

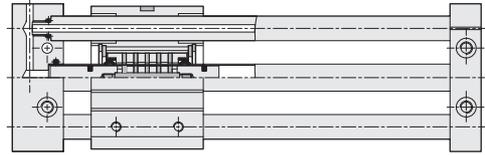
# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

作動規格表與訂購稱呼代號

CHELIC PNEUMATIC



## ◎ 內部結構圖



## ◎ 理論出力表

單位: kgf

缸徑 mm	軸徑 mm	動作	受壓面積 cm <sup>2</sup>	空氣壓力 (kgf/cm <sup>2</sup> )						
				1	2	3	4	5	6	7
Ø10	Ø10	推	0.78	-	1.5	2.3	3.1	3.9	-	-
Ø15	Ø12	推	1.76	-	3	5	7	8	10	-
Ø20	Ø16	推	3.14	-	6	9	12	15	18	-
Ø25	Ø16	推	4.90	-	9	14	19	24	29	-
Ø32	Ø20	推	8.04	-	16	24	32	40	48	-
Ø40	Ø25	推	12.5	-	25	38	50	63	75	-

註: 以上皆為理論數據; 實際採用前, 須考慮磨擦阻力及機械效率值併加計算。(約為 70% ~ 80%)。

## ◎ 規格表

項目	缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
作動型式		雙動氣缸					
使用流體		空氣					
使用壓力範圍	kgf/cm <sup>2</sup> (kpa)	1.5 - 4.5 (150-450)	1.5 ~ 6.0 (150 ~ 600)				
使用最大壓力	kgf/cm <sup>2</sup> (kpa)	5 (500)	6.5 (650)				
使用溫度範圍	°C	0 ~ 60					
使用速度範圍	mm/sec	50 ~ 500					
潤滑		自由供給方式					
行程調整範圍		-10 ~ 0					
配管接頭口徑		M5	PT 1/8"			PT1/4"	
感應裝置		附感應磁石					

## ◎ 標準製作長度表 (MRU 系列)

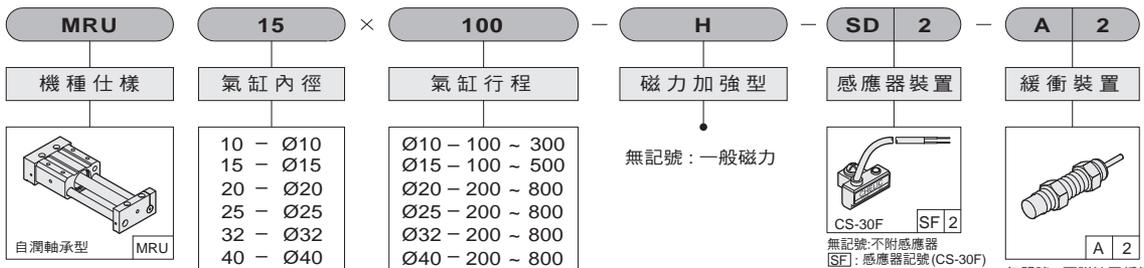
單位: mm

缸徑	標準行程	最大行程
Ø10	100、200、250、300	500
Ø15	100、200、250、300、350、400、450、500	700
Ø20	200、250、300、350、400、450、500、600、700、800	1000
Ø25	200、250、300、350、400、450、500、600、700、800	1200
Ø32	200、250、300、350、400、450、500、600、700、800	1200
Ø40	200、250、300、350、400、450、500、600、700、800	1200

## ◎ 磁石保持力 (N)

缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
保持力的種類						
磁力加強型(H)	40	137	220	340	560	922
磁力一般型	-	81.4	154	221	358	569

## ◎ 訂購稱呼代號



MRU:  
磁偶式無桿氣缸

## ● 油壓緩衝器選購表

氣缸內徑	緩衝器機種	最大吸收能量
Ø10	SAT-0806N	3 N·m
Ø15	SAT-0806N	3 N·m
Ø20	SAT-1007N	6 N·m
Ø25	SAT-1412N	20 N·m
Ø32	SAT-2015N	59 N·m
Ø40	SAT-2015N	59 N·m

