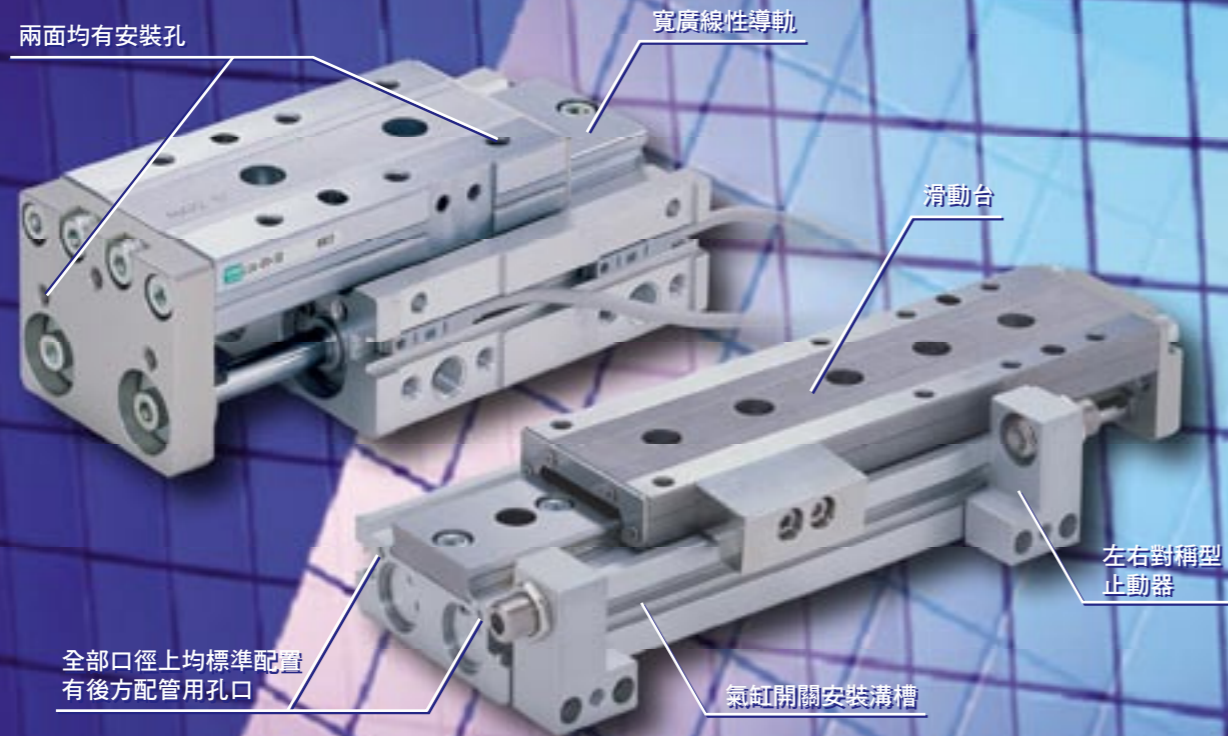


## 線性滑動氣缸 LCG系列

LINEAR SLIDE CYLINDER LCG SERIES



# 精度更高、剛度更強， 更易於使用。

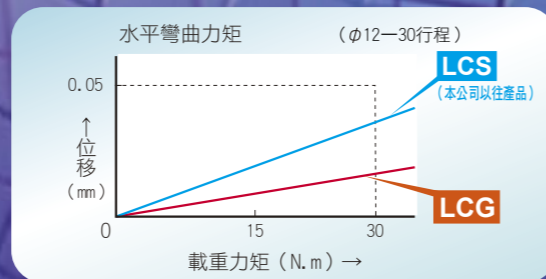


## ● 更高精度

直接將線性導軌工作台面做為滑動台使用，與以往產品相比，精度更高。  
平行度0.03mm (φ12-30行程)  
端板直角度0.05mm

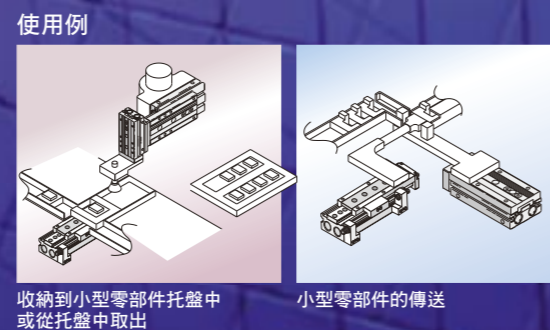
## ● 剛度更強

滑動工作台的材質從以往產品的鋁材改變為不鏽鋼或鋼材。與寬廣導軌的組合，進一步提高了剛度。



## ● 易於使用

不再需要分別設計氣缸和線性滑動台，可以減少設計工時。止動器左右對稱安裝，可以在多個面上配管，設計自由度、使用便利性得到進一步提昇。



# LCG Series

## 線性滑動氣缸

線性滑動氣缸LCG系列：

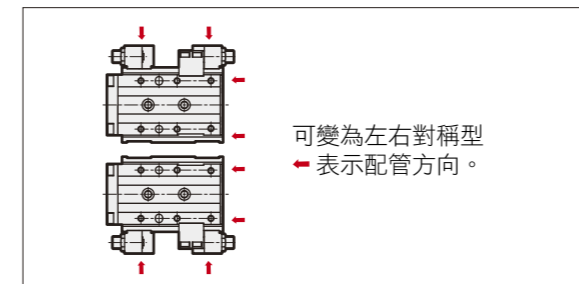
氣缸上配有精度更高、剛度更強的寬廣導軌。  
直接使用線性導軌工作台面做為滑動台。

實現了前所未有的精度和剛度，更便於使用。(φ6·φ8·φ12·φ16·φ20·φ25)

## ● 設計自由度高

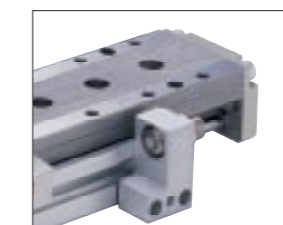
止動器左右對稱型、多面配管、雙面安裝、定位孔裝備等的採用，極大地提高了設計自由度。

### ■ 可變為左右對稱型

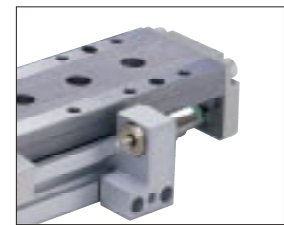


## ● 選購品、機種豐富

備有標準型、防掉落型、無塵室規格型等機種。  
選購品包括行程調整用止動器、附緩衝器型止動器等。  
※附緩衝器型止動器不適用於無塵室規格型。



■ 行程調整用止動器  
單側調整範圍0~5mm

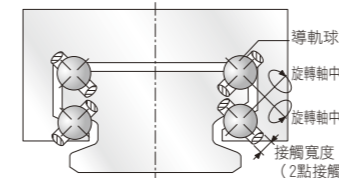


■ 附緩衝器型止動器  
行程終端上的衝擊緩衝

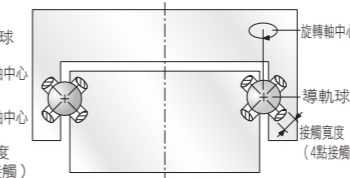
## ● 採用配置有四排導軌球的線性導軌 (φ6, 8除外)

配有四排導軌球，不論載重方向如何，都可以穩定地動作。此外，由於導軌球的接觸幅度比雙排配置的導軌小，因此旋轉時的摩擦阻力也小，可以實現平滑的動作且提高了精度和剛度。

### ■ 4排配置·2點接觸構造



### ■ 2排配置·4點接觸構造



## ● 可選擇雙色開關

可以選擇無觸點式雙色顯示開關。開關不突出與主體機身，外觀更整潔美觀。

## ● 對應RoHS指令

不含有鉛、六價鉻等對地球環境有害的物質。

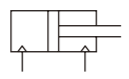
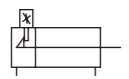
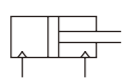
# RoHS

## ■ LCG系列產品體系

機種系列	氣缸口徑	行程 (mm)									
		10	20	30	40	50	75	100	125	150	
複動·單軸型 <b>LCG</b>	φ6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
複動·防掉落型 <b>LCG-Q</b>	φ8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
複動·單軸型 (無塵室規格) <b>LCG-P7*</b>	φ6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	φ20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

\*做為單獨訂做品，我們也可以生產防鏽處理產品，詳情請查閱54頁。

●:標準 ○:準標準 ○:可 ■:不可生產

系列	型號 JIS符號	口徑 (mm)	行程(mm)									選購品												開關	記載頁面		
												行程調整用止動器						緩衝器型止動器									
												止動器位置 ①	止動器位置 ②	止動器位置 ③	止動器位置 ④	止動器位置 ①、③	止動器位置 ②、④	止動器位置 ①	止動器位置 ②	止動器位置 ③	止動器位置 ④	止動器位置 ①、③	止動器位置 ②、④				
10	20	30	40	50	75	100	125	150	S1	S2	S3	S4	S5	S6	A1	A2	A3	A4	A5	A6							
複動 單活塞桿型	LCG 	Φ6	●	●	●	●	●	■	■	■	■																
		Φ8	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■															
		Φ12	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Φ16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■														
		Φ20 , Φ25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
複動 防掉落型	LCG-Q 	Φ8	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■															
		Φ12	●	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■		○	○											
		Φ16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■				○	○									
		Φ20 , Φ25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
複動 單活塞桿型 無塵室規格	LCG-P7※ 	Φ6	●	●	●	●	●	■	■	■	■																
		Φ8	●	●	●	●	●	●	■	■	■	■															
		Φ12	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■		○	○	○	○										
		Φ16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	■	■														
		Φ20 , Φ25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														



# 為了安全地使用本產品

使用前請務必閱讀。

使用本公司產品進行設備的設計生產時，必須確保裝置的機械構造、空壓、水壓控制電路及總操控電氣系統的安全性。履行生產安全的設備的義務。

為了安全地使用本公司產品，對產品的選擇使用、操作及規範的維護管理非常重要的。

為確保裝置的安全性，請嚴格遵守警告和注意事項。

并希望確保裝置的安全性之後，進行安全的製作生產。

## 警告

**1** 本產品是作為一般產業機械用裝置・零部件被設計、製造的。  
因此，需要有充分知識和經驗的人員進行操作。

**2** 請在產品的規格範圍內使用本產品。

無法在產品固有規格範圍之外使用。此外，請勿對產品進行改造和加工。

同時，本產品的適用範圍是作為一般產業用裝置和零組件使用，所以，不適用於室外使用及在下列條件下和環境中使用。

(但經過與本公司協商，對產品的規格有了解之後，也可以使用。萬一發生故障，請採取安全措施以回避危險。)

①用於直接接觸原子能、鐵路、航空、船舶、車輛、醫療器械、飲食品的設備和用途，及娛樂設備、緊急斷路電路、衝壓機械、制動電路、安全裝置等有安全性要求的用途時。

②使用於對人身和財產影響較大、特別是有安全性要求的用途中。

**3** 有關裝置設計、管理等安全性，請務必遵守團體規格、法規等。

ISO4414、JIS B 8370(氣壓系統通則)

JFPS2008 (空壓氣缸的選定及使用方針)

高壓氣體安全法、勞動安全衛生法及其它安全法則、團體規格及法規等。

**4** 在確認安全之前，請絕對不要使用本產品或對其配管、機器進行拆卸。

①請在確認與本產品有關的所有系統的安全性後再進行機械、裝置的檢查和整修。


②即使機器停止運行，也會存在高溫部位和附電部位，因此請務必加以注意。


③在進行機器的檢查或整修時，請務必切斷機器的氣源、水源、應答設備的電源等能量來源，排除系統內的壓縮空氣，注意漏水或漏電。


④在起動或再次起動使用了氣壓機械的機械和裝置時，請在採取了防止飛出等措施，確認確保裝置等系統的安全性後再進行。

**5** 請務必遵守次頁以後的警告及注意事項以防止發生事故。

■在以下的注意事項中，按照嚴重程度將其區分為“危險”、“警告”和“注意”3個等級。

 **危險**：表示如果進行錯誤操作，有可能導致死亡或重傷的危險內容，並且危險發生時的緊急性(DANGER) (迫切程度)高的情況。

 **警告**：表示如果進行錯誤操作，有可能導致死亡或重傷的危險內容。(WARNING)

 **注意**：表示如果進行錯誤操作，有可能導致輕傷或財務損失的危險內容。(CAUTION)

另：即使是“注意”中的事項，根據不同情況也可能導致重大後果。

上述均為重要內容，請務必遵守執行。

### 免除責任事項

1.本公司對於以下損失不負任何責任：由於該產品使用或是使用上的故障而引發的生產中斷、利益受損、人身傷害、拖延費用等。

2.本公司對於以下損失不負一切責任。

①由於天災、非CKD原因而引發的火災、第三者或是顧客故意或是過失等而引發的故障所造成的損失。

②在貴公司的機器上使用本產品時，貴公司的機器若具有業界通常所應有的機能和構造時可以避免的損失。

③在本公司目錄或是使用說明書上所記載的規格之外使用及進行了安裝、安置、調整、維護等注意事項以外的行為所造成的損失。

④未經本公司許可，對產品進行改造或使用其它軟件、與其它連接設備組合而產生的損害。



空壓元件

# 為了安全地使用本產品

使用前請務必閱讀。

## 設計時 · 選定時

### 1. 通用

#### ⚠ 注意

- 請按照第47~50頁「LCG選定指南」的內容來選定氣缸。
- 氣缸在蘸有水滴、油滴的場所及易被腐蝕、粉塵多的場所，會受損或工作不正常，因此請蓋上保護罩。
- 開關的注意事項
  - 如果是附行程調整用止動器（S3※※·S4※※·S5※※·S6※※）、附緩衝器型止動器（A3※※·A4※※·A5※※·A6※※），使用T□V型開關時，前端的開關會和止動器衝突，因此請將開關安裝在與止動器相反的一側。

●行程30以下的開關，在主體兩溝槽上各安裝有一個開關，設計時請注意導線的取出方嚮。

- 將本產品靠近強磁鐵，有可能導致工作台附磁，開關誤動作，對此點請多加注意。

### 2. 防掉落型 LCG-Q

#### ⚠ 注意

- 請勿使用3位置閥。
 

請避免和3位置（特別是閉合中心金屬密封型）閥組合使用。安裝有鎖定裝置的一側孔口上如果附壓力將無法鎖定。另外，即使已經上鎖，如果從閥中有洩漏空氣進入氣缸，經過一段時間後也有可能解除鎖定。

## 安裝、調整時

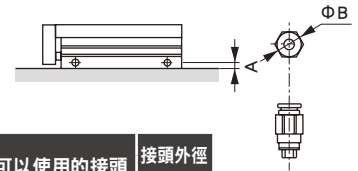
### 1. 通用；配管時

#### ⚠ 注意

- 配管孔口位置改變時，M3、M5的盲栓（內六角內螺紋）上請使用粘合劑。（推薦使用LOCTITE222·221、3 BOUND1344等低強度粘合劑）

#### ■配管接頭的注意事項

配管時請務必加裝速度控制器。可以使用的接頭如下所示。



項目 口徑 (mm)	孔口直徑	孔口 位置 尺寸A	可以使用的接頭	接頭外徑 B
Φ6	M3	4	SC3W-M3-4 SC3WU-M3-4 SC3W-M3-3.2 SC3WU-M3-3.2 GWS3-M3-S GWS4-M3-S	Φ8 以下
Φ8	M5	5.5	SC3W-M5-4 SC3W-M5-6 GWS4-M5-S GWS4-M5	Φ11 以下
Φ12		5.5	SC3W-M5-4 SC3W-M5-6 GWS4-M5-S GWS4-M5	
Φ16	M5	6.5	SC3W-M5-4 SC3W-M5-6 GWS4-M5-S GWS4-M5 GWL4-M5 GWL6-M5 GWS6-M5	Φ13 以下
Φ20	Rc 1/8	8	SC3W-6-4, 6, 8 GWS4-6 GWS8-6 GWL6-6 GWS6-6 GWL4-6	Φ15 以下
Φ25		9		

## 安裝、調整時

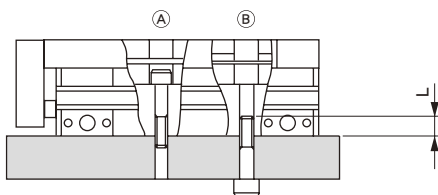
### 2. 通用；安裝時

#### ⚠ 注意

■請注意，不要造成對主體（氣缸）安裝面及工作台面的平面度有影響的打痕、劃痕等。  
此外，安裝於主體及工作台上的設備，其平面度應在0.02mm以下。

■主體安裝時的螺栓鎖入長度及固定轉矩請遵守以下數值。

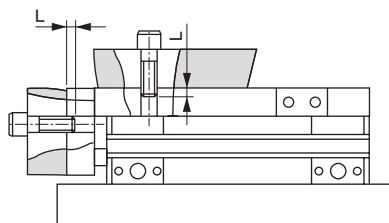
<圖1>



項目	A		B		最大螺絲深度L(mm)
	所使用的螺栓	固定轉矩(N·m)	所使用的螺栓	固定轉矩(N·m)	
LCG-6	M3 × 0.5	0.6~1.1	M4 × 0.7	1.4~2.4	6
LCG-8	M3 × 0.5	0.6~1.1	M4 × 0.7	1.4~2.4	6
LCG-12	M4 × 0.7	1.4~2.4	M5 × 0.8	2.9~5.1	8
LCG-16	M5 × 0.8	2.9~5.1	M6 × 1.0	4.8~8.6	9
LCG-20	M5 × 0.8	2.9~5.1	M6 × 1.0	4.8~8.6	9
LCG-25	M6 × 1.0	4.8~8.6	M8 × 1.25	12.0~21.6	12

■向滑動台、端板上安裝夾具時，螺栓的鎖入長度及固定轉矩，請遵守以下數值。

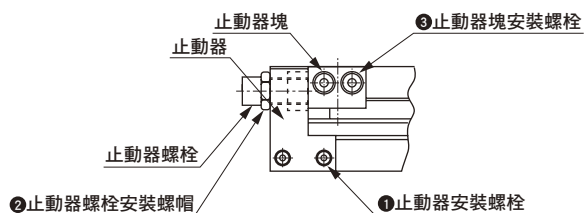
<圖2>



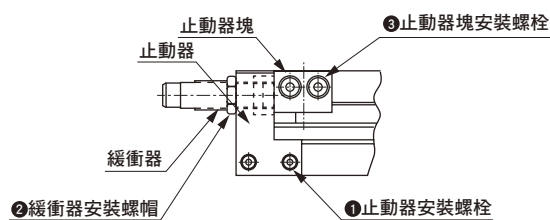
項目	工作台		
	所使用的螺栓	固定轉矩(N·m)	最大鎖入長度L(mm)
LCG-6	M3 × 0.5	0.6	3
LCG-8	M3 × 0.5	0.6	3
LCG-12	M4 × 0.7	1.4	4
LCG-16	M5 × 0.8	2.9	5
LCG-20	M5 × 0.8	2.9	5
LCG-25	M6 × 1.0	4.8	6

項目	端板		
	所使用的螺栓	固定轉矩(N·m)	鎖入長度L(mm)
LCG-6	M3 × 0.5	0.6	4.5~6
LCG-8	M3 × 0.5	0.6	4.5~7
LCG-12	M4 × 0.7	1.4	6~9
LCG-16	M5 × 0.8	2.9	7.5~9
LCG-20	M5 × 0.8	2.9	7.5~11
LCG-25	M6 × 1.0	4.8	9~11

■止動器的各螺栓、螺帽的固定轉矩請遵照以下數值。  
<圖A>



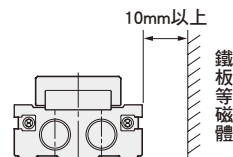
附內六角止動螺絲型緩衝橡膠的止動器



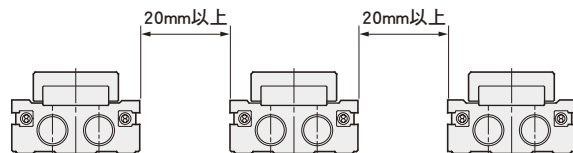
緩衝器

機種	①止動器安裝螺絲	②止動器螺絲安裝螺帽 ②緩衝器安裝螺帽	③止動器塊安裝螺絲
	(N·m)	(N·m)	(N·m)
LCG-6	0.4~0.5	1.2~2.0	0.6~0.8
LCG-8	0.4~0.5	1.2~2.0	0.6~0.8
LCG-12	0.6~0.8	1.2~2.0	0.6~0.8
LCG-16	0.6~0.8	3.0~4.0	1.4~1.8
LCG-20	2.9~3.5	4.5~6.0	1.4~1.8
LCG-25	2.9~3.5	4.5~6.0	2.9~3.5

■缸開關的附近如果有鐵板等磁體，會導致誤動作，因此請保持與氣缸表面距離10mm以上。（全部口徑通用）



■與氣缸鄰接時，可能導致氣缸開關誤動作，因此請與氣缸表面保持以下距離。（全部口徑通用）



■請將我公司的緩衝器作為消耗品使用。  
吸收能量的能力下降時，及動作不流暢時，請更換。

## 3. 防掉落型 LCG-Q

### ⚠ 注意

- 鎖定裝置只對行程終端起作用。在行程中途，由於外部止動器的影響，有可能鎖定裝置不起作用而導致掉落。調整負荷時，務必先確認鎖定裝置是起作用的，然後再安裝。
- 對於附鎖定裝置一側的孔口，請加載各機種相應的最低使用壓力以上的壓力。

- 請注意，安裝有鎖定裝置一側的配管較為細長，或速度控制器遠離氣缸孔口時，排氣速度會變慢，上鎖需要更長的時間。此外，電磁閥的EXH孔口上安裝的消音器如果堵塞，也會導致同樣的後果。

## 使用、維護時

### 1. 通用

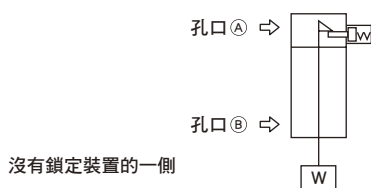
### ⚠ 注意

- 關於導桿部位，當滿一個月或動作次數達100萬次時（以先滿足條件的為準），請在導桿軌道面上塗AFJ潤滑油（THK（株）製造）。
- 請注意工作台的耐腐蝕性。  
工作台使用的是馬氏體不鏽鋼（ $\phi 6 \sim \phi 16$ ）、合金鋼（ $\phi 20$ 、 $\phi 25$ ）。在高溫潮濕或結露等，附有水滴的環境下使用時，有可能會生鏽。

### 2. 防掉落型 LCG-Q

### ⚠ 警告

- 在鎖定狀態下，從兩側孔口無加壓狀態給孔口Ⓐ加壓時，有可能鎖定無法解除，或鎖定突然被解除，活塞桿飛出，這是非常危險的。解除鎖定裝置時，請務必給孔口Ⓑ加壓力，在鎖定裝置無負荷的狀態下進行操作。



- 利用急速排氣閥快速降低速度時，有可能氣缸主體的動作比鎖定插銷的動作快，導致無法正常解除。請勿在防掉落型氣缸上使用急速排氣閥。

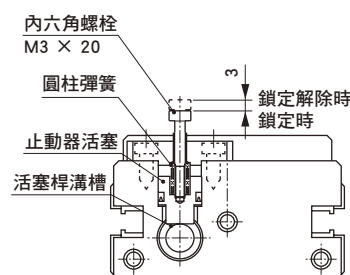
### ⚠ 注意

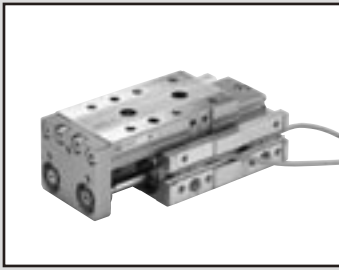
- 鎖定裝置上加有背壓時，有可能鎖定會被解除，因此請請用單體型或底座個別排氣型的電磁閥。

- 手動操作鎖定裝置後，請將其復位。除調整時以外，其它的手動操作都具有一定危險性，應盡量避免。
- 安裝、調整氣缸時，請解除鎖定。  
在鎖定狀態下進行安裝作業等，有可能會損壞鎖定裝置。
- 不要讓多個氣缸同步使用。  
請不要讓兩個以上的防掉落型氣缸同步使用於一個工件上。否則，其中某一個氣缸的鎖定狀態將可能無法解除。
- 在出口節流狀態下使用速度控制器。  
在入口節流控制下，有可能無法解除鎖定。
- 附鎖定的一側，使用時請務必到達氣缸的行程終端。  
氣缸活塞未到達行程終端的話，將可能無法上鎖，或無法解除鎖定狀態。

