



磁鐵式無桿氣缸升級了!

GYBR / GYRC系列

GYRC 系列

空氣緩衝型



GYBR 系列

端點感應型



兩端可增加感應檢知器

GYBR系列



兩端有空氣緩衝功能

GYRC系列



脫磁力增加

脫磁力8kgf/cm<sup>2</sup>以上

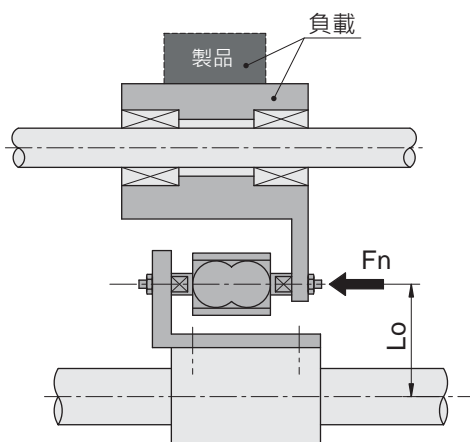


GYBR系列

標準行程表

系 列	氣缸內徑 (mm)	標 準 行 程 (mm)											
		100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800
GYBR	Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GYRC	Ø20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ø25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ø32	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Ø40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

### 機種選定資料



#### ● 選擇順序

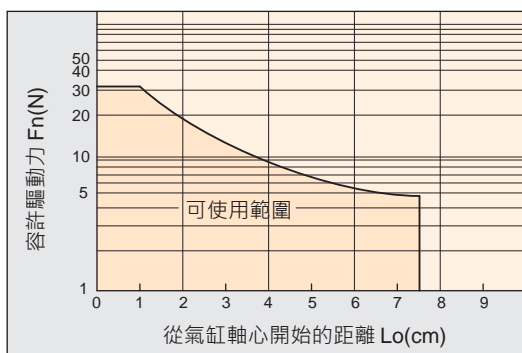
1. 求出將負載水平移動的驅動阻力 $F_n(N)$ 。
2. 求出從負載驅動力給予點到氣缸軸心的距離( $L_0$ )(cm)。
3. 從數據A中的 $L_0$ 到 $F_n$ 選擇氣缸內徑。

#### ● 選擇例

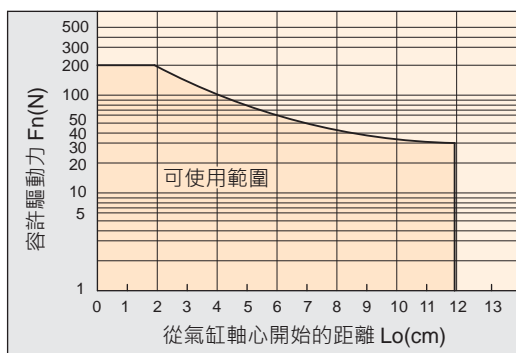
負載的驅動阻力 $F_n=100$ ，氣壓缸軸心力到作用點的距離 $L_0=8\text{cm}$ ，求出從數據A的橫軸軸心開始8cm與縱軸延長交點，旁邊則可以求得縱軸的容許驅動力。  
能達到100(N)要求的適合機種為GY□32或GY□40。

(數據A：與氣缸軸心的距離 -- 容許驅動能力)