PRU  
機械接合式  
標準型

PRF  
機械接合式  
平板型

PRUT  
機械接合式  
高精度導軌型

MRD  
磁偶式  
單軸標準型

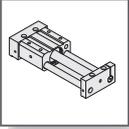
MRB  
磁偶式  
側面固定型

MRX  
磁偶式  
附滑軌型

MRU  
磁偶式  
自潤軸承型

MRH  
磁偶式  
線型軸承型

MRY  
磁偶式  
雙滑軌型

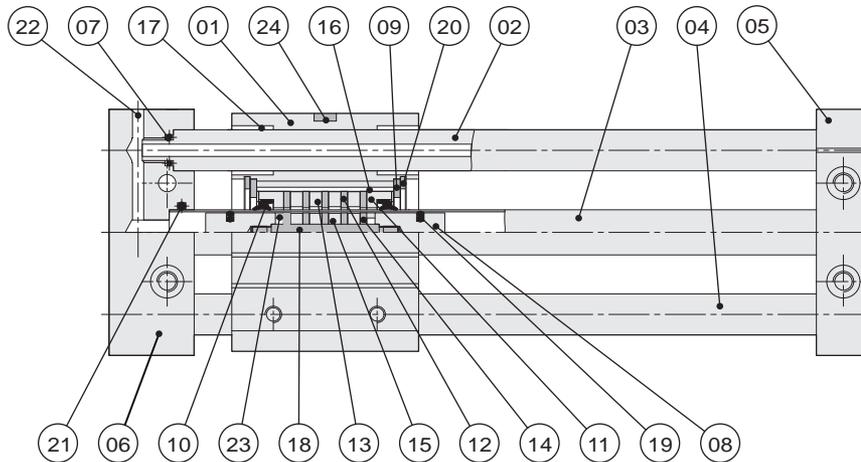


# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

## 零件名稱及相關材料表

氣立可空氣壓設備

### ◎ 內部結構圖



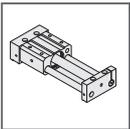
### ◎ 零件名稱及材料表

編號	項目	材質	編號	項目	材質
01	本體	鋁合金	13	磁鐵	稀土類
02	通氣導桿	中碳鋼	14	間隔片	生鐵
03	主軸	不銹鋼管	15	活塞磁鐵	稀土類
04	導桿	中碳鋼	16	磁鐵套	鋁合金
05	前滑塊	鋁合金	17	軸承	磷青銅
06	後滑塊	鋁合金	18	活塞連結桿	不銹鋼
07	O型環	耐油膠	19	活塞迫緊	耐油膠
08	活塞	不銹鋼	20	扣環	合金鋼
09	固定片	生鐵	21	O型環	耐油膠
10	軸用迫緊	耐油膠	22	鋼珠	不銹鋼
11	軸用迫緊座	塑鋼	23	耐磨環	鐵弗龍
12	間隔片	生鐵	24	磁鐵	稀土類

### ◎ 迫緊及O型環零件表

項目	活塞迫緊	通氣導桿O型環	軸用迫緊	軸用O型環
缸徑 mm \ 數量	2	1	2	2
Ø 10	PPY - 10	Ø6.5 x Ø1.5	PDU - 11.5 x 16	Ø10.8 x Ø2
Ø 15	DYP - 15	Ø6.5 x Ø1.5	PDU - 17 x 22.4	Ø16 x Ø2
Ø 20	DYP - 20	Ø8 x Ø1.5	PDU - 21 x 28.3	Ø20.8 x Ø2
Ø 25	PPY - 25	Ø10 x Ø1.5	PDU - 26 x 34.4	Ø26 x Ø2
Ø 32	PPY - 32	Ø12 x Ø1.5	PDU - 33.2 x 45.4	Ø33 x Ø2
Ø 40	PPY - 40	Ø13.8 x Ø2	PDU - 48 x 51	Ø41 x Ø1.78

註: 活塞迫緊及軸用迫緊, 全採用進口品(三菱, 阪上及相同等級規格)。



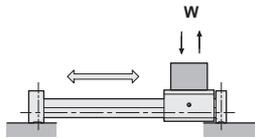
# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

設計、安裝參考資料

CHELIC PNEUMATIC

## 容許負載及力距

### ● 水平平面負載

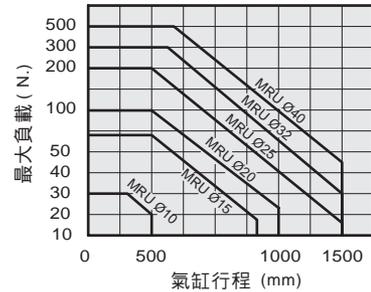


## 容許負載及力距

單位：N. [ kgf ]

缸徑 (mm)	水平平面負載 W
Ø10	27 [ 2.7 ]
Ø15	65 [ 6.5 ]
Ø20	112 [ 11.2 ]
Ø25	182 [ 18.2 ]
Ø32	290 [ 29.0 ]
Ø40	480 [ 48.0 ]