### ■ 解除方法

將內六角螺栓(M3×20)鎖入止動器活塞中，用20N以上的力牽引3mm的距離、使止動器活塞移動，解除鎖定。(無負荷水平安裝、桿孔口加壓)手放開後，內置彈簧將使止動器活塞復位，進入活塞桿溝槽中，氣缸被鎖定。





線性滑動氣缸 複動 單軸型

# LCG Series

●口徑: Φ6 , Φ8 , Φ12 , Φ16 , Φ20 , Φ25

JIS 符號



## 規格

項目		LCG					
		Φ6	Φ8	Φ12	Φ16	Φ20	Φ25
口徑	mm	Φ6	Φ8	Φ12	Φ16	Φ20	Φ25
動作方式		複動型					
使用流體		壓縮空氣					
最高使用壓力	MPa	0.7					
最低使用壓力	MPa	0.15(※註1)					
保證耐壓力	MPa	1					
環境溫度	°C	-10~60 (但不得有結凍現象) (註2)					
連接口徑	主體側面	M3	M5			Rc1/8	
	主體後方	M3			M5	Rc1/8	
行程容許差	mm	+ 2.0 0 (註3)					
使用活塞速度	mm/s	50~500 (註4)					
緩衝		附橡膠緩衝					
給油		不用(給油時使用渦輪機一類ISOVG32)					
容許吸收能源	J	請參閱第47頁的表3。					

註1:使用Φ6的緩衝器型止動器時,為0.2MPa。

註2:使用Φ6開關時,溫度上限為50°C(主體安裝在鋼板上時為45°C)。

註3:無止動器時,請注意在端板和浮動軸套之間有小縫隙。

註4:使用行程調整用止動器時,請以50~200mm/s的速度使用。

## 行程

口徑 (mm)	標準行程(mm)
Φ6	10, 20, 30, 40, 50
Φ8	10, 20, 30, 40, 50, 75
Φ12	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100
Φ16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125
Φ20	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150
Φ25	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150

註:上述行程以外的無法製造。



## 開關規格

●單色/雙色顯示式

項目	無接點2線式		無接點3線式		無接點2線式		無接點3線式	
	T2H・T2V	T2WH・T2WV	T3H・T3V	T3WH・T3WV	F2H・F2V	F2YH・F2YV	F3H・F3V	F3YH・F3YV
用途	可編程控制器專用		可編程控制器、繼電器用		可編程控制器專用		可編程控制器、繼電器用	
輸出方式	-		NPN輸出		-		NPN輸出	
電源電壓	-		DC10~28V		-		DC10~28V	
負荷電壓	DC10~30V	DC24V ± 10%	DC30V以下		DC10~30V	DC24V ± 10%	DC30V以下	
負荷電流	5~20mA		100mA以下	50mA以下	5~20mA		100mA以下	50mA以下
顯示燈	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)
漏電流	1mA以下		10μA以下		1mA以下		10μA以下	

項目	有接點2線式			
	T0H・T0V		T5H・T5V	
用途	可編程控制器、繼電器用		可編程控制器、繼電器IC回路（無顯示燈）、串聯連接	
負荷電壓	DC12/24V	AC100/110V	DC5/12/24V	AC100/110V
負荷電流	5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA以下
顯示燈	發光二極體 (ON時亮燈)		無顯示燈	
漏電流	0mA			

## 氣缸重量

●基本型

(單位: g)

口徑 (mm)	基本型 行程型(mm)								
	10	20	30	40	50	75	100	125	150
Φ6	150	150	180	220	240	-	-	-	-
Φ8	210	210	250	320	350	440	-	-	-
Φ12	480	480	480	530	590	770	920	-	-
Φ16	730	730	730	810	890	1,220	1,410	1,620	-
Φ20	1,260	1,260	1,260	1,380	1,500	1,920	2,210	2,510	2,800
Φ25	2,070	2,070	2,070	2,230	2,430	3,240	3,660	4,080	4,530

系列・選購品（止動器）增加部分

(單位: g)

口徑 (mm)	選購品、止動器符號			
	S1~S4	S5・S6	A1~A4	A5・A6
Φ6	40	60	40	60
Φ8	50	70	50	70
Φ12	70	110	70	110
Φ16	130	180	130	180
Φ20	130	200	130	200
Φ25	200	270	200	270

## 型號表示方法

無開關



附開關



機種型號

A 口徑

B 行程

D 開關數

C 開關型號

### ⚠ 選擇型號時的注意事項

- 註1:要改變行程調整範圍時，請使用第6頁行程調整用止動器單品。
- 註2:使用緩衝器型時的行程調整範圍，請參照第21頁止動器外形圖中的尺寸表。
- 註3:孔口位置請參照第21頁止動器外形圖。
- 註4:無止動器時的標準型孔口的位置，為下圖中的①和②的位置。
- 註5:要組合使用行程調整用止動器和緩衝器型止動器時，需單獨訂購。
- 註6:僅在使用止動器型時可以選擇。
- 註7:選購品的組合請參閱第4頁的組合表。
- 註8:φ 6~φ 8-10st、φ 12~φ 25-20st以下的A1※※、A2※※、A5※※、A6※※用標準止動器無法調整，需單獨訂購。
- 註9:φ 6-10st附S※※※、A※※※標記的，要使用附2個開關的產品時，請選擇F□H形開關。

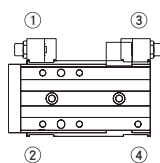
### (型號標示範例)

#### LCG-12-40-F2H-R-A1DT

機種：線性滑動氣缸 複動・單活塞桿型 LCG

- A 口徑 : φ 12
- B 行程 : 40mm
- C 開關型號 : 無接點，2線式筆直型引線
- D 開關數 : 活塞桿側1個
- E 其它選購品 : 緩衝器型止動器位置①  
有側面、底面孔口  
材質、合金鋼（氮化處理）

● 止動器位置



符號	內容
<b>A 口徑</b>	
6	Φ 6
8	Φ 8
12	Φ 12
16	Φ 16
20	Φ 20
25	Φ 25

B 行程(mm)		口徑(Φ)					
		6	8	12	16	20	25
10	10	●	●	●	●	●	●
20	20	●	●	●	●	●	●
30	30	●	●	●	●	●	●
40	40	●	●	●	●	●	●
50	50	●	●	●	●	●	●
75	75		●	●	●	●	●
100	100			●	●	●	●
125	125				●	●	●
150	150					●	●

C 開關型號											
筆直型引線	L型引線	接點	顯示	引線	口徑						
					Φ 6	Φ 8	Φ 12	Φ 16	Φ 20	Φ 25	
F2H※	F2V※	無接點	單色顯示式	2線							
F3H※	F3V※		雙色顯示式	3線	●	●	●				
F2YH※	F2YV※		單色顯示式	2線							
F3YH※	F3YV※		雙色顯示式	3線							
T0H※	T0V※	有接點	單色顯示式	2線							
T5H※	T5V※		單色顯示式	3線							
T2H※	T2V※	無接點	單色顯示式	2線				●	●	●	
T3H※	T3V※		雙色顯示式	3線							
T2WH※	T2WV※		雙色顯示式	2線							
T3WH※	T3WV※		雙色顯示式	3線							

※引線長度		口徑					
無符號	1m (標準)						●
3	3m (選購品)						●
5	5m (選購品)						●

D 開關數	
R	導桿側附一個
H	前端附一個
D	附二個

E 選購品	
無符號	無選購品
<b>S 行程調整用止動器</b>	
行程調整單側5mm 註1、註5、註7	
S1※※	止動器位置到① (可變更到④)
S2※※	止動器位置到② (可變更到③)
S3※※	止動器位置到③ (可變更到②)
S4※※	止動器位置到④ (可變更到①)
S5※※	止動器位置① ③
S6※※	止動器位置② ④
<b>A緩衝器型止動器</b> 註2、註5、註7	
A1※※	止動器位置到① (可變更到④)
A2※※	止動器位置到② (可變更到③)
A3※※	止動器位置到③ (可變更到②)
A4※※	止動器位置到④ (可變更到①)
A5※※	止動器位置① ③
A6※※	止動器位置② ④
※※部	
無符號	止動器通口 : 無孔口
D	止動器通口 : 有側面、底面孔口 註3、註6
無符號	止動器塊材質 : 壓延鋼
T	止動器塊材質 : 合金鋼 (氮化處理) 註6

## LCG 複動・單活塞桿型組合表

(與行程調整用止動器、緩衝器型止動器的組合)

○：可組合 -：不可組合

型號符號	選購品符號		行程調整用止動器						緩衝器型止動器						
	口徑	行程	S1	S2	S3	S4	S5	S6	A1	A2	A3	A4	A5	A6	
LCG	Φ6, Φ8	10	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○	-	-
		20以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Φ12~Φ25	10~20	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○	-	-
		30以上	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

選購品符號D：止動器部位有孔口、T：止動器塊合金鋼（氮化處理）的組合遵照上述組合表的規定。

## 開關單品型號標記方法

φ 6 ~ φ 12時

**SW - F2H**

開關型號  
(第3頁◎項)

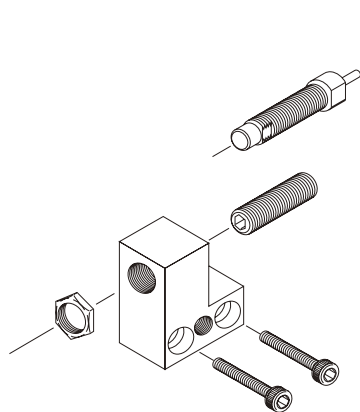
φ 16 ~ φ 25時

**SW - T2H3**

開關型號  
(第3頁◎項)

## 止動器套件型號顯示方法

- 止動器和行程調整用止動器或緩衝器型止動器的設定
- 用於從標準型變更為附行程調整用止動器、附緩衝器型止動器的情形下



**LCG - 12 - S 2 D**

口徑  
(第3頁▲項)

A 止動器種類	
S	行程調整用止動器
A	緩衝器型止動器
B 止動器位置	
1	止動器位置①或④用
2	止動器位置②或③用
C 止動器通口	
無符號	無孔口
D	有側面、底面孔口

## 購買止動器套件時的注意事項

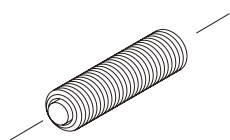
行程調整用止動器套件中的行程調整用止動器單品，包含了S01。  
僅在安裝於位置①、②（請參照第3頁）時，需按照行程和行程量，追加右表所示的零部件。

型號符號	選購品符號		行程調整用止動器單品		
			行程調整量(mm)		
	口徑	行程	-5	-15	-25
LCG系列	φ 6 , φ 8	10	S02	-	-
		20以上	不需追加	S02	-
	φ 12 ~ φ 25	10	S03	-	-
		20	S02	S03	-
		30以上	不需追加	S02	S03

- : 不適用

## 行程調整用止動器單品型號表示方法

- 聚氨酯內六角止動螺絲
- 用於行程調整範圍變更時或中間行程設定時



LCG - 12 - S02

口徑  
(第3頁A項)

A 行程調整範圍	
S01	單側5mm (標準)
S02	單側15mm
S03	單側25mm

①處請指定S01、S02、S03。

註：φ6、φ8時沒有S03。

因型號的不同，可能有的機種不適用，或行程調整範圍與上述所記不同。

## 止動器單品購入時的注意事項

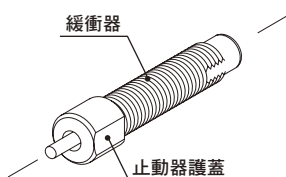
請注意僅限於將行程調整用止動器單品、緩衝器型號止動器單品安裝到位置①、②（請參照第3頁）時，會依據行程及行程調整量，形成如右表所示的組合。

型號符號	選購品符號		行程調整用止動器單品			緩衝器型止動器單品
	口徑	行程	行程調整量(mm)			
LCG系列 -S1, S2, S5, S6 -A1, A2, A5, A6	φ6, φ8	10	S02	-	-	-
		20以上	S01	S02	-	A01
	φ12~ φ25	10	S03	-	-	-
		20	S02	S03	-	-
		30以上	S01	S02	S03	A01
		-	-	-	-	-

-：不可組合

## 緩衝器型止動器單品型號表示方法

- 緩衝器和止動器帽的組合
- 用於從行程調整用止動器變為緩衝器型止動器的情況下



LCG - 12 - A01

口徑  
(第3頁A項)

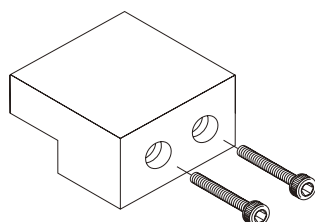
註：因型號的不同，有的機種不適用。請參閱第3頁。緩衝器型止動器的行程調整範圍，請參照第21頁。

### 使用緩衝器型號

機種	緩衝器型號
LCG-6	NCK-00-0.1
LCG-8	NCK-00-0.3
LCG-12	NCK-00-0.3
LCG-16	NCK-00-0.7
LCG-20	NCK-00-1.2
LCG-25	NCK-00-1.2

## 止動器塊單品型號顯示

- 用於從標準型變更為附行程調整用止動器、附緩衝器型止動器的情形下



LCG - 12 - SB1 T

口徑  
(第3頁A項)

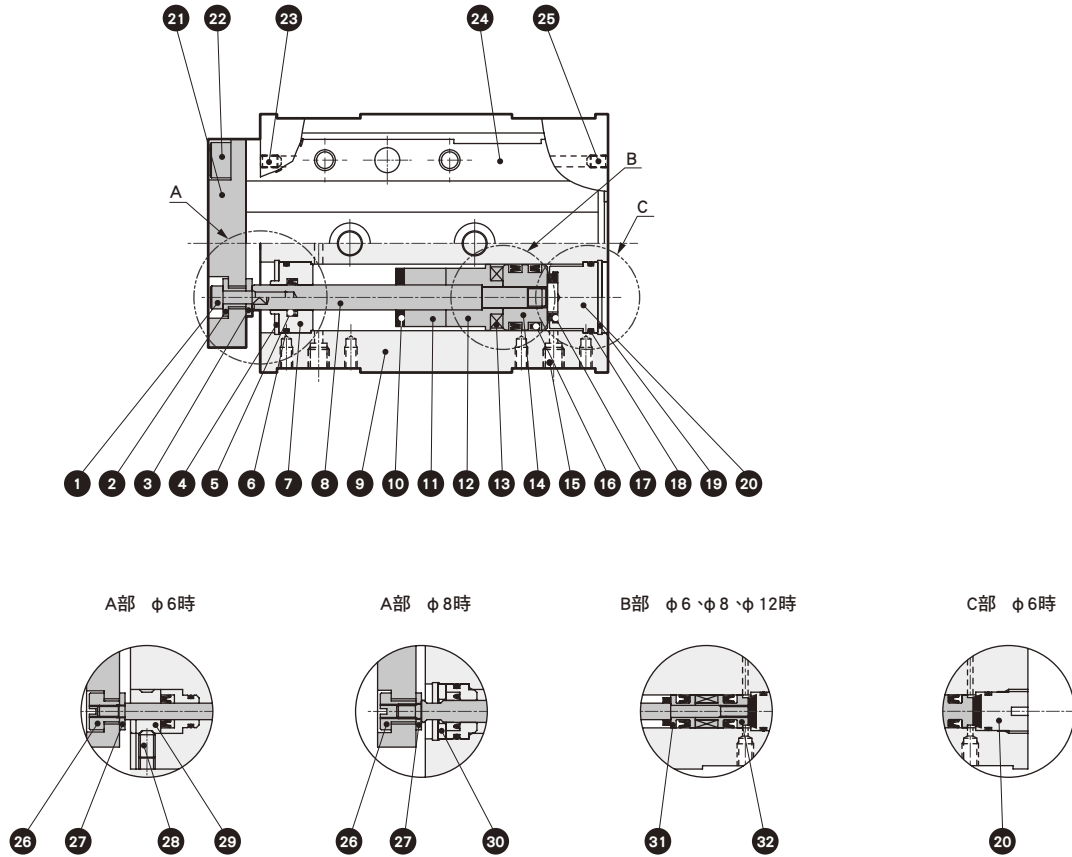
A 止動器塊	
SB1	φ6・φ8：30行程以下用
	φ12～φ25：50行程以下用
SB2	φ6・φ8：40行程以上用
	φ12～φ25：75行程以上用

B 材質	
無符號	止動器塊材質：壓延鋼
T	止動器塊材質：合金鋼（氮化處理）

## 內部構造及零組件一覽表

● LCG



### 零組件一覽表

No.	零組件名稱	材質	備註	No.	零組件名稱	材質	備註
1	內六角螺栓	合金鋼	鋅鉻酸鹽	17	緩衝橡膠(H)	聚氨酯橡膠	
2	浮動軸套A	合金鋼	鋅鉻酸鹽	18	護板墊圈	腈橡膠	
3	浮動軸套B	不鏽鋼		19	C型止環	Φ8:鋼 Φ12~25:不鏽鋼	僅Φ8~25
4	C型止環	Φ8:鋼 Φ12~25:不鏽鋼	僅Φ8~25	20	護板	鋁合金	鉻酸鹽
5	活塞桿油封	腈橡膠		21	端板	鋁合金	氧化鋁膜處理法
6	金屬墊圈	腈橡膠		22	內六角螺栓	合金鋼	鋅鉻酸鹽
7	活塞桿軸環	鋁合金	氧化鋁膜處理法	23	連接管	不鏽鋼	
8	活塞桿	不鏽鋼		24	工作台	Φ6~16:不鏽鋼 Φ20, 25:鋼	
9	氣缸	鋁合金	硬質耐酸鋁	25	內六角止動螺絲	不鏽鋼	
10	緩衝橡膠(R)	聚氨酯橡膠		26	浮動軸套A	不鏽鋼	
11	墊片	鋁合金	Φ6: 僅10、40、50st Φ8: 僅10st Φ12、16、20、25: 僅10、20st	27	浮動軸套B	不鏽鋼	
12	磁性墊片	鋁合金	鉻酸鹽	28	內六角止動螺絲	不鏽鋼	僅Φ6
13	磁鐵	塑料		29	活塞桿軸環A	不鏽鋼	
14	活塞	鋁合金	鉻酸鹽	30	護蓋	鋁合金	鉻酸鹽
15	連接管	不鏽鋼		31	活塞A	鋁合金	鉻酸鹽
16	活塞油封	腈橡膠		32	活塞B	鋁合金	鉻酸鹽

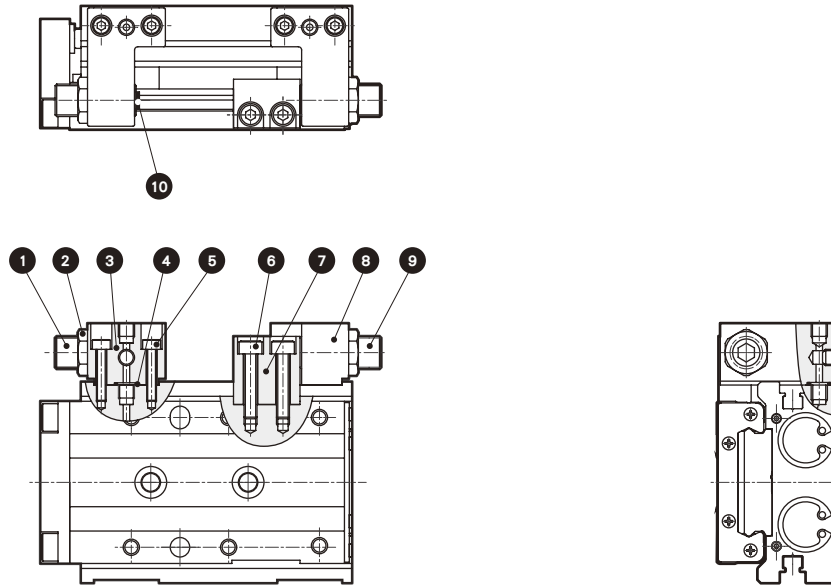
### 消耗零組件一覽表

口徑 (mm)	套件編號	消耗零組件型號
Φ6	LCG-6K	
Φ8	LCG-8K	
Φ12	LCG-12K	
Φ16	LCG-16K	
Φ20	LCG-20K	
Φ25	LCG-25K	

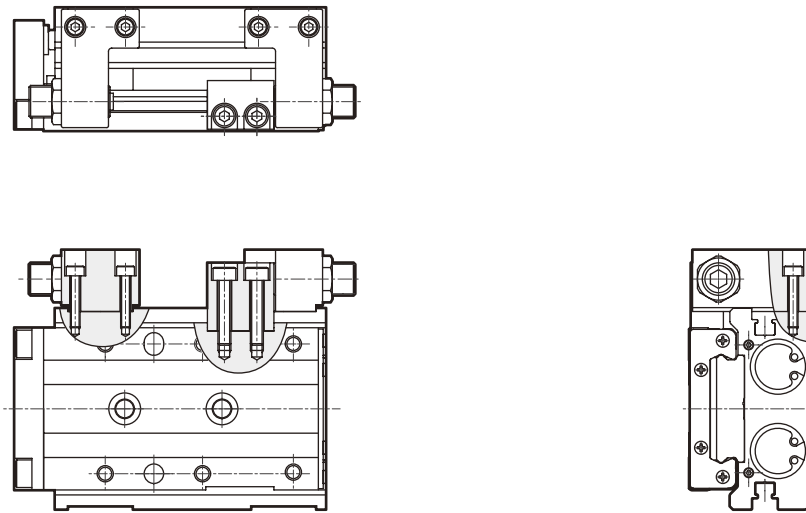
內部構造及零組件一覽表

附止動器的構造圖

●止動器附側面、底面孔口型（符號D）



●止動器無孔口型



零組件一覽表

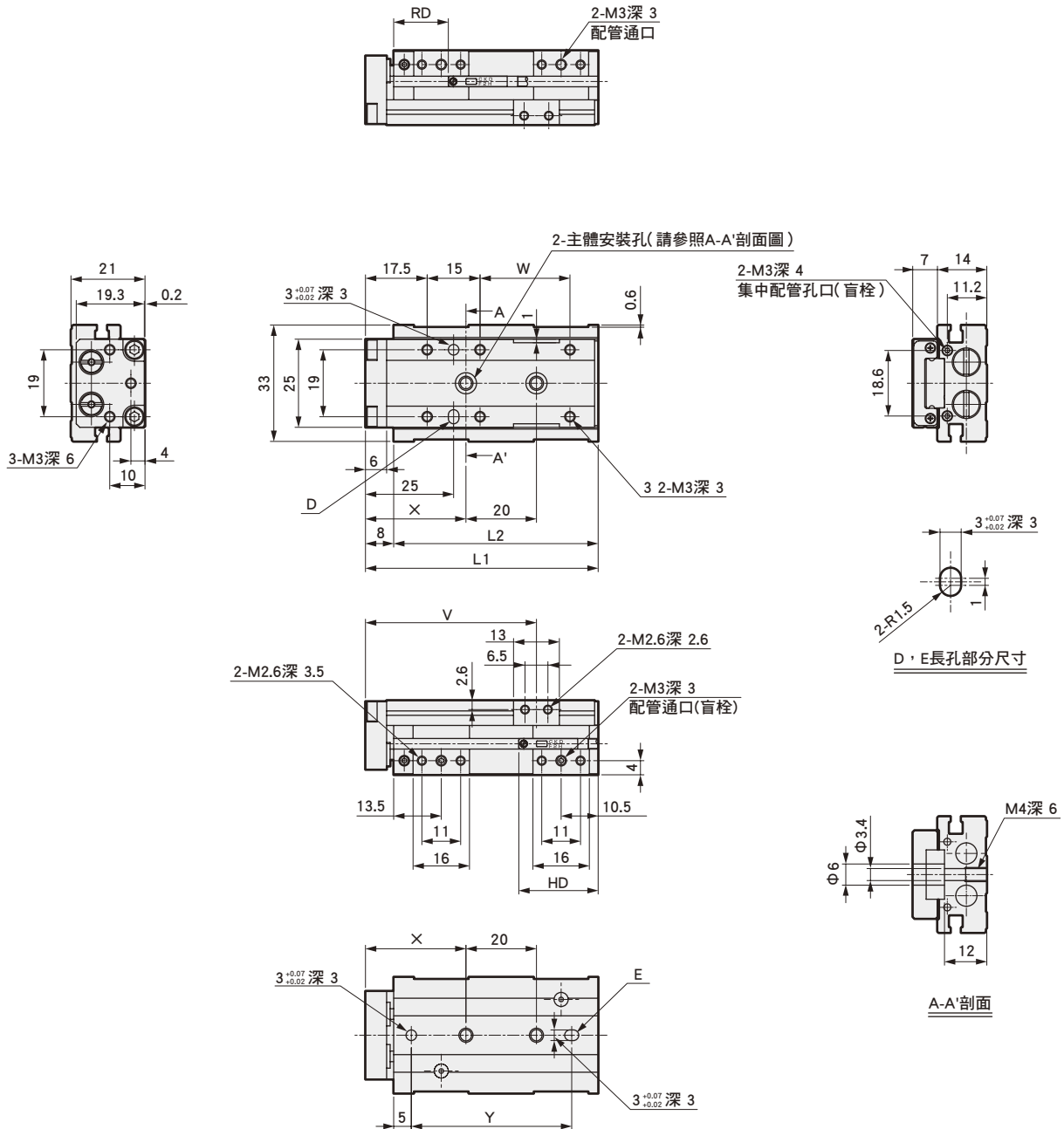
No.	零組件名稱	材質	備註	No.	零組件名稱	材質	備註
1	止動器螺栓	合金鋼	鍍鎳	7	止動器塊 (止動器塊符號：無符號)	鋼	鍍鎳
2	六角螺帽	合金鋼	鍍鎳		止動器塊 (止動器塊符號：T)	合金鋼	氮化處理
3	止動器A	鋁合金	氧化鋁膜處理法	8	止動器B	鋁合金	氧化鋁膜處理法
4	墊圈	聚氨酯橡膠		9	止動器螺栓	合金鋼	鍍鎳
5	內六角螺栓	合金鋼	鍍鎳	10	緩衝橡膠	聚氨酯橡膠	
6	內六角螺栓	合金鋼	鍍鎳				