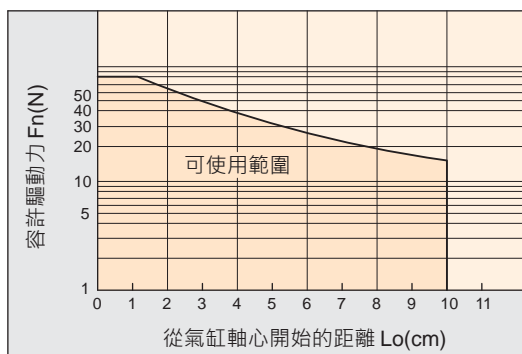
#### GYBR 10



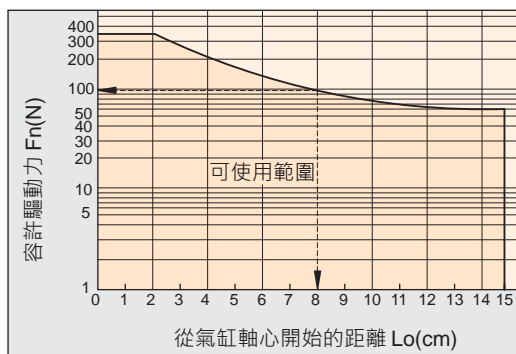
#### GYBR/GYRC 25



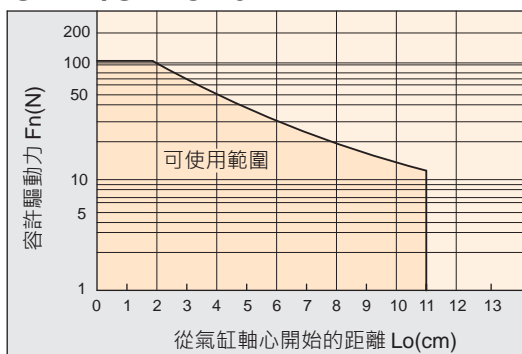
#### GYBR/GYRC 15



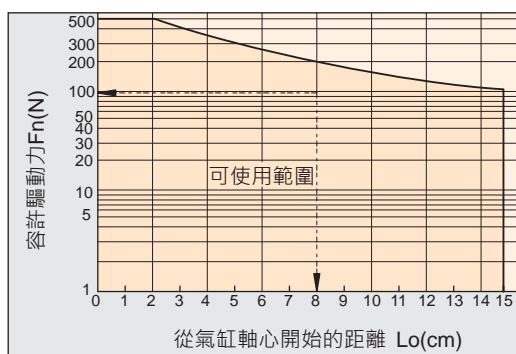
#### GYBR/GYRC 32



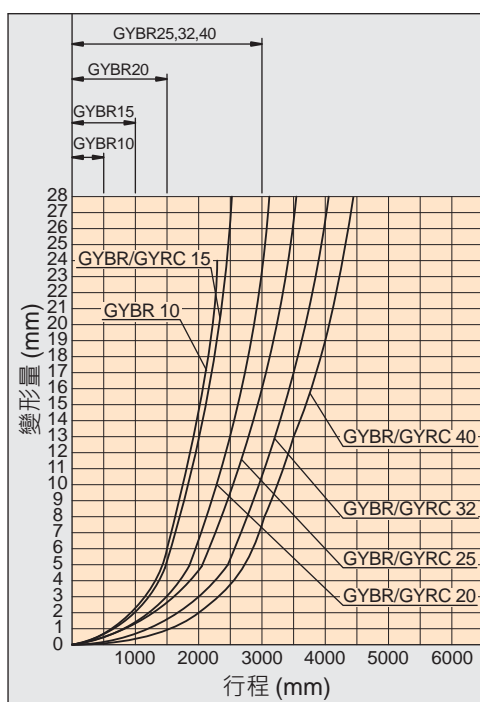
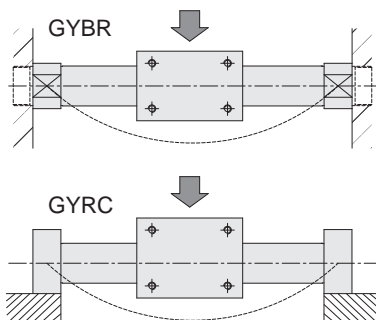
#### GYBR/GYRC 20



#### GYBR/GYRC 40



## 機種選定資料

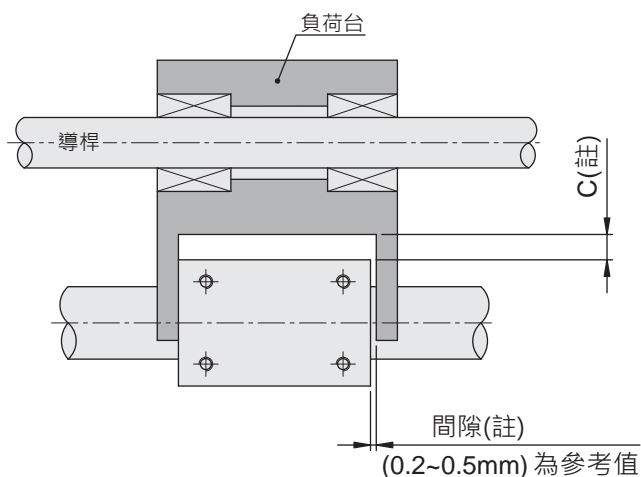


※以上變形量數據為滑塊移動在行程中間部位移動時的數據。

## ●氣缸的變形量

於氣缸水平安裝時，會因為本身重量而如數據所示出現變形，行程越長軸心的變化量就會越大。

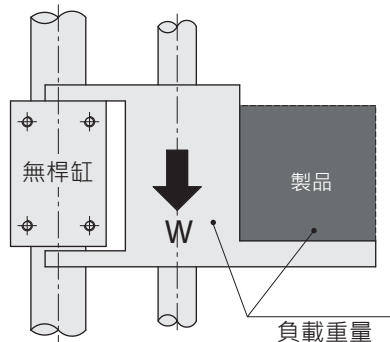
請考量以圖示能夠吸收偏離量的連接方法加以安裝。



註：請參考上圖的變形量，在氣缸不接觸安裝面與負載等情況下設定間隙使在全行程最小使用壓力範圍內還能順暢作動。

## ●垂直運作

負荷是由球型軸承型的軸承(線性軸承等)導引。使用滑動軸承時會因為負荷量與負荷力矩而使摺動阻力增加，導致作動不良。



缸徑 (mm)	型式	容許負載重量 Wv(kg)	最大使用壓力 Pv(MPa)
10	GYBR10	2.7	0.55
15	GYBR/GYRC15	7.0	0.65
20	GYBR/GYRC20	11.0	
25	GYBR/GYRC25	18.5	
32	GYBR/GYRC32	30.0	
40	GYBR/GYRC40	47.0	

註：使用超過最大使用壓力時，請注意磁鐵活塞組可能會脫落。

### 機種選定資料

#### ● 中間停止需求時

##### 1 負荷以外部製動器等中間停止時

將負荷以外部製動器等在行程中間停止時，請使用下表所示之使用壓力範圍以下。如果使用超過使用壓力範圍，請注意磁鐵活塞組有可能會脫落。

缸徑 (mm)	型式	中間停止時的使用壓力範圍 Ps(MPa)
10	GYBR10	0.5
15	GYBR/GYRC15	0.6
20	GYBR/GYRC20	
25	GYBR/GYRC25	
32	GYBR/GYRC32	
40	GYBR/GYRC40	

