附檢驗報告
- C3 --- M3孔蓋
- C4 --- M4孔蓋
- S ----- 滑軌特殊直度要求
- R ----- 滑軌特殊加工
- B ----- 滑座特殊加工
- MS --- 不鏽鋼滑軌金屬擋邊



J --- 滑軌接續使用

當所需滑軌長度超過範圍時，可用接續方式進行製造，滑軌相接之記號標示如上圖所示。



B --- 滑座特殊加工
如有特殊加工需求，請洽技術部門。

I --- 附檢驗報告
如有需求，請洽業務部門報價。

R --- 滑軌特殊加工

如有特殊加工需求，請洽技術部門。



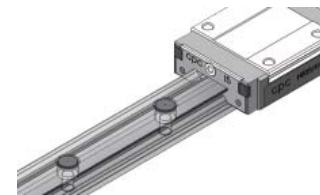
G --- 客戶可依使用環境之需求，提供指定之潤滑油脂。
GN --- 不使用潤滑脂。

GC --- 低發塵量，適合潔淨室使用。
如有真空、酸鹼環境之應用場合，請洽技術部門。

S --- 滑軌特殊直度要求。

MS --- 不鏽鋼滑軌金屬擋邊

- 防止運送或安裝時，因滑座脫離滑軌，導致碰撞損壞或鋼珠散落
- 特別適合於垂直軸(Z軸)方向的滑軌安裝，可避免滑座因重力而脫離滑軌
- 擋邊與固定螺絲皆為不銹鋼材質，具耐腐蝕性
- 強烈不建議作為機構設計上的行程拘束用



C3 --- M3 孔蓋：適用於MR9M, MR12M, MR15M, MR7W, MR9W滑軌

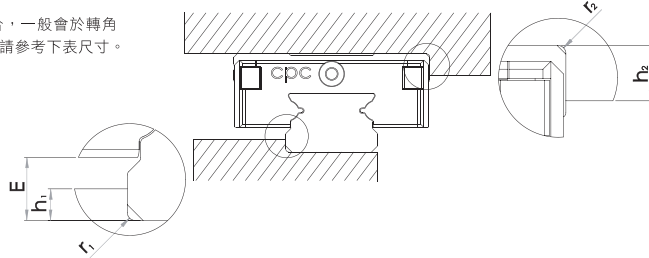
C4 --- M4 孔蓋：適用於MR12W, MR15W滑軌



4. 安裝說明

基準面肩高及倒角

為使滑軌、滑座與相臨件精確結合，一般會於轉角處做一逃讓凹槽，倒角大小及肩高請參考下表尺寸。



基準面肩高及倒角

尺寸	h2	r2max	r1max	SS/ZZ型		SU/ZU型		EE/EZ型		EU/UZ型		SUE/ZUE型	
				h1	E	h1	E	h1	E	h1	E	h1	E
3M	1.5	0.3	0.1	0.8	1	0.6	0.9	-	-	-	-	-	-
5M	1.9	0.3	0.2	1.2	1.5	0.9	1.2	0.8	1.1	-	-	0.7	1.0
7M	2.8	0.3	0.2	1.2	1.5	0.8	1.1	-	-	-	-	-	-
9M	3	0.3	0.2	1.8	2.2	1.3	1.7	1.3	1.7	1	1.4	1.1	1.5
12M	4	0.5	0.3	2.6	3	2.1	2.5	1.9	2.3	1.6	2	1.7	2.1
15M	4.5	0.5	0.3	3.6	4	2.7	3.1	2.8	3.2	2.5	2.9	2.4	2.9

尺寸	h2	r2max	r1max	SS/ZZ型		SU/ZU型		EE/EZ型		EU/UZ型		SUE/ZUE型	
				h1	E	h1	E	h1	E	h1	E	h1	E
2WL	1.5	0.3	0.1	0.8	1	0.6	0.9	0.5	0.7	-	-	0.4	0.6
3W	1.7	0.3	0.1	0.7	1	0.6	0.9	-	-	-	-	-	-
5W	2	0.3	0.2	1.2	1.5	1	1.3	-	-	-	-	-	-
7W	2.8	0.3	0.2	1.7	2	1.3	1.6	1.2	1.5	-	-	1.1	1.4
9W	3	0.3	0.2	3	3.4	2.5	2.9	2.4	2.8	2.1	2.5	2.2	2.6
12W	4	0.5	0.3	3.5	3.9	2.9	3.3	2.9	3.3	2.4	2.8	2.4	2.8
15W	4.5	0.5	0.3	3.6	4	3	3.4	2.8	3.2	2.4	2.8	2.4	2.8

螺絲鎖緊扭矩 (Nm)

強度等級 12.9 合金鋼螺絲	鋼	鑄鐵	非鐵金屬
M2	0.6	0.4	0.3
M2.5/M2.6	1.2	0.8	0.6
M3	1.8	1.3	1
M4	4	2.5	2

ISO 3506-1 A2-70 不銹鋼螺絲	鑄鐵
M1.6	0.15
M2	0.3
M2.5/M2.6	0.6
M3	1.1
M4	2.5

安裝面的精度要求

安裝表面必須經過研磨或精銑加工，以達到表面粗糙度Ra1.6。

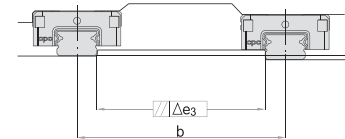
安裝面幾何位置精度

安裝面研磨或精銑加工不精確，將會影響運行精度，並降低MR微型滾珠線性滑軌系列之壽命，當安裝面的誤差大於下列工式 (15)、(16) 和 (17) 的計算如公式 (4) 和 (5)。

$e1 (mm) = b (mm) \cdot f1 \cdot 10^{-4}$ — (15)

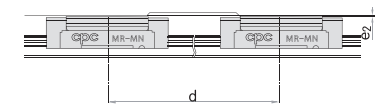
$e2 (mm) = d (mm) \cdot f2 \cdot 10^{-5}$ — (16)

$e3 (mm) = f3 \cdot 10^{-3}$ — (17)