## 外型尺寸圖(口徑: $\Phi 6$ )

### ● LCG-6

行程: 10, 20, 30

(本圖中主體安裝孔表示的是行程20的情況)



### 行程別尺寸表

行程	10	20	30
L1	66	76	
L2	58	68	
V	48.5	58.5	
W	25.5	35.5	
X	28.5	26	
Y	45.5	43	
RD	25.5	15.5	
HD	22.5		

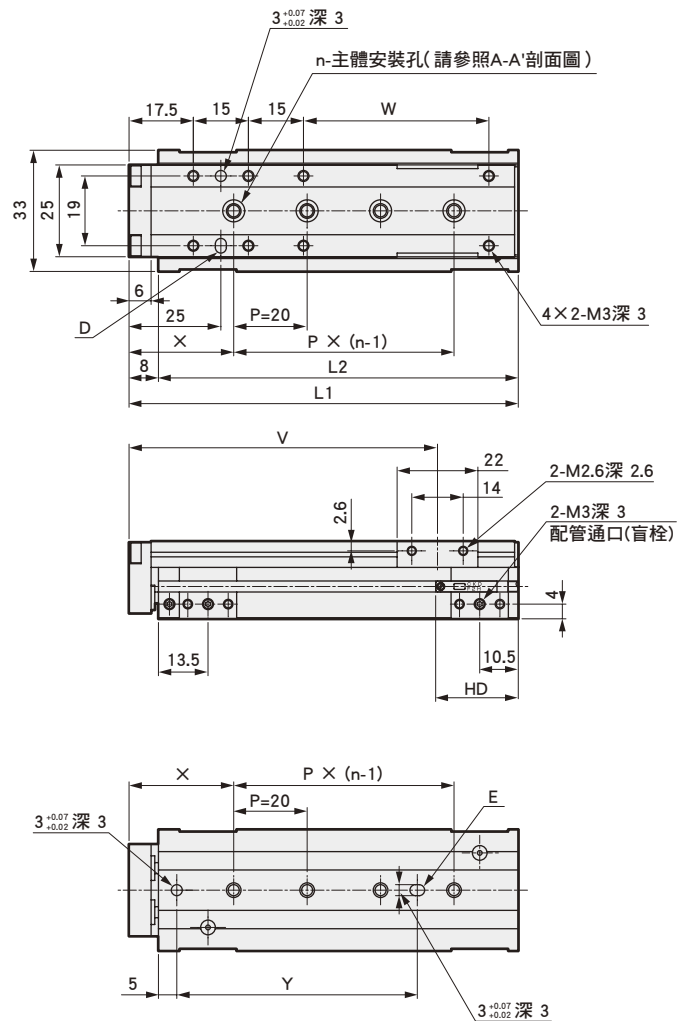


外型尺寸圖(口徑: Φ6)

● LCG-6

行程: 40 · 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程50的情況)



行程別尺寸表

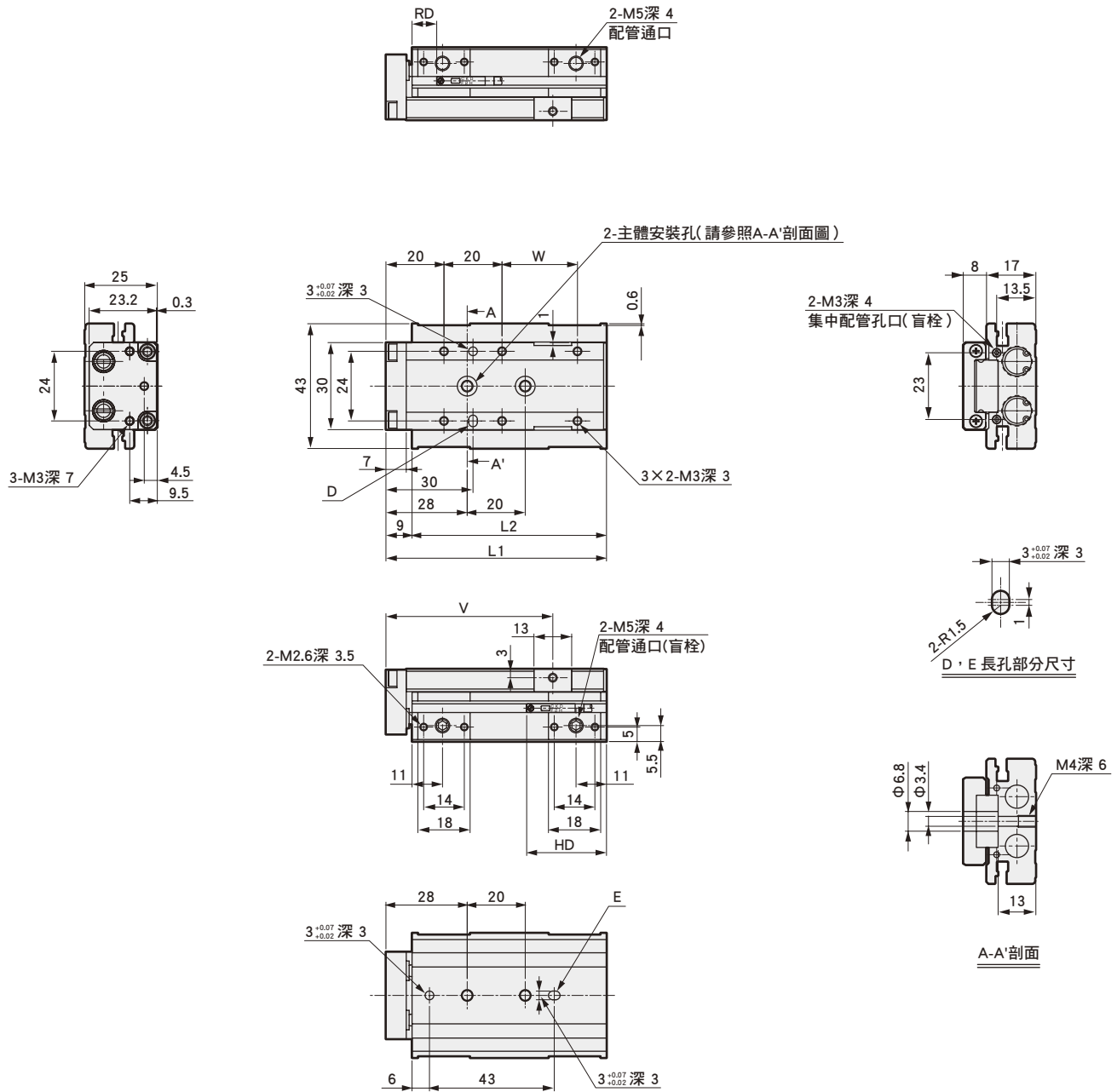
行程	40	50
L1	96	106
L2	88	98
n	3	4
V	74	84
W	40.5	50.5
X	27	28.5
Y	44	65.5
RD	25.5	
HD	22.5	

## 外型尺寸圖(口徑: Φ8)

### ● LCG-8

行程: 10, 20, 30

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

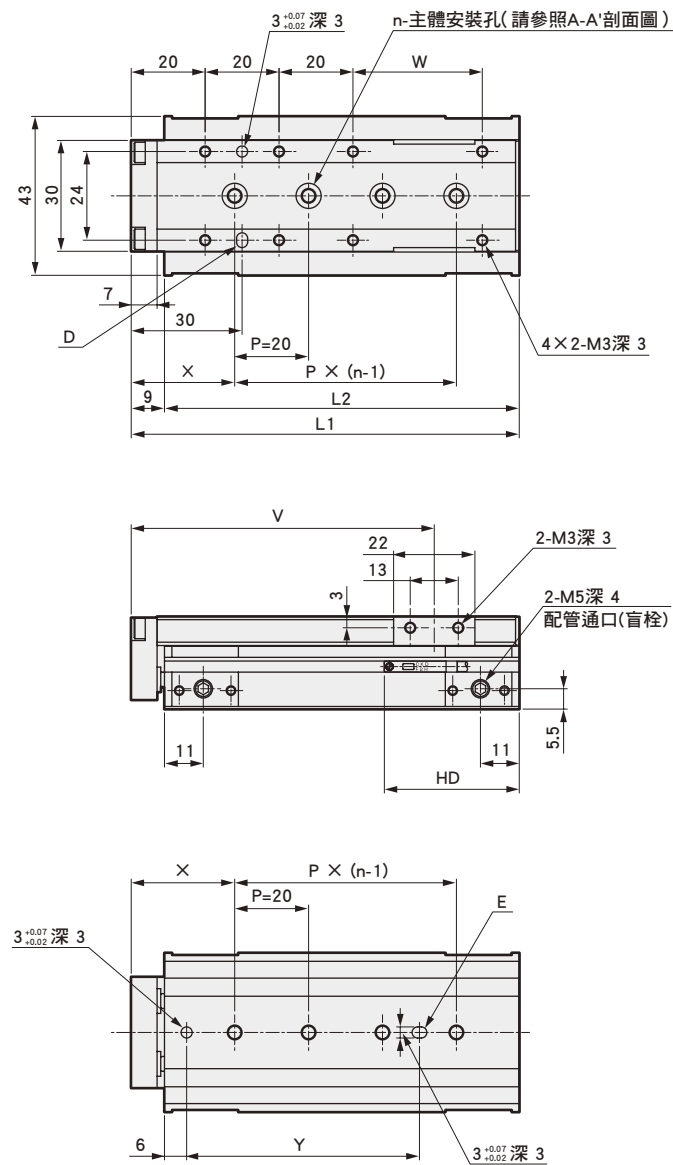
行程	10	20	30
L1	66	76	
L2	57	67	
V	47.5	57.5	
W	16	26	
RD	24	14	
HD	23		

外型尺寸圖(口徑:  $\Phi 8$ )

● LCG-8

行程: 40, 50, 75

(本圖中主體安裝孔表示的是行程50的情況)



行程別尺寸表

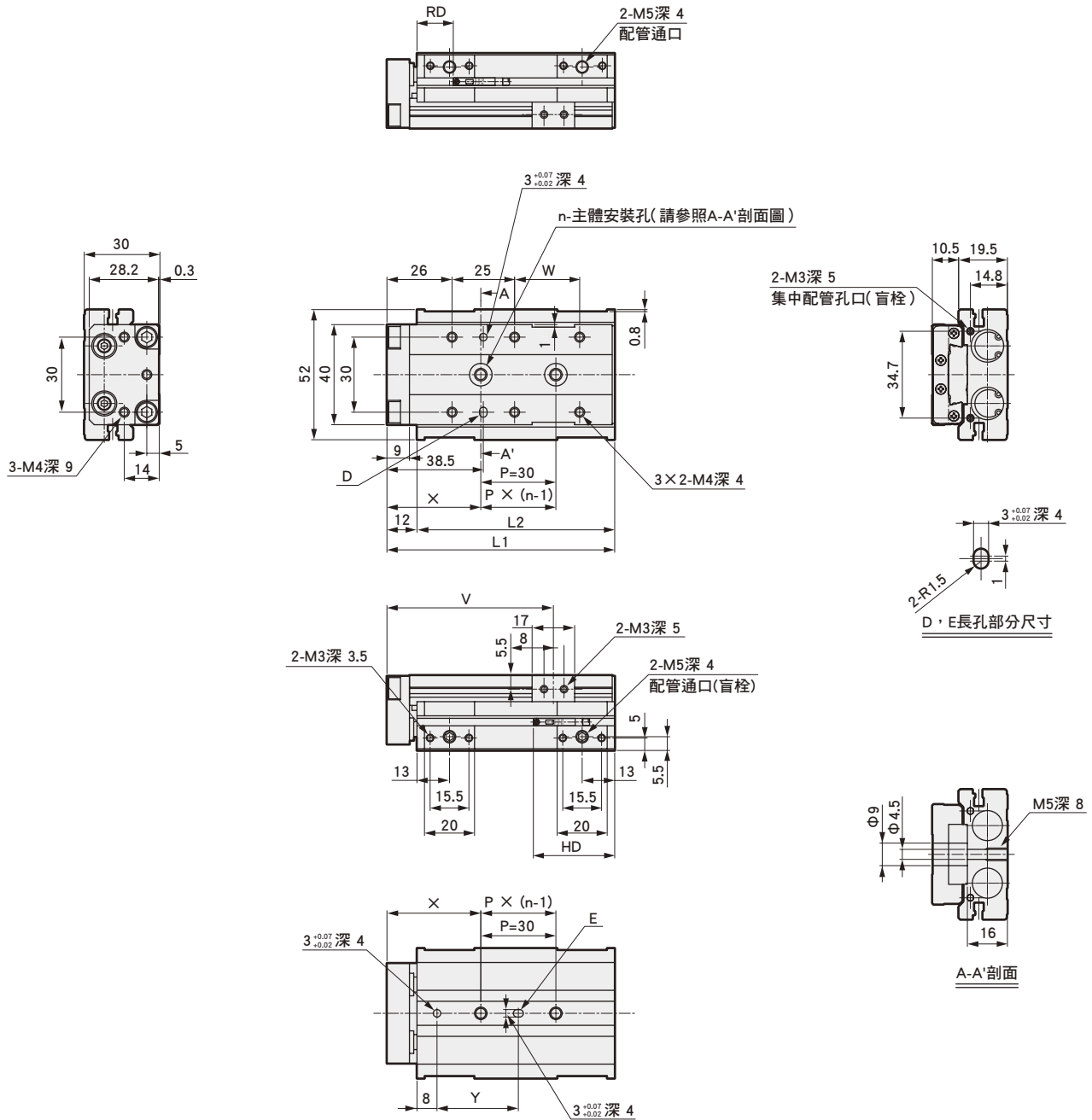
行程	40	50	75
L1	95	105	130
L2	86	96	121
n	3	4	5
V	72	82	107
W	25	35	60
X	26.5	28	25
Y	41.5	63	80
RD	14		
HD	32		

## 外形尺寸圖 (口徑: $\phi 12$ )

### ● LCG-12

行程: 10, 20, 30, 40, 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

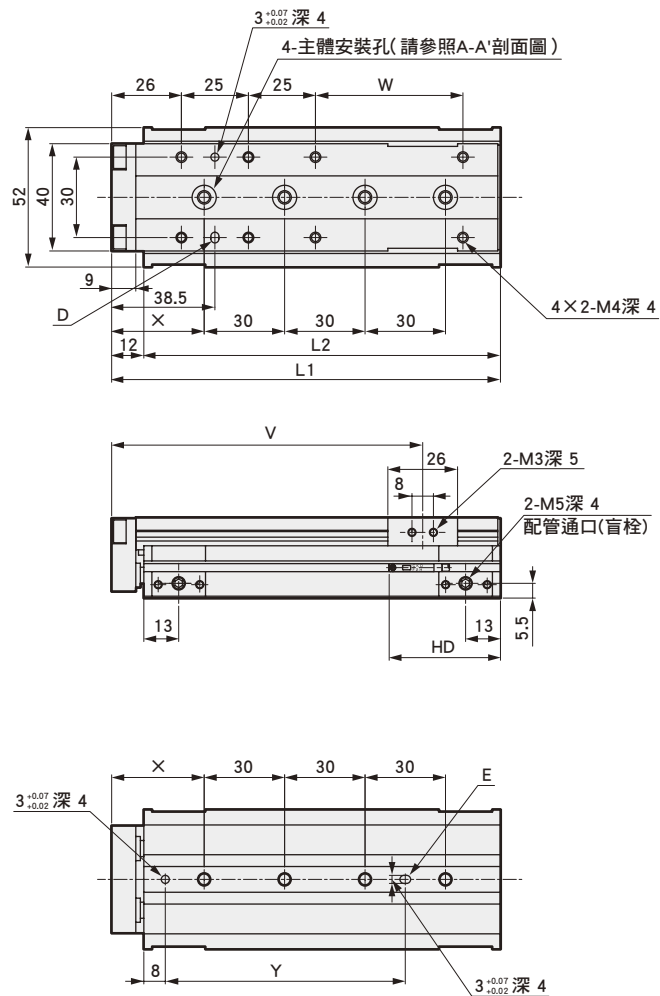
行程	10	20	30	40	50
L1		91		101	111
L2		79		89	99
n		2		3	
V		66.5		76.5	86.5
W		26		36	46
X		37.5		36	32
Y		32.5		31	57
RD	41.5	31.5		21.5	
HD			27		

外形尺寸圖 (口徑:  $\phi 12$ )

● LCG-12

行程: 75、100

(本圖中主體安裝孔表示的是行程100的情況)



行程別尺寸表

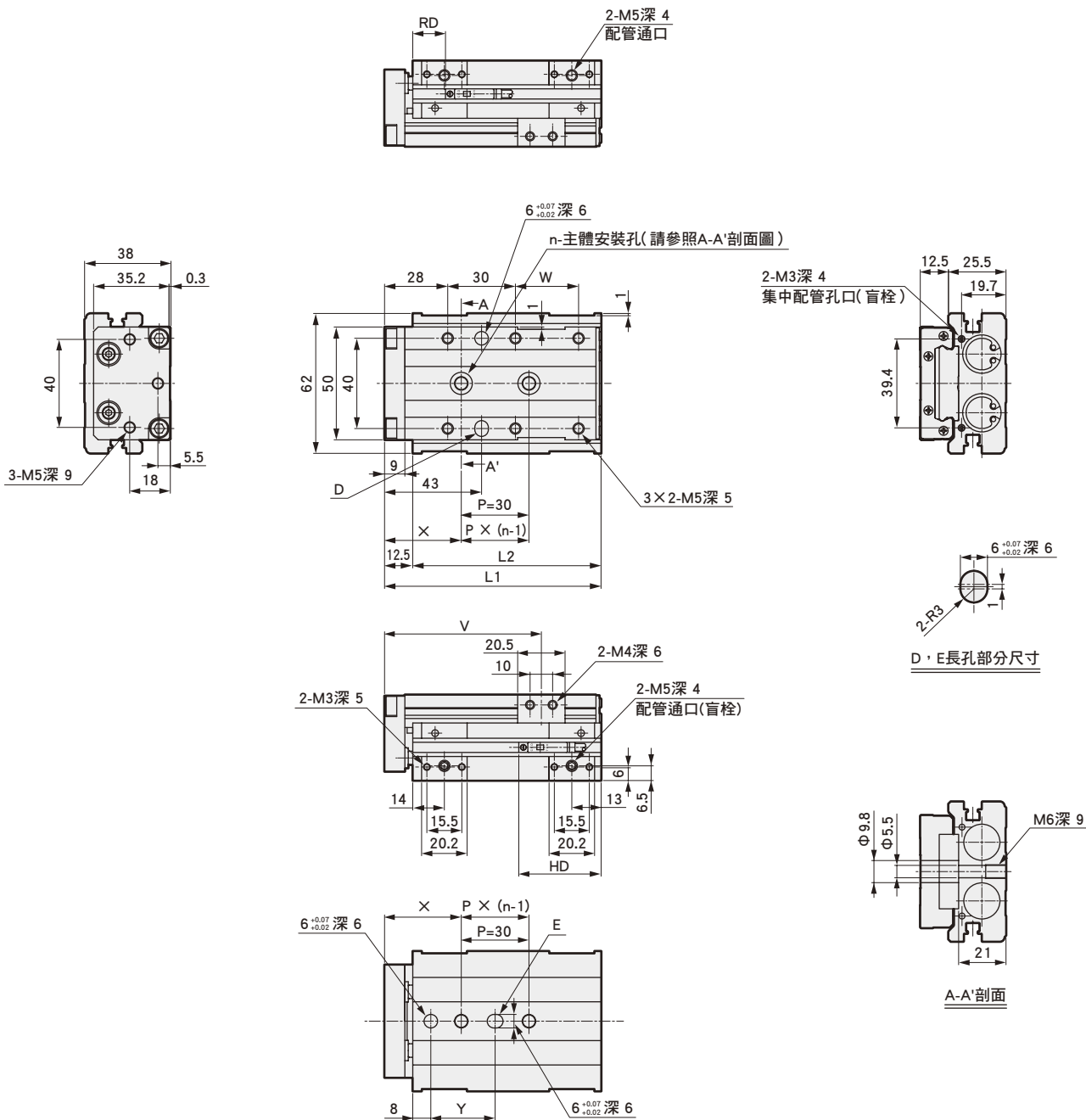
行程	75	100
L1	145	170
L2	133	158
V	116	141
W	55	80
X	34.5	47
Y	89.5	102
RD	21.5	
HD	36	

## 外型尺寸圖(口徑: Φ16)

### ●LCG-16

行程: 10, 20, 30, 40, 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

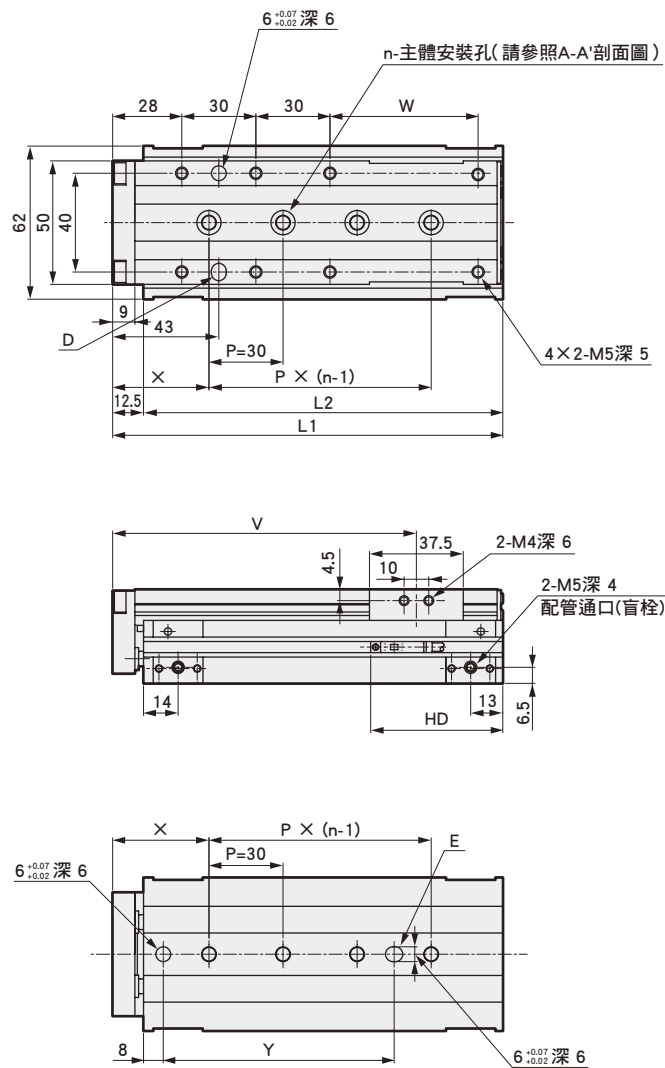
行程	10	20	30	40	50
L1		96		106	116
L2		83.5		93.5	103.5
n		2		3	
V		69.8		79.8	89.8
W		28		38	48
X		34		45.5	35.5
Y		28.5		40	60
T0/5※	RD	37	27	17	
	HD	36.5			
T2/3※	RD	39.5	29.5	19.5	
	HD	34			

## 外型尺寸圖(口徑: $\Phi 16$ )

### ● LCG-16

行程: 75, 100, 125

(本圖中主體安裝孔表示的是行程75的情況)