##### 2 負荷以氣壓迴路中間停止時

將負荷以氣壓迴路作中間停止時請使用下表所示之運動能量範圍以下。如果使用超過容許值請注意磁鐵活塞組有可能會脫落。

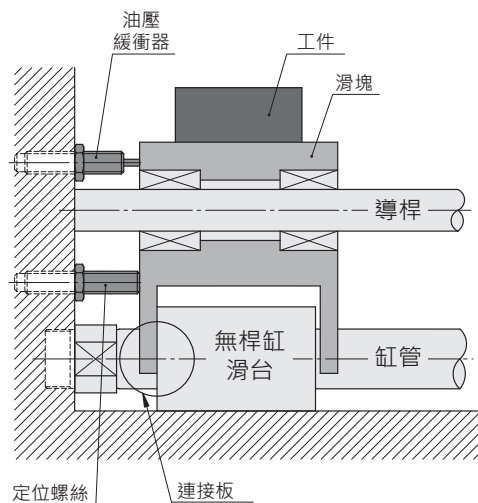
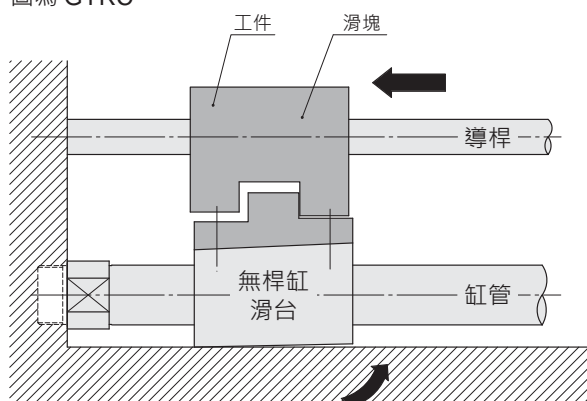
(參考值)

缸徑 (mm)	型式	中間停止時的可能運動能量 Es(J)
10	GYBR10	0.03
15	GYBR/GYRC15	0.15
20	GYBR/GYRC20	0.25
25	GYBR/GYRC25	0.46
32	GYBR/GYRC32	0.86
40	GYBR/GYRC40	1.55

#### ● 關於在行程終點的停止方法

將慣性力大的負荷在氣壓缸的行程終點做停止的話，本體會發生傾斜，並造成軸承與氣缸管受損。  
(參照下方左圖)請依下方右圖並用緩衝器與制動器，將推力傳達至本體中心，不要讓本體發生傾斜現象。

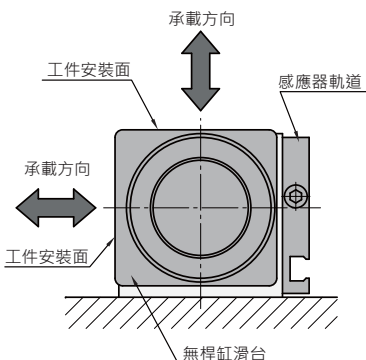
註:下圖為 GYRC



#### ● 滑塊承載的最大工件重量

直接在GYRC的滑台上承載負荷時，請以下表為最大值。

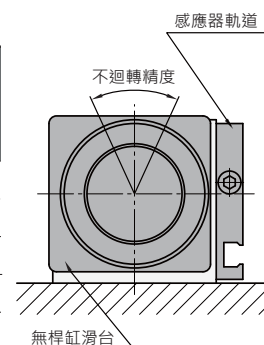
型式	最大連接配件重量 WB(kg)
GYRC15	1.0
GYRC20	1.1
GYRC25	1.2
GYRC32	1.5
GYRC40	2.0



#### ● 滑塊不迴轉精度與最大容許力矩(附感應器)

下表為行程終點的不迴轉精度、容許力矩的最大值。

型式	不迴轉精度 (°)	最大容許力矩 (Mo) (N·m)	容許行程 (mm)
GYRC15	4.5	0.15	200
GYRC20	3.7	0.20	300
GYRC25	3.7	0.25	300
GYRC32	3.1	0.40	400
GYRC40	2.8	0.62	400



## 特點

1. 兩端點可安裝無接點感應開關，方便檢出定位。
2. 兩端有選擇，可調緩衝型。
3. 長行程可訂製，請洽詢。

## 規格

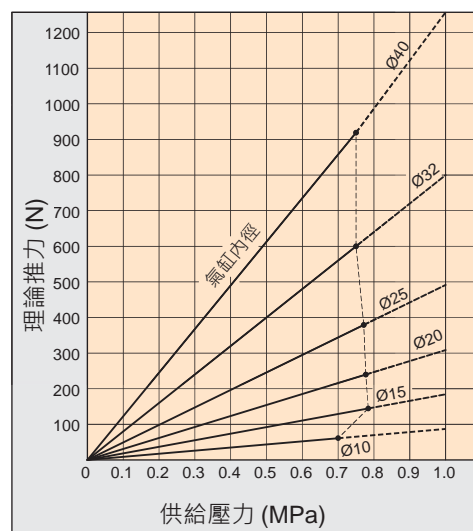
系 列	GYB/GYBR					
作動形式	複動型					
缸徑	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
使用流體	空氣					
耐壓力	1.05MPa(10.7kgf/cm <sup>2</sup> )					
最大使用壓力	0.7MPa(7.1kgf/cm <sup>2</sup> )					
最小使用壓力	0.16	0.15	0.14	0.12		
使用速度	50~500 mm/s					
使用溫度	-10°C~+60°C					
給油	兩端螺紋固定					
固定方式	無限制					
緩衝	兩側橡膠緩衝					

