

線性滑動夾爪 LSH 系列



LINEAR SLIDE HAND LSH SERIES

重要工件是否曾經受損？

低衝擊型在高速下也能
溫和抓取工件。

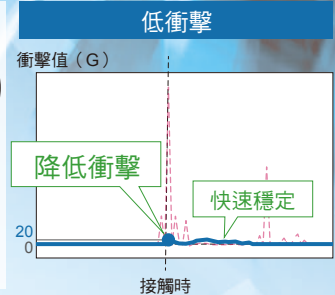
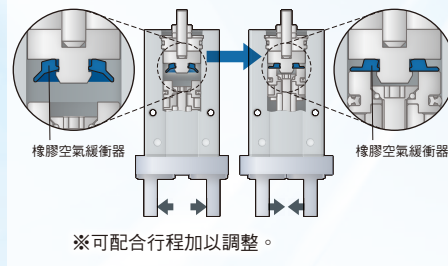
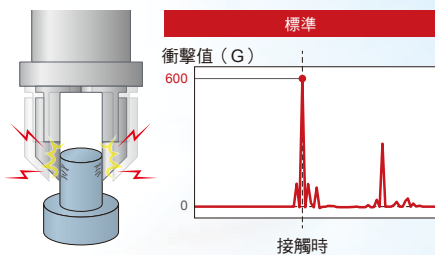


內置衝擊吸收結構

獨創的低衝擊結構（對應選購品）
滑動夾爪的衝擊造成工件損傷。

將衝擊
降至約
1/30

在高速下也能溫和抓取工件。



高剛性 · 高精度

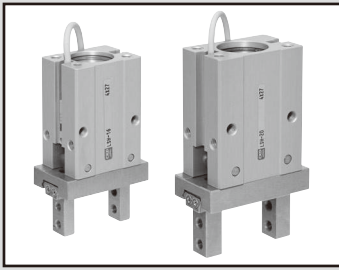
採用線性導軌
透過導軌和夾爪座的一
體式結構，實現高剛性
和高精度。



設計自由度高

可從3個方向安裝

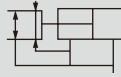
軸向(上方)安裝	水平安裝	垂直安裝
附標準嵌合塊	主體厚度公差 ±0.05mm	優異的 置中精度



線性滑動夾爪 複動型

LSH Series

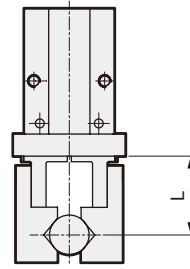
●動作行程：4、6、10、14mm



規格

項目		LSH			
氣缸內徑	mm	ø10	ø16	ø20	ø25
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	標準	0.2	0.1		
	MPa 低衝擊	0.3	0.2		
連接口徑		M3		M5	
環境溫度	°C	-10~60 (避免結凍)			
動作行程	mm	4	6	10	14
重複精度	mm	±0.01			
重量	標準	0.055	0.125	0.250	0.460
	kg 低衝擊	0.063	0.143	0.278	0.502
給油		不要 (給油時, 使用渦輪機油1級ISO VG32)			

夾持力



單位：N

氣缸內徑(mm)	開側	閉側
ø10	17	11
ø16	45	34
ø20	66	42
ø25	104	65

※供應壓力為0.5MPa、L=20mm時的數值。

開關規格

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	
	F2S	F3S	F2H · F2V	F3H · F3V	F3PH · F3PV
用途	可程式化控制器專用	可程式化控制器、繼電器專用	可程式化控制器專用	可程式化控制器、繼電器專用	
輸出方式	—	NPN輸出	—	NPN輸出	PNP輸出
電源電壓	—	DC10~28V	—	DC10~28V	DC4.5~28V
負載電壓·電流	DC10~30V 5~20mA	DC30V、 50mA以下	DC10~30V 5~20mA	DC30V、50mA以下	
顯示燈	LED (ON時亮燈)			黃色LED (ON時亮燈)	
漏電電流	1mA以下	10µA以下	1mA以下	10µA以下	
耐衝擊	980m/s ²				
重量	g	1m:10 3m:29			

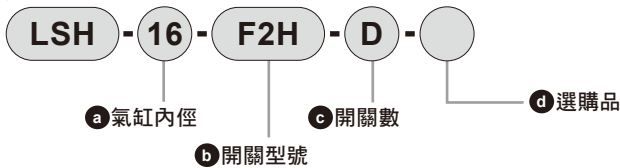
註1：開關使用耐彎曲導線。

型號標示方法

無開關



附開關



⚠ 選擇型號時的注意事項

註1：低衝擊選購品僅對應閉側。

〈型號標示範例〉

LSH-16-F2H-D

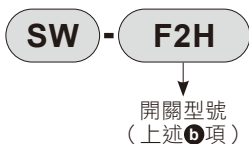
機種：線性滑動夾爪

● a 氣缸內徑：ø16

● b 開關型號：無接點開關F2H
導線1m

● c 開關數：附2個

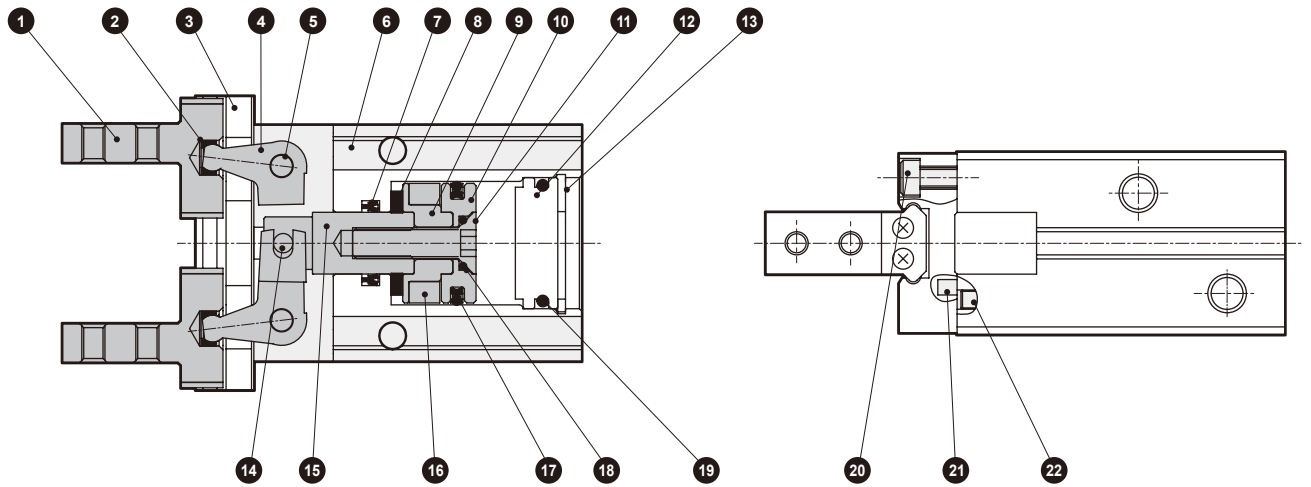
開關單品型號標示方法



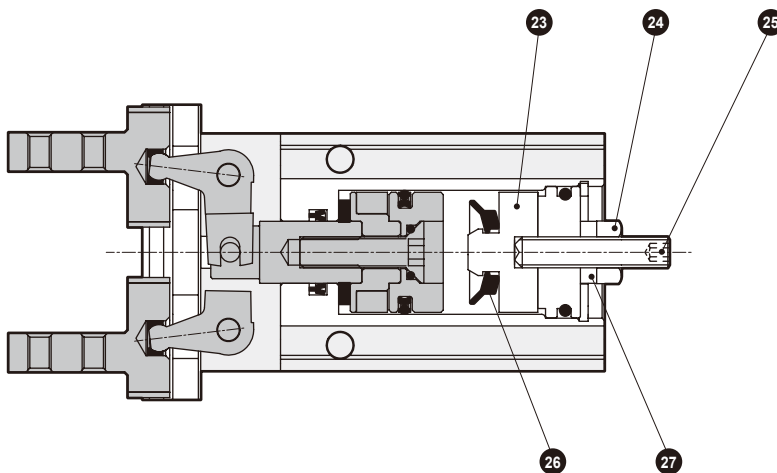
記號	內容								
a 氣缸內徑(mm)	10	ø10							
	16	ø16							
	20	ø20							
	25	ø25							
b 開關型號	導線直型	導線L型	接點	電壓		顯示	導線		
				AC	DC				
	F2S※			無接點	●			單色	2線
	F3S※				●				3線
	F2H※	F2V※			●				2線
	F3H※	F3V※		●	3線				
	F3PH※	F3PV※		●	3線				
※導線長度									
無記號	1m (標準)								
3	3m (選購品)								
c 開關數	R	開側附1個							
	H	閉側附1個							
	D	附2個							
	d 選購品								
無記號	標準								
C	低衝擊 (僅限閉側)								