安裝基準面

滑軌：軌道兩側均可作為安裝基準面，不可另行標示。
滑座：滑座鋼體有凹槽記號之側面為非基準面。
尺寸2.3.5的滑座兩側皆有可作為安裝基準面，不另行標示。



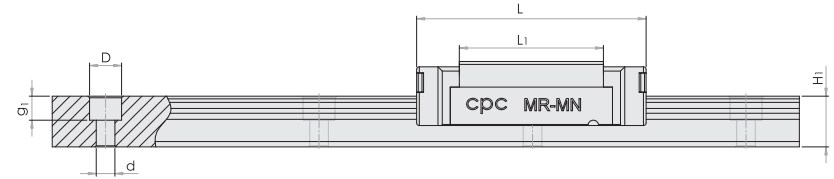
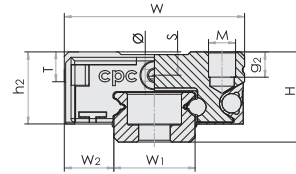
尺寸	V0/VS			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
3MN	4	9	2	3	9	1
5MN	4	8	2	2	8	2
7MN	5	11	4	3	10	3
9MN	5	11	6	4	10	4
12MN	6	13	8	4	12	6
15MN	7	11	12	5	10	8
3ML	4	5	2	3	5	1
5ML	3	5	2	2	5	1
7ML	4	6	4	3	6	3
9ML	5	7	5	3	7	4
12ML	5	8	8	3	7	5
15ML	7	8	11	4	8	7

尺寸	V0/VS			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
2WL	4	5	2	3	5	1
3WN	2	5	2	4	3	1
5WN	2	5	2	1	3	1
7WN	2	6	4	2	4	3
9WN	2	7	6	2	5	4
12WN	3	8	8	2	5	5
15WN	2	9	11	1	6	7
3WL	2	3	1	1	2	1
5WL	2	3	2	1	2	1
7WL	2	4	4	1	3	3
9WL	2	5	5	2	3	3
12WL	2	5	7	2	3	5
15WL	2	5	10	1	4	7

5. 尺寸規格

5.1 MR-M SU系列(端面、底面密封片)

MR-M ZU系列(端面、底面密封片及儲油塊)



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸(mm)				滑座尺寸(mm)						額定負荷(N)				靜扭矩(Nm)			重量		型號規格		
	H	W ₂	W ₁	H ₁	P	Dxdxg ₁	W	L	L ₁	h ₂	P ₁	P ₂	Mxg ₂	∅	S	T	C ₁₀₀₈ (dyn)	C ₀ (stat)	M _{ro}	M _{po}	M _{yo}		滑座(g)	滑軌(g/m)
MR 15ML SU/ZU	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60	44	12.3	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SU/ZU
MR 15MN SU/ZU	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	43	27	12.3	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SU/ZU
MR 12ML SU/ZU	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	47.6	34	10.2	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SU/ZU
MR 12MN SU/ZU	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	35.4	22	10.2	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SU/ZU
MR 9ML SU/ZU	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	40.9	30.8	8	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SU/ZU
MR 9MN SU/ZU	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	30.6	20.5	8	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SU/ZU
MR 7ML SU/ZU	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	31.2	21.8	6.7	13	12	M2x2.5	1.1	1.6	2.8	1310	2440	9	7.7	7.7	14	215	MR 7ML SU/ZU
MR 7MN SU/ZU	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	23.7	14.3	6.7	8	12	M2x2.5	1.1	1.6	2.8	890	1440	5.2	3.3	3.3	8	215	MR 7MN SU/ZU
MR 5ML SU/ZU	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	19.6	13.5	4.6	7	-	M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SU/ZU
MR 5MN SU/ZU	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16	10	4.6	-	8	M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SU/ZU
MRU 3ML SU/ZU	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	16	11	3.1	5.5	-	M2x1.1	0.3	0.7	1.5	295	575	0.9	1.1	1.1	1.2	53	MRU 3ML SU/ZU
MRU 3MN SU/ZU	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	11.7	6.7	3.1	3.5	-	M1.6x1.1	0.3	0.7	1.5	190	310	0.6	0.4	0.4	0.9	53	MRU 3MN SU/ZU

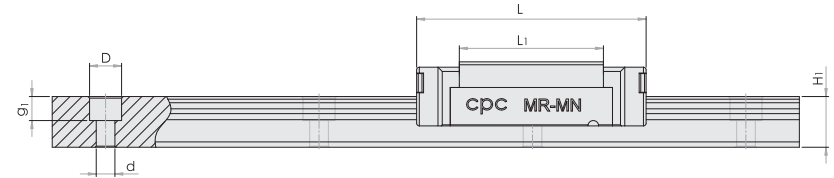
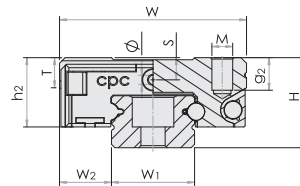
*準備中
負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{208} = 1.26 \times C_{1008}$



5. 尺寸規格

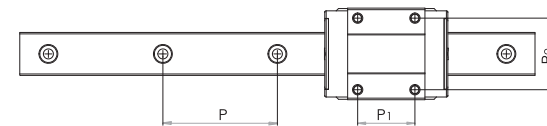
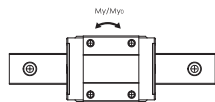
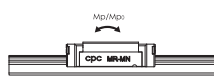
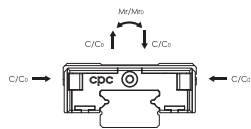
5.2 MR-M SS系列(端面密封片)

MR-M ZZ系列(端面密封片及儲油塊)



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)				額定負荷 (N)		靜扭矩 (Nm)			重量		型號規格		
	H	W2	W1	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	∅	S	T	C1008 (dyn)	Co (stat)	Mr0	Mp0	My0		滑座 (g)	滑軌 (g/m)
MR 15ML SS/ZZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60	44	12	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SS/ZZ
MR 15MN SS/ZZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	43	27	12	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SS/ZZ
MR 12ML SS/ZZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	47.6	34	10	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SS/ZZ
MR 12MN SS/ZZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	35.4	22	10	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SS/ZZ
MR 9ML SS/ZZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	40.9	30.8	7.8	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SS/ZZ
MR 9MN SS/ZZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	30.6	20.5	7.8	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SS/ZZ
MR 7ML SS/ZZ	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	31.2	21.8	6.5	13	12	M2x2.5	1.1	1.6	2.8	1310	2440	9	7.7	7.7	14	215	MR 7ML SS/ZZ
MR 7MN SS/ZZ	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	23.7	14.3	6.5	8	12	M2x2.5	1.1	1.6	2.8	890	1440	5.2	3.3	3.3	8	215	MR 7MN SS/ZZ
MR 5ML SS/ZZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	19.6	13.5	4.5	7	-	M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SS/ZZ
MR 5MN SS/ZZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16	10	4.5	-	8	M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SS/ZZ
MRU 3ML SS	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	16	11	3	5.5	-	M2x1.1	0.3	0.7	1.5	295	575	0.9	1.1	1.1	1.2	53	MRU 3ML SS
MRU 3MN SS	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	11.7	6.7	3	3.5	-	M1.6x1.1	0.3	0.7	1.5	190	310	0.6	0.4	0.4	0.9	53	MRU 3MN SS