### 行程別尺寸表

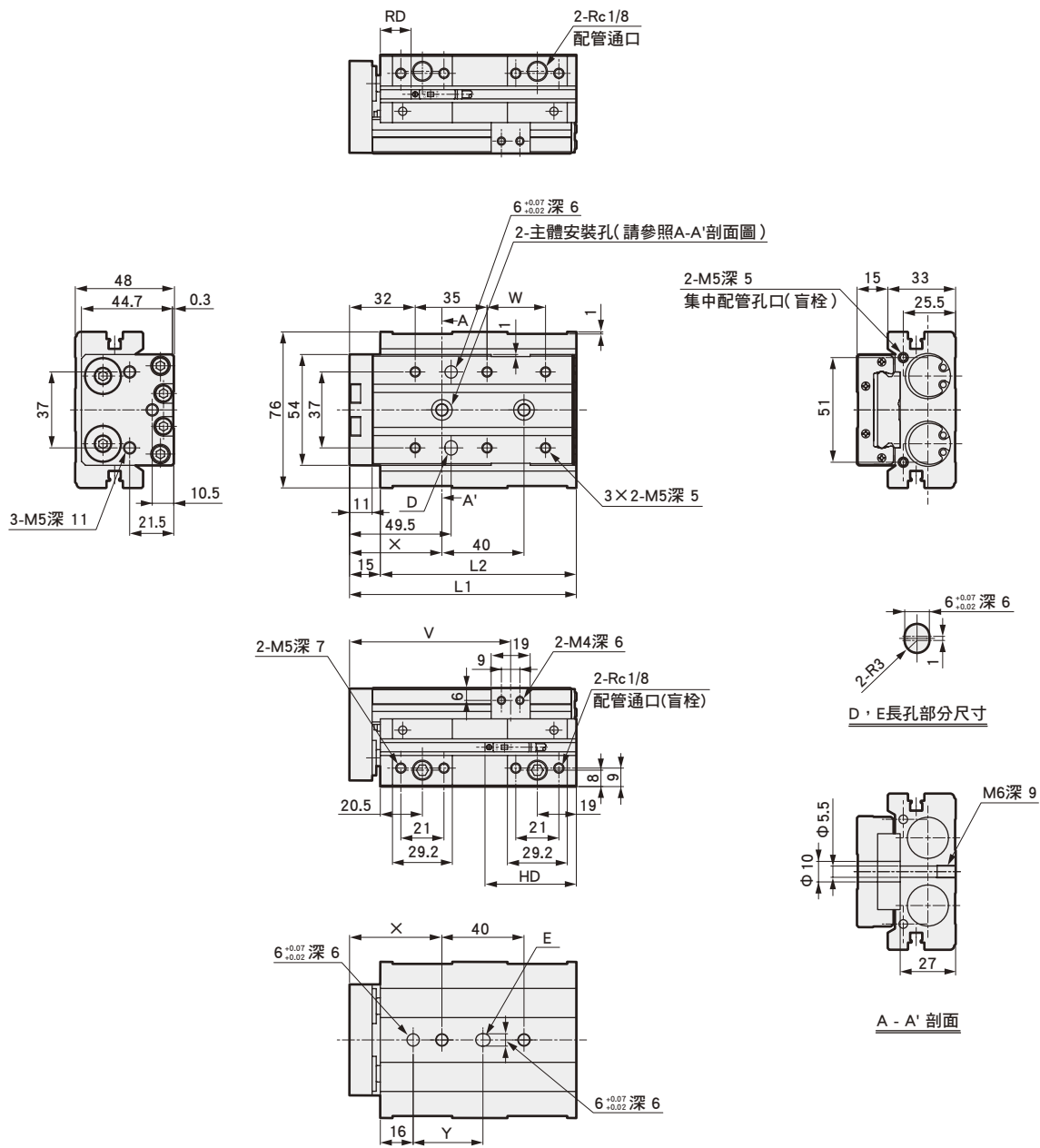
行程	75	100	125
L1	158	183	208
L2	145.5	170.5	195.5
n	4	5	
V	123.3	148.3	173.3
W	60	85	110
X	39	37	49
Y	93.5	121.5	133.5
T0/5※	RD	17	
T2/3※	HD	53.5	
T2/3W※	RD	19.5	
	HD	51	

## 外形尺寸圖 (口徑: $\phi 20$ )

### ● LCG-20

行程: 10, 20, 30, 40, 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

行程	10	20	30	40	50
L1		110.5	120.5	130.5	
L2		95.5	105.5	115.5	
V		78.5	88.5	98.5	
W		28.5	38.5	48.5	
X		45	51	49	
Y		34	40	38	
T0/5※	RD	36	26	16	
T2/3※	HD	49.5			
T2/3W※	RD	38.5	28.5	18.5	
	HD	47			

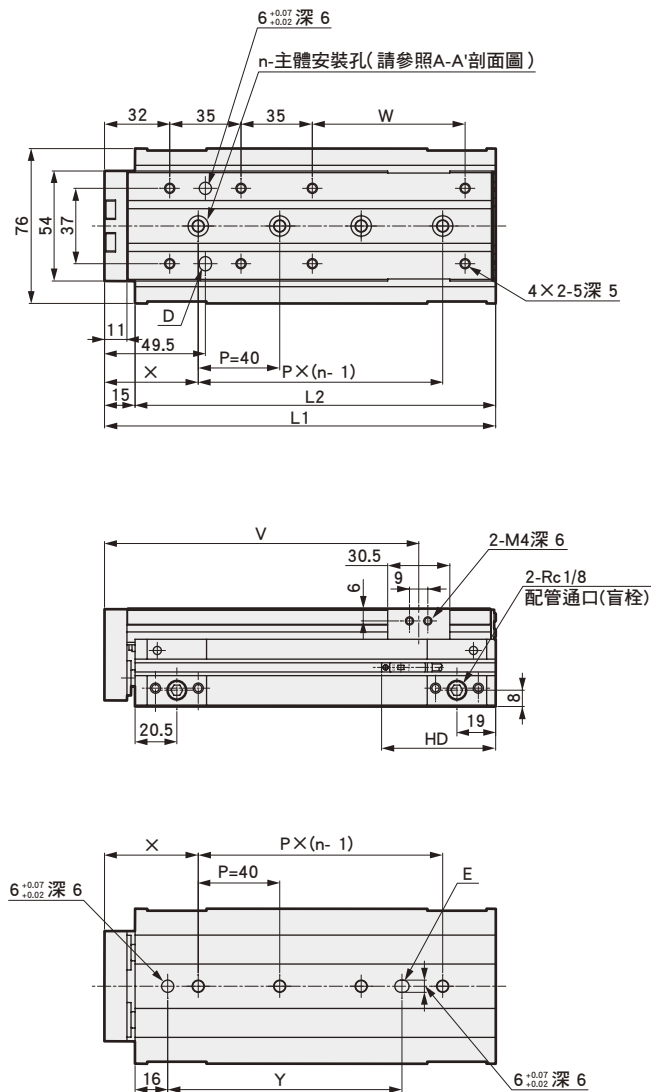


外形尺寸圖 (口徑:  $\phi 20$ )

● LCG-20

行程: 75, 100, 125, 150

(本圖中主體安裝孔表示的是行程100的情況)



行程別尺寸表

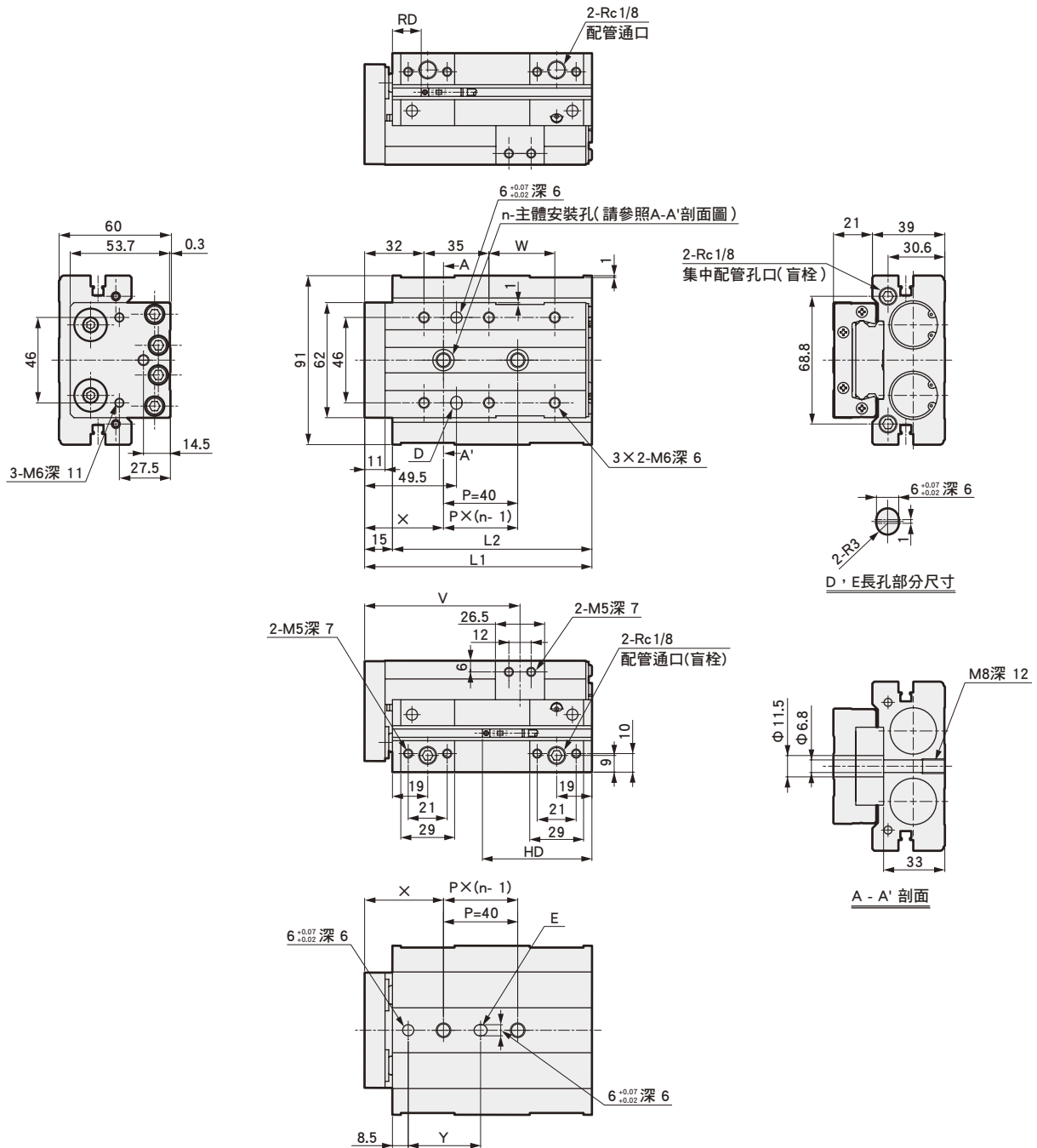
行程	75	100	125	150
L1	167	192	217	242
L2	152	177	202	227
n	3	4	5	
V	129.3	154.3	179.3	204.3
W	50	75	100	125
X	46	53	51	
Y	75	115	122	160
T0/5※	RD	16		
	HD	61		
T2/3※	RD	18.5		
	HD	58.5		

## 外形尺寸圖 (氣缸內徑：φ25)

### ● LCG-25

行程: 10, 20, 30, 40, 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

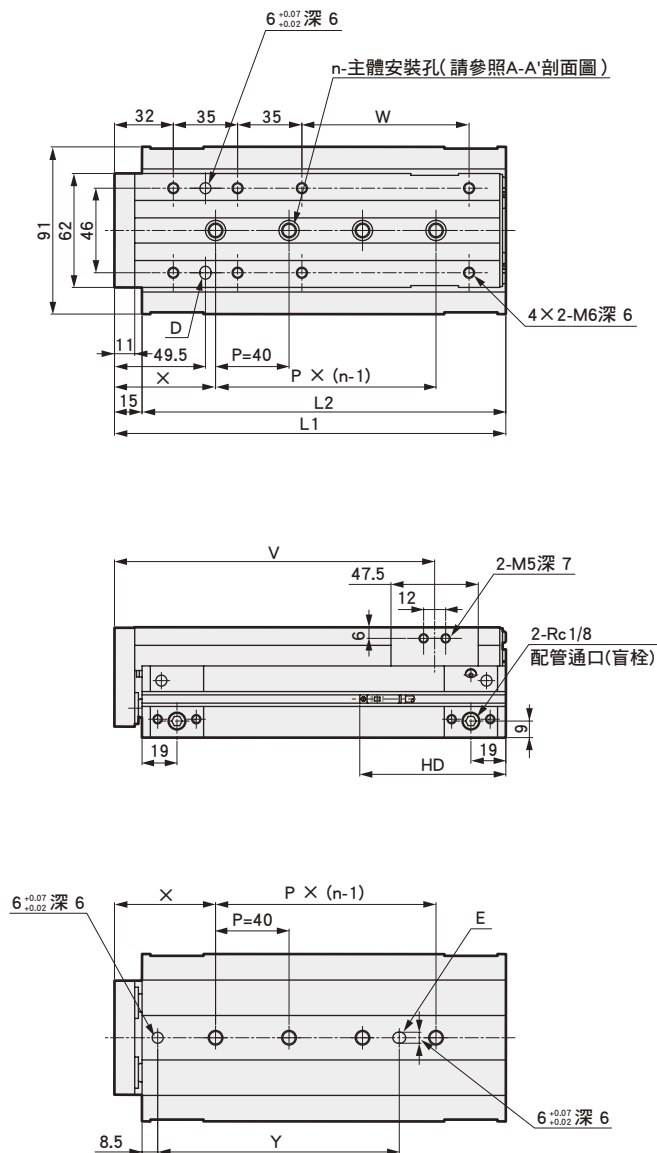
行程	10	20	30	40	50
L1		122.5		132.5	142.5
L2		107.5		117.5	127.5
n		2		3	2
V		83.8		93.8	103.8
W		35.5		45.5	55.5
X		42.5		45.5	60.5
Y		39		42	57
T0/5※	RD	38.5	28.5	18.5	
	HD	59			
T2/3W※	RD	41	31	21	
	HD	56.5			

外形尺寸圖 (氣缸內徑:  $\phi 25$ )

● LCG-25

行程: 75, 100, 125, 150

(本圖中主體安裝孔表示的是行程100的情況)

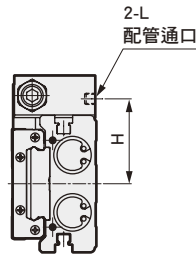
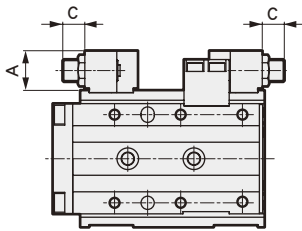
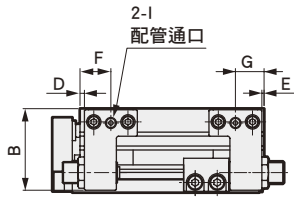


行程別尺寸表

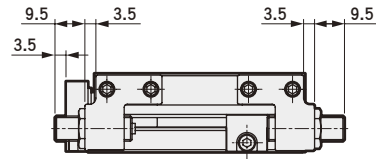
行程	75	100	125	150
L1	188	213	238	263
L2	173	198	223	248
n	3	4	5	
V	138.8	163.8	188.8	213.8
W	66	91	116	141
X	60	55	45	60
Y	96.5	131.5	161.5	176.5
T0/5※	RD	18.5		
T2/3※	HD	79.5		
T2/3W※	RD	21		
	HD	77		

## 外型尺寸圖:選購品

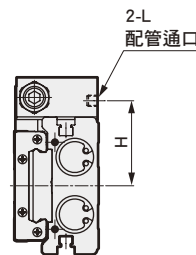
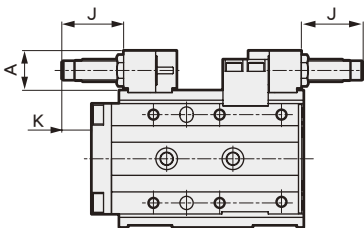
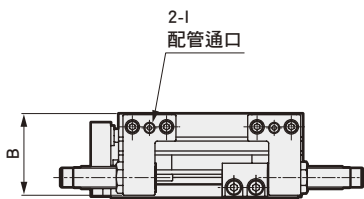
### ●行程調整用止動器 (S1~S6)



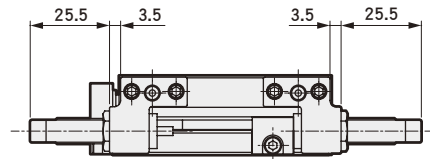
・φ 8時



### ●緩衝器型止動器 (A1~A6)



・φ 8時



註1:F、H、L的尺寸僅限於止動器有孔口 (S※D※、A※D※) 的情況下。

註2:行程調整用止動器的行程調整範圍為單側5mm。

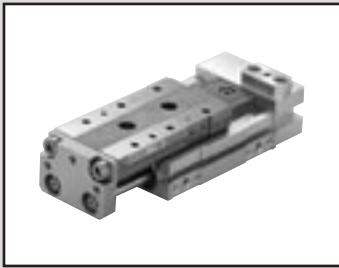
註3:附防掉落功能的型號中無S3※※~S6※※、A3※※~A6※※。

符號 口徑(mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	緩衝器型止動器 行程調整範圍(單側)
Φ6	14	19.5	11	4	1	13.5	10.5	24	M3深 3	21	9	M3深 3	9
Φ8	15.6	24.5	9.5	0.5	0.5	10.5	10.5	27.3	M 5深 4	25.5	16	M 5深 4	17
Φ12	15.5	29	12	1	1	13	13	31	M 5深 4	25.5	12.5	M 5深 4	14.5
Φ16	18	37	10	2	1	14	13	39	M 5深 4	28.5	14	M 5深 4	15
Φ20	20.5	45	14.5	4	2.5	20.5	19	46	Rc1/8	29.5	10.5	M 5深 4	13
Φ25	20.5	57	11.5	2.5	2.5	19	19	54.5	Rc1/8	26.5	9	M 5深 4	10

---

MEMO

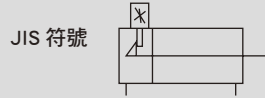
---



線性滑動氣缸 複動 防掉落型

# LCG-Q Series

●口徑:  $\Phi 8$  ,  $\Phi 12$  ,  $\Phi 16$  ,  $\Phi 20$  ,  $\Phi 25$



## 規格

項目		LCG-Q				
		$\Phi 8$	$\Phi 12$	$\Phi 16$	$\Phi 20$	$\Phi 25$
口徑	mm	$\Phi 8$	$\Phi 12$	$\Phi 16$	$\Phi 20$	$\Phi 25$
動作方式		複動型				
使用流體		壓縮空氣				
最高使用壓力	MPa	0.7				
最低使用壓力	MPa	0.15				
保證耐壓力	MPa	1				
環境溫度	$^{\circ}\text{C}$	-10~60 (但不得有結凍現象)				
連接口徑	主體側面	M5			Rc1/8	
	主體後方	無				
行程容許差	mm	+ 2.0 0 (註1)				
使用活塞速度	mm/s	50~500				
緩衝		附橡膠緩衝				
防掉落機構		前端				
支撐力	N	PULL時, 理論推力 $\times 0.7$ (0.7MPa時)				
給油		不用(給油時使用渦輪機一類ISOVG32)				
容許吸收能源	J	請參閱第47頁的表3。				

註1:無止動器時, 請注意在端板和浮動軸套之間有小縫隙。

## 行程

口徑 (mm)	標準行程(mm)
$\Phi 8$	10, 20, 30, 40, 50, 75
$\Phi 12$	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100
$\Phi 16$	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125
$\Phi 20$	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150
$\Phi 25$	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150

註: 上述行程以外的無法製造。

## 開關規格

●單色/雙色顯示式

項目	無接點2線式		無接點3線式		無接點2線式		無接點3線式	
	T2H・T2V	T2WH・T2WV	T3H・T3V	T3WH・T3WV	F2H・F2V	F2YH・F2YV	F3H・F3V	F3YH・F3YV
用途	可編程控制器專用		可編程控制器、繼電器用		可編程控制器專用		可編程控制器、繼電器用	
輸出方式	-		NPN輸出		-		NPN輸出	
電源電壓	-		DC10~28V		-		DC10~28V	
負荷電壓	DC10~30V	DC24V ± 10%	DC30V以下		DC10~30V	DC24V ± 10%	DC30V以下	
負荷電流	5~20mA		100mA以下	50mA以下	5~20mA		100mA以下	50mA以下
顯示燈	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)
漏電流	1mA以下		10μA以下		1mA以下		10μA以下	

項目	有接點2線式			
	T0H・T0V		T5H・T5V	
用途	可編程控制器、繼電器用		可編程控制器、繼電器IC回路(無顯示燈)、串聯連接	
負荷電壓	DC12/24V	AC100/110V	DC5/12/24V	AC100/110V
負荷電流	5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA以下
顯示燈	發光二極體 (ON時亮燈)		無顯示燈	
漏電流	0mA			

## 氣缸重量

●防掉落型

(單位: g)

口徑 (mm)	基本型 行程型(mm)								
	10	20	30	40	50	75	100	125	150
Φ8	310	310	350	420	450	540	-	-	-
Φ12	585	585	585	635	695	875	1,025	-	-
Φ16	910	910	910	990	1,070	1,400	1,590	1,800	-
Φ20	1,510	1,510	1,510	1,630	1,750	2,170	2,460	2,760	3,050
Φ25	2,450	2,450	2,450	2,610	2,810	3,620	4,040	4,460	4,910

系列・選購品(止動器)增加部分

(單位: g)

口徑 (mm)	選購品、止動器符號	
	S1・S2	A1・A2
Φ8	50	50
Φ12	70	70
Φ16	130	130
Φ20	130	130
Φ25	200	200

## 型號表示方法

無開關



附開關



機種型號

A 口徑

B 行程

D 開關數

C 開關型號

E 選購品

### ⚠ 選擇型號時的注意事項

- 註1:要改變行程調整範圍時，請使用第6頁行程調整用止動器單品。
- 註2:使用緩衝器型時的行程調整範圍，請參照第21頁止動器外形圖中的尺寸表。
- 註3:孔口位置請參照第21頁止動器外形圖。
- 註4:無止動器時的標準型孔口的位置，為下圖中的①和③的位置。
- 註5:要組合使用行程調整用止動器和緩衝器型止動器時，需單獨訂購。
- 註6:僅在使用止動器型時可以選擇。
- 註7:選購品的組合請參閱第26頁的組合表。
- 註8:φ 8-10st、φ 12~φ 25-20st以下的A1※※、A2※※無法用標準止動器調整，需單獨訂購。

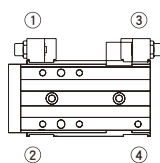
### (型號標示範例)

#### LCG-Q-12-40-F2H-R-A1DT

機種：線性滑動氣缸 複動・防掉落型 LCG-Q

- A 口徑：φ 12
- B 行程：40mm
- C 開關型號：無接點・2線式  
筆直型引線
- D 開關數：活塞桿側一個
- E 其它選購品：緩衝器型  
止動器位置①  
有側面、底面孔口  
材質、合金鋼（氮化處理）

● 止動器位置



符號	內容
<b>A 口徑</b>	
8	Φ 8
12	Φ 12
16	Φ 16
20	Φ 20
25	Φ 25

B 行程(mm)		口徑(Φ)				
		8	12	16	20	25
10	10	●	●	●	●	●
20	20	●	●	●	●	●
30	30	●	●	●	●	●
40	40	●	●	●	●	●
50	50	●	●	●	●	●
75	75	●	●	●	●	●
100	100		●	●	●	●
125	125			●	●	●
150	150				●	●

C 開關型號		接點	顯示	引線	口徑				
筆直型引線	L型引線				Φ 8	Φ 12	Φ 16	Φ 20	Φ 25
F2H※	F2V※	無接點	單色顯示式	2線					
F3H※	F3V※			3線	●	●			
F2YH※	F2YV※		雙色顯示式	2線					
F3YH※	F3YV※			3線					
T0H※	T0V※	有接點	單色顯示式	2線					
T5H※	T5V※			2線					
T2H※	T2V※	無接點	單色顯示式	2線			●	●	●
T3H※	T3V※			3線					
T2WH※	T2WV※		雙色顯示式	2線					
T3WH※	T3WV※	3線							