## 表示方法

GYB	20	X	50	TD-M9P
系列	缸徑		行程	感應器種類
GYB	Ø10 Ø15 Ø20		請參照 標準行程	TD-M9P TD-M9B 限GYBR使用 ※詳細規格請參閱 343.01°
GYBR 感應+緩衝	Ø25 Ø32 Ø40			
※GYBR只提供缸徑Ø20~Ø40				

2
感應器數量
1 1個 2 2個

## 氣缸理論推力表



※選用時須注意最低作動壓力

## 重量表

缸徑	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
基本重量	0.08	0.275	0.351	0.672	1.287	2.07
50行程重量	0.014	0.015	0.02	0.023	0.033	0.04

計算方法 --

例:GYB32X500 基本重量 -- 1.287kg 增加重量 -- 0.033/50st  
行程 -- 500st → 1.287+0.033X500÷50=1.617kg

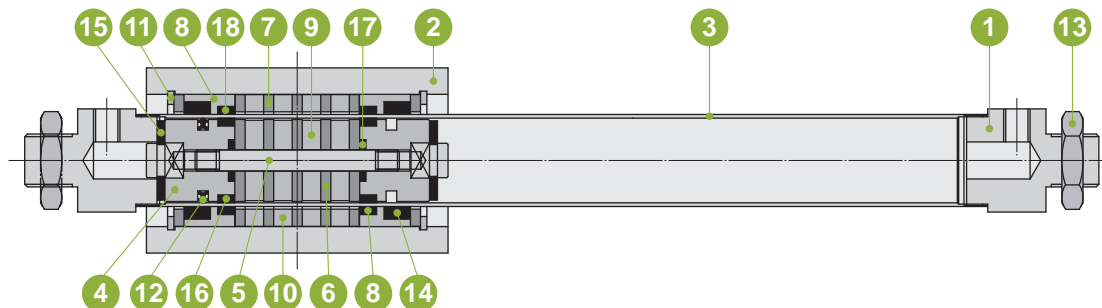
## 磁鐵吸力

缸 徑	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
吸 力	53.9	137	231	363	588	922

(N) 1N=0.101972kgf

### 內部構造圖

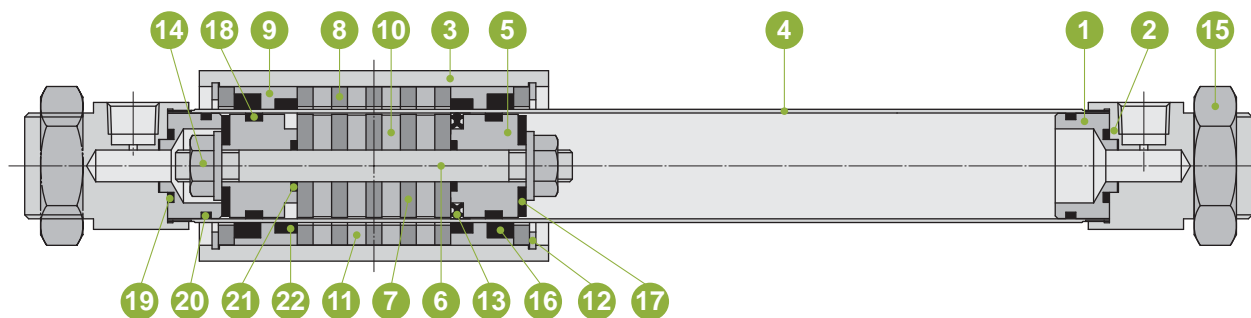
#### ● GYB15



編號	名稱	材質	數量
1	後蓋	鋁合金硬質陽極處理	2
2	滑塊	鋁合金硬質陽極處理	1
3	不銹鋼缸管	不鏽鋼	1
4	活塞	鋁合金	2
5	磁鐵連接桿	不鏽鋼	1
6	磁鐵隔圈(內)	SS41	5
7	磁鐵隔圈(外)	SS41	7
8	襯套	鋁合金	2
9	磁鐵(內)	稀土磁	4

編號	名稱	材質	數量
10	磁鐵(外)	稀土磁	4
11	孔用扣環	碳鋼	2
12	免油油封	NBR	1
13	安裝螺帽	碳鋼	2
14	吸油棉	羊毛氈+不織布	2
15	緩衝墊片	PU	2
16	耐磨環	POM	2
17	O型環	NBR	2
18	耐磨片	POM	2