內部結構圖及零件一覽表

●LSH (標準型)



●LSH-※-C (低衝擊 (僅限閉側) 型)



零件一覽表

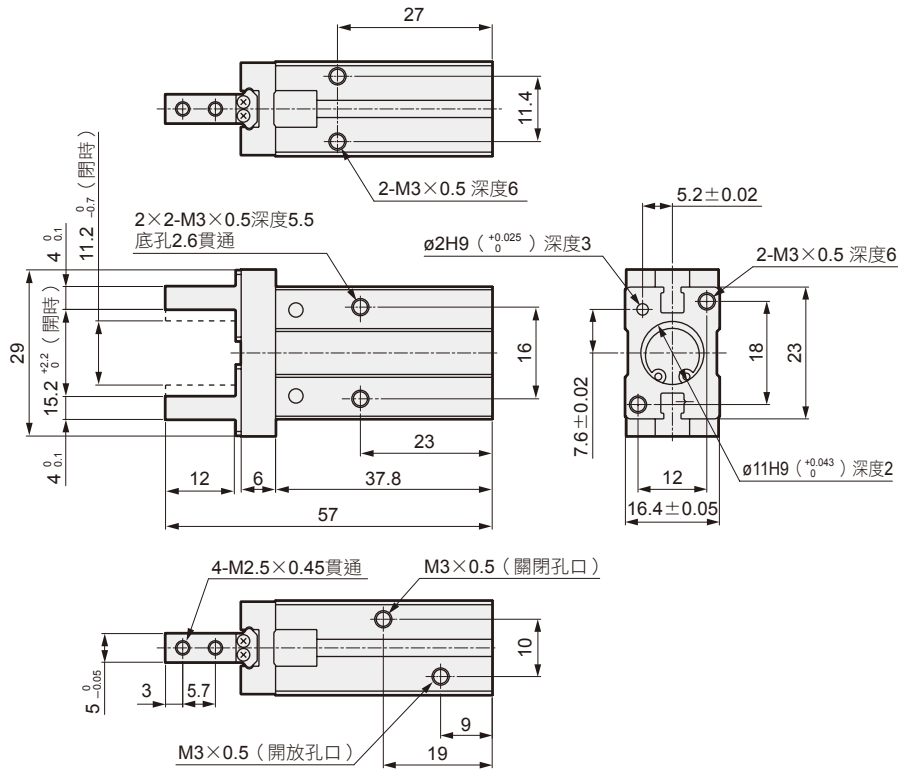
No.	零件名稱	材質	備註	No.	零件名稱	材質	備註
1	夾爪座	不鏽鋼		15	活塞桿	不鏽鋼	
2	固定器	合金鋼		16	磁鐵		
3	線性導軌	不鏽鋼		17	活塞墊圈	丁腈橡膠	
4	操縱桿	不鏽鋼		18	O形環	丁腈橡膠	
5	支點軸	合金鋼		19	O形環	丁腈橡膠	
6	主體	鋁合金		20	內六角螺栓	不鏽鋼	
7	活塞桿墊片	丁腈橡膠		21	插銷	合金鋼	
8	緩衝橡膠	聚氨酯橡膠		22	內六角止動螺絲	合金鋼	
9	墊片	鋁合金		23	止動器	鋁合金	硬質氧化膜處理
10	活塞	鋁合金		24	六角螺帽	合金鋼	
11	內六角螺栓	不鏽鋼		25	內六角止動螺絲	合金鋼	
12	頭蓋	鋁合金		26	橡膠空氣緩衝器	特殊橡膠	
13	C型止環	不鏽鋼		27	密封墊圈	不鏽鋼+丁腈橡膠	
14	作動軸	合金鋼					

消耗零件一覽表

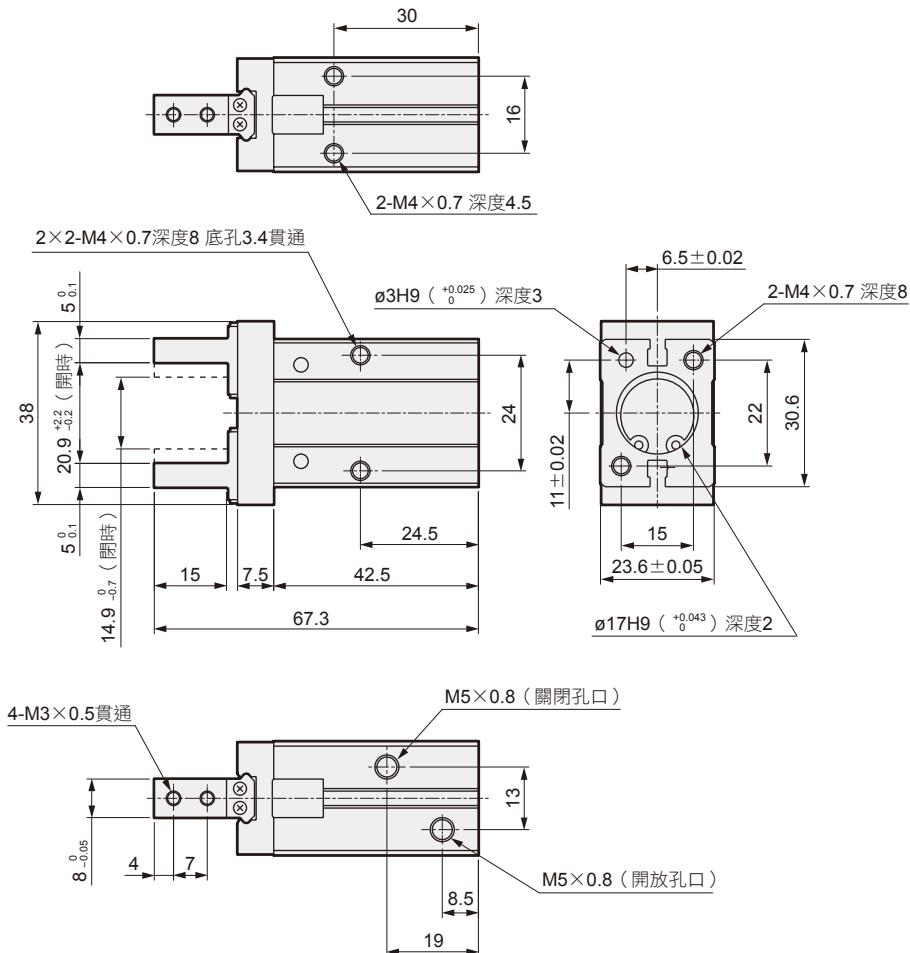
氣缸內徑(mm)	套件編號	消耗零件編號
ø10	LSH-10K	7 8 17 18 19
ø16	LSH-16K	
ø20	LSH-20K	
ø25	LSH-25K	

外型尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 10$ 、 $\phi 16$)

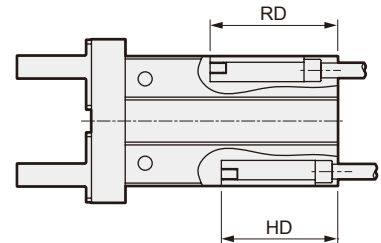
●LSH-10 (標準型)



●LSH-16 (標準型)