※引線長度		口徑				
無符號	1m (標準)			●		
3	3m (選購品)			●		
5	5m (選購品)				●	

D 開關數	
R	導桿側附一個
H	前端附一個
D	附二個

E 選購品	
無符號	無選購品
<b>S 行程調整用止動器</b>	
行程調整單側5mm 註1、註5、註7	
S1※※	止動器位置① 止動器位置
S2※※	止動器位置② 止動器位置
<b>A緩衝器型止動器</b> 註2、註5、註7	
A1※※	止動器位置① 止動器位置
A2※※	止動器位置② 止動器位置
<b>※※部</b>	
無符號	止動器通口：無孔口
D	止動器通口：有側面、底面孔口 註3、註6
無符號	止動器塊材質：壓延鋼
T	止動器塊材質：合金鋼（氮化處理） 註6



## LCG-Q 防掉落型組合表

(與行程調整用止動器、緩衝器型止動器的組合)

○：可組合 -：不可組合

型號符號	選購品符號		行程調整用止動器						緩衝器型止動器					
	口徑	行程	S1	S2	S3	S4	S5	S6	A1	A2	A3	A4	A5	A6
LCG-Q基本	Φ8	10	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20以上	○	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-
	Φ12~Φ25	10~20	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		30以上	○	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-

選購品符號D：止動器部位有孔口、T：止動器塊合金鋼（氮化處理）的組合遵照上述組合表的規定。

## 開關單品型號標記方法

φ 8～φ 12時

**SW - F2H**

開關型號  
(第25頁◎項)

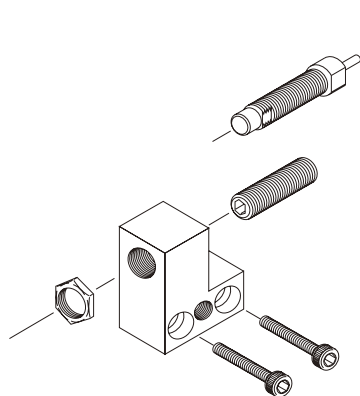
φ 16～φ 25時

**SW - T2H3**

開關型號  
(第25頁◎項)

## 止動器套件型號顯示方法

- 止動器和行程調整用止動器或緩衝器型止動器的設定
- 用於從標準型變更為附行程調整用止動器、附緩衝器型止動器的情形下



**LCG - 12 - S 2 D**

口徑  
(第25頁▲項)

A 止動器種類	
S	行程調整用止動器
A	緩衝器型止動器
B 止動器位置	
1	止動器位置①或④用
2	止動器位置②或③用
C 止動器通口	
無符號	無孔口
D	有側面、底面孔口

## 購買止動器套件時的注意事項

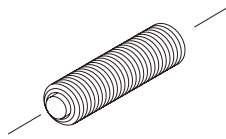
行程調整用止動器套件中的行程調整用止動器單品，包含了S01。  
僅在安裝到位置①、②（請參照第25頁）時，需按照行程和行程量，追加右表所示的零部件。

—：不適用

型號符號	選購品符號		行程調整用止動器單品		
			行程調整量(mm)		
	口徑	行程	-5	-15	-25
LCG-Q系列	φ 8	10	S02	-	-
		20以上	不需追加	S02	-
	φ 12～φ 25	10	S03	-	-
		20	S02	S03	-
		30以上	不需追加	S02	S03

## 行程調整用止動器單品型號表示方法

- 聚氨酯內六角止動螺絲
- 用於行程調整範圍變更時或中間行程設定時



LCG - 12 - S02

口徑  
(第25頁A項)

### A 行程調整範圍

S01	單側5mm (標準)
S02	單側15mm
S03	單側25mm

Ⓐ處請指定S01、S02、S03。

註：φ8時沒有S03。

因型號的不同，可能的機種不適用，或行程調整範圍與上述所記不同。

## 止動器單品購入時的注意事項

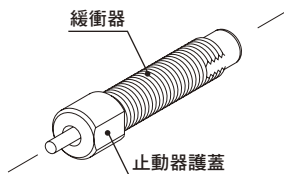
請注意僅限於將行程調整用止動器單品、緩衝器型號止動器單品安裝到位置①、②（請參照第25頁）時，會依據行程及行程調整量，形成如右表所示的組合。

型號符號	選購品符號		行程調整用止動器單品			緩衝器型止動器單品
	口徑	行程	行程調整量(mm)			
LCG系列 -S1、S2 -A1、A2	φ8	10	S02	-	-	-
		20以上	S01	S02	-	A01
	φ12~ φ25	10	S03	-	-	-
		20	S02	S03	-	-
		30以上	S01	S02	S03	A01
		-	-	-	-	-

-：不可組合

## 緩衝器型止動器單品型號表示方法

- 緩衝器和止動器帽的組合
- 用於從行程調整用止動器變為緩衝器型止動器的情況下



LCG - 12 - A01

口徑  
(第25頁A項)

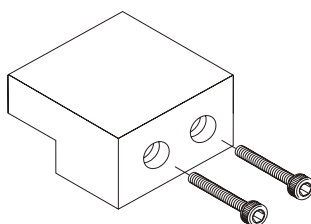
註：因型號的不同，有的機種不適用。請參照第25頁緩衝器型號止動器的行程調整範圍請參照第21頁。

### 使用緩衝器型號

機種	緩衝器型號
LCG-8	NCK-00-0.3
LCG-12	NCK-00-0.3
LCG-16	NCK-00-0.7
LCG-20	NCK-00-1.2
LCG-25	NCK-00-1.2

## 止動器塊單品型號顯示

- 用於從標準型變更為附行程調整用止動器、附緩衝器型止動器的情形下



LCG - 12 - SB1 T

口徑  
(第25頁A項)

### A 止動器塊

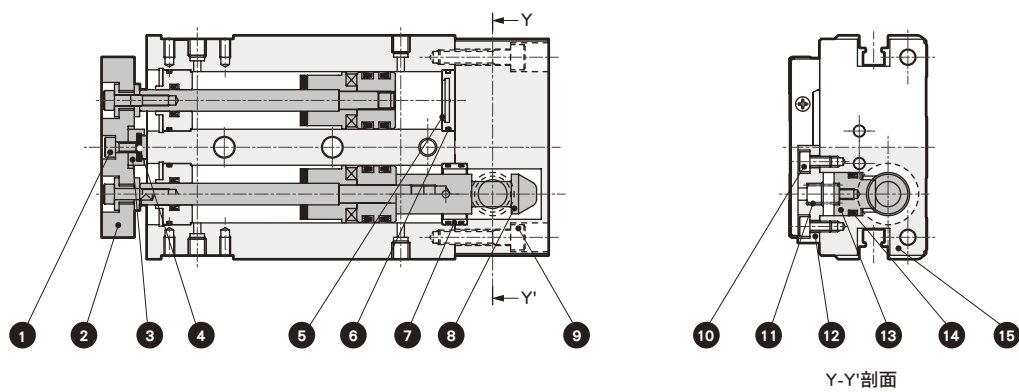
SB1	φ8：30行程以下用
	φ12~φ25：50行程以下用
SB2	φ8：40行程以上用
	φ12~φ25：75行程以上用

### B 材質

無符號	止動器塊材質：壓延鋼
T	止動器塊材質：合金鋼（氮化處理）

## 內部構造及零組件一覽表

● LCG-Q



### 零組件一覽表

No.	零組件名稱	材質	備註	No.	零組件名稱	材質	備註
1	內六角螺栓	合金鋼	鋅鉻酸鹽	8	軸套	碳鋼	氮化處理
2	端板	鋁合金	氧化鋁膜處理法	9	內六角螺栓	合金鋼	鋅鉻酸鹽
3	止動器	鋁合金	氧化鋁膜處理法	10	內六角螺栓	合金鋼	鋅鉻酸鹽
4	緩衝橡膠(H)	聚氨酯橡膠		11	圓柱彈簧	鋼	
5	護板	鋁合金		12	止動器護板	鋁合金	氧化鋁膜處理法
6	墊圈	腈橡膠		13	止動器活塞	碳鋼	氮化處理
7	接頭環	Φ 8:不鏽鋼	Φ 12~25:鉻酸鹽	14	止動器緩衝襯墊	腈橡膠	
		Φ 12~25:鋁合金		15	頭蓋	鋁合金	氧化鋁膜處理法

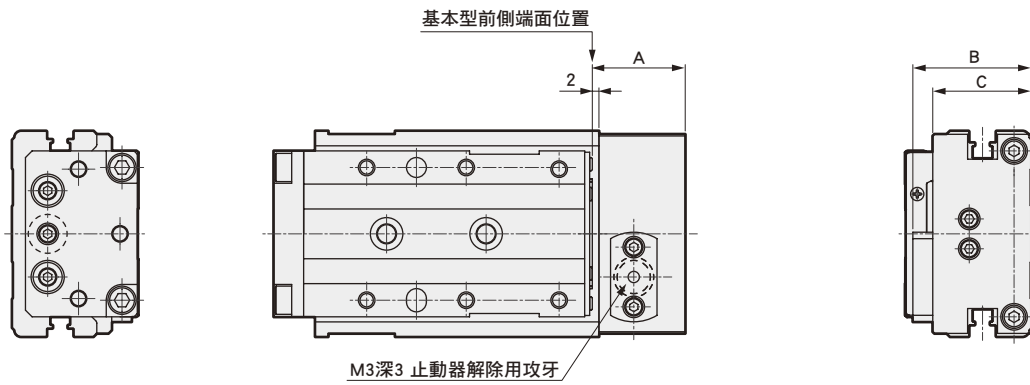
### 消耗零組件一覽表

口徑 (mm)	套件編號	消耗零組件型號	
		防掉落裝置的消耗零組件	基本部消耗零組件
Φ 8	LCG-Q-8K		
Φ 12	LCG-Q-12K		
Φ 16	LCG-Q-16K	4 14	5 6 10 16 18
Φ 20	LCG-Q-20K		
Φ 25	LCG-Q-25K		

註：基本部的消耗零組件編號，與複動・單活塞桿型的零組件清單第7頁相對應。

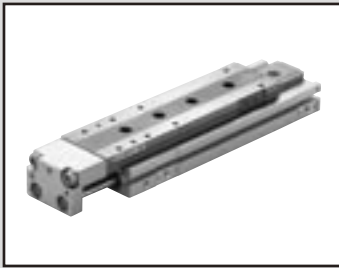
外型尺寸圖

● LCG-Q



符號 口徑 (mm)	A	B	C
Φ 8	23	29.5	22
Φ 12	24.5	30.5	24.5
Φ 16	28	35.7	29.7
Φ 20	30	39	33
Φ 25	30	48	42

註：除上述尺寸以外，與複動・單活塞桿型相同。



線性滑動氣缸 複動・單活塞桿型 無塵規格

# LCG-P7 Series

●口徑: Φ6 , Φ8 , Φ12 , Φ16 , Φ20 , Φ25

JIS 符號



## 規格

項目		LCG-P73					
		Φ6	Φ8	Φ12	Φ16	Φ20	Φ25
口徑	mm	Φ6	Φ8	Φ12	Φ16	Φ20	Φ25
動作方式		複動型					
使用流體		壓縮空氣					
最高使用壓力	MPa	0.7					
最低使用壓力	MPa	0.15					
保證耐壓力	MPa	1					
環境溫度	°C	-10~60 (但不得有結凍現象) (註1)					
連接口徑	主體側面	M3	M5			Rc1/8	
	主體後方	M3			M5	Rc1/8	
洩壓通口連接口徑		M3	M5			Rc1/8	
行程容許差	mm	+2.0 0 (註2)					
使用活塞速度	mm/s	50~500					
緩衝		附橡膠緩衝					
給油		不可					
容許吸收能源	J	請參閱第47頁的表3。					

註1:使用Φ6開關時,溫度上限為50°C(主體安裝在鋼板上時為45°C)。

註2:無止動器時,請注意在端板和浮動軸套之間有小縫隙。

## 行程

口徑 (mm)	標準行程(mm)
Φ6	10, 20, 30, 40, 50
Φ8	10, 20, 30, 40, 50, 75
Φ12	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100
Φ16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125
Φ20	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150
Φ25	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150

註:上述行程以外的無法製造。

## 開關規格

●單色/雙色顯示式

項目	無接點2線式		無接點3線式		無接點2線式		無接點3線式	
	T2H・T2V	T2WH・T2WV	T3H・T3V	T3WH・T3WV	F2H・F2V	F2YH・F2YV	F3H・F3V	F3YH・F3YV
用途	可編程控制器專用		可編程控制器、繼電器用		可編程控制器專用		可編程控制器、繼電器用	
輸出方式	-		NPN輸出		-		NPN輸出	
電源電壓	-		DC10~28V		-		DC10~28V	
負荷電壓	DC10~30V	DC24V ± 10%	DC30V以下		DC10~30V	DC24V ± 10%	DC30V以下	
負荷電流	5~20mA		100mA以下	50mA以下	5~20mA		100mA以下	50mA以下
顯示燈	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)	發光二極體 (ON時亮燈)	紅色/綠色 發光二極體 (ON時亮燈)
漏電流	1mA以下		10μA以下		1mA以下		10μA以下	

項目	有接點2線式			
	T0H・T0V		T5H・T5V	
用途	可編程控制器、繼電器用		可編程控制器、繼電器IC回路(無顯示燈)、串聯連接	
負荷電壓	DC12/24V	AC100/110V	DC5/12/24V	AC100/110V
負荷電流	5~50mA	7~20mA	50mA以下	20mA以下
顯示燈	發光二極體 (ON時亮燈)		無顯示燈	
漏電流	0mA			

## 氣缸重量

●無塵室規格

(單位: g)

口徑 (mm)	基本型 行程型(mm)								
	10	20	30	40	50	75	100	125	150
Φ6	170	170	200	240	260	-	-	-	-
Φ8	270	270	310	380	410	500	-	-	-
Φ12	570	570	570	620	680	860	1,010	-	-
Φ16	860	860	860	940	1,020	1,350	1,540	1,750	-
Φ20	1,520	1,520	1,520	1,640	1,760	2,180	2,470	2,770	3,060
Φ25	2,460	2,460	2,460	2,620	2,820	3,630	4,050	4,470	4,920

系列・選購品(止動器)增加部分

(單位: g)

口徑 (mm)	選購品、止動器符號	
	S1~S4	S5・S6
Φ6	40	60
Φ8	50	70
Φ12	70	110
Φ16	130	180
Φ20	130	200
Φ25	200	270

## 型號表示方法

無開關



附開關



機種型號

A 口徑

B 行程

C 開關型號

D 開關數

E 選購品

F 無塵室規格

### ⚠ 選擇型號時的注意事項

註1:孔口位置請參照第21頁止動器外形圖。

註2:無止動器時的標準型孔口的位置，為下圖中的①和③的位置。

註3:僅在使用止動器型時可以選擇。

註4:φ 6-10st附S※※※標記的，如果要使用兩開關型，請選擇F□H型開關。

### (型號標示範例)

**LCG- 12- 40-F2H※-R-S1DT-P 72**

機種：線性滑動氣缸 複動・單活塞桿型（無塵規格） LCG-P7※

A 口徑 : φ 12

B 行程 : 40mm

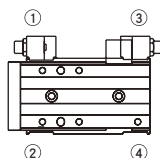
C 開關型號 : 無接點・2線式  
筆直型引線

D 開關數 : 活塞桿側一個

E 其它選購品 : 行程調整用止動器  
止動器位置①  
有側面、底面孔口  
材質、合金鋼（氮化處理）

F 無塵室規格 : 排氣處理

●止動器位置



符號	內容
<b>A 口徑</b>	
6	Φ 6
8	Φ 8
12	Φ 12
16	Φ 16
20	Φ 20
25	Φ 25

B 行程(mm)		口徑(Φ)					
		6	8	12	16	20	25
10	10	●	●	●	●	●	●
20	20	●	●	●	●	●	●
30	30	●	●	●	●	●	●
40	40	●	●	●	●	●	●
50	50	●	●	●	●	●	●
75	75		●	●	●	●	●
100	100			●	●	●	●
125	125				●	●	●
150	150					●	●

C 開關型號											
筆直型引線	L型引線	接點	顯示	引線	口徑						
					Φ 6	Φ 8	Φ 12	Φ 16	Φ 20	Φ 25	
F2H※	F2V※	無接點	單色顯示式	2線							
F3H※	F3V※			3線	●	●	●				
F2YH※	F2YV※		有接點	雙色顯示式	2線						
F3YH※	F3YV※	3線									
T0H※	T0V※	有接點	單色顯示式	2線							
T5H※	T5V※			3線							
T2H※	T2V※	無接點	單色顯示式	2線				●	●	●	
T3H※	T3V※			3線							
T2WH※	T2WV※		雙色顯示式	2線							
T3WH※	T3WV※	3線									

引線長度		口徑					
無符號	1m (標準)						
3	3m (選購品)						
5	5m (選購品)						●

D 開關數		口徑					
R	導桿側附一個						●
H	前端附一個						●
D	附二個						●

E 選購品		口徑					
無符號	無選購品						●

S 行程調整用止動器		口徑					
行程調整單側5mm		註4					
S1※※	止動器位置到① (可變更到④)						●
S2※※	止動器位置到② (可變更到③)						●
S3※※	止動器位置到③ (可變更到②)						●
S4※※	止動器位置到④ (可變更到①)						●
S5※※	止動器位置① ③						●
S6※※	止動器位置② ④						●

※※部		口徑					
無符號	止動器通口：無孔口						●
D	止動器通口：有側面、底面孔口						●註1、註3
無符號	止動器塊材質：壓延鋼						●
T	止動器塊材質：合金鋼（氮化處理）						●註3

F 無塵室規格		構造					
P72	排氣處理						
P73	真空處理						



---

MEMO

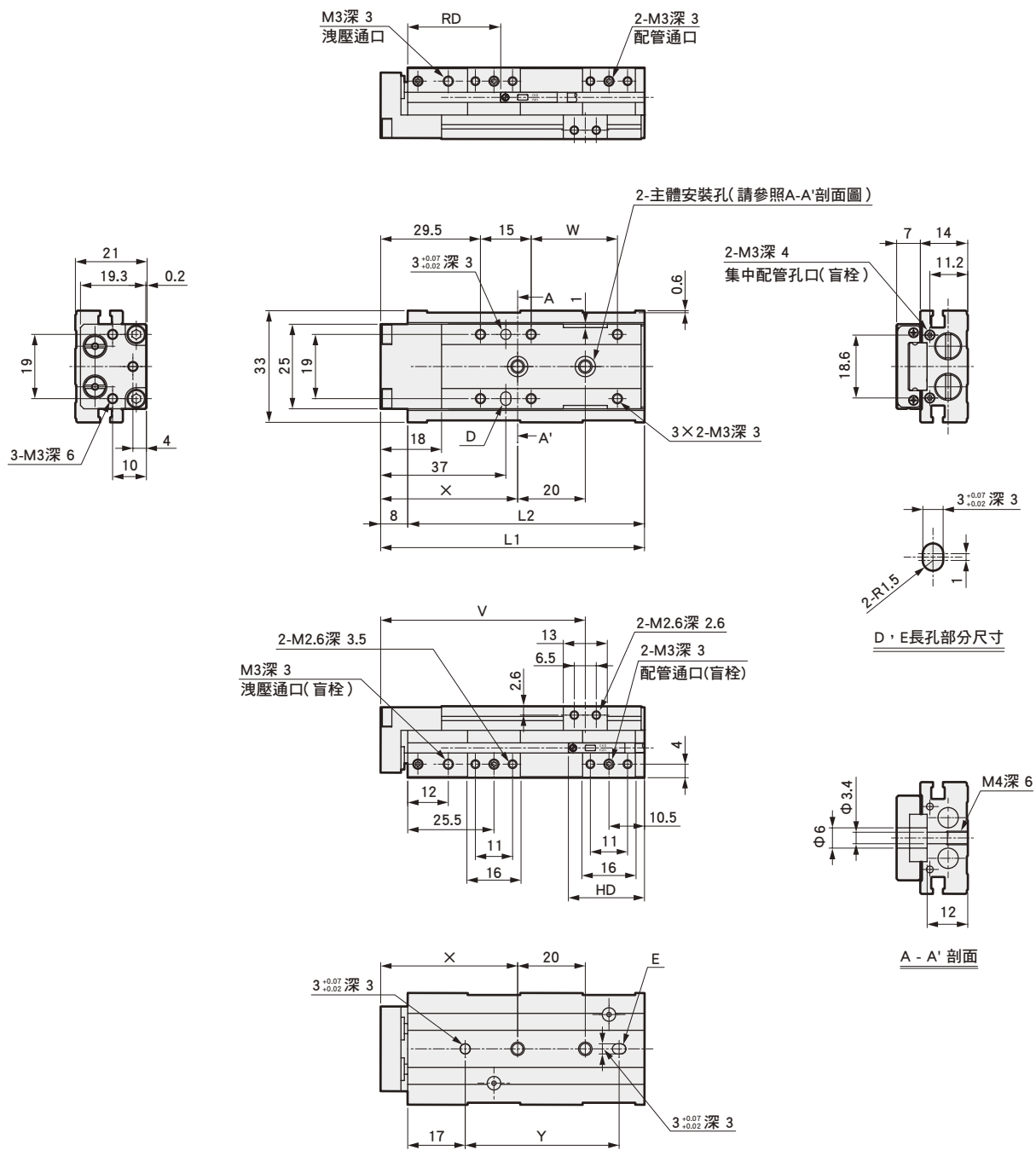
---

## 外型尺寸圖(口徑: Φ6)

### ●LCG-6-P7※

行程: 10, 20, 30

(本圖中主體安裝孔表示的是行程20的情況)



### 行程別尺寸表

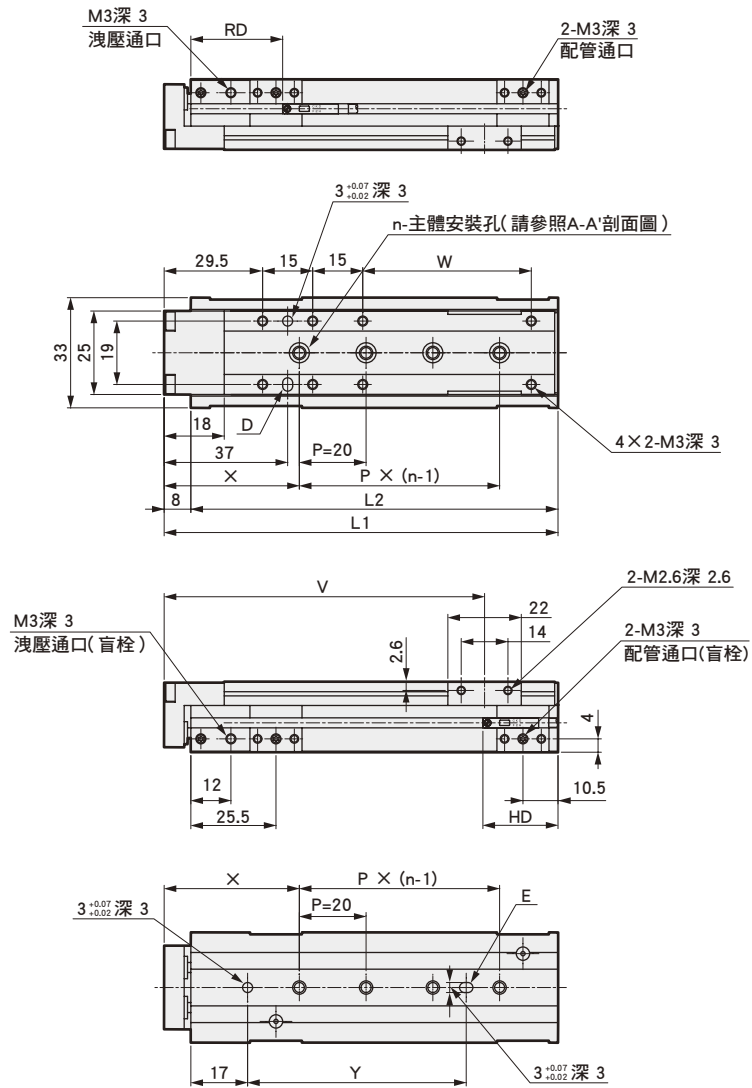
行程	10	20	30
L1	78	88	
L2	70	80	
V	60.5	70.5	
W	25.5	35.5	
X	40.5	38	
Y	45.5	43	
RD	37.5	27.5	
HD	22.5		

外型尺寸圖(口徑: Φ6)

● LCG-6-P7※

行程: 40 · 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程50的情況)