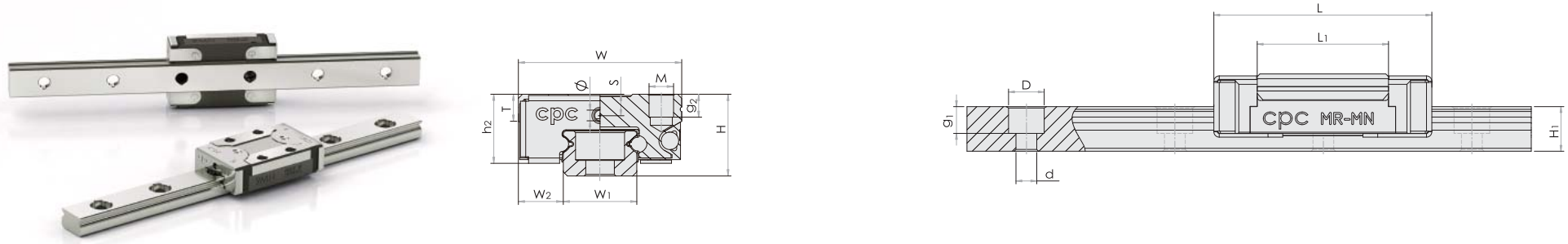
負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{508} = 1.26 \times C_{1008}$



5. 尺寸規格

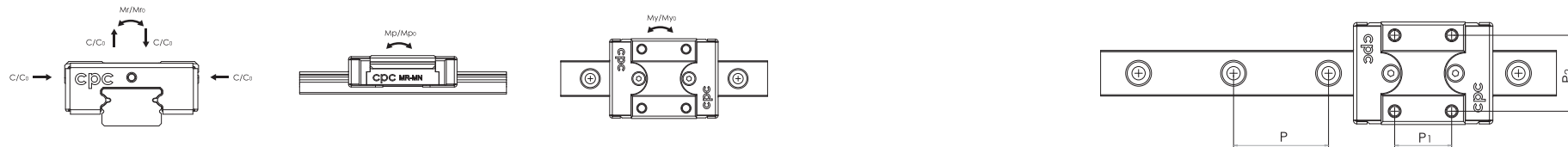
5.3 MR-M SUE系列(端面、底面密封片及加強片)

MR-M ZUE系列(端面、底面密封片、加強片及儲油塊)



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸(mm)				滑座尺寸(mm)					滑座尺寸(mm)				額定負荷(N)		靜扭矩(Nm)			重量		型號規格	
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	Ø	S	T	C1008(dyn)	Co(stat)	Mro	Mpo	Myo	滑座(g)		滑軌(g/m)
MR 15ML SUE/ZUE	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	61.6	44	13.1	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SUE/ZUE
MR 15MN SUE/ZUE	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	44.6	27	13.1	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SUE/ZUE
MR 12ML SUE/ZUE	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	10.9	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SUE/ZUE
MR 12MN SUE/ZUE	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	36.8	22	10.9	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SUE/ZUE
MR 9ML SUE/ZUE	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.9	30.8	8.5	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SUE/ZUE
MR 9MN SUE/ZUE	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.6	20.5	8.5	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SUE/ZUE
MR 5ML SUE/ZUE	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	20.2	13.5	5.0	7	-	M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SUE/ZUE
MR 5MN SUE/ZUE	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.6	10	5.0	-	8	M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SUE/ZUE

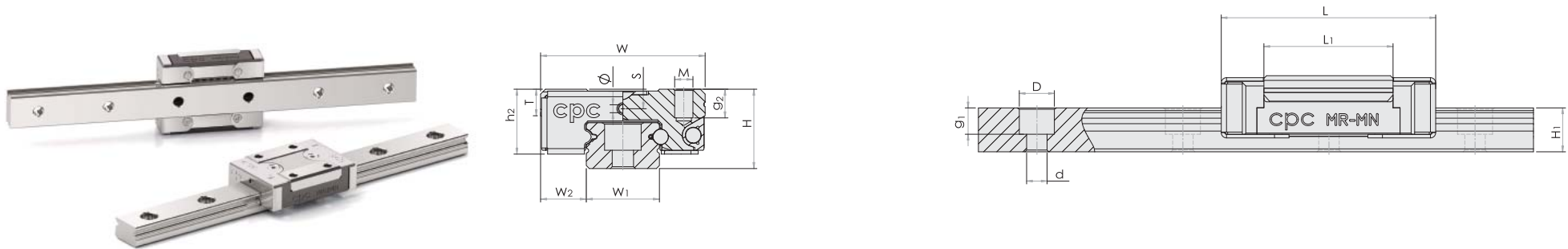
* 準備中
負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{908} = 1.26 \times C_{1008}$



5. 尺寸規格

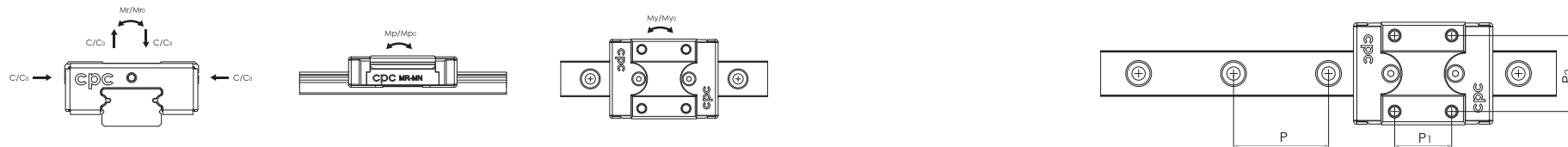
5.4 MR-M EE系列(端面密封片、加強片)

MR-M EZ系列(端面密封片、加強片及儲油塊)