#### ● GYB20

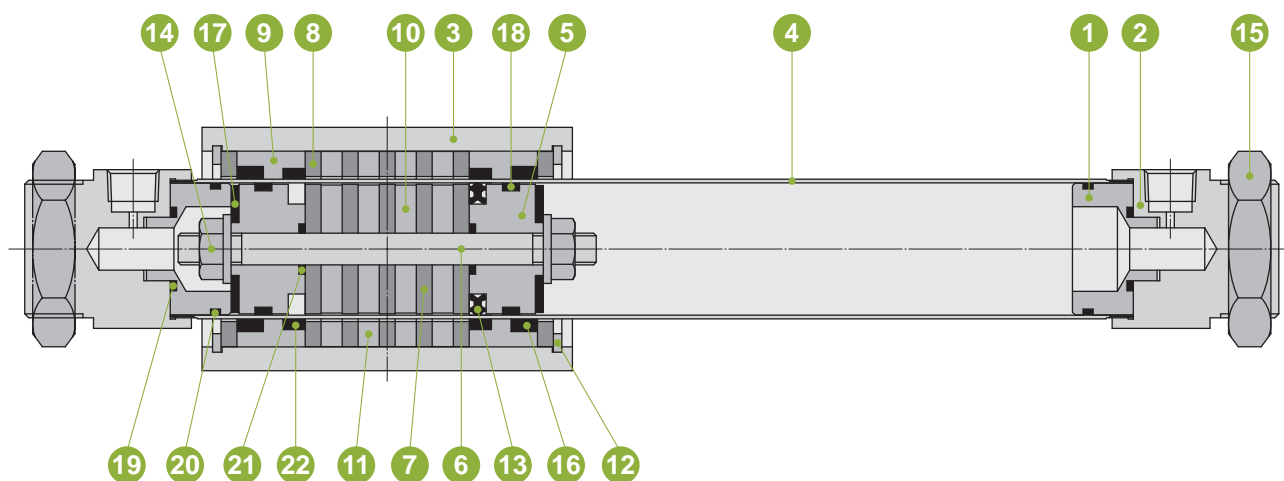


編號	名稱	材質	數量
1	後蓋定位套	鋁合金	2
2	後蓋	鋁合金硬質陽極處理	2
3	滑塊	鋁合金硬質陽極處理	1
4	不銹鋼缸管	不鏽鋼	1
5	活塞	鋁合金	2
6	磁鐵連接桿	不鏽鋼	1
7	磁鐵隔圈(內)	SS41	5
8	磁鐵隔圈(外)	SS41	7
9	襯套	鋁合金	2
10	磁鐵(內)	稀土磁	4
11	磁鐵(外)	稀土磁	4

編號	名稱	材質	數量
12	孔用扣環	碳鋼	2
13	免油油封	NBR	1
14	尼龍螺帽	碳鋼	2
15	安裝螺帽	碳鋼	2
16	吸油棉	羊毛氈+不織布	2
17	緩衝墊片	PU	2
18	耐磨環	POM	2
19	O型環	NBR	2
20	O型環	NBR	2
21	O型環	NBR	2
22	耐磨片	POM	2

## 內部構造圖

### ● GYB25



編號	名稱	材質	數量
①	後蓋定位套	鋁合金	2
②	後蓋	鋁合金硬質陽極處理	2
③	滑塊	鋁合金硬質陽極處理	1
④	不銹鋼缸管	不鏽鋼	1
⑤	活塞	鋁合金	2
⑥	磁鐵連接桿	不鏽鋼	1
⑦	磁鐵隔圈(內)	SS41	5
⑧	磁鐵隔圈(外)	SS41	7
⑨	襯套	鋁合金	2
⑩	磁鐵(內)	稀土磁	4
⑪	磁鐵(外)	稀土磁	4

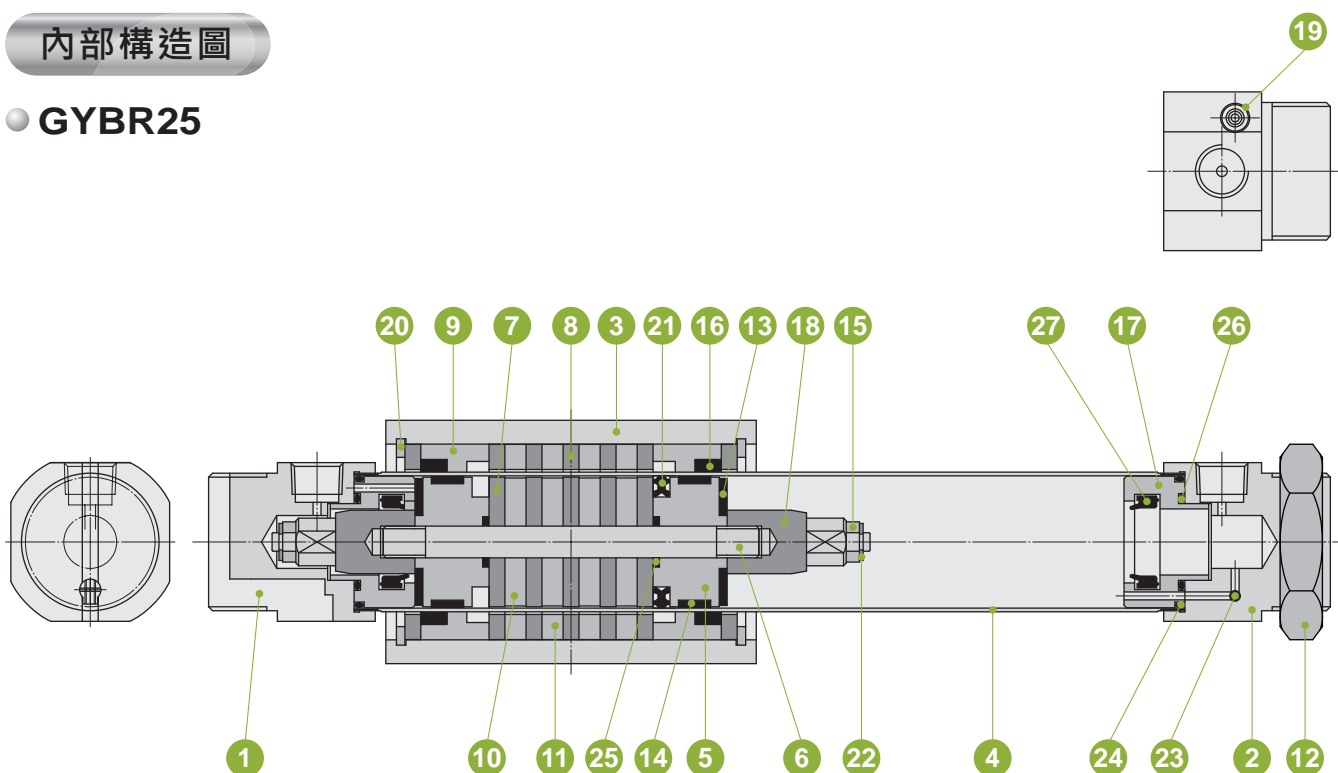
編號	名稱	材質	數量
⑫	孔用扣環	碳鋼	2
⑬	免油油封	NBR	1
⑭	尼龍螺帽	碳鋼	2
⑮	安裝螺帽	碳鋼	2
⑯	吸油棉	羊毛氈+不織布	2
⑰	緩衝墊片	PU	2
⑱	耐磨環	POM	2
⑲	O型環	NBR	2
⑳	O型環	NBR	2
㉑	O型環	NBR	2
㉒	耐磨片	POM	2