行程別尺寸表

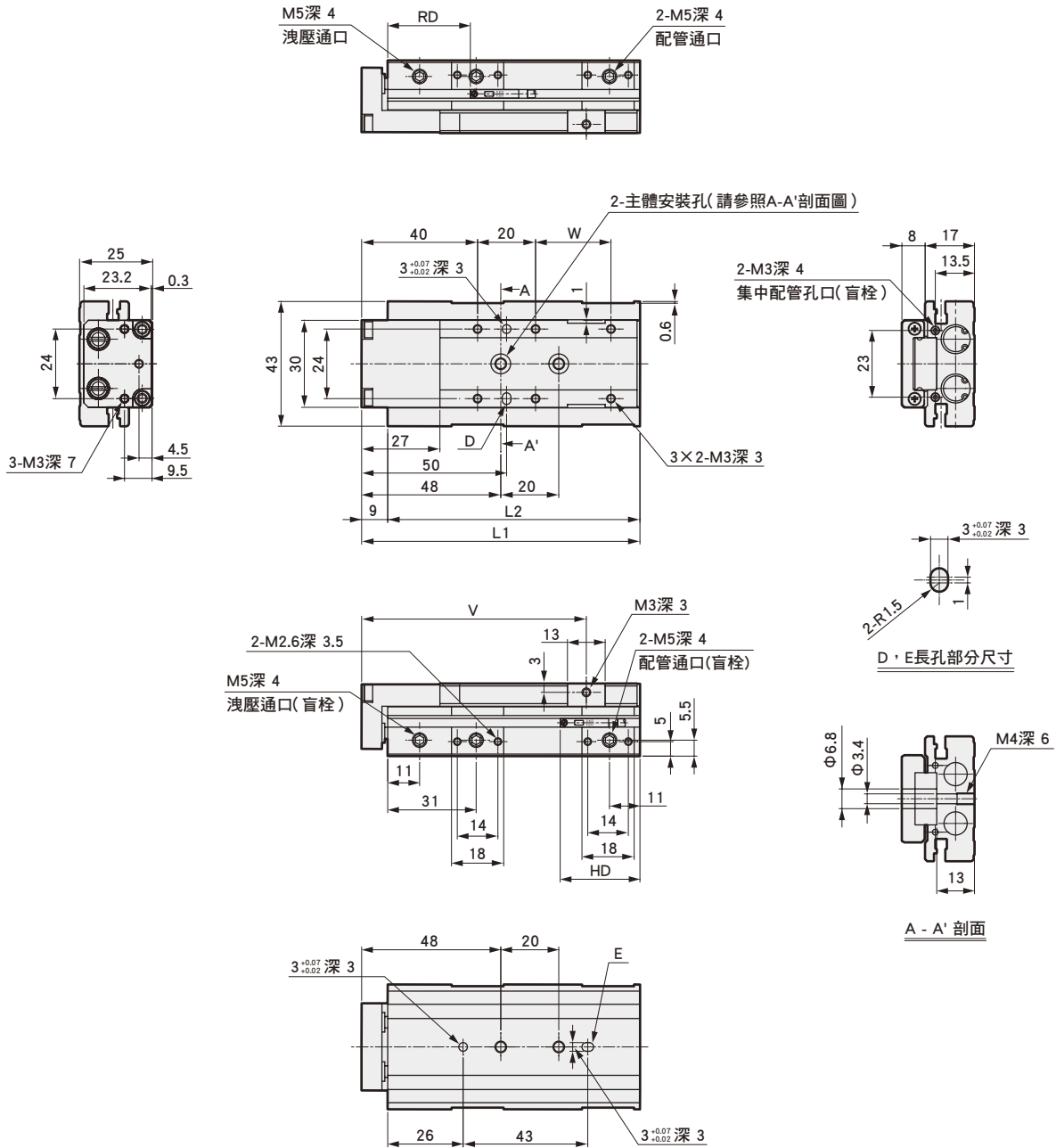
行程	40	50
L1	108	118
L2	100	110
n	3	4
V	86	96
W	40.5	50.5
X	39	40.5
Y	44	65.5
RD	37.5	
HD	22.5	

## 外型尺寸圖(口徑: Φ8)

### ●LCG-8-P7※

行程: 10, 20, 30

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

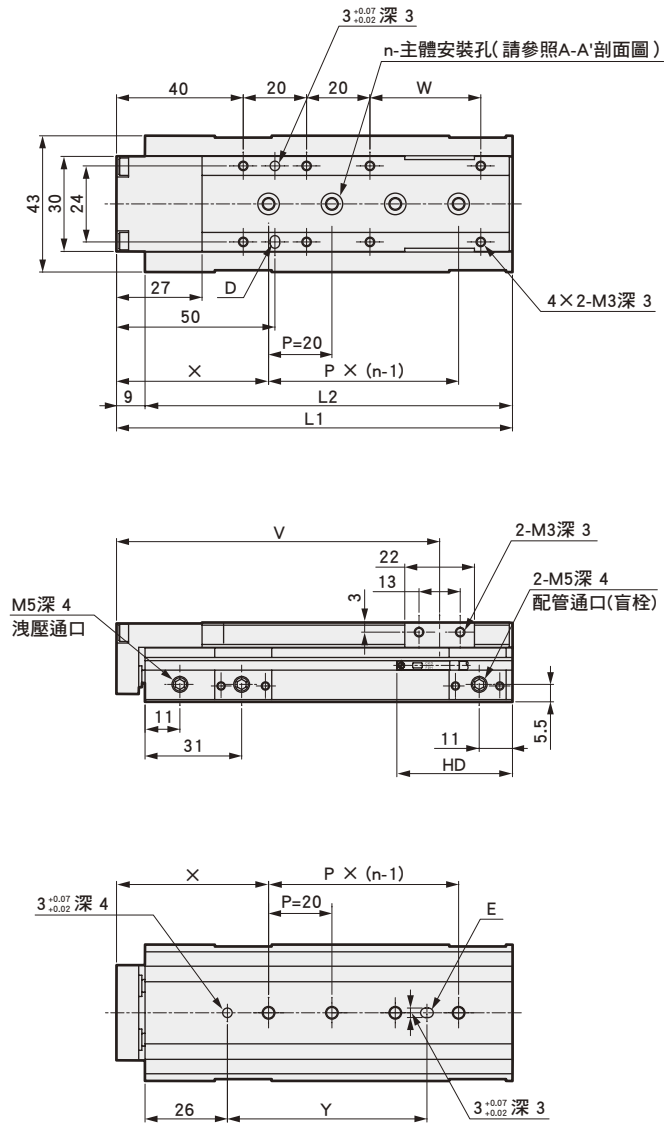
行程	10	20	30
L1	86		96
L2	77		87
V	67.5		77.5
W	16		26
RD	44		34
HD		23	

外型尺寸圖(口徑: Φ8)

● LCG-8-P7

行程: 40, 50, 75

(本圖中主體安裝孔表示的是行程50的情況)



行程別尺寸表

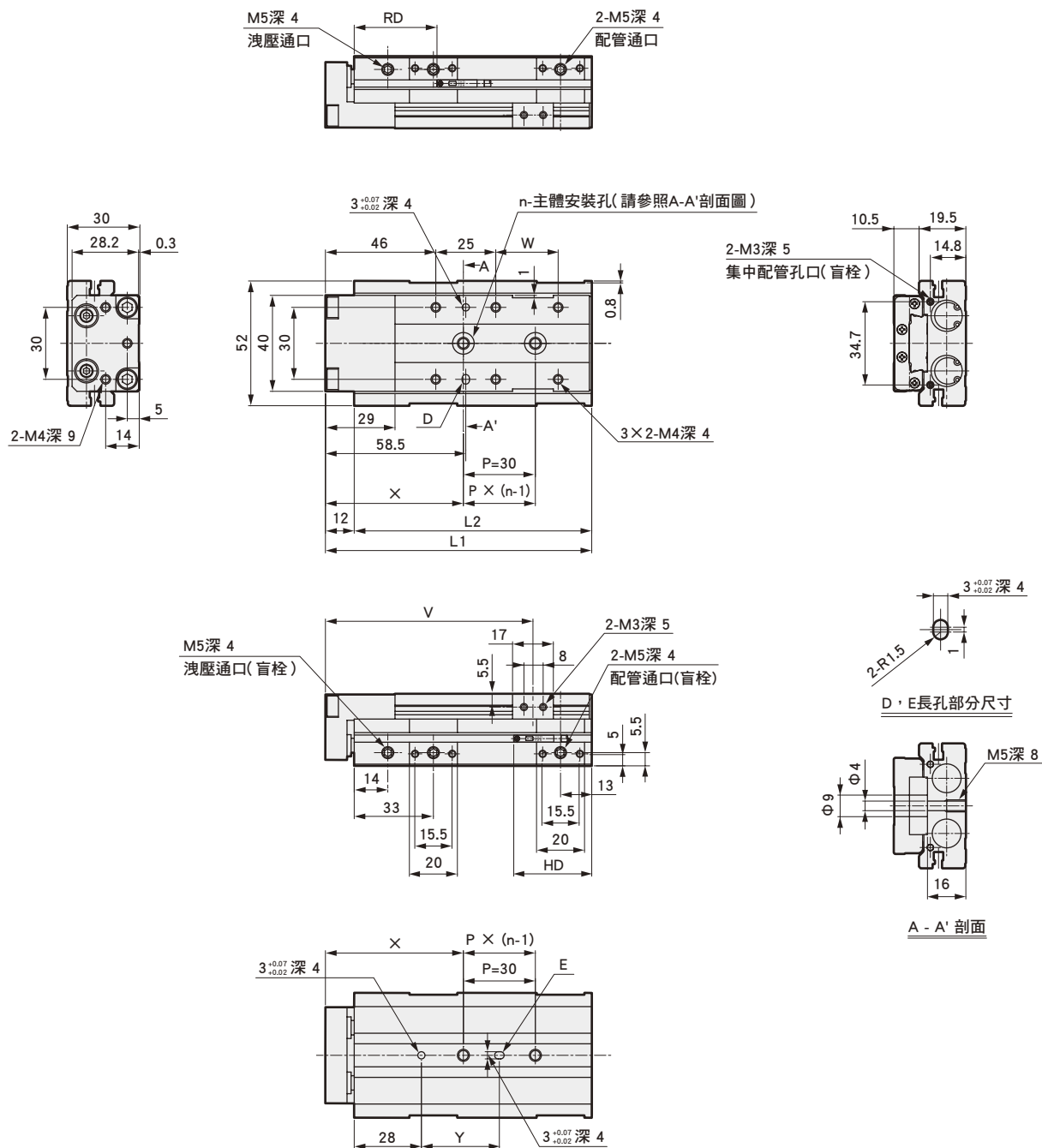
行程	40	50	75
L1	115	125	150
L2	106	116	141
n	3	4	5
V	92	102	127
W	25	35	60
X	46.5	48	45
Y	41.5	63	80
RD	34		
HD	32		

## 外形尺寸圖 (口徑：φ 12)

### ● LCG-12-P7※

行程: 10, 20, 30, 40, 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

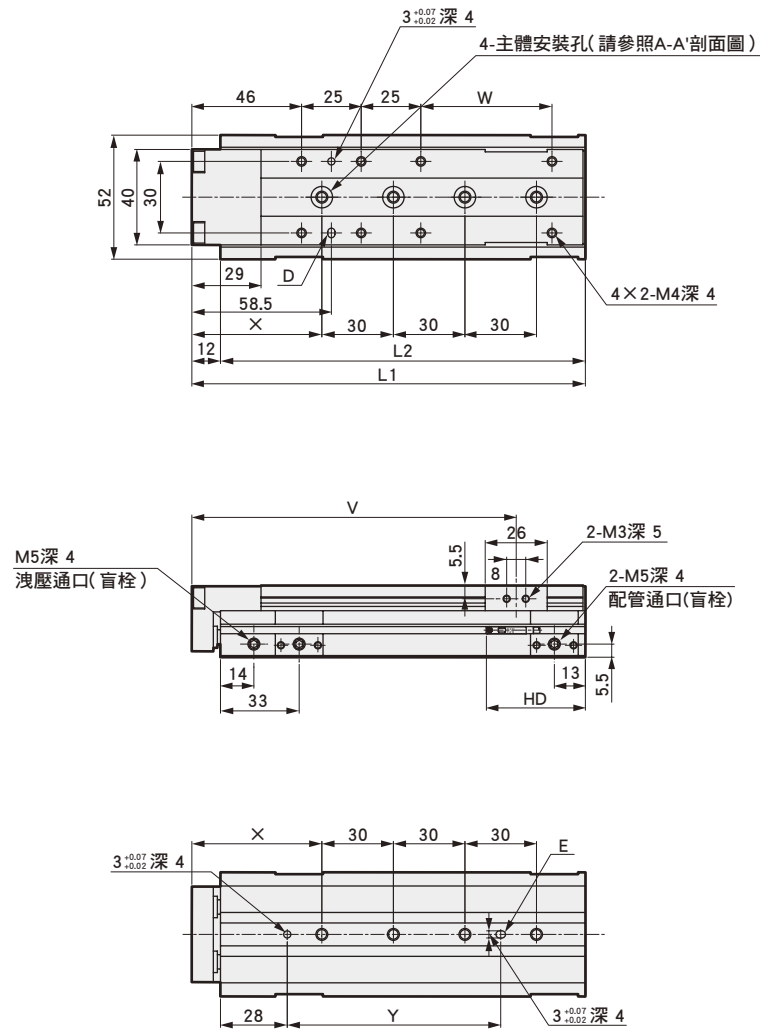
行程	10	20	30	40	50
L1		111		121	131
L2		99		109	119
n		2		3	
V		86.5		96.5	106.5
W		26		36	46
X		57.5		56	52
Y		32.5		31	57
RD	61.5	51.5		41.5	
HD			27		

外形尺寸圖 (口徑:  $\phi 12$ )

● LCG-12-P7※

行程: 75、100

(本圖中主體安裝孔表示的是行程100的情況)



行程別尺寸表

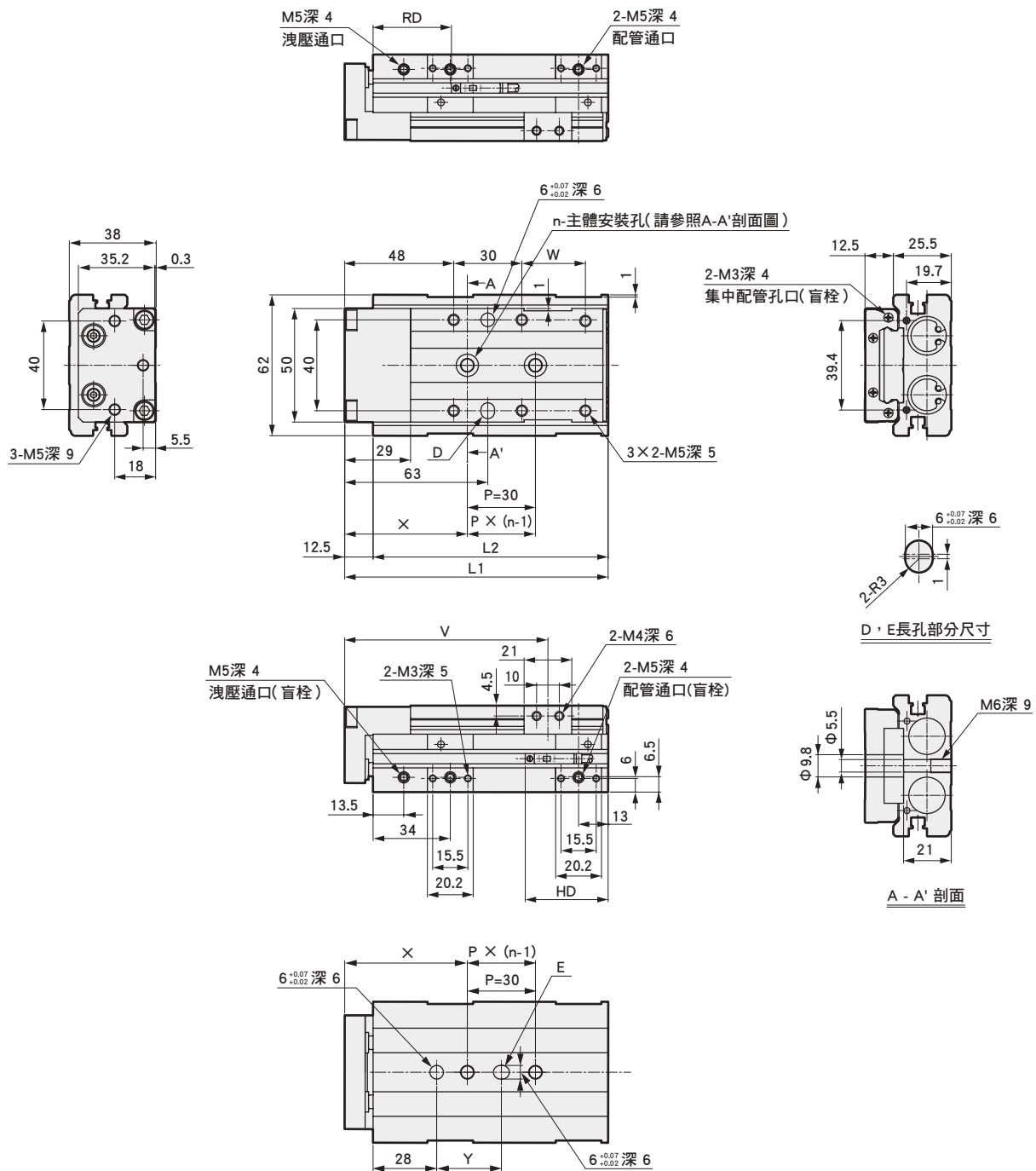
行程	75	100
L1	165	190
L2	153	178
V	136	161
W	55	80
X	54.5	67
Y	89.5	102
RD	41.5	
HD	36	

## 外型尺寸圖(口徑: Φ16)

### ●LCG-16-P7

行程: 10, 20, 30, 40, 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

行程	10	20	30	40	50
L1		116	126	136	
L2		103.5	113.5	123.5	
n		2		3	
V		89.8	99.8	109.8	
W		28	38	48	
X		54	65.5	55.5	
Y		28.5	40	60	
T0※/T5※	RD	57	47	37	
T2※/T3※	HD	36.5			
T2W※/T3W※	RD	59.5	49.5	39.5	
	HD	34			

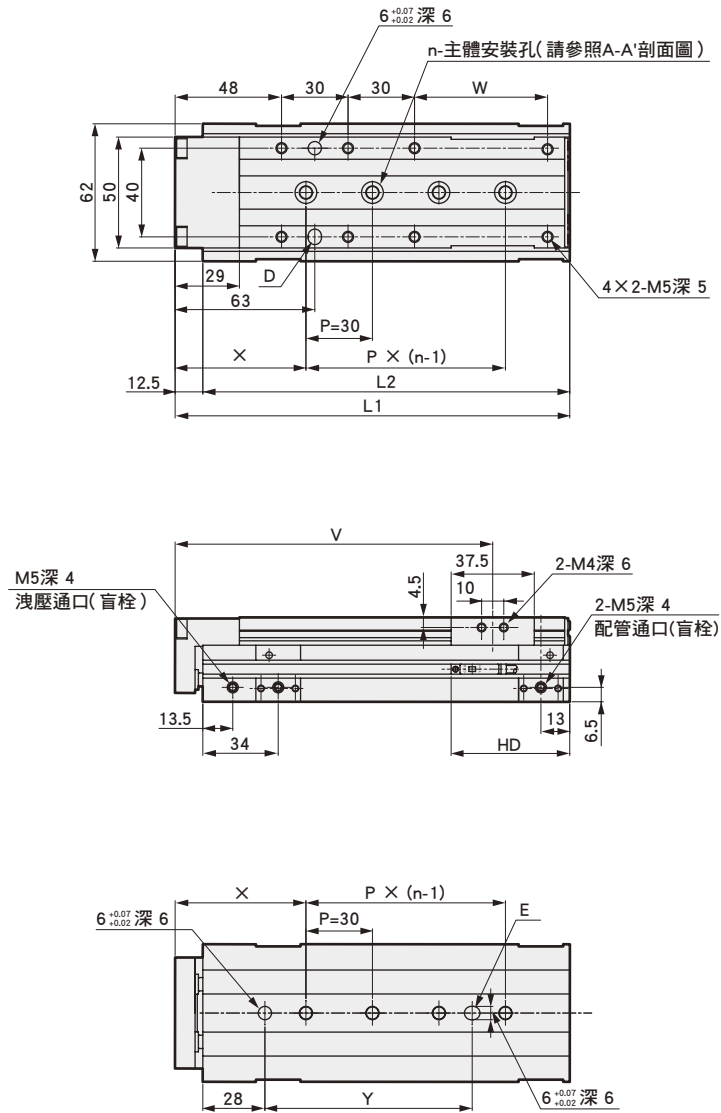


外型尺寸圖(口徑:  $\Phi 16$ )

● LCG-16-P7※

行程: 75, 100, 125

(本圖中主體安裝孔表示的是行程75的情況)



行程別尺寸表

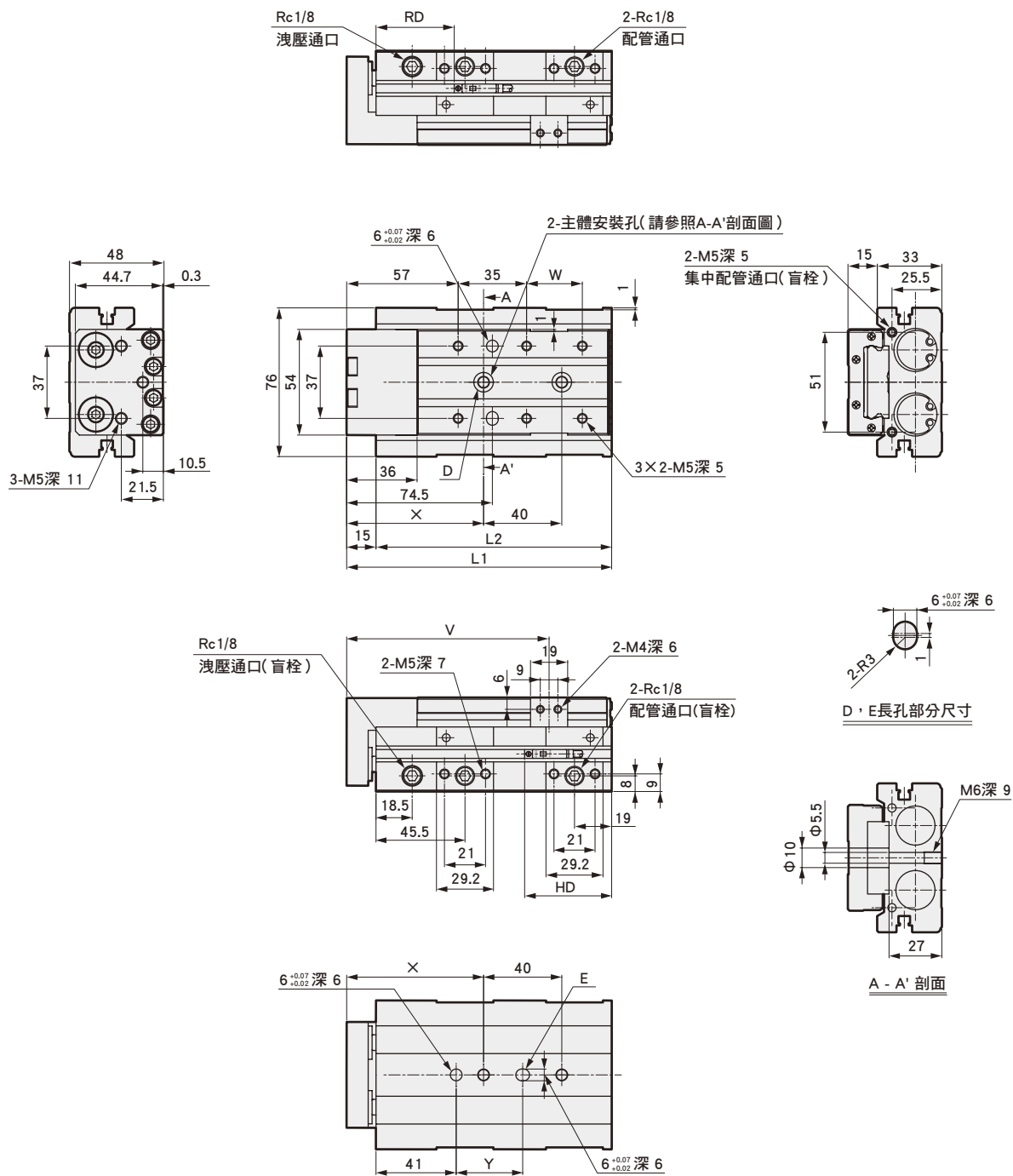
行程	75	100	125
L1	178	203	228
L2	165.5	190.5	215.5
n	4	5	
V	143.3	168.3	193.3
W	60	85	110
X	59	57	69
Y	93.5	121.5	133.5
T0※/T5※	RD	37	
T2※/T3※	HD	53.5	
T2W※/T3W※	RD	39.5	
	HD	51	