● 附開關



F2/3※	RD	22.5
	HD	20.5
F2S/F3S	RD	23.5
	HD	21.5

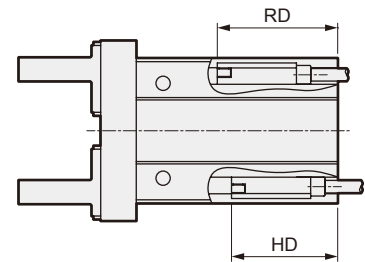
註1: RD尺寸為在開側端位置、HD尺寸為在閉側端位置上的最高感度位置。

實際的安裝位置, 請確認開關動作狀態後進行調整。

註2: F□H時, 開關導線會從頭蓋側端面伸出。伸出會造成問題時, 請選用F□V、F□S。

註3: 因開關行程較短, 一個開關僅可檢測一側的開/關狀態。

● 附開關



F2/3※	RD	25.5
	HD	22.5
F2S/F3S	RD	26.5
	HD	23.5

註1: RD尺寸為在開側端位置、HD尺寸為在閉側端位置上的最高感度位置。

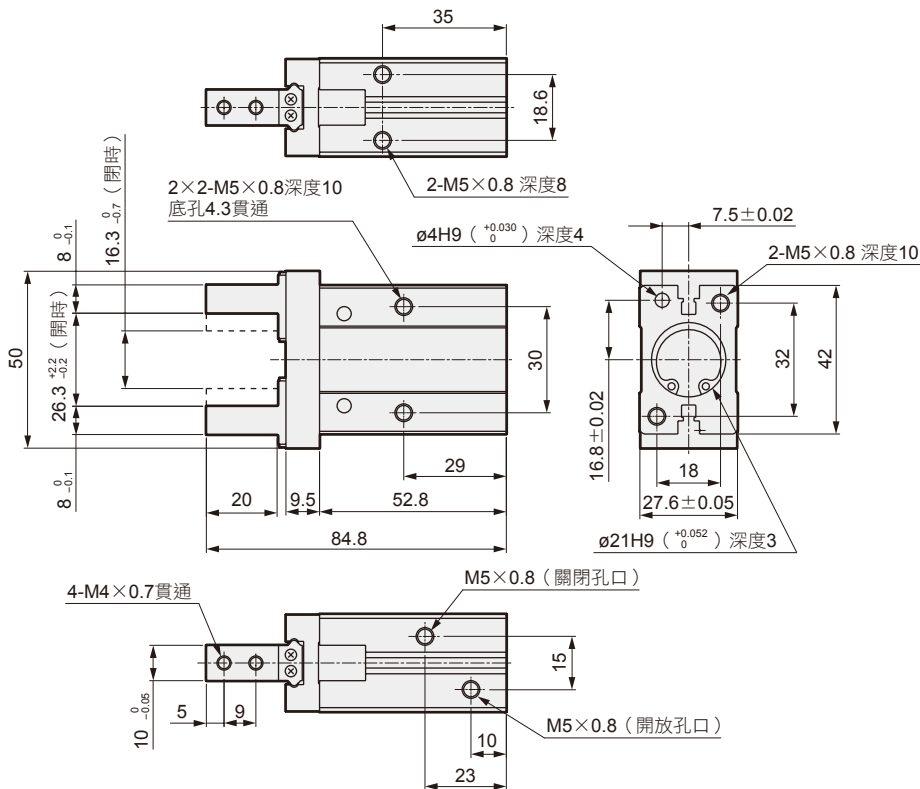
實際的安裝位置, 請確認開關動作狀態後進行調整。

註2: F□H時, 開關導線會從頭蓋側端面伸出。伸出會造成問題時, 請選用F□V、F□S。

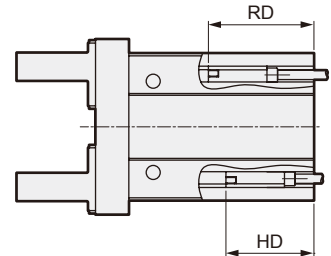
註3: 因開關行程較短, 一個開關僅可檢測一側的開/關狀態。

外型尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 20$ 、 $\phi 25$)

● LSH-20 (標準型)



● 附開關

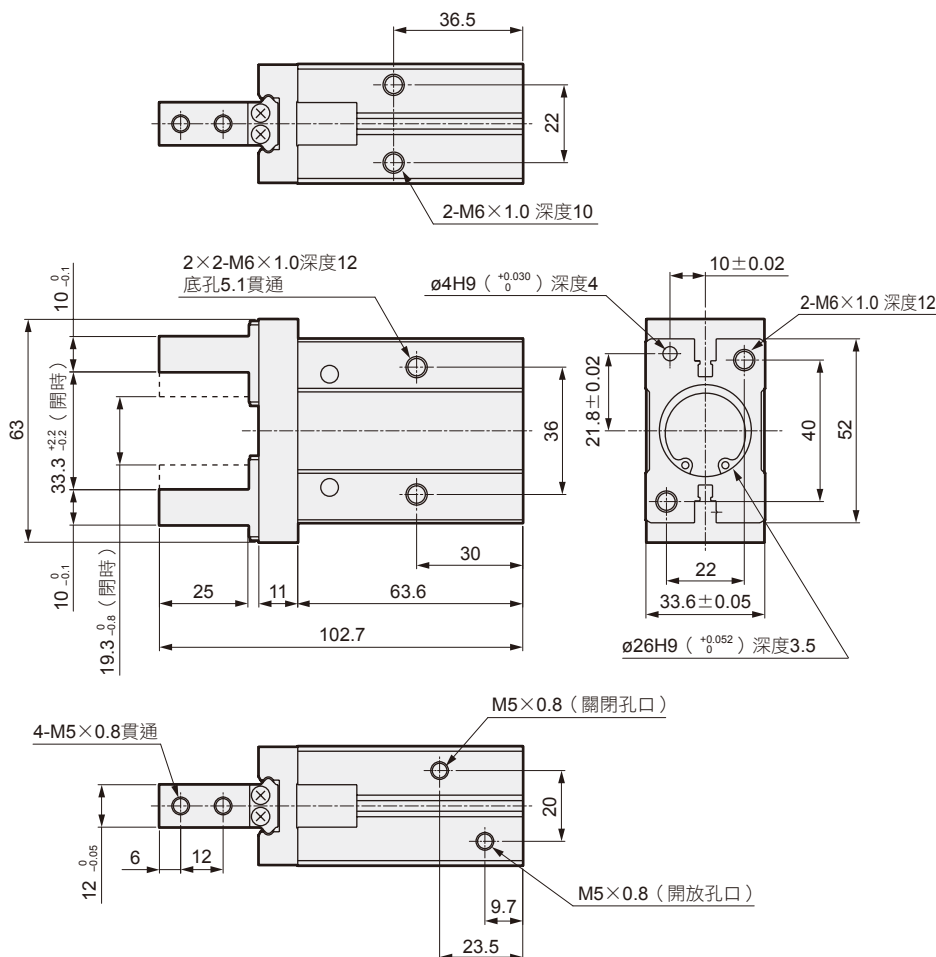


F2/3※	RD	30
	HD	25
F2S/F3S	RD	31
	HD	26

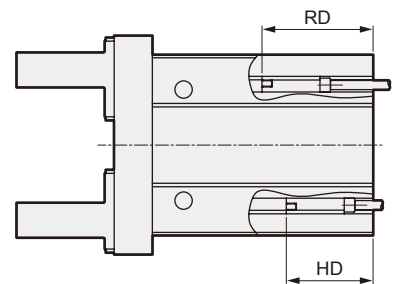
註1: RD尺寸為在開側端位置、HD尺寸為在閉側端位置上的最高感度位置。
實際的安裝位置, 請確認開關動作狀態後進行調整。

註2: F□H時, 開關導線會從頭蓋側端面伸出。伸出會造成問題時, 請選用F□V、F□S。

● LSH-25 (標準型)