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸 (mm)					滑座尺寸 (mm)					滑座尺寸 (mm)				額定負荷 (N)		靜扭矩 (Nm)			重量		型號規格
	H	W ₂	W ₁	H ₁	P	D x d x g ₁	W	L	L ₁	h ₂	P ₁	P ₂	M x g ₂	∅	S	T	C ₁₀₀₈ (dyn)	C ₀ (stat)	M _{r0}	M _{p0}	M _{y0}	滑座 (g)	滑軌 (g/m)	
MR 15ML EE/EZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	61.6	44	12.8	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML EE/EZ
MR 15MN EE/EZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	44.6	27	12.8	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN EE/EZ
MR 12ML EE/EZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	10.7	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML EE/EZ
MR 12MN EE/EZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	36.8	22	10.7	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN EE/EZ
MR 9ML EE/EZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.9	30.8	8.3	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML EE/EZ
MR 9MN EE/EZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.6	20.5	8.3	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN EE/EZ
MR 5ML EE/EZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	20.2	13.5	4.9	7	-	M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML EE/EZ
MR 5MN EE/EZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.6	10	4.9	-	8	M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN EE/EZ

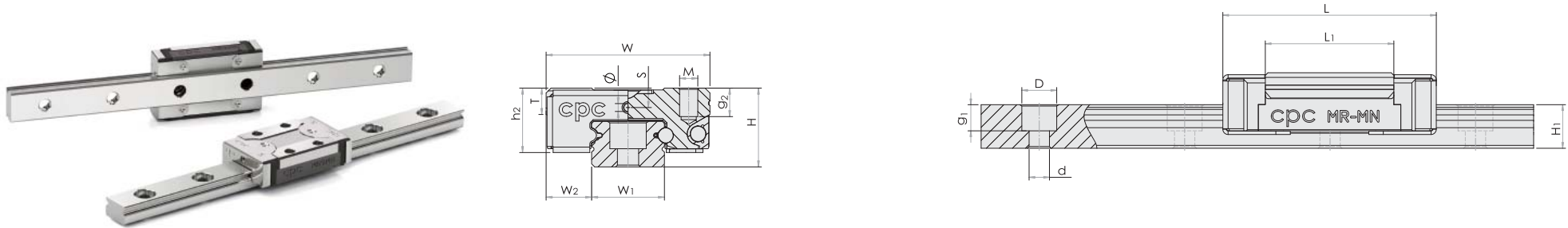
*準備中
負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{508} = 1.26 \times C_{1008}$



5. 尺寸規格

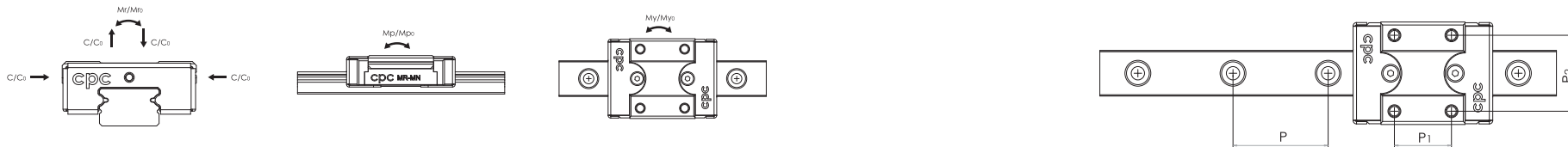
5.5 MR-M EU系列(端面、不鏽鋼底面密封片及加強片)

MR-M UZ系列(端面、不鏽鋼底面密封片、加強片及儲油塊)



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)				額定負荷 (N)		靜扭矩 (Nm)			重量		型號規格		
	H	W2	W1	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	Ø	S	T	C1008 (dyn)	Co (stat)	Mr0	Mp0	My0		滑座 (g)	滑軌 (g/m)
MR 15ML EU/UZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	61.6	44	13.1	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML EU/UZ
MR 15MN EU/UZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	44.6	27	13.1	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN EU/UZ
MR 12ML EU/UZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	11	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML EU/UZ
MR 12MN EU/UZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	36.8	22	11	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN EU/UZ
MR 9ML EU/UZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.9	30.8	8.6	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML EU/UZ
MR 9MN EU/UZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.6	20.5	8.6	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN EU/UZ

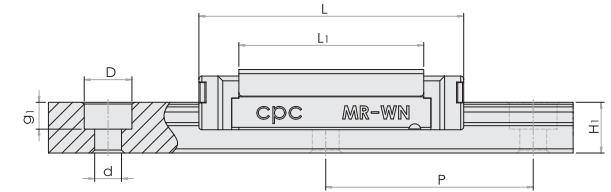
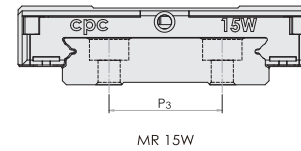
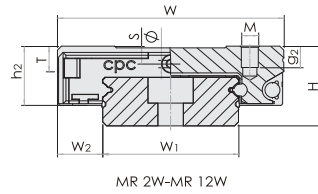
負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{908} = 1.26 \times C_{1008}$



5. 尺寸規格

5.6 MR-W SU系列(端面、底面密封片)

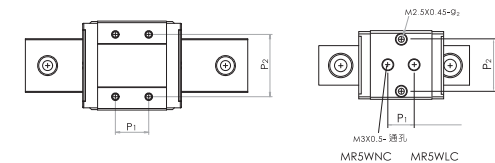
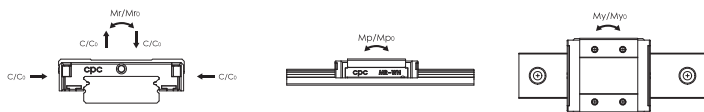
MR-W ZU系列(端面、底面密封片及儲油塊)