## 外形尺寸圖 (口徑：φ20)

### ●LCG-20-P7※

行程: 10, 20, 30, 40, 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

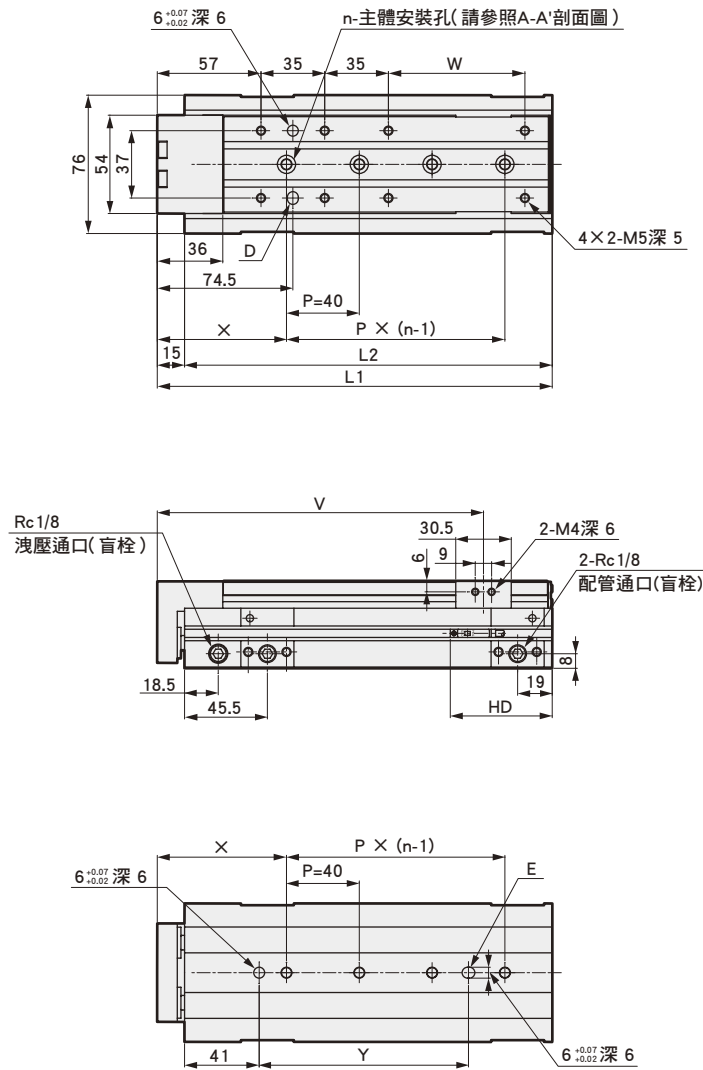
行程	10	20	30	40	50
L1		135.5	145.5	155.5	
L2		120.5	130.5	140.5	
V		103.5	113.5	123.5	
W		28.5	38.5	48.5	
X		70	76	74	
Y		34	40	38	
T0※/T5※	RD	61	51	41	
T2※/T3※	HD	49.5			
T2W※/T3W※	RD	63.5	53.5	43.5	
	HD	47			

外形尺寸圖 (口徑:  $\phi 20$ )

● LCG-20-P7※

行程: 75, 100, 125, 150

(本圖中主體安裝孔表示的是行程100的情況)



行程別尺寸表

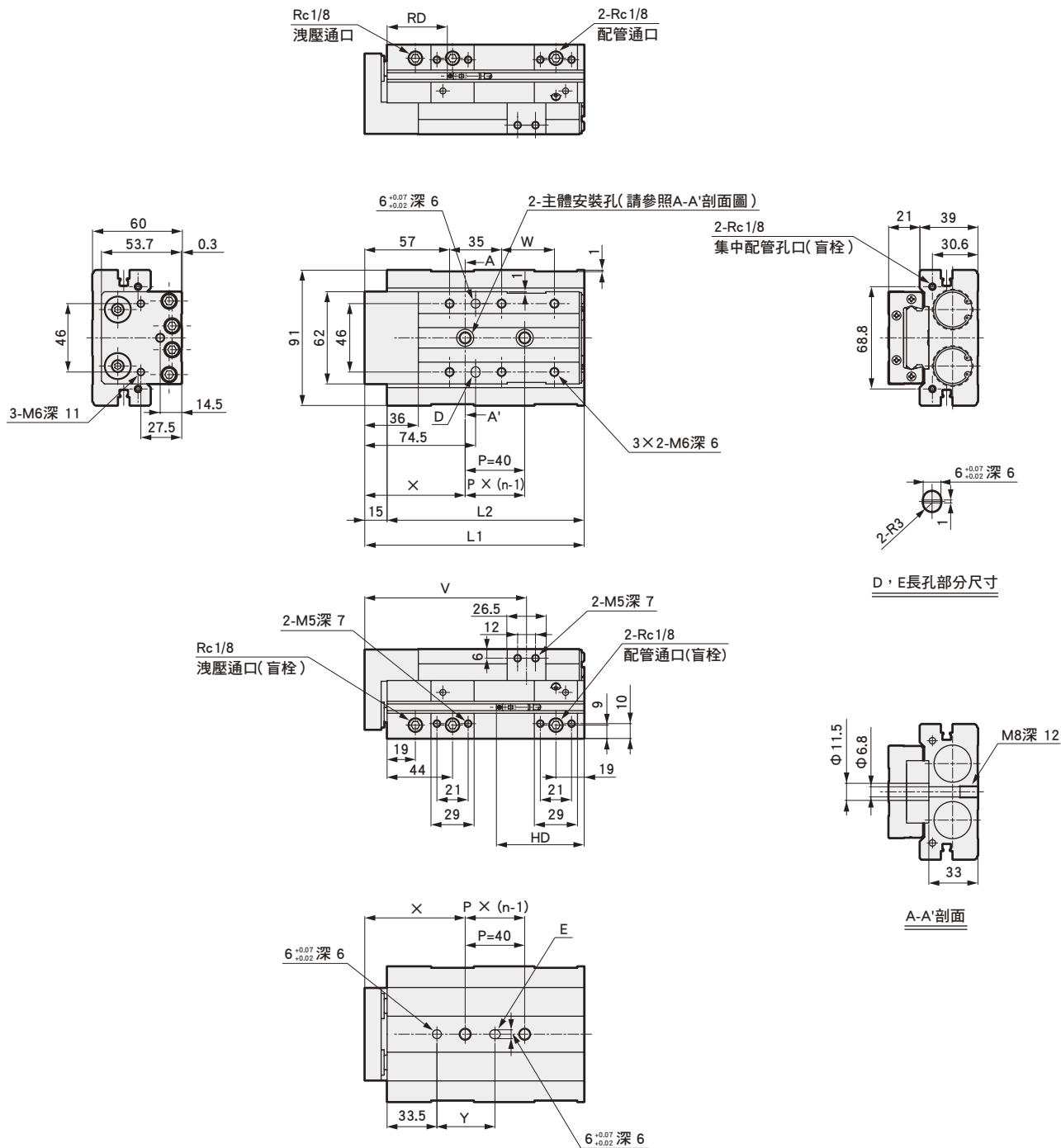
行程	75	100	125	150
L1	192	217	242	267
L2	177	202	227	252
n	3	4	5	
V	154.3	179.3	204.3	229.3
W	50	75	100	125
X	71		78	76
Y	75	115	122	160
T0※/T5※	RD	41		
T2※/T3※	HD	61		
T2W※/T3W※	RD	43.5		
	HD	58.5		

## 外形尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 25$ )

### ● LCG-25-P7

行程: 10, 20, 30, 40, 50

(本圖中主體安裝孔表示的是行程30的情況)



### 行程別尺寸表

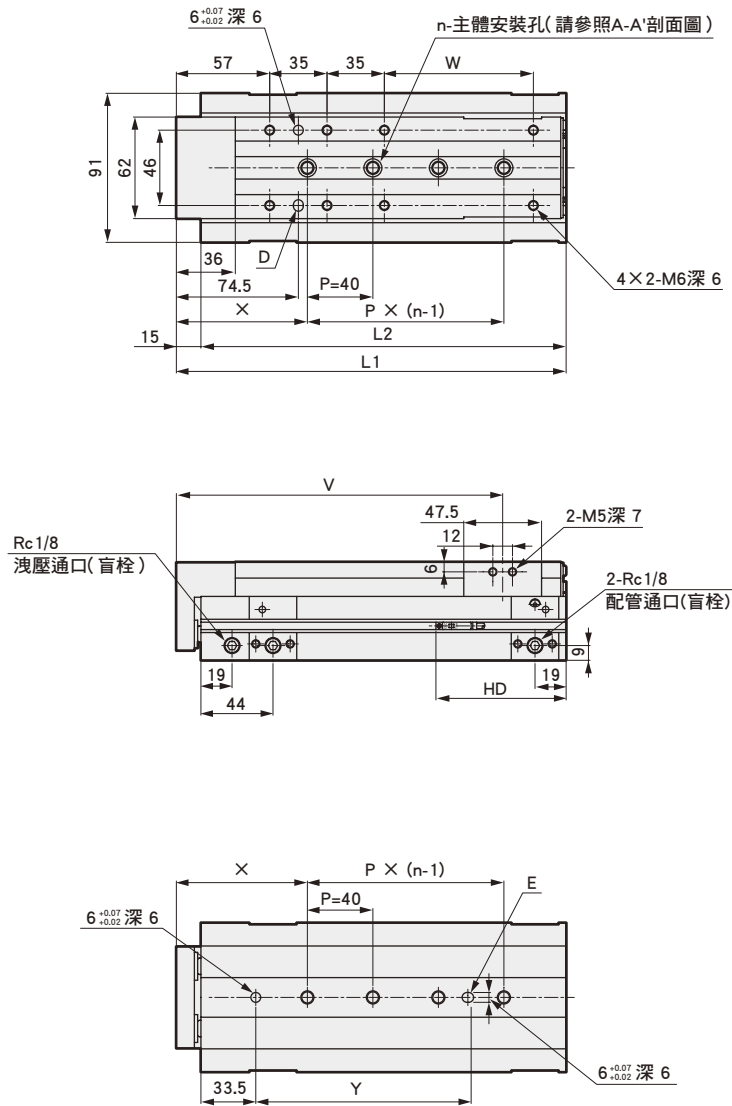
行程	10	20	30	40	50
L1		147.5	157.5	167.5	
L2		132.5	142.5	152.5	
n		2	3	2	
V		108.8	118.8	128.8	
W		35.5	45.5	55.5	
X		67.5	70.5	85.5	
Y		39	42	57	
T0※/T5※	RD	63.5	53.5	43.5	
T2※/T3※	HD	59			
T2W※/T3W※	RD	66	56	46	
	HD	56.5			

外形尺寸圖 (氣缸內徑:  $\phi 25$ )

● LCG-25-P7

行程: 75, 100, 125, 150

(本圖中主體安裝孔表示的是行程100的情況)

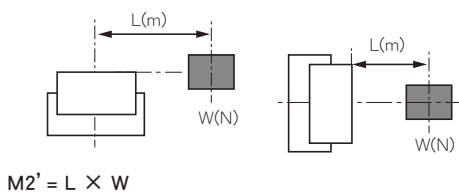
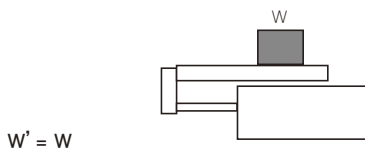
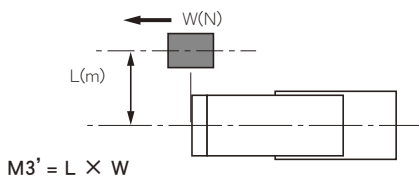
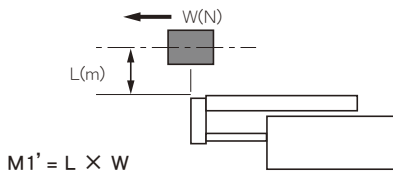


行程別尺寸表

行程	75	100	125	150
L1	213	238	263	288
L2	198	223	248	273
n	3	4	5	
V	163.8	188.8	213.8	238.8
W	66	91	116	141
X	85	80	70	85
Y	96.5	131.5	161.5	176.5
T0*/T5*	RD	43.5		
T2*/T3*	HD	79.5		
T2W*/T3W*	RD	46		
	HD	77		

### STEP-1

① 計算在行程終端發生的各方向的載重、衝擊力矩。



根據 (表1) 計算G係數的概略值。

(表1)  $V_a$  (平均速度) =  $\frac{\text{移動距離}}{\text{移動時間}}$  (m/s)

$V_a$ 平均速度 (m/s)	$V_m$ 行程端速度 (m/s)	G 係數
~0.07	~0.1	5
~0.2	~0.3	14
~0.27	~0.4	19
~0.35	~0.5	24

G 係數 =

$M1' \times G =$   (N·m)

$M2' =$   (N·m)

$M3' \times G =$   (N·m)

$W' =$   (N)

$E' = \frac{1}{2} \times (m + m_a) \times V_m^2 =$   (J)

$(m \doteq \frac{W}{9.8})$

② 暫時選定滿足以下條件公式的口徑。

$$M'_T = \frac{M1' \times G}{M1'_{\max}} + \frac{M2'}{M2'_{\max}} + \frac{M3' \times G}{M3'_{\max}} + \frac{W'}{W'_{\max}} < 1$$

$$E' < E_{\max}$$

$M'_T$  : 力矩的合成 (條件是小于1)

G : G係數

$W'_{\max}$  :  $W'$  的最大容許值 (根據表2)

$M1'_{\max}$  :  $M1'$  的最大容許值 (根據表2)

$M2'_{\max}$  :  $M2'$  的最大容許值 (根據表2)

$M3'_{\max}$  :  $M3'$  的最大容許值 (根據表2)

$E_{\max}$  :  $E_0$  的最大容許值 (根據表3)

$m_a$  : 工作台的重量 (根據表4)

(表2) 靜止載重容許值

口徑	行程 (mm)	垂直載重 $W'_{\max}$ (N)	彎曲力矩 $M1'_{\max}$ (N·m)	水平彎曲力矩 $M2'_{\max}$ (N·m)	扭轉力矩 $M3'_{\max}$ (N·m)
Φ6	10~30	140	1.7	4.0	1.7
	40~50	186	10.7	6.0	10.7
Φ8	10~30	152	3.4	6.8	3.4
	40~75	230	13.8	10.3	13.8
Φ12	10~50	220.8	5.7	15.2	5.7
	75~100		22.2	21.0	22.2
Φ16	10~50	380.8	17.8	36.0	17.8
	75~125		37.3	40.0	37.3
Φ20	10~50	548.8	31.1	60.3	31.1
	75~150		56.2	61.6	56.2
Φ25	10~50	961.5	65.1	131.8	65.1
	75~150		127.5	132.0	127.5

注: 將負荷設置在端板時、即使選擇長行程(Φ6、8……40以上, Φ12以上……75以上), 也請使用短行程(Φ6、8……30以下, Φ12以上……50以下)來計算容許值。

(表3) LCG的容許吸收能量 ( $E_0$ )

口徑	標準 (J)	附行程調整用止動器 (J)	附緩衝器型止動器 (J)
Φ6	0.025	0.0032	0.6
Φ8	0.058	0.0032	2.1
Φ12	0.112	0.014	2.1
Φ16	0.176	0.043	5.4
Φ20	0.314	0.055	9.7
Φ25	0.314	0.14	9.7

(表4) 工作台重量

(單位: kg)

口徑	行程(mm)								
	10	20	30	40	50	75	100	125	150
Φ6	0.050	0.050	0.060	0.080	0.085	-	-	-	-
Φ8	0.065	0.065	0.080	0.100	0.110	0.140	-	-	-
Φ12	0.185	0.185	0.185	0.210	0.230	0.310	0.370	-	-
Φ16	0.275	0.275	0.275	0.310	0.340	0.470	0.555	0.640	-
Φ20	0.405	0.405	0.405	0.450	0.495	0.645	0.750	0.860	0.965
Φ25	0.685	0.685	0.685	0.745	0.820	1.100	1.260	1.415	1.580

## STEP-2

負荷率、實效推力、行程端速度及力矩的合成值的精度如下所示。

●計算負荷率。

$$\alpha = \frac{F_0}{F} \times 100 (\%)$$

$\alpha$  : 負荷率

$F_0$  : 使工件移動所需的力 (N)

$F$  : 氣缸理論推力 (N) [表5]

[表5] 理論推力表

(單位: N)

口徑 (mm)	動作方向	使用壓力MPa						
		0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
Φ6	PUSH	8	11	17	23	28	34	40
	PULL	7	10	15	20	25	30	35
Φ8	PUSH	15	20	30	40	50	60	70
	PULL	13	18	26	35	44	53	62
Φ12	PUSH	34	45	68	90	113	136	158
	PULL	30	40	59	79	99	119	139
Φ16	PUSH	60	80	121	161	201	241	281
	PULL	56	75	112	150	187	224	262
Φ20	PUSH	94	126	188	251	314	377	440
	PULL	87	116	173	231	289	347	405
Φ25	PUSH	147	196	295	393	491	589	687
	PULL	135	181	271	361	452	542	632

水平動作時	垂直動作時
$F_0 = Fw$	$F_0 = W + Fw$
$FW : W \times 0.2$ (N)	
$W : 載重$ (N)	

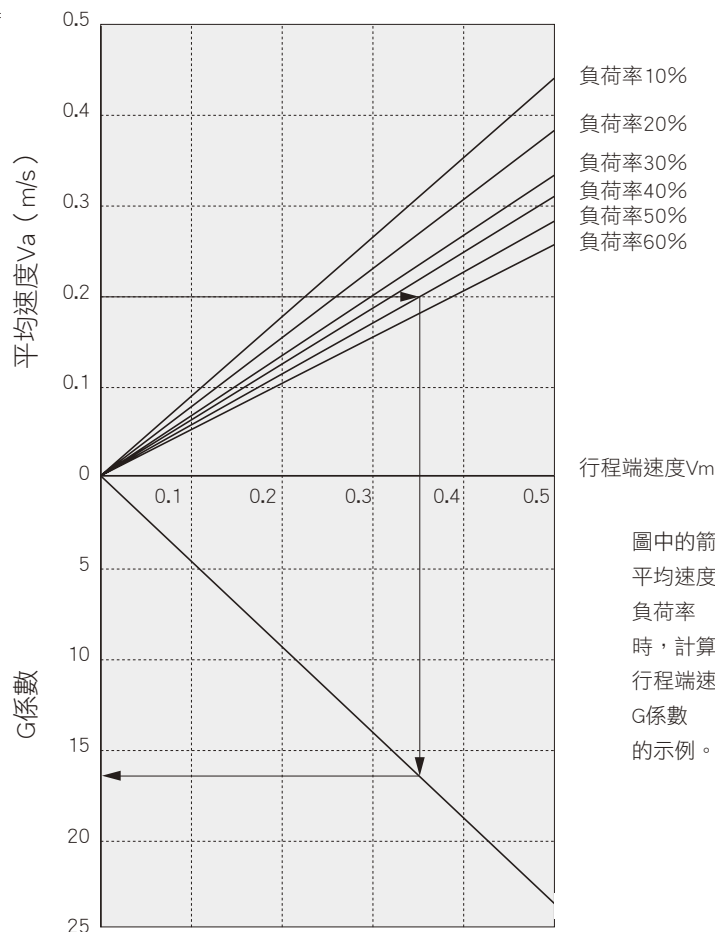
註: 摩擦係數

[表6] 負荷率的參考值

使用壓力MPa	負荷率 (%)
0.2~0.3	$\alpha \leq 40$
0.3~0.6	$\alpha \leq 50$
0.6~0.7	$\alpha \leq 60$

## STEP-3

利用平均速度 ( $V_a$ ) 和在STEP-2求出的負荷率，計算行程端速度 ( $V_m$ ) 和G係數。



負荷率10%  
負荷率20%  
負荷率30%  
負荷率40%  
負荷率50%  
負荷率60%

行程端速度  $V_m$

圖中的箭頭 (→) 代表  
平均速度: 0.20m/s  
負荷率: 50%  
時, 計算出的  
行程端速度: 0.35m/s  
G係數: 16.8  
的示例。

速度-G係數的圖表  
G係數=

### STEP-4

利用在STEP-3計算出的G係數行程端速度 (Vm)，確認力矩的合成 (MT)。

$$M1' \times G = \text{[ ]} (N \cdot m)$$

$$M2' = \text{[ ]} (N \cdot m)$$

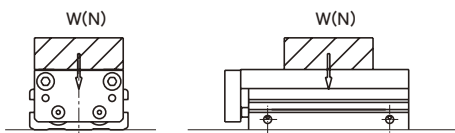
$$M3' \times G = \text{[ ]} (N \cdot m)$$

$$W' = \text{[ ]} (N)$$

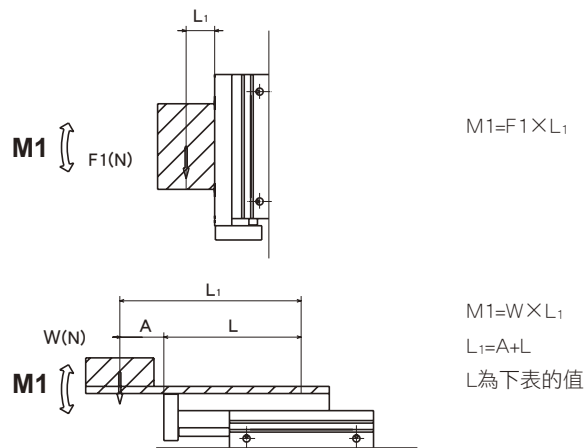
$$M_T = \frac{M1' \times G}{M1'_{\max}} + \frac{M2'}{M2'_{\max}} + \frac{M3' \times G}{M3'_{\max}} + \frac{W'}{W'_{\max}} = \text{[ ]}$$

確認移動時的力矩合成MT。(請注意此處的值與在STEP-1求出的值不同。)

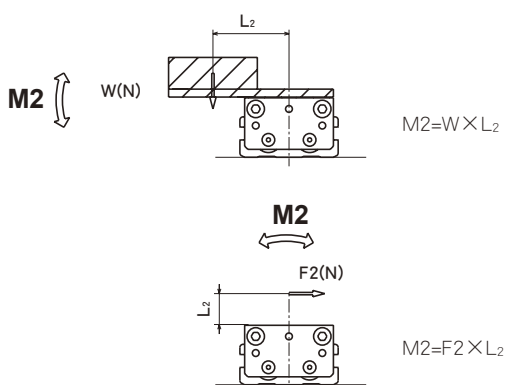
●垂直載重：W (N)



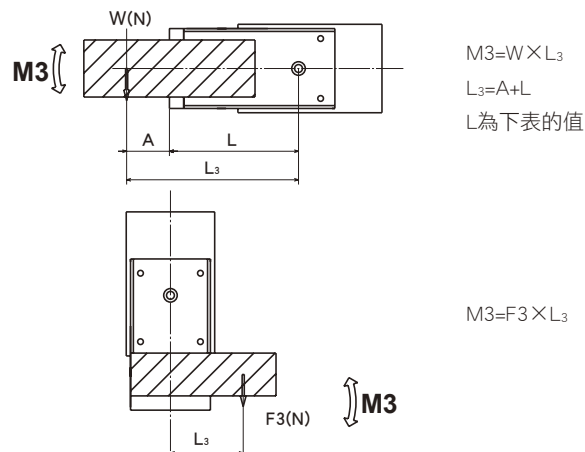
●彎曲力矩：M1 (N·m)



●水平彎曲力矩：M2 (N·m)



●扭轉力矩：M3 (N·m)



L的值

單位 (m)

口徑	行程									P72・P73 增加部分
	10	20	30	40	50	75	100	125	150	
Φ6	0.039	0.0415	0.049	0.0615	0.069	-	-	-	-	0.012
Φ8	0.0395	0.042	0.0495	0.0615	0.069	0.088	-	-	-	0.020
Φ12	0.053	0.0555	0.058	0.0655	0.073	0.096	0.115	-	-	0.020
Φ16	0.0555	0.058	0.0605	0.068	0.0755	0.1025	0.1215	0.140	-	0.020
Φ20	0.0635	0.066	0.0685	0.076	0.0835	0.108	0.127	0.1455	0.1645	0.025
Φ25	0.0695	0.072	0.0745	0.082	0.0895	0.1185	0.1375	0.156	0.175	0.025



$$M1=M1 = \boxed{\phantom{000}} (N \cdot m)$$

$$M2=M2 = \boxed{\phantom{000}} (N \cdot m)$$

$$M3=M3 = \boxed{\phantom{000}} (N \cdot m)$$

$$W=W = \boxed{\phantom{000}} (N)$$

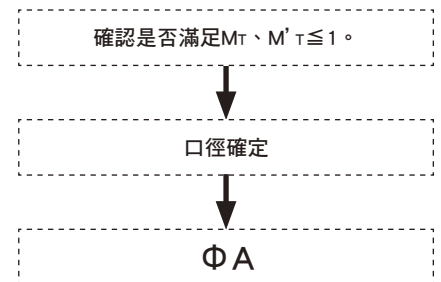
$$M_T = \frac{M1 \times G}{M1_{max}} + \frac{M2}{M2_{max}} + \frac{M3 \times G}{M3_{max}} + \frac{W}{W_{max}} = \boxed{\phantom{000}}$$