● 附開關



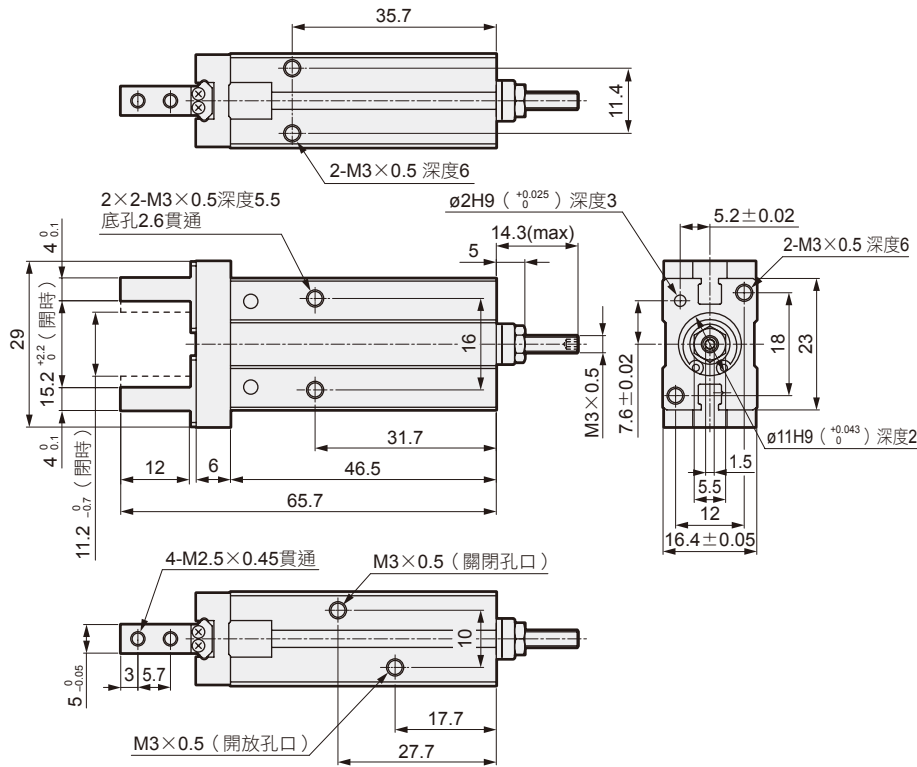
F2/3※	RD	32
	HD	25
F2S/F3S	RD	33
	HD	26

註1: RD尺寸為在開側端位置、HD尺寸為在閉側端位置上的最高感度位置。
實際的安裝位置, 請確認開關動作狀態後進行調整。

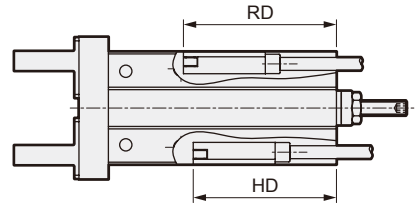
註2: F□H時, 開關導線會從頭蓋側端面伸出。伸出會造成問題時, 請選用F□V、F□S。

外型尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 10$ 、 $\phi 16$)

● LSH-10-C (低衝擊 (僅限閉側) 型)



● 附開關



F2/3※	RD	31
	HD	29
F2S/F3S	RD	32
	HD	30

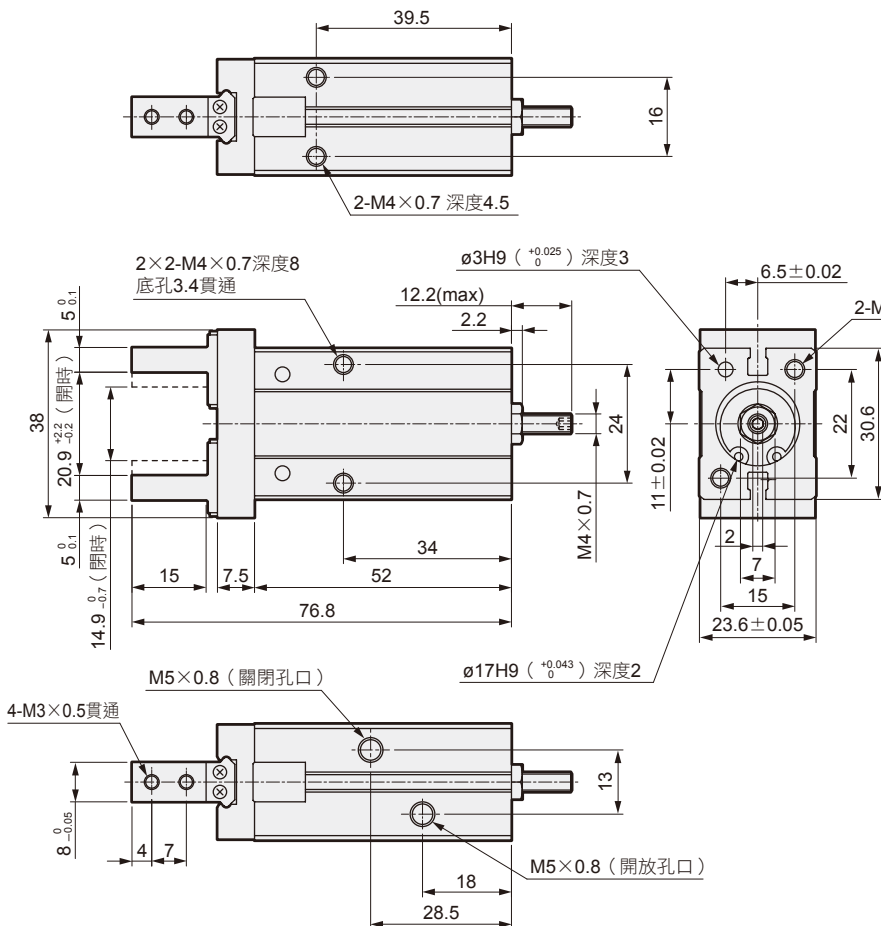
註1: RD尺寸為在開側端位置、HD尺寸為在閉側端位置上的最高感度位置。

實際的安裝位置, 請確認開關動作狀態後進行調整。

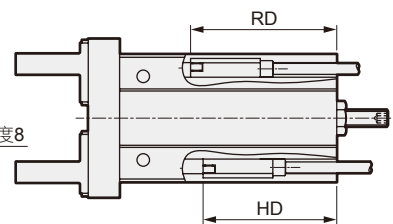
註2: F□H時, 開關導線會從頭蓋側端面伸出。伸出會造成問題時, 請選用F□V、F□S。

註3: 因開關行程較短, 一個開關僅可檢測一側的開/關狀態。

● LSH-16-C (低衝擊 (僅限閉側) 型)



● 附開關



F2/3※	RD	35
	HD	32
F2S/F3S	RD	36
	HD	33

註1: RD尺寸為在開側端位置、HD尺寸為在閉側端位置上的最高感度位置。

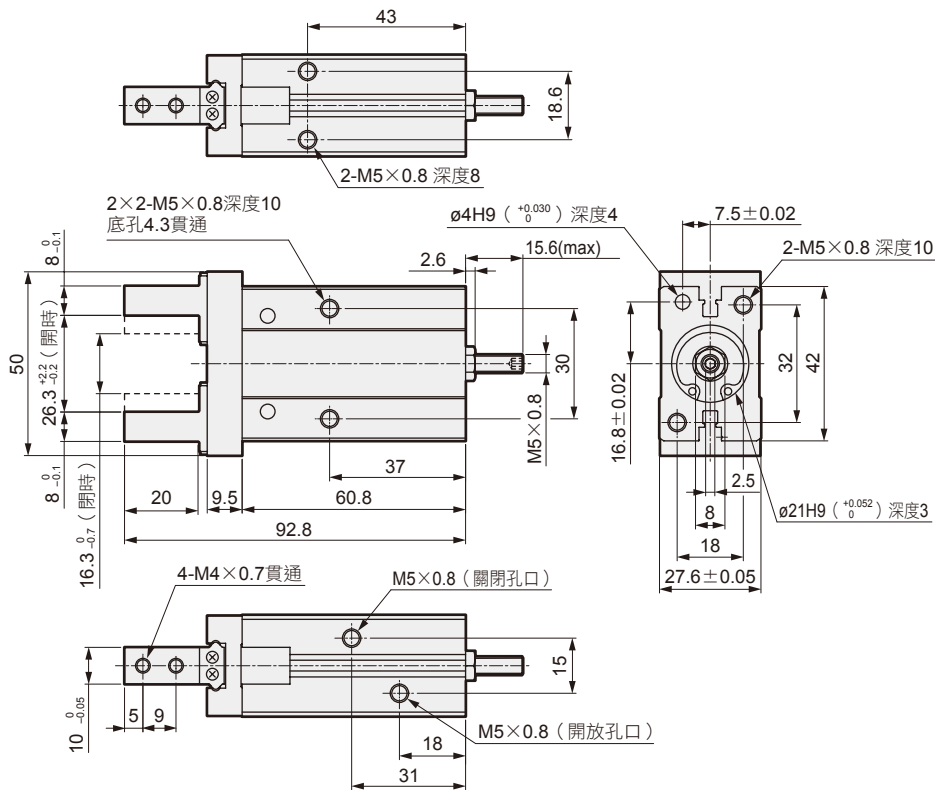
實際的安裝位置, 請確認開關動作狀態後進行調整。

註2: F□H時, 開關導線會從頭蓋側端面伸出。伸出會造成問題時, 請選用F□V、F□S。

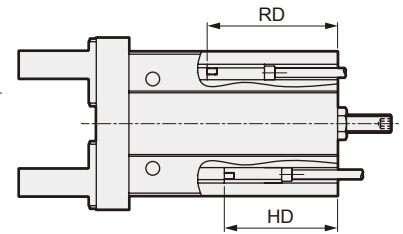
註3: 因開關行程較短, 一個開關僅可檢測一側的開/關狀態。

外型尺寸圖 (氣缸內徑: $\phi 20$ 、 $\phi 25$)