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸(mm)				滑座尺寸(mm)						滑座尺寸(mm)				額定負荷(N)		靜扭矩(Nm)			重量		型號規格	
	H	W ₂	W ₁	H ₁	P	P ₃	D x d x g ₁	W	L	L ₁	h ₂	P ₁	P ₂	M x g ₂	∅	S	T	C _{100B} (dyn)	C ₀ (stat)	M _{r0}	M _{p0}	M _{y0}	滑座(g)		滑軌(g/m)
MR 15WL SU/ZU	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	74.4	57.6	12.3	35	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	200	2818	MR 15WL SU/ZU
MR 15WN SU/ZU	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	55.3	38.5	12.3	20	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	137	2818	MR 15WN SU/ZU
MR 12WL SU/ZU	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	59.4	46	10.4	28	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	93	1472	MR 12WL SU/ZU
MR 12WN SU/ZU	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	44.4	31	10.4	15	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	65	1472	MR 12WN SU/ZU
MR 9WL SU/ZU	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	50.7	39.5	8.8	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SU/ZU
MR 9WN SU/ZU	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	39.1	27.9	8.8	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SU/ZU
MR 7WL SU/ZU	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	40.5	30.1	7.2	19	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SU/ZU
MR 7WN SU/ZU	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	31.6	21.2	7.2	10	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SU/ZU
* MR 5WL SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5.1	11	13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WL SU/ZU
* MR 5WLC SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5.1	11	13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WLC SU/ZU
* MR 5WN SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5.1	6.5	13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WN SU/ZU
* MR 5WNC SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5.1	6.5	13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WNC SU/ZU
* MR 3WL SU/ZU	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	20.1	15.1	3.6	8	-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	370	800	2.5	1.9	1.9	3.4	105	MR 3WL SU/ZU
* MR 3WN SU/ZU	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	15	10	3.6	4.5	-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	280	530	1.6	0.9	0.9	3.4	105	MR 3WN SU/ZU
* MR 2WL SU/ZU	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17	11.9	3.1	6.5	-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SU/ZU

*準備中

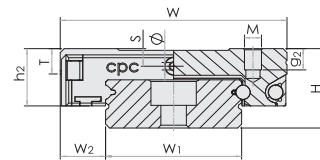
負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{90B} = 1.26 \times C_{100B}$



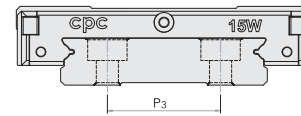
5. 尺寸規格

5.7 MR-W SS系列(端面密封片)

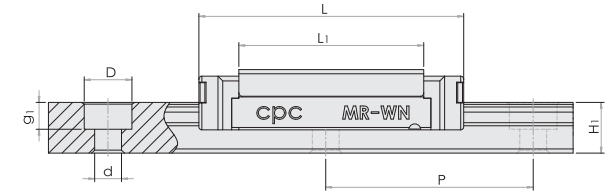
MR-W ZZ系列(端面密封片及儲油塊)



MR 2W-MR 12W



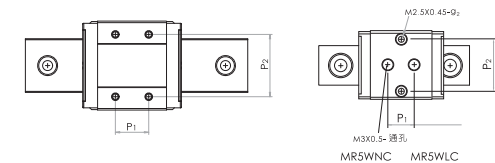
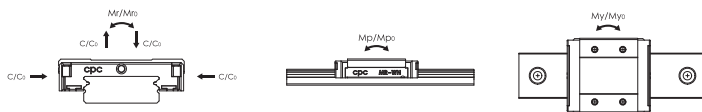
MR 15W



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)						滑座尺寸 (mm)				額定負荷 (N)		靜扭矩 (Nm)			重量		型號規格	
	H	W2	W1	H1	P	P3	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	∅	S	T	C1008 (dyn)	Co (stat)	Mr0	Mp0	My0	滑座 (g)		滑軌 (g/m)
MR 15WL SS/ZZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	74.4	57.6	12	35	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	200	2818	MR 15WL SS/ZZ
MR 15WN SS/ZZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	55.3	38.5	12	20	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	137	2818	MR 15WN SS/ZZ
MR 12WL SS/ZZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	59.4	46	10.1	28	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	93	1472	MR 12WL SS/ZZ
MR 12WN SS/ZZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	44.4	31	10.1	15	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	65	1472	MR 12WN SS/ZZ
MR 9WL SS/ZZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	50.7	39.5	8.6	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SS/ZZ
MR 9WN SS/ZZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	39.1	27.9	8.6	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SS/ZZ
MR 7WL SS/ZZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	40.5	30.1	7	19	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SS/ZZ
MR 7WN SS/ZZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	31.6	21.2	7	10	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SS/ZZ
MR 5WL SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5	11	13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WL SS
MR 5WLC SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.2	21.2	5	11	13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WLC SS
MR 5WN SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5	6.5	13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WN SS
MR 5WNC SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.1	15.1	5	6.5	13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WNC SS
* MR 3WL SS/ZZ	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	20.1	15.1	3.5	8	-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	370	800	2.5	1.9	1.9	3.4	105	MR 3WL SS/ZZ
* MR 3WN SS/ZZ	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	15	10	3.5	4.5	-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	280	530	1.6	0.9	0.9	3.4	105	MR 3WN SS/ZZ
* MR 2WL SS/ZZ	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17	11.9	3	6.5	-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SS/ZZ

*準備中

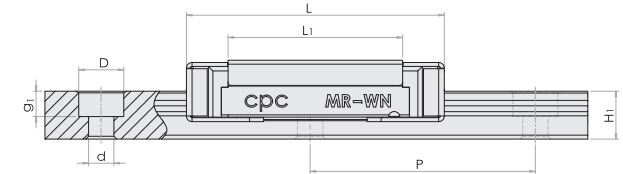
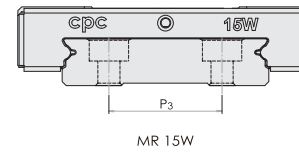
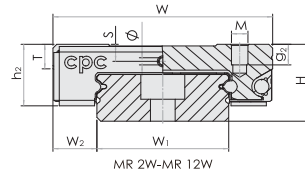
負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{508} = 1.26 \times C_{1008}$



5. 尺寸規格

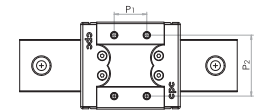
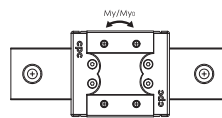
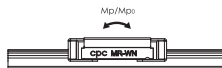
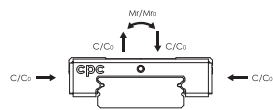
5.8 MR-W SUE系列(端面、底面密封片及加強片)

MR-W ZUE系列(端面、底面密封片、加強片及儲油塊)