- $M_T$  : 力矩的合成
- $W_{max}$  : W的最大容許值 (根據表7)
- $M1_{max}$  : M1的最大容許值 (根據表7)
- $M2_{max}$  : M2的最大容許值 (根據表7)
- $M3_{max}$  : M3的最大容許值 (根據表7)
- $E_{max}$  :  $E_0$ 的最大容許值 (根據表3)

(表7) 移動載重容許值

口徑	行程 (mm)	垂直載重 $W_{max}$ (N)	彎曲力矩 $M1_{max}$ (N·m)	水平彎曲力矩 $M2_{max}$ (N·m)	扭轉力矩 $M3_{max}$ (N·m)
Φ6	10~30	14	0.17	0.40	0.17
	40~50	15.5	0.89	0.50	0.89
Φ8	10~30	15.2	0.34	0.68	0.34
	40~75	19.2	1.1	0.86	1.1
Φ12	10~50	27.6	0.71	1.9	0.71
	75~100		2.2	2.1	2.2
Φ16	10~50	47.6	1.9	4.0	1.9
	75~125		4.6	5.0	4.6
Φ20	10~50	68.6	3.4	6.7	3.4
	75~150		7.0	7.7	7.0
Φ25	10~50	128.2	7.6	15.5	7.6
	75~150		17.0	17.6	17.0

注：將負荷設置在端板時，即使選擇長行程(Φ6、8……40以上，Φ12以上……75以上)，也請使用短行程(Φ6、8……30以下，Φ12以上……50以下)來計算容許值。

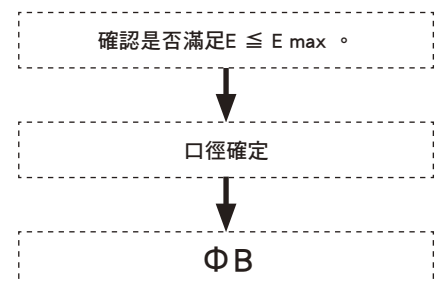


## STEP-5

容許吸收能量的確認

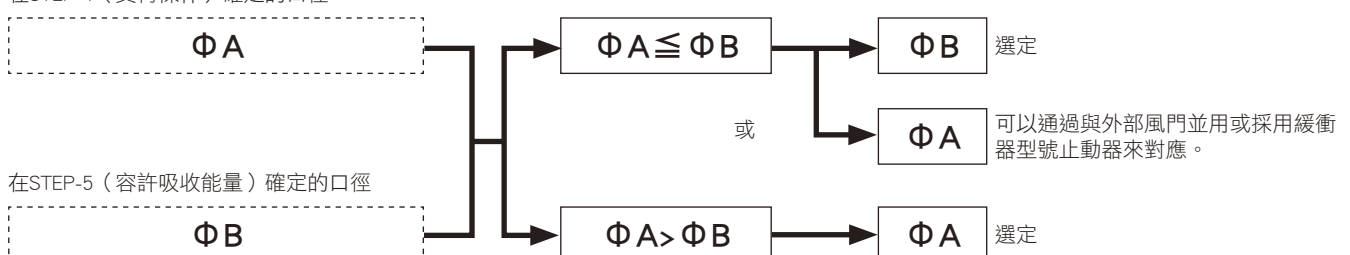
$$E = \frac{1}{2} \times (m + m_a) \times Vm^2$$

- $E$  : 工件終端上的運動能量 (J)
- $m$  : 負荷的重量 (kg) ( $m \doteq \frac{W(N)}{9.8}$ )
- $m_a$  : 工作台的重量 (根據表4)
- $Vm$  : 行程端速度 (m/s)
- $E_{max}$  :  $E_0$ 的最大容許值 (根據表3)



## STEP-6

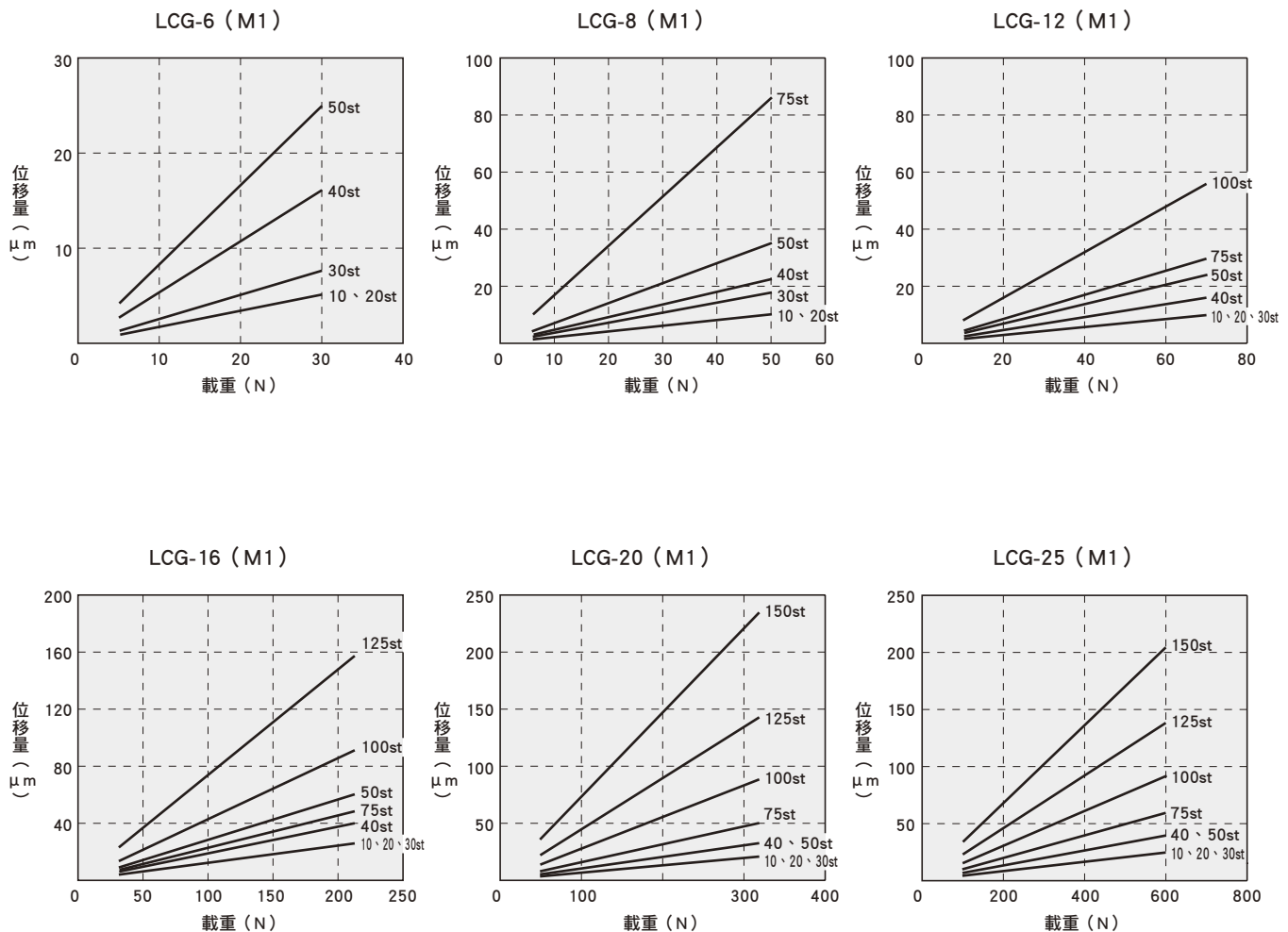
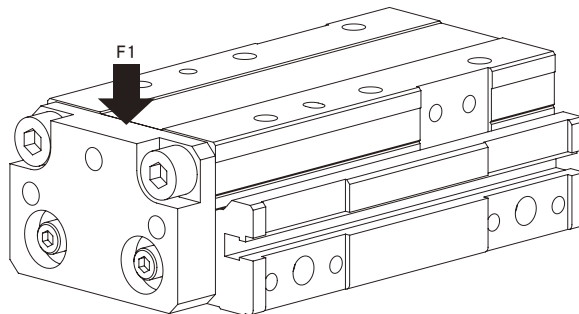
在STEP-4 (負荷條件) 確定的口徑



## A點上的位移

### 【基於M1力矩的滑動台位移量】

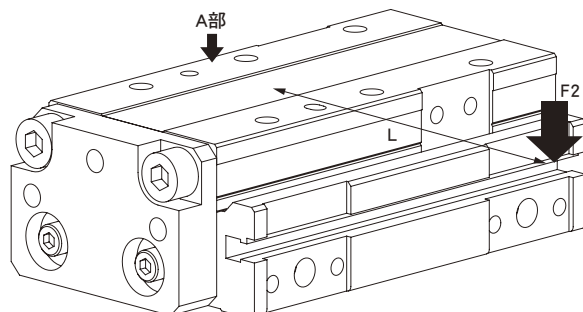
在工作台前端加載 (F1) 後，滑動台前端的位移量



### A點上的位移

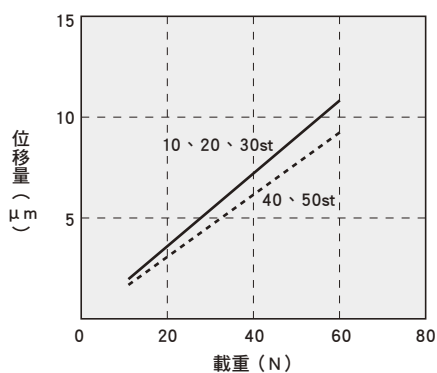
#### 【基於M2力矩的滑動台位移量】

在距離氣缸中心Lmm的位置上加載 (F2) 後，滑動台端 (A部) 的位移量

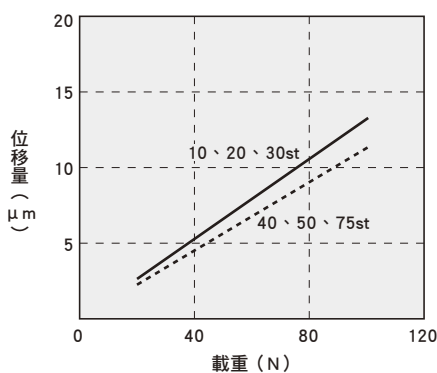


L的值  
 $\Phi 6 : L = 70$ 、 $\Phi 8 : L = 70$   
 $\Phi 12 : L = 90$ 、 $\Phi 16 : L = 100$   
 $\Phi 20 : L = 100$ 、 $\Phi 25 : L = 200$

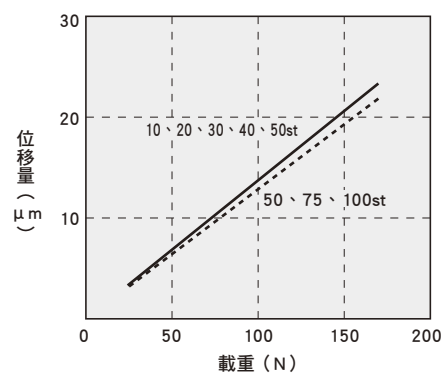
LCG-6 (M2)



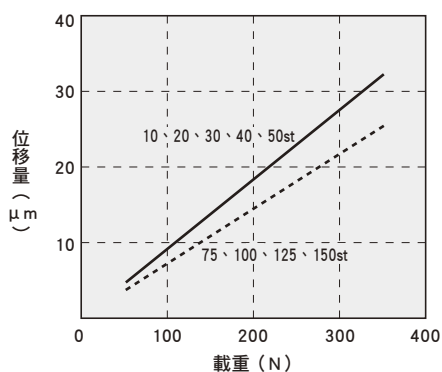
LCG-8 (M2)



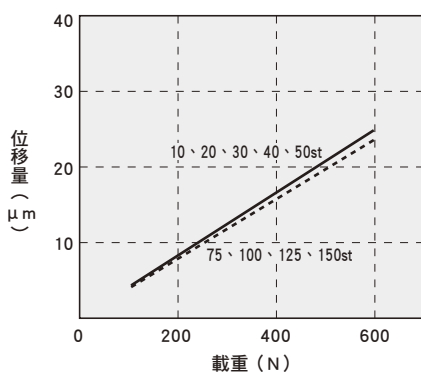
LCG-12 (M2)



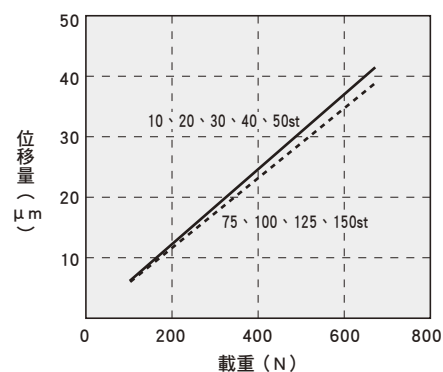
LCG-16 (M2)



LCG-20 (M2)



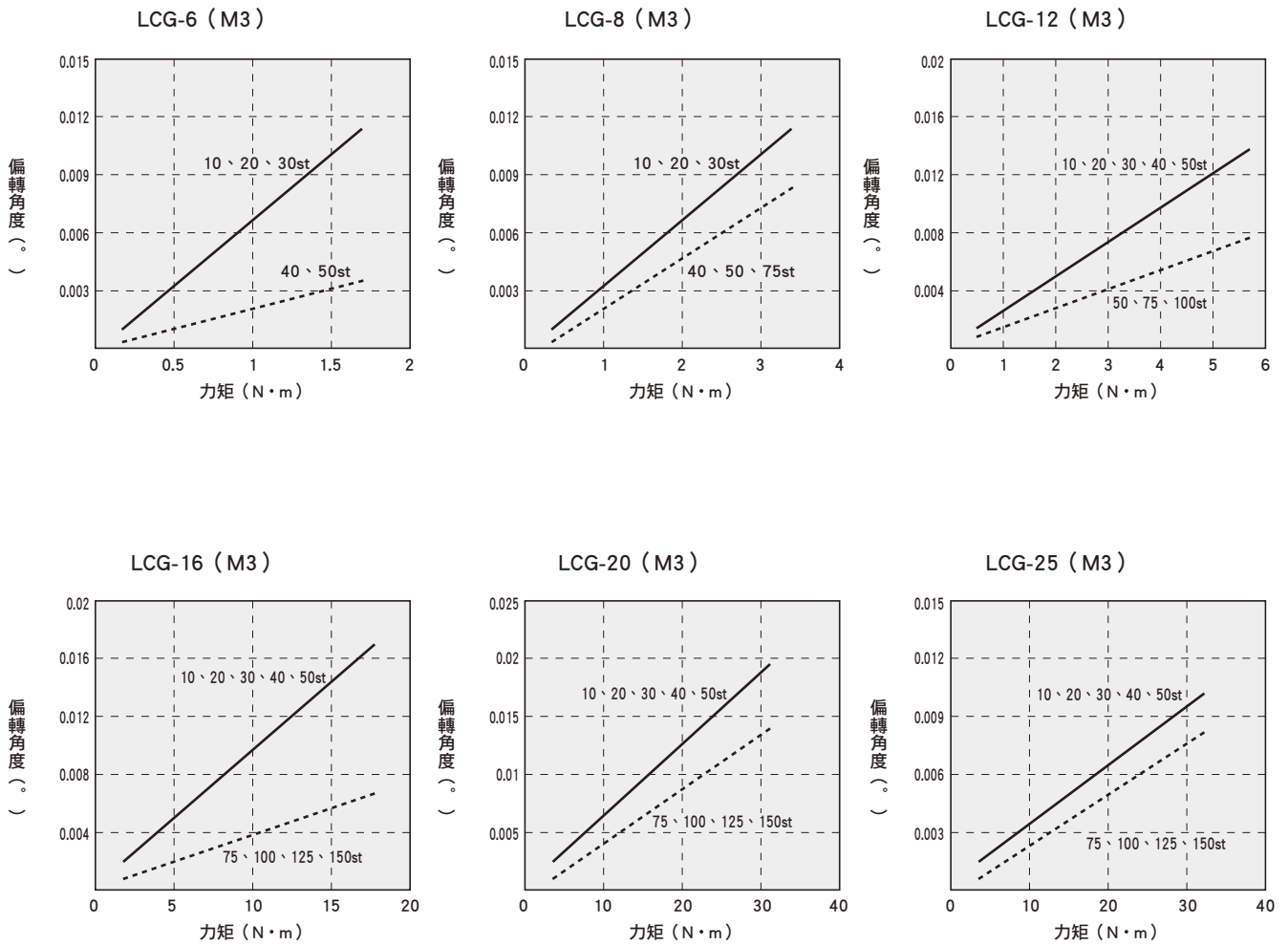
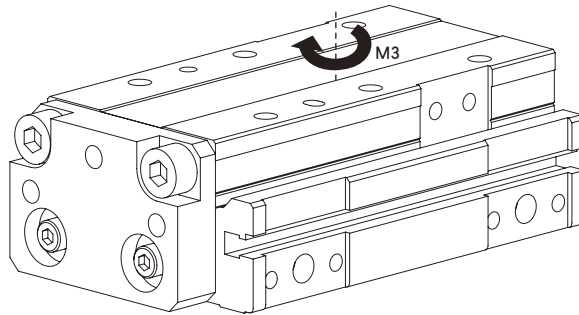
LCG-25 (M2)



## A點上的位移

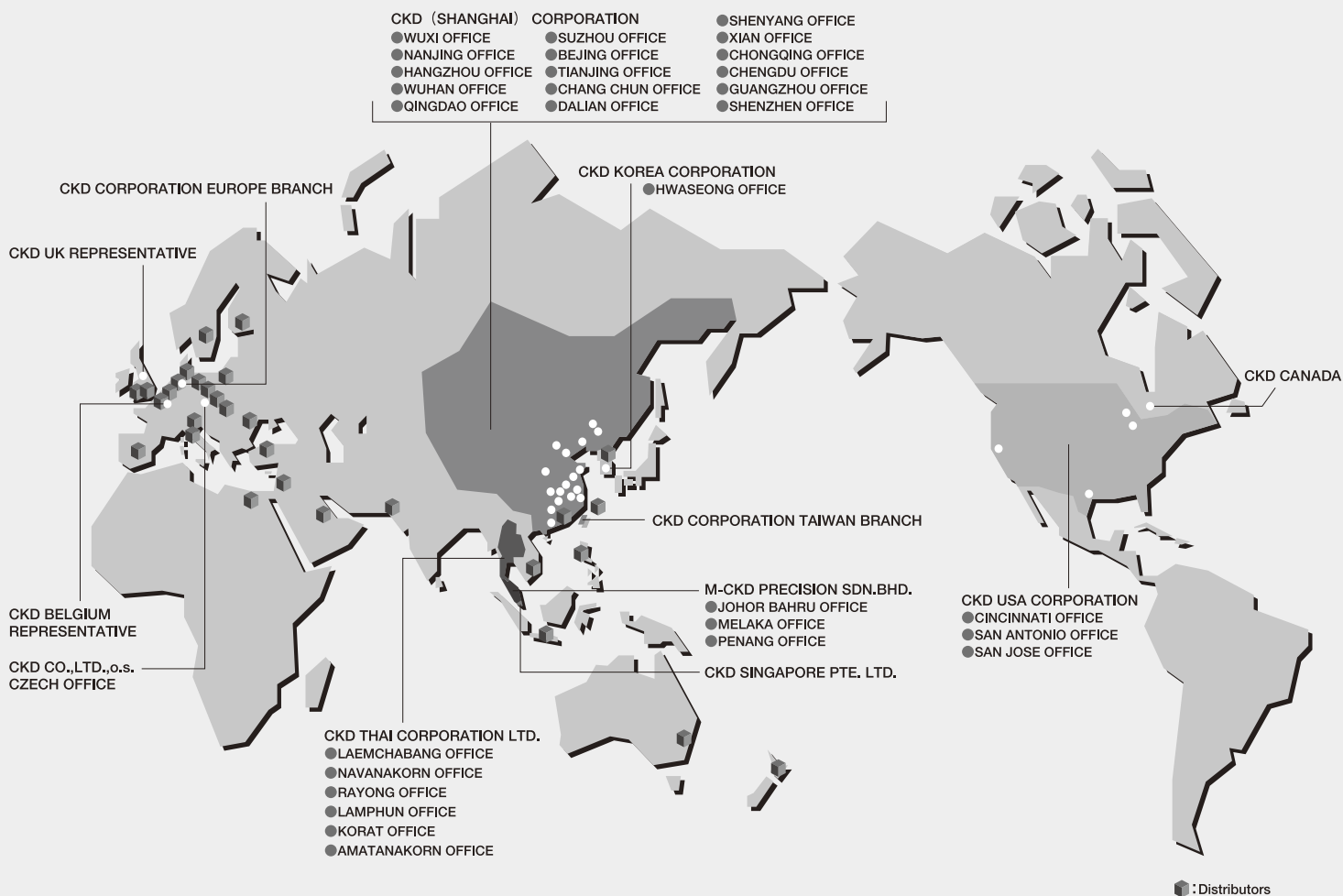
### 【基於M3力矩的滑動台位移角度】

在氣缸上加載旋轉力矩（M3）後，滑動台的位移角度



**定做產品**

作為定做產品，備有經防鏽處理的導軌和滑動台面。詳情請垂詢所在地區的營業所。



## CKD Corporation

- OVERSEAS DPT. SALES DIV. 2-250 Uji Komaki, Aichi 485-8551, Japan
- PHONE +81-(0)568-74-1336 FAX +81-(0)568-77-3412

### U.S.A

#### CKD USA CORPORATION

##### ● HEADQUARTERS

4080 Winnetka Avenue, Rolling Meadows, IL 60008 USA  
PHONE +1-847-368-0539 FAX +1-847-788-0575

### EUROPE

#### CKD EUROPE BRANCH

De Fruittuinen 28 Hoofddorp 2132NZ The Netherlands  
PHONE +31-(0)23-5541490 FAX +31-(0)23-5541491

### Malaysia

#### M-CKD PRECISION SDN.BHD.

##### ● HEADQUARTERS

Lot No.6,Jalan Modal 23/2, Seksyen 23, Kawasan, MIEL,  
Fasa 8, 40300 Shah Alam,Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
PHONE +60-(0)3-5541-1468 FAX +60-(0)3-5541-1533

### Thailand

#### CKD THAI CORPORATION LTD.

##### ● SALES HEADQUARTERS-BANGKOK OFFICE

Suwan Tower, 14/1 Soi Saladaeng 1, North Sathorn Rd.,  
Bangrak, Bangkok 10500 Thailand  
PHONE +66-(0)2-267-6300 FAX +66-(0)2-267-6305

### Singapore

#### CKD SINGAPORE PTE LTD.

705 Sims Drive #03-01/02, Shun Li Industrial Complex,  
387384 Singapore  
PHONE +65-6744-2623 FAX +65-6744-2486

### Taiwan

#### CKD CORPORATION TAIWAN BRANCH

Rm.1405, 14F, No.96, Sec.2, Chung Shan N.Rd., Taipei,  
Taiwan, R.O.C.  
PHONE +886-(0)2-2523-0374 FAX +886-(0)2-2523-5081

Website <http://www.ckd.co.jp/>

### China

#### CKD (SHANGHAI) CORPORATION

##### ● SALES HEADQUARTERS / SHANGHAI OFFICE

Room 1903, 333 Jiujiang Road, Shanghai, 200001,  
China  
PHONE +86-(0)21-63602277 FAX +86-(0)21-63511661

### Korea

#### CKD KOREA CORPORATION

Room No.1105, 11th FL, The Korea Teachers  
Pention B/L. 27-2, Yoido-Dong, Youngdeungpo-Gu,  
Seoul, 150-742, Korea  
PHONE +82-(0)2-783-5201~5203 FAX +82-(0)2-783-5204

The goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are subject to complementary export regulations by Foreign Exchange and Foreign Trade Law of Japan.

If the goods and their replicas, or the technology and software in this catalog are to be exported, laws require the exporter to make sure they will never be used for the development or the manufacture of weapons for mass destruction.