● LSH-20-C (低衝擊 (僅限閉側) 型)



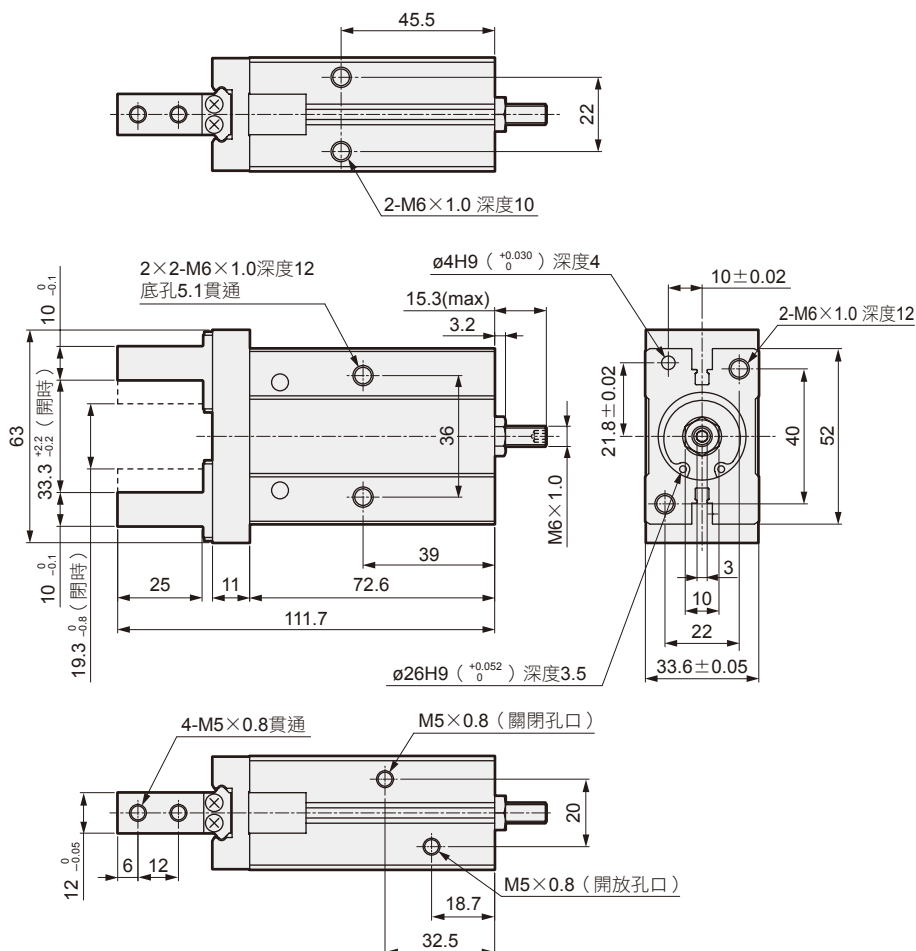
● 附開關



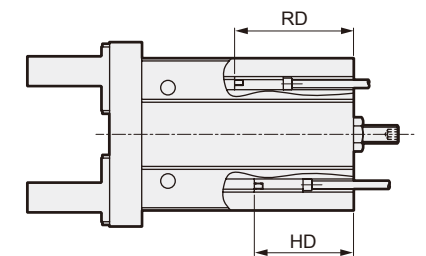
F2/3※	RD	38
	HD	33
F2S/F3S	RD	39
	HD	34

註1: RD尺寸為在開側端位置、HD尺寸為在閉側端位置上的最高感度位置。
實際的安裝位置, 請確認開關動作狀態後進行調整。
註2: F□H時, 開關導線會從頭蓋側端面伸出。伸出會造成問題時, 請選用F□V、F□S。

● LSH-25-C (低衝擊 (僅限閉側) 型)



● 附開關



F2/3※	RD	41
	HD	34
F2S/F3S	RD	42
	HD	35

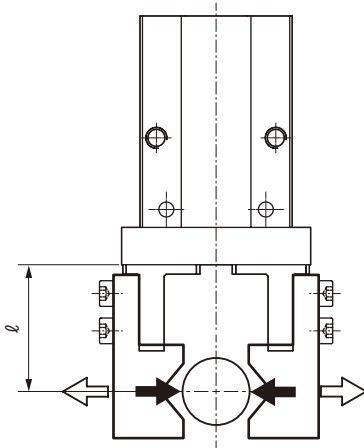
註1: RD尺寸為在開側端位置、HD尺寸為在閉側端位置上的最高感度位置。
實際的安裝位置, 請確認開關動作狀態後進行調整。
註2: F□H時, 開關導線會從頭蓋側端面伸出。伸出會造成問題時, 請選用F□V、F□S。

夾持力性能資料

表示供應壓力0.2~0.7MPa的條件下，夾爪長度l時，
在開啟方向、關閉方向所使用的夾持力。

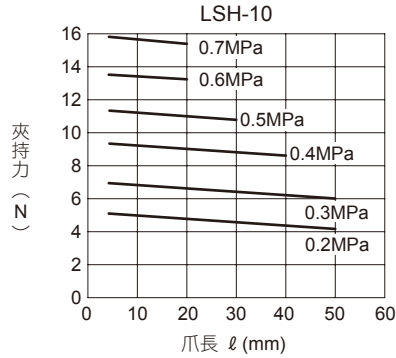
●開啟方向(←→)

●關閉方向(→)

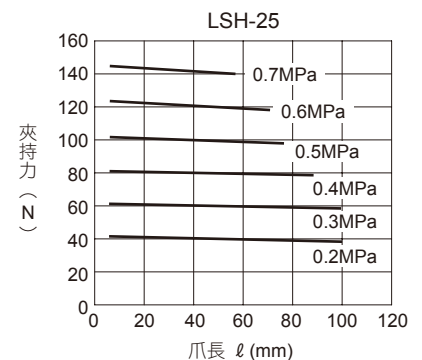
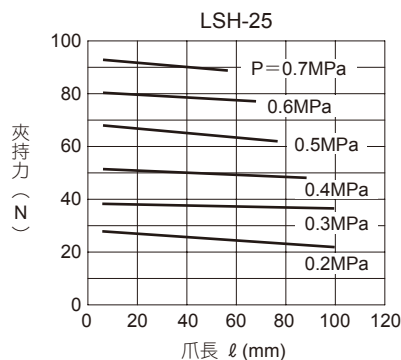
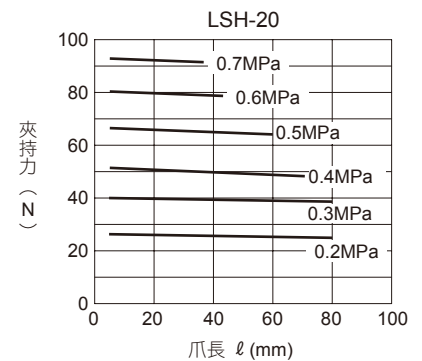
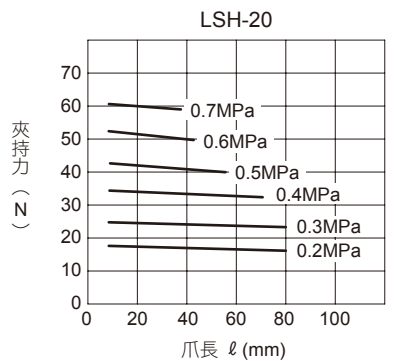
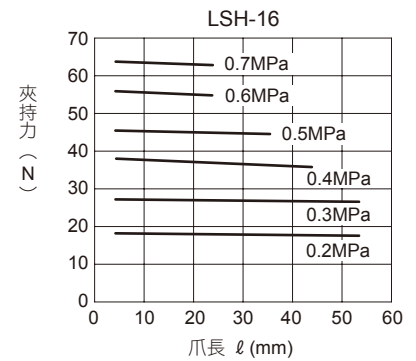
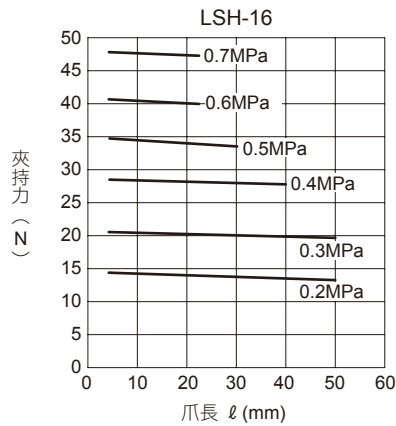
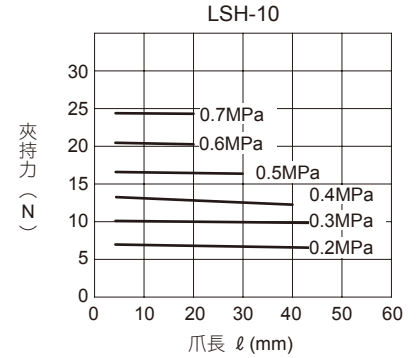