# 氣壓缸 / 磁鐵式無桿氣缸 MAGNETICALLY COUPLED RODLESS CYLINDER

GYB 系列

## 內部構造圖

### ● GYBR25



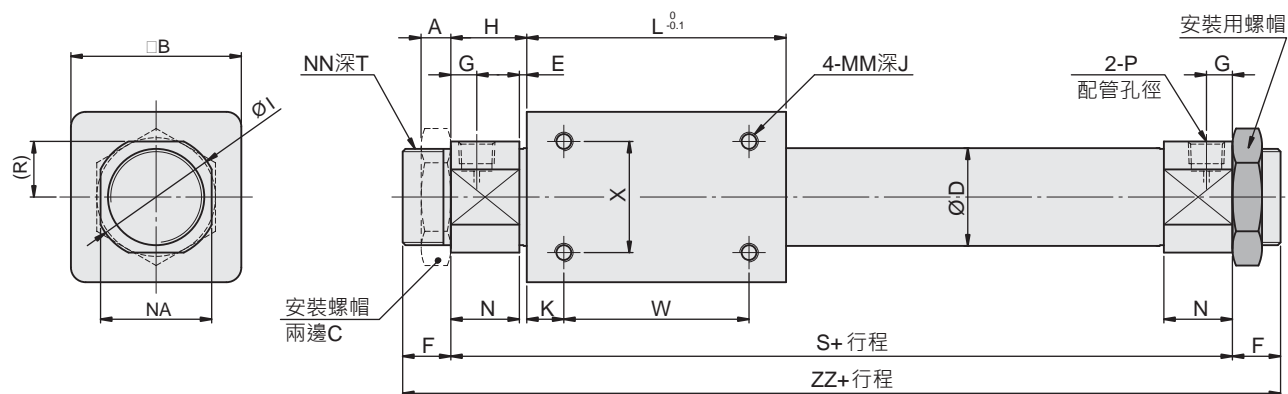
編號	名稱	材質	數量
①	前蓋	鋁合金硬白陽極處理	1
②	後蓋	鋁合金硬白陽極處理	1
③	滑塊	鋁合金硬白陽極處理	1
④	不銹鋼缸管	不鏽鋼	1
⑤	活塞	鋁合金	2
⑥	磁鐵連接桿	不鏽鋼	1
⑦	磁鐵隔圈(內)	SS41	5
⑧	磁鐵隔圈(外)	SS41	7
⑨	襯套	鋁合金	2
⑩	磁鐵(內)	稀土磁	4
⑪	磁鐵(外)	稀土磁	4
⑫	安裝螺帽	碳鋼	2
⑬	緩衝墊片	PU	2

編號	名稱	材質	數量
⑭	耐磨片	POM	2
⑮	磁鐵	稀土磁	2
⑯	耐磨片	POM	2
⑰	緩衝固定座	鋁合金	2
⑱	緩衝套	鋁合金硬白陽極處理	2
⑲	緩衝螺絲	SUS304	2
⑳	孔用扣環	碳鋼	2
㉑	免油油封	NBR	1
㉒	軸用扣環	碳鋼	2
㉓	鋼珠	碳鋼	2
㉔	O型環	NBR	2
㉕	O型環	NBR	2
㉖	O型環	NBR	2
㉗	緩衝油封	NBR	2