型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)						滑座尺寸 (mm)				額定負荷 (N)		靜扭矩 (Nm)			重量		型號規格	
	H	W ₂	W ₁	H ₁	P	P ₃	D x d x g ₁	W	L	L ₁	h ₂	P ₁	P ₂	M x g ₂	Ø	S	T	C ₁₀₀₈ (dyn)	C ₀ (stat)	M _{r0}	M _{p0}	M _{y0}	滑座 (g)		滑軌 (g/m)
MR 15WL SUE/ZUE	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76	57.6	13.1	35	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL SUE/ZUE
MR 15WN SUE/ZUE	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.9	38.5	13.1	20	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN SUE/ZUE
MR 12WL SUE/ZUE	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60.8	46	11.2	28	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL SUE/ZUE
MR 12WN SUE/ZUE	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	45.8	31	11.2	15	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN SUE/ZUE
MR 9WL SUE/ZUE	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.8	39.5	9.4	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SUE/ZUE
MR 9WN SUE/ZUE	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.2	27.9	9.4	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SUE/ZUE
MR 7WL SUE/ZUE	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	41.5	30.1	7.6	19	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SUE/ZUE
MR 7WN SUE/ZUE	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	32.5	21.2	7.6	10	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SUE/ZUE
MR 2WL SUE/ZUE	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17.5	11.9	3.4	6.5	-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SUE/ZUE

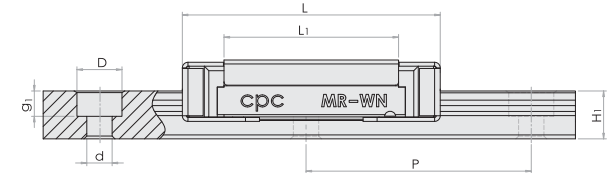
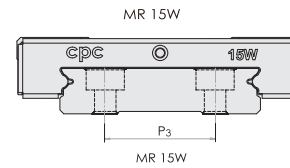
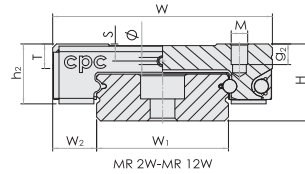
* 準備中
負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{908} = 1.26 \times C_{1008}$



5. 尺寸規格

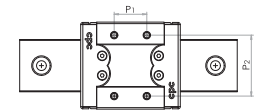
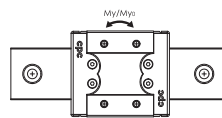
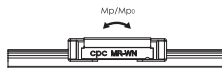
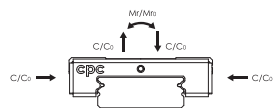
5.9 MR-W EE系列(端面密封片、加強片)

MR-W EZ系列(端面密封片、加強片及儲油塊)



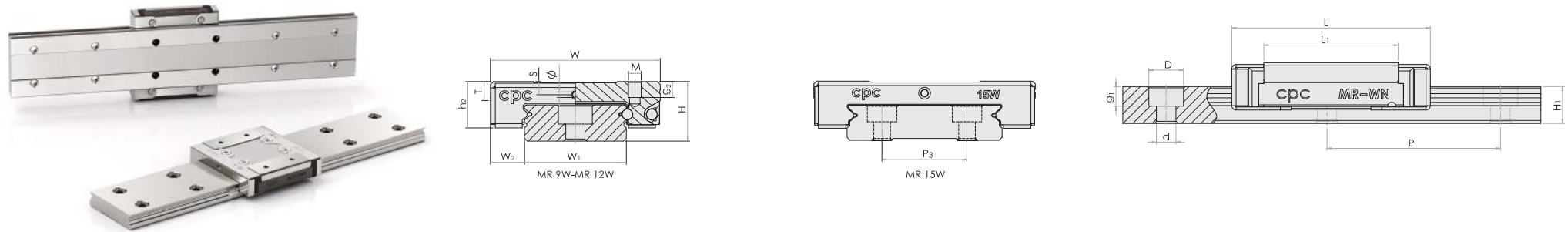
型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)						滑座尺寸 (mm)				額定負荷 (N)		靜扭矩 (Nm)			重量		型號規格	
	H	W ₂	W ₁	H ₁	P	P ₃	D x d x g ₁	W	L	L ₁	h ₂	P ₁	P ₂	M x g ₂	∅	S	T	C _{100B} (dyn)	C ₀ (stat)	M _{r0}	M _{p0}	M _{y0}	滑座 (g)		滑軌 (g/m)
MR 15WL EE/EZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76	57.6	12.8	35	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL EE/EZ
MR 15WN EE/EZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.9	38.5	12.8	20	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN EE/EZ
MR 12WL EE/EZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60.8	46	10.9	28	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL EE/EZ
MR 12WN EE/EZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	45.8	31	10.9	15	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN EE/EZ
MR 9WL EE/EZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.8	39.5	9.2	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL EE/EZ
MR 9WN EE/EZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.2	27.9	9.2	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN EE/EZ
MR 7WL EE/EZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	41.5	30.1	7.5	19	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL EE/EZ
MR 7WN EE/EZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	32.5	21.2	7.5	10	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN EE/EZ
MR 2WL EE/EZ	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17.5	11.9	3.3	6.5	-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL EE/EZ

負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{508} = 1.26 \times C_{100B}$