(註) 選定之前請先確認第8頁的設計、選定注意事項。

關閉方向

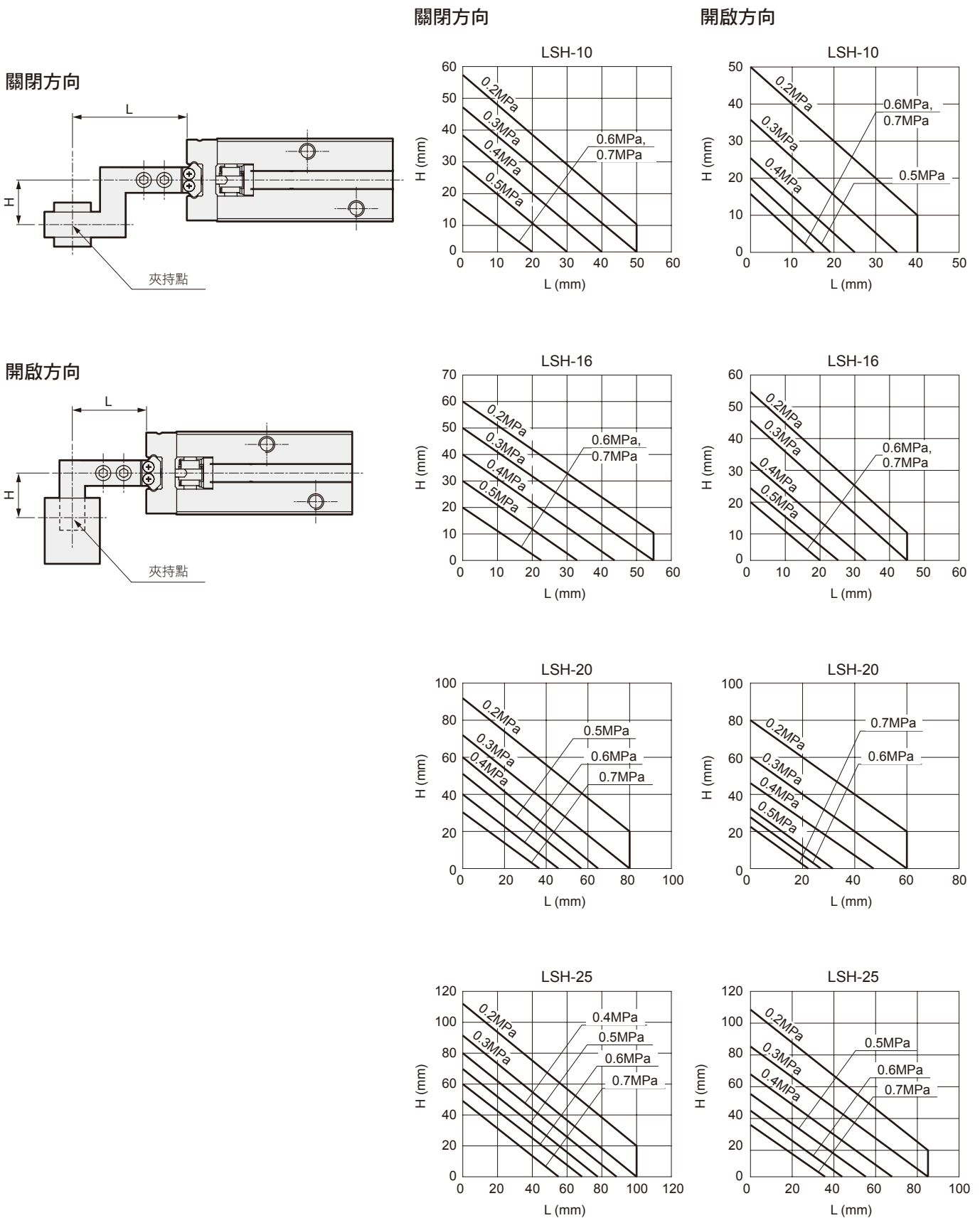


開啟方向



關於副爪長度

安裝L型副爪時，請在右圖所示範圍內使用。





產品安全使用守則

使用前請務必詳讀以下內容。

在利用本公司產品設計生產裝置之前，使用者有義務檢查裝置的機械架構、空壓和水壓控制迴路及其操作電路系統，以確保運轉系統的安全性。




為能安全使用本公司產品，產品的選擇、使用和操作、以及適當的保全管理非常重要。

為確保裝置的安全性，請務必遵守警告及注意事項。

此外，請確認裝置本身的安全性，以建構一套安全裝置。

警告

- 1 本產品是作為一般工業機械用裝置、零件而設計製造。**
因此，必須由具備足夠知識及經驗的人員來負責操作。
 - 2 使用時請務必遵守產品所規範之規格範圍。**
使用時請勿超過產品規定的規格範圍。此外，嚴禁對產品進行改造或追加工。
本產品的適用範圍僅限一般工業機械用裝置或零件，請勿在戶外（戶外規格產品除外）及下列條件、環境中使用。
（但若於使用前已洽詢本公司相關人員，並瞭解本公司產品規格時，則不在此限。建議您最好事先採取安全對策，以避免產品不慎發生故障。）
 - ① 直接涉及核能、鐵道、航空、船舶、車輛、醫療機器、飲料/食品等之設備及用途，或是娛樂設備、緊急斷電電路、沖床機器、煞車電路、安全對策等需要安全性之用途。
 - ② 可能對生命財產有重大影響、特別注重安全要求之用途。
 - 3 裝置的設計、管理等安全性，請務必遵守相關協會條例與法規。**
ISO4414、JIS B 8370（空壓系統通則）
JFPS2008（空壓氣缸的選擇及使用指南）
高壓氣體安全法、勞動安全衛生法及其他安全規範、相關協會條例及法規等。
 - 4 在完成安全性確認前，嚴禁操作本產品或是卸除配管及設備。**
 - ① 實施機械、裝置的檢查或整備之前，請先確認與本產品相關的所有系統皆處於安全狀態。
 - ② 既使已經停機，也有可能存在高溫或帶電區域，請特別注意。
 - ③ 實施設備的檢查或整備之前，請先切斷一切的氣壓源、水源及相應設備的電源，並排出系統內的壓縮空氣。作業中請注意漏水與漏電。
 - ④ 啟動或重新啟動包含空壓元件的機械或裝置時，請務必注意系統安全，避免發生瞬間噴飛等現象。
 - 5 為了避免事故發生，請務必遵守下一頁開始所述之警告及注意事項。**
- 此處所示的注意事項中，將安全注意事項等級區分為「危險」「警告」「注意」。

-  **危險:** 操作錯誤時，有可能造成死亡或重傷等危險發生，而且僅限於發生危險時緊急性（急迫程度）較高之情況。
(DANGER)
-  **警告:** 操作錯誤時，有可能會造成死亡或重傷等危險發生。
(WARNING)
-  **注意:** 操作錯誤時，有可能會導致輕傷或物品損壞等危險發生。
(CAUTION)

此外，“注意”中所記載之事項亦有可能在某種狀況下衍生嚴重的後果。
本說明書中所記載之事項皆為重要之內容，請務必遵守。

訂購時之注意事項

- 1 保固期**
本公司產品之保固期為交貨至客戶指定地點起1年為止。
- 2 保固範圍**
一旦在上述保固期內發生明顯可究責於本公司之故障時，本公司將免費提供替代產品或必要更換的零件，或是由本公司工廠免費負責維修。
但是以下項目不在保固範圍內。
 - ① 置於型錄或規格書中記載之條件、環境以外的場合下使用及操作
 - ② 基於其他原因，而非本產品造成之故障
 - ③ 以非正常的使用方式使用本產品
 - ④ 由本公司以外人員進行改造或維修
 - ⑤ 無法根據交貨時點採用的產品化技術判斷出之故障原因
 - ⑥ 發生天災、災害等非可究責於本公司之事故此外，本說明書中所謂的「保固」係指交貨產品本身之相關物品，對於因交貨產品故障所造成的損害，則不在保固範圍。
- 3 適用性的確認**
本公司產品與客戶所使用的系統、機械、裝置之間的適用性，必須由客戶自己負責進行確認。