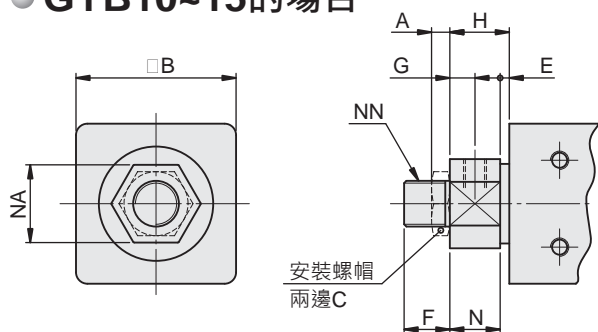


## 外型尺寸圖

### ● GYB20~40



### ● GYB10~15の場合



缸徑	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	MM	N	NA	NN	R
Ø10	4	25	14	11	2.5	9	5	12.5	—	4.5	4	38	M3X0.5	10	14	M10X1.0	—
Ø15	4	35	14	17.4	2	10	5.5	13	—	6	11	57	M4X0.7	11	21	M10X1.0	—
Ø20	8	36	27	21.4	2	13	7.5	20	28	6	8	66	M4X0.7	18	24	M20X1.5	12
Ø25	8	46	32	26.4	2	13	7.5	20.5	33.5	8	10	70	M5X0.8	18.5	30	M26X1.5	15
Ø32	8	60	32	33.6	2	16	8	22	40	8	15	80	M6X1.0	20	37	M26X1.5	18.5
Ø40	10	70	41	41.6	3	16	11	29	50	10	16	92	M6X1.0	26	46	M32X2.0	23

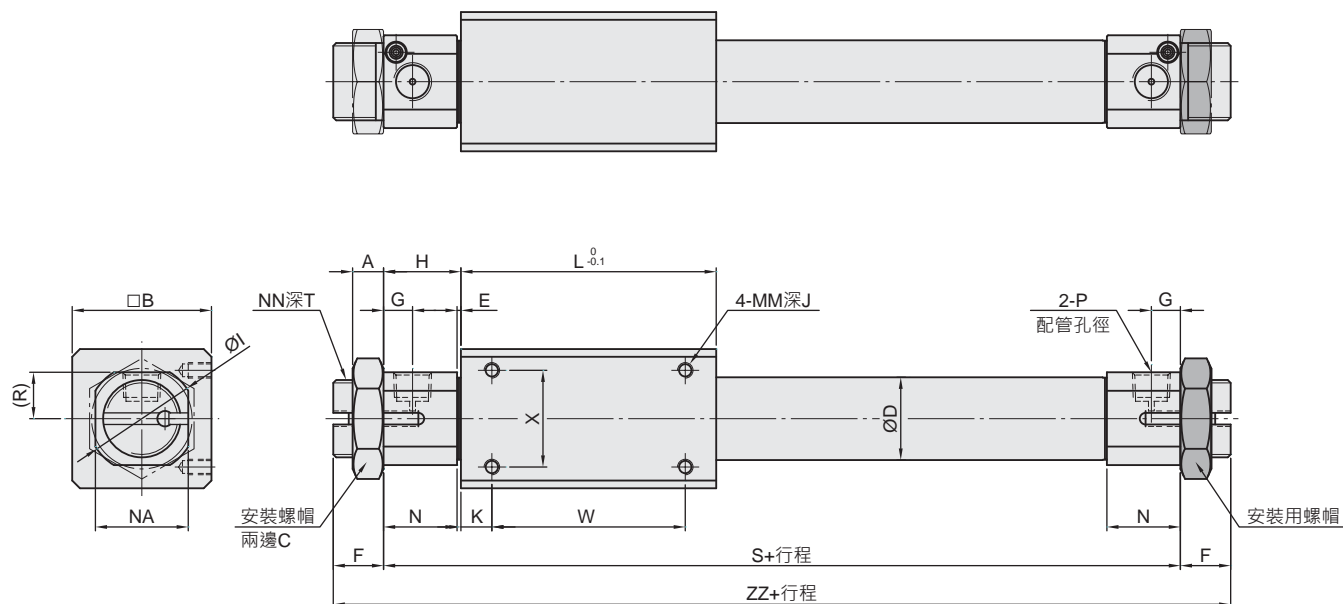
缸徑	S	T	W	X	ZZ	P
Ø10	63	8	30	16	81	M5X0.8
Ø15	83	9	35	19	103	M5X0.8
Ø20	106	11	50	25	132	Rc(PT)1/8"
Ø25	111	11	50	30	137	Rc(PT)1/8"
Ø32	124	14	50	40	156	Rc(PT)1/8"
Ø40	150	14	60	40	182	Rc(PT)1/4"

# 氣壓缸 / 磁鐵式無桿氣缸 MAGNETICALLY COUPLED RODLESS CYLINDER

GYB 系列

## 外型尺寸圖

### ● GYBR20~40



缸徑	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	MM	N	NA	NN	R
Ø20	8	36	27	21.4	2	13	7.5	20	28	6	8	66	M4X0.7	18	24	M20X1.5	12
Ø25	8	46	32	26.4	2	13	7.5	20.5	33.5	8	10	70	M5X0.8	18.5	30	M26X1.5	15
Ø32	8	60	32	33.6	2	16	8	22	40	8	15	80	M6X1.0	20	37	M26X1.5	18.5
Ø40	10	70	41	41.6	3	16	11	29	50	10	16	92	M6X1.0	26	46	M32X2.0	23

缸徑	S	T	W	X	ZZ	P
Ø20	106	11	50	25	132	Rc(PT)1/8"
Ø25	111	11	50	30	137	Rc(PT)1/8"
Ø32	124	14	50	40	156	Rc(PT)1/8"
Ø40	150	14	60	40	182	Rc(PT)1/4"