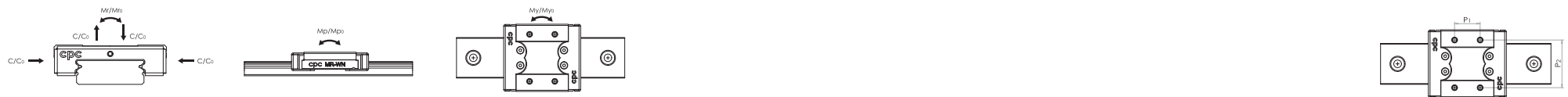
5. 尺寸規格

5.10 MR-W EU系列(端面、不鏽鋼底面密封片及加強片)
MR-W UZ系列(端面、不鏽鋼底面密封片、加強片及儲油塊)

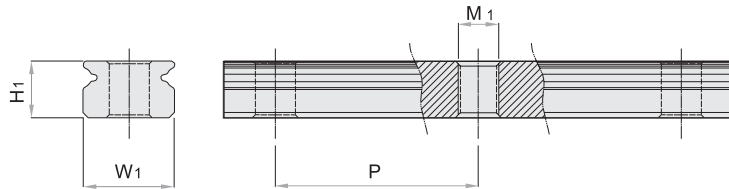


型號規格	組裝尺寸		軌道尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)						滑座尺寸 (mm)			額定負荷 (N)		靜扭矩 (Nm)			重量		型號規格		
	H	W ₂	W ₁	H ₁	P	P ₃	D x d x g ₁	W	L	L ₁	h ₂	P ₁	P ₂	M x g ₂	∅	S	T	C ₁₀₀₈ (dyn)	C ₀ (stat)	M _{r0}	M _{p0}	M _{y0}		滑座 (g)	滑軌 (g/m)
MR 15WL EU/UZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76	57.6	13.1	35	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL EU/UZ
MR 15WN EU/UZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	56.9	38.5	13.1	20	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN EU/UZ
MR 12WL EU/UZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60.8	46	11	28	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL EU/UZ
MR 12WN EU/UZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	45.8	31	11	15	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN EU/UZ
MR 9WL EU/UZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.8	39.5	9.5	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL EU/UZ
MR 9WN EU/UZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.2	27.9	9.5	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN EU/UZ

負荷力是依據 ISO14728 計算得之，額定壽命定義不同時額定動負荷比較： $C_{508} = 1.26 \times C_{1008}$



5. 尺寸規格



5.11 下鎖式標準型MRU-M系列

尺寸規格表

型號規格	滑軌尺寸 (mm)			
	H_1	W_1	P	M_1
MRU 15M	9.5	15	40	M4x0.7
MRU 12M	7.5	12	25	M4x0.7
MRU 9M	5.5	9	20	M4x0.7
MRU 7M	4.7	7	15	M3x0.5
MRU 5M	3.5	5	15	M3x0.5
MRU 3M	2.6	3	10	M1.6 x0.35

5.12 下鎖式寬型MRU-W系列

尺寸規格表

型號規格	滑軌尺寸 (mm)			
	H_1	W_1	P	M_1
MRU 15W	9.5	42	40	M5x0.8
MRU 12W	8.5	24	40	M5x0.8
MRU 9W	7.3	18	30	M4x0.7
MRU 7W	5.2	14	30	M4x0.7
MRU 5W	4	10	20	M3x0.5
MRU 3W	2.7	6	15	M3x0.5

ST Miniature Stroke Slide series
ST型有限行程微型滑軌系列

1. 產品介紹

高負荷、高扭矩功能

ST型有限行程微型線性滑軌採二列式滾珠無循環設計，滾珠軌道設計採哥德式45度四方向等負荷結構；在有限空間限制下，使用較大尺寸鋼珠，以提高負荷能力，充分展現高負荷、高扭矩功能。

高運行精度與順暢度

ST型有限行程微型線性滑軌展現非常優越的運行平穩度，因為運行中鋼珠無循環，不產生振動，所以運行精度高、摩擦阻力低。

高運行精度與順暢度

ST型有限行程微型線性滑軌採雙擋邊設計，滑座與軌道的端面皆安裝擋片，可有效防止滑座行程超過情形產生。

安裝容易

ST型有限行程微型線性滑軌的安裝非常簡易，安裝時只須將滑座上的貫穿孔與滑軌上之沉頭孔對正，即可將螺絲鎖入。

耐高溫

ST型有限行程微型線性滑軌可以耐溫到150°C，如果有更高的溫度要求時，尚有兩種溫度條件供選用：

T1：200°C T2：300°C
 高溫的作業環境會影響負荷能力



耐腐蝕特色

ST型有限行程微型線性滑軌無論是滑軌、滑座、鋼珠皆使用經淬透熱處理之不鏽鋼材質。擋邊片與螺絲也採用不鏽鋼材質。容易保養、檢查。

2. 技術資料

精度

ST型有限行程微型線性滑軌提供P, H, N三種精度等級，供設計選用。請參閱第7頁的說明。

預壓等級

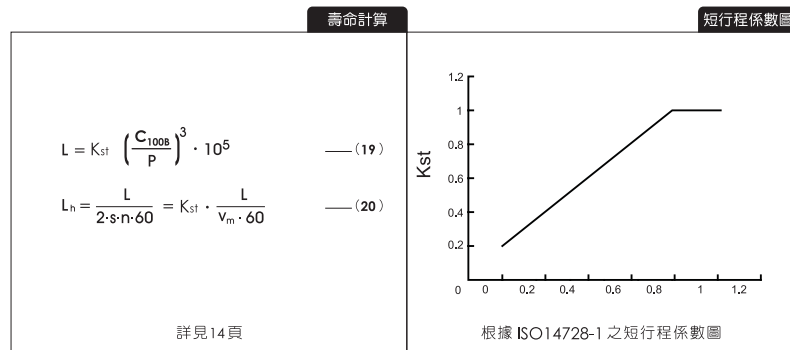
ST型有限行程微型線性滑軌提供兩種預壓選擇，即V0及V1，請參閱第8頁的預壓表。

潤滑

ST型有限行程微型線性滑軌潤滑時只須將潤滑油脂直接加在滑軌之運行軌道上即可。詳細說明，請參閱第10頁的說明。

額定壽命L

ST型有限行程微型線性滑軌的額定壽命可由公式(19)、(20)計算得知。其公式是根據ISO 14728-1。



安裝面幾何位置精度

安裝面研磨或精銑加工不精確，會影響到ST型有限行程微型線性滑軌的運行精度，同時降低壽命。當安裝面與位置精度差大於右列公式(15)、(21)、(17)的計算結果時，額定壽命縮短，計算公式如：(19)、(20)。

$$e_1(\text{mm}) = b(\text{mm}) \cdot f_1 \cdot 10^{-4} \quad \text{--- (15)}$$

$$e_2(\text{mm}) = \left(\frac{d}{L_c} \frac{\text{mm}}{\text{mm}} \right) \cdot f_2 \cdot 10^{-5} \quad \text{--- (21)}$$

$$e_3(\text{mm}) = f_3 \cdot 10^{-3} \quad \text{--- (17)}$$

基準面肩高及倒角

第18頁所列的基準面肩高及倒角要求表同樣適用於ST型有限行程微型線性滑軌。

安裝面幾何位置係數

Size	V0			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
7	5	200	4	3	130	3
9	5	300	6	4	200	4
12	6	380	8	4	250	6
15	7	530	12	5	350	8

訂購須知

Ordering Designation

ST 7 M V0 P 27 / 30 x 30 To

尺寸規格: 7 (滑軌長度 Lr (mm))