空壓元件

產品安全使用守則

使用前請務必詳讀以下內容。

有關一般氣缸資料及氣缸開關，請參考空壓氣缸綜合(T-CB-046T)。

個別注意事項：線性滑動夾爪 LSH系列

設計・選定時

1. 共通

警告

- 移動中的工件會造成人身傷害、或夾爪座部可能有夾住手指的危險時，請採取安裝保護蓋等安全措施。
- 如因停電或空氣源故障致使迴路壓力下降時，可能會因夾持力減小而導致工件掉落。為避免對人體及機械裝置造成傷害或損傷，請採取防止掉落等措施。

注意

關於夾持力的注意事項

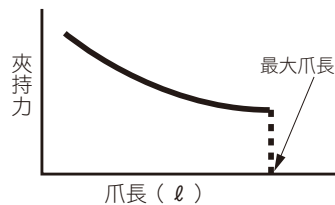
- 夾持力如下圖所示，代表夾持工件時的力量。
- 使用副爪時，長度請勿超過各機種夾持力性能資料表內的數值。
- 最大使用爪長請勿超過性能資料表的規定。
搬運工件（重量 W_L ）時，請依照下列基準。
 $W_L \times 9.8 \times 5 < (F \times N)$ 〔僅夾持〕
 $W_L \times 9.8 \times 10 < (F \times N)$ 〔一般搬送〕
 $W_L \times 9.8 \times 20 < (F \times N)$ 〔急加速搬送〕

W_L ：工件重量〔kg〕
 F ：夾持力〔N〕
 N ：夾爪數〔支〕

小爪請盡量用於輕巧短小的工件。

若工件過長過重，關閉時的慣性力較大，夾爪座可能會產生振動，或加速滑動部位磨耗，嚴重影響使用壽命。

- 小爪的長度請勿超過性能資料內的數值。
- 小爪的重量將會影響使用壽命，請勿超過下列規定。
 $W < 1/4H$ （1個份）
 W ：小爪的重量
 H ：夾爪的產品重量



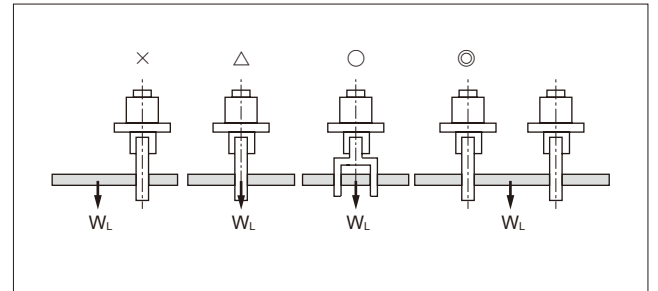
- 安裝L型夾爪時，請在第6頁的範圍內使用。

使用環境

於切削、鑄造或焊接工廠中使用時，切削液、切屑或粉塵等異物可能會侵入機械。請盡可能使用護蓋等進行防護。另外，請勿於以下環境中使用。

- 切削液飛濺的場所（液體中的研磨劑或研磨碎屑會導致滑動部磨損）
- 環境中含有有機溶劑、藥品、酸鹼或煤油等情況
- 易受水濺及之場所

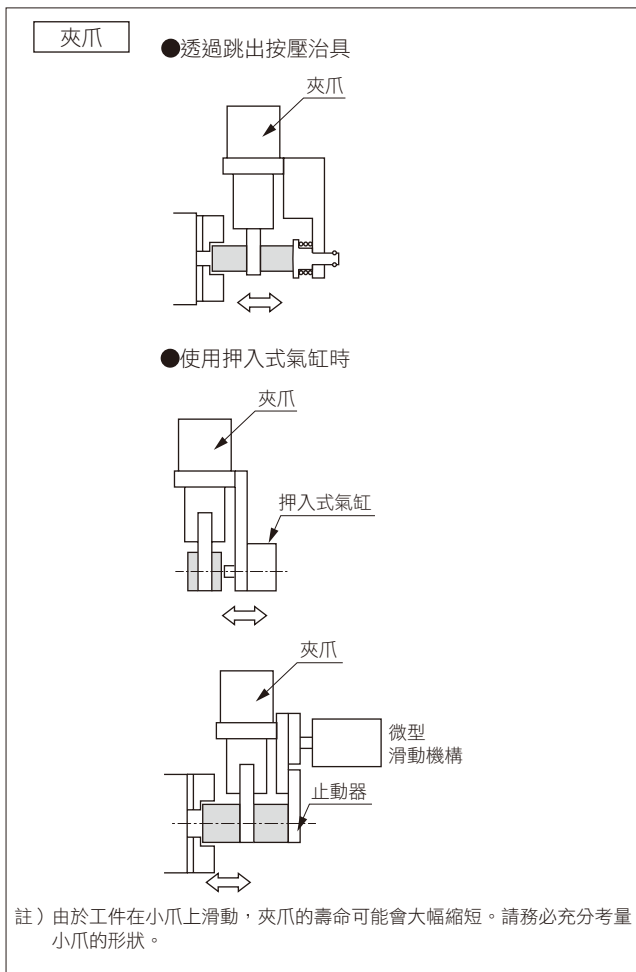
- 夾持工件較長或較大型時，穩定夾持的前提條件是夾持工件的重心，但也有必要加大夾爪尺寸或同時使用多個夾爪以保持穩定。



- 請配合工件重量，選擇夾持力較充裕的機種。

- 請配合工件尺寸，選擇開閉寬度較充裕的機種。

- 如果用夾爪將工件直接插入治具時，請在設計時考慮餘量。否則可能會造成夾爪損壞。



■小爪的剛性不足時，可能會因彎曲造成夾爪座翹起，影響設備正常動作。

■請使用調速閥（需另購）調整夾爪的開關速度。以高速使用時，可能會過早出現鬆動之情形。

2. 低衝擊型 LSH-※-C

⚠注意

■由於構造關係，如果氣體停止供應，就無法保持在閉側端位置，敬請注意。

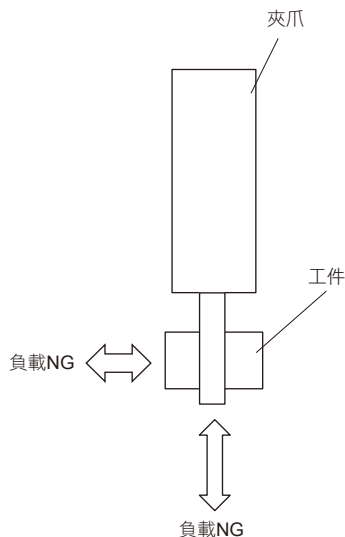
透過開關檢測時，閉側端可能有偏離檢查範圍之情形，因此請於氣體加壓的狀態下再以開關進行位置測定。

安裝・裝配・調整時

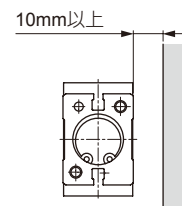
1. 共通

⚠注意

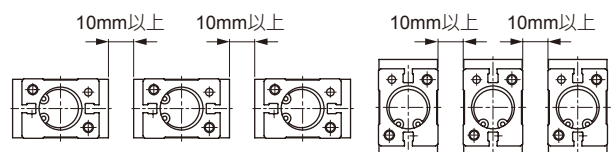
■在取放工件或搬運過程中，請勿對夾爪施加負載。否則夾爪座的線性導軌轉動面可能會出現刮痕或凹陷，造成動作不良。