## 磁鐵式無桿氣缸

### 安全須知/使用注意事項

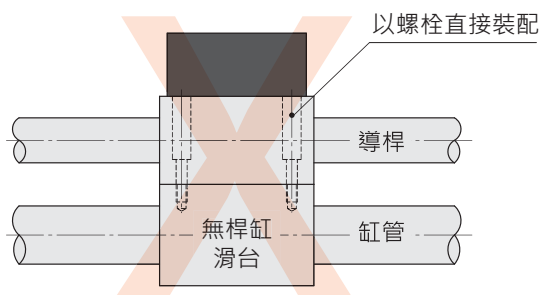
#### 請於使用前務必詳閱本安全須知

#### 設計及安裝選用時注意事項

#### 警告

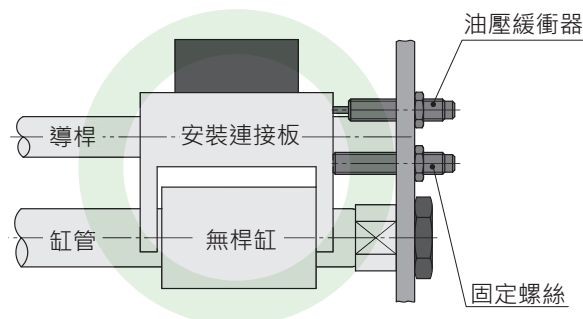
- 1 本產品是針對工業用壓縮空氣系統使用所設計，請勿使用空氣以外之流體，以避免產品損壞及影響操作安全。(如有低油壓使用請洽本公司)
- 2 請依規格規範條件內使用，超越規範外之壓力、溫度及使用條件，會造成作動不良及影響操作安全；氣缸規格之選定，負荷不可超過容許值，應考量安全係數以策安全。
- 3 磁鐵之吸磁力很強，要注意滑台移動至前後端本體間之距離，避免作動被夾到而受傷害。固定的方式，不可以固定中間滑台使用，必須以固定兩端前後座使用。單桿式無桿缸，導桿之固定必須以兩邊來固定，滑台之迴轉角度設定要維持在 1 度以內。
- 4 無桿缸快速作動及因機構設計上有搖擺等變化動作，須注意物品飛出及手被夾傷之危險，造成人體傷害及機械損壞等事項，設計上須予以防範。
- 5 無桿缸移動之範圍內，人體可能觸及危險之部位，須有保護蓋設計作安全防範措施，以避免人體直接觸碰到而產生危險。
- 6 保持最低作動壓力，維持行程平穩。  
如果氣缸之固定面不佳，導桿平行度因受壓力影響，軸受力不均勻，會造成磨擦阻力增加，而影響之平穩度行程，所以必須維持固定之平穩及受力之均衡。氣缸管表面必須維持清潔及圓周面不可刮傷受損之情形；氣缸管若有損傷，會造成作動不良，若有凹陷即會造成氣缸之損壞。
- 7 用五口三位中央排氣閥驅動氣壓缸時，要避免迴路中有殘壓餘留，未全部定位或單側加壓時，造成驅動物體高速飛出，會造成人體受傷或手被夾傷之情形，或機構之損壞，應設計有防止飛出的安全迴路。
- 8 氣缸移動滑塊，應避免直接荷重；不良之固定方式會造成氣缸管彎曲及作動不良；所以，設計負載時，最好將荷重負載在導桿上，氣缸之移動滑塊為移動負載，只作傳遞之工作，為最佳方式。
- 9 氣缸移動速度很快或重量很重時，須加裝油壓緩衝器及設置減速迴路。
- 10 請不要在滑台上直接安裝負荷在氣缸上，會造成氣缸變形而作動不良：下圖為安裝圖示

● 圖1 錯誤的裝配方式



- 直接受力，會造成氣缸管彎曲。  
氣缸須裝速度調節器，氣缸的速度，須從低速側開始調高速度，避免快速啟動，造成危險。

● 圖2 建議裝配方式



- 較好之設計方式，間接受力方式。

### 注意

- 1 氣缸滑座上之磁鐵，需與鐵板等磁性體保持距離，避免產生錯誤之感應動作原因，也需避免其他磁性相關感應器與滑座行程範圍太接近，而產生錯誤之感應動作。
- 2 必須作緩衝裝置，避免快速撞擊，造成磁石之撞擊而損傷，最好的方式是兩端加裝油壓緩衝裝置；安裝試機動作應由慢速動作後，再將速度提高。
- 3 機構之緊急停止裝置是必要的，當有異常現象時，除有保護裝置外，須予異常停止裝置，以避免人體及設備之損壞。
- 4 緊急停止後之再啟動，須確認全部機構為安全定位，避免造成錯誤定位之干涉及撞擊，影響人體及設備之損壞；設計時對於異常停止後之再啟動須有安全防範對策。
- 5 請勿無桿缸施以外在加工，改變外型及結構，會造成強度不足及結構受損，機件損壞等情況。
- 6 請勿將進氣口之通氣口加大，孔徑加大會使搖動速度加快及慣性扭力瞬間衝擊力加大，會使產品結構損壞及人體受傷等因素。

### 裝配及保養時注意事項

### 警告

- 1 維修及保養之前，請先確實關閉電源，切斷供氣氣源，確定管路系統內的壓縮空氣排空，確認安全之情況下才開始執行工作。
- 2 無桿缸請勿自行拆解零件，內部有強烈磁石，錯誤方法之拆裝是會導致危險的，也會造成氣壓缸作動不良的原因。