M: 標準型滑軌, W: 寬型滑軌

V0: 預壓等級 (0.02C), V1: 預壓等級 (0.02C)

P: N: 普通級, H: 高級, P: 精密級

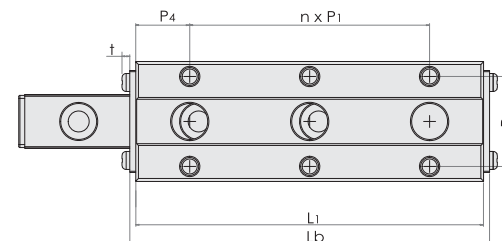
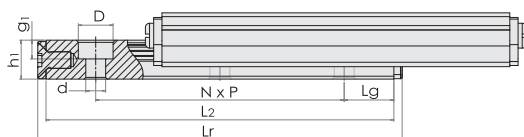
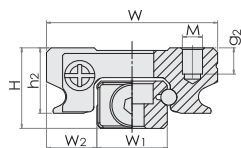
27 / 30 x 30: 最大有效行程 Ls (mm), 滑座長度 Lb (mm)

To: 最高操作溫度 °C (T0:150, T1:200, T2:250)

3. 訂購須知

ST型有限行程微型線性滑軌的型號定義，ST7M V0P 27/30x30To 為例，說明如上表。

4. 尺寸規格



型號規格	組裝尺寸 (mm)		軌道尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)						型號規格
	H	W ₂	P	W ₁	h ₁	D x d x g ₁	P ₁	P ₂	W	h ₂	M x g ₂	t	
ST7M	8	5	15	7	4.7	4.2x2.4x2.3	15	12	17	6.5	M2x2.5	1	ST7M
ST9M	10	5.5	20	9	5.5	6x3.5x3.5	20	15	20	7.8	M3x3.0	1.3	ST9M
ST12M	13	7.5	25	12	7.5	6x3.5x4.5	25	20	27	10	M3x3.5	1.3	ST12M

型號規格	最大行程	軌道尺寸 (mm)				滑座尺寸 (mm)				負荷 (N)		靜扭矩 (Nm)		
	L _s	L _r	L ₂	L _g	N	L _b	L ₁	P ₄	n	C _{100s} (dyn)	C _o (stat)	M _{r0}	M _{p0}	M _{y0}
ST7M	27	30	28	6.5	1	30	28	6.5	1	910	1580	5.9	3.4	3.4
ST7M	41	45	43	6.5	2	45	43	6.5	2	1220	2500	9.1	8	8
ST7M	55	60	58	6.5	3	60	58	6.5	3	1490	3330	12.4	14.6	14.6
ST9M	38	40	38	9	1	40	38	9	1	1590	2773	13.1	6.8	6.8
ST9M	58	60	58	9	2	60	58	9	2	2080	4170	19.7	16	16
ST9M	78	80	78	9	3	80	78	9	3	2520	5547	26.2	29.2	29.2
ST12M	44	50	47.4	11.2	1	50	47.4	11.2	1	2550	4340	27	16	16
ST12M	69	75	72.4	11.2	2	75	72.4	11.2	2	3350	6510	40.1	35.6	35.6
ST12M	94	100	97.4	11.2	3	100	97.4	11.2	3	4050	8670	54	62.8	62.8

cpc AR/HR 系列儲油塊測試報告

線性滑軌是一種滾動導引，它由鋼珠在滑塊與滑軌之間作無限滾動循環，使得負載平台能沿著滑軌輕易的以高精度作線性運動，若線性滑軌沒有適當的進行給予潤滑，滾動部分的摩擦就會增加，長期的使用下來會成為縮短壽命的主要原因。為延長線性滑軌使用壽命，cpc 採用 PU 儲油塊設計，位於滑座各列軌道旁邊的空間與滾珠直接接觸並提供適量潤滑油，因此即使在非常短的行程時，亦能保持給予滾珠適當的潤滑油，藉由 PU 儲油、吸油、供油的功能，達到滑座長期潤滑效果及降低磨損、節省動力、降低摩擦熱、防止生鏽及腐蝕。cpc 針對 PU 儲油塊設計的潤滑功能進行以下的測試：

AR15 型儲油塊測試數據

試驗品：8pcs. AR15-Block(附儲油塊) / 4pcs. AR15MN-Rail-N class-L 1500

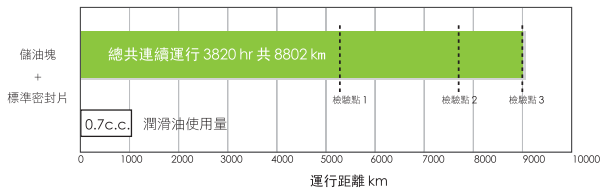
測試條件	
負荷大小(每個滑座)	1.8KN(C=9KN、C0=17.5KN)
行程	0.96m
運行最大速度	1m/s
潤滑油	DAPHNE SUPER MULTI 68 (黏度 64.32 CST 40°C)
潤滑週期	運行中無添加潤滑劑(只靠本身儲油塊所供應的油脂)

■ 運行測試機



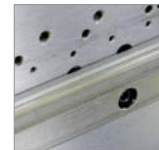
■ 測試結果

滑座其輪廓面、儲油塊及滾珠保持器處開始出現潤滑油乾涸的殘留物



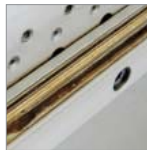
■ 測試結果說明

檢驗點 1 及 2



軌道面正常無磨損

檢驗點 3



軌道面正常無磨損但有潤滑油乾涸殘留物

1. 檢驗點 1 及 2：潤滑情況



上儲油塊完好
供油正常
軌道面正常



下儲油塊完好
供油正常

2. 檢驗點 3：潤滑情況



潤滑油乾涸殘留物
上儲油塊破損



潤滑油乾涸殘留物
下儲油塊破損

3. 塑膠配件及密封片無受損



塑膠配件無受損



密封片無受損

■ 測試結論

連續運行時間為 3820hr 共 8802 km，八個測試滑座中，有兩個滑座其中一軌道上輪廓面、儲油塊及滾珠保持器處出現潤滑油乾涸的殘留物，開始顯示潤滑不足之現象，故有效延長潤滑週期。



linear motion technology
cpc ceramic technology



linear motion technology
cpc ceramic technology