■在氣缸開關附近有鐵板等磁性物體時，會導致氣缸開關的誤動作，請確保此類物體與氣缸表面保持 10mm 以上的距離。



■與氣缸相鄰時，會導致氣缸開關的誤動作，請確保相鄰氣缸表面保持以下距離。

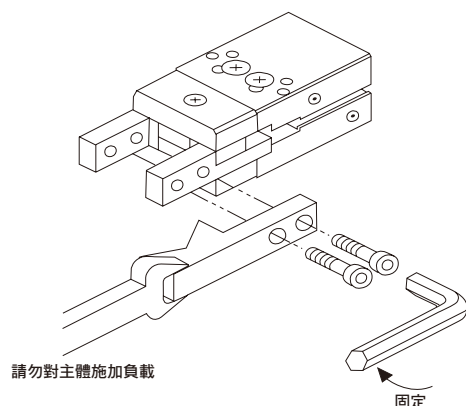


■盡可能溫和、低速地進行夾緊動作，以確保準確性。同時，重複精度也會較為穩定。

■請定期對夾爪座的滑動部補充潤滑油。定期補充潤滑油可延長其使用壽命。

■ 夾爪安裝方法

安裝夾爪座的夾爪時，應考慮對夾爪主體的影響，用扳手等支撐後再進行固定，避免夾爪座出現扭曲。

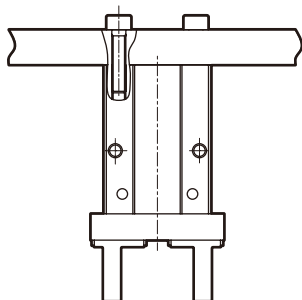


項目	使用螺栓	固定扭力(N·m)
LSH-10	M2.5×0.45	0.32
LSH-16	M3×0.5	0.59
LSH-20	M4×0.7	1.4
LSH-25	M5×0.8	2.8

■ 請勿造成凹痕及刮痕，以免影響主體安裝面及夾爪座的平面度、直角度。

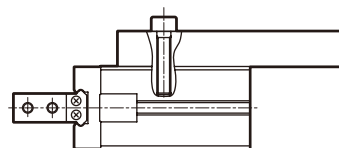
■ 關於主體安裝，請參閱以下項目。

● 上面安裝



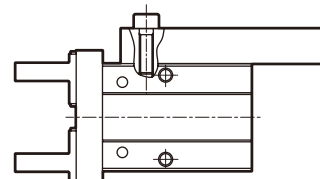
項目	使用螺栓	固定扭力(N·m)	最大鎖入深度L (mm)
LSH-10	M3×0.5	0.88	6
LSH-16	M4×0.7	2.1	8
LSH-20	M5×0.8	4.3	10
LSH-25	M6×1.0	7.3	12

● 正面安裝



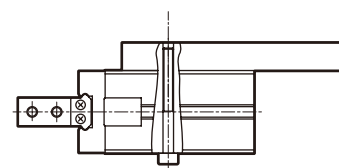
項目	使用螺栓	固定扭力(N·m)	最大鎖入深度L (mm)
LSH-10	M3×0.5	0.69	5
LSH-16	M4×0.7	2.1	8
LSH-20	M5×0.8	4.3	10
LSH-25	M6×1.0	7.3	12

● 側面安裝



項目	使用螺栓	固定扭力(N·m)	最大鎖入深度L (mm)
LSH-10	M3×0.5	0.88	6
LSH-16	M4×0.7	1.6	4.5
LSH-20	M5×0.8	3.3	8
LSH-25	M6×1.0	5.9	10

● 使用貫通孔



項目	使用螺栓	固定扭力(N·m)
LSH-10	M2.5×0.45	0.32
LSH-16	M3×0.5	0.88
LSH-20	M4×0.7	2.1
LSH-25	M5×0.8	4.3

註) 附有開關時，無法使用貫通孔。

■ 除專供客戶使用的主體固定及副爪固定用螺絲外，請勿過度鎖緊或拆解。否則可能造成動作不良。

2. 低衝擊型 LSH-※-C

▲ 注意

■ 關於行程調整方法

- 請鬆開頭蓋側的六角螺帽，以內六角止動螺絲進行行程調整。
- 鎖緊六角螺帽時，請依照表1的扭力確實固定。

表1 固定扭力 單位：N·m

氣缸內徑	固定扭力
ø10	1.1
ø16	2.0
ø20	4.7
ø25	8.9

- 關於其他詳細調整方法，請洽詢本公司業務承辦人。

1. 共有

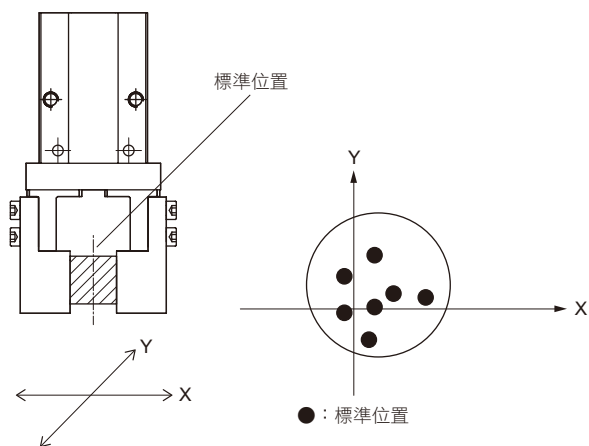
⚠ 注意

■ 重複精度

此處的重複精度，是指在同一條件下（夾爪固定、使用同一工件等，請參閱下文內容）重複夾緊、鬆開操作時，工件位置所發生的偏移。

條件

- 工件尺寸、形狀、重量
- 工件的傳送位置
- 夾緊方法、長度
- 工件和工件承受面的阻力
- 夾持力（空壓）的變動 等



2. 低衝擊型 LSH-※-C

⚠ 注意

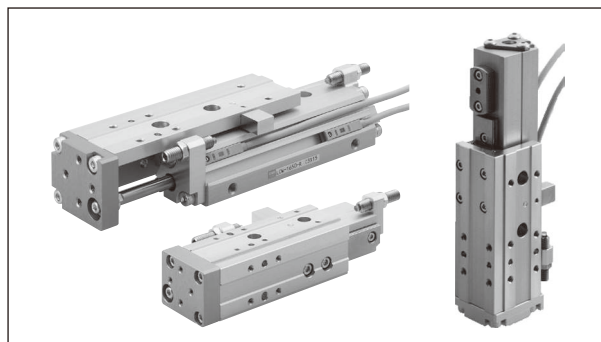
- 由於長時間放置造成緩衝材剛性變化，而採用低壓力設定時，行程可能會短於標準值。請進行磨合運轉，讓機械動作數次、或以較高的供應壓力來回動作。
- 若以低於型錄規格範圍的低速動作後，請勿將氣缸內的空氣急速排出。
（例如：拆下配管或轉接器等）
橡膠空氣緩衝器可能會掉落。特別是空氣壓力較高時更容易發生此情形，請格外留意。

相關產品

線性滑台氣缸 LCW系列

- 以客戶常用規格為標準配備
口徑 (ø12、16、20)、行程 (30、50、75) 簡化為3種規格。
行程調整功能為標準配備
- 繼承LCR優良DNA，可實現高剛性及輕量化
- 3面安裝
採用全新的L型工作台，大幅提升設計自由度
- 配管、配線方向在同一面
配管、配線清爽整齊，提高作業性及可視性
- 小巧、省空間
軸向縮小27%，面積比縮小20%

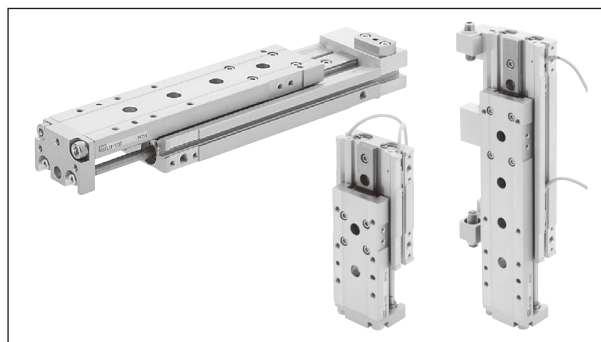
型錄No.CC-1132



線性滑台氣缸 LCR系列

- 採用鋁製工作台，最多比原有產品減輕10%
- 利用線性導軌和滑動工作台的高剛性化，提高剛性
- 配備左右對稱型止動器、多面配管、定位孔等，提高設計自由度

型錄 No.CB-029S



電動缸 ERL2·ESD2系列

- 定位個數
在原有的「7點定位」的基礎上，新增通用性更高的「63點定位」
- 簡易設定工具
除多功能教導盒 (ETP2) 外，新增簡易電腦設定軟體 (E-Tools)
- 完全相容性
驅動元件、控制器可自由組合，實現「完全相容」的特性

型錄No.CC-1219



ABSODEX 小型 AX6000M系列

- 節省空間
擁有業界最小外形尺寸，採用同心圓形狀 (旋轉軸和固定軸相同)，
可以節省空間，實現裝置的小型化設計
- 高靈活性
編程功能豐富，操作自如
此外，支持自動設定點指定程式，可對應簡易動作設定
- 高可靠性&免維護
採用直接驅動設計 (無齒輪)，動作安定，無需擔心超負載時的齒輪
損壞，或因齒輪部磨損影響精度

型錄No.CC-1148