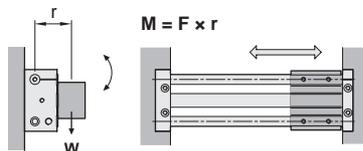
## 負載與行程曲線圖



## 負載系數 (E) : 行程 Ø10 < 300, Ø15 < 500, Ø20 < 500, Ø25 < 500, Ø32 < 600, Ø40 < 600 超出時, E < 1

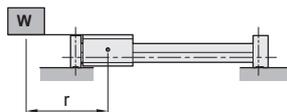
缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
負載系數(E) E < 1	$\frac{10^{(0.86-1.4 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{3}$	$\frac{10^{(1.5-1.4 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{7}$	$\frac{10^{(1.71-1.4 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{12}$	$\frac{10^{(1.98-1.4 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{20}$	$\frac{10^{(2.26-1.4 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{30}$	$\frac{10^{(2.48-1.4 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{50}$

### ● 水平側面負載



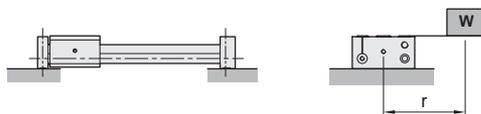
缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
容許負載 (W) kgf	$\frac{E \cdot 15}{12.9 + 2r}$	$\frac{E \cdot 40}{12.5 + 2r}$	$\frac{E \cdot 80}{13.5 + 2r}$	$\frac{E \cdot 150}{15.3 + 2r}$	$\frac{E \cdot 270}{18.2 + 2r}$	$\frac{E \cdot 535}{21.3 + 2r}$

### ● 水平偏移負載



缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
容許負載 (W) kgf	$\frac{E \cdot 6}{4.65 + r}$	$\frac{E \cdot 19}{5.8 + r}$	$\frac{E \cdot 38}{6.5 + r}$	$\frac{E \cdot 65}{6.8 + r}$	$\frac{E \cdot 108}{7.3 + r}$	$\frac{E \cdot 206}{8.3 + r}$

### ● 水平偏移負載



缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20
容許負載 (W) kgf	$\frac{E \cdot 9}{4.6 + r}$	$\frac{E \cdot 27}{5.7 + r}$	$\frac{E \cdot 55}{6.8 + r}$

缸徑 (mm)	Ø25	Ø32	Ø40
容許負載 (W) kgf	$\frac{E \cdot 100}{7.2 + r}$	$\frac{E \cdot 185}{8.9 + r}$	$\frac{E \cdot 370}{10.5 + r}$

PRU  
機械接合式  
標準型

PRF  
機械接合式  
平板型

PRUT  
機械接合式  
高精度導軌型

MRD  
磁偶式  
單軸標準型

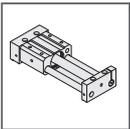
MRB  
磁偶式  
側面固定型

MRX  
磁偶式  
附滑軌型

MRU  
磁偶式  
自潤軸承型

MRH  
磁偶式  
線型軸承型

MRY  
磁偶式  
雙滑軌型

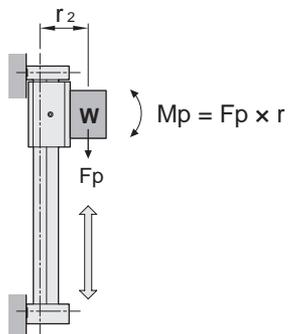


# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

設計、安裝參考資料

氣立可空氣壓設備

## 垂直負載



缸徑 (mm)	Ø10	Ø15	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
容許負載 (W) kgf	$\frac{E \cdot 5}{3.6 + r}$	$\frac{E \cdot 15}{3.65 + r}$	$\frac{E \cdot 29}{3.5 + r}$	$\frac{E \cdot 53}{5 + r}$	$\frac{E \cdot 97}{5 + r}$	$\frac{E \cdot 184}{6 + r}$

## 固定型式

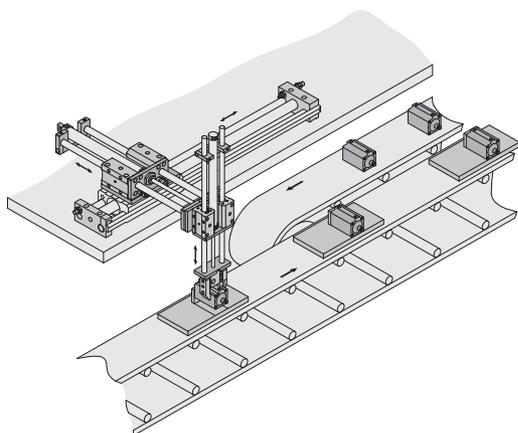
● 上部固定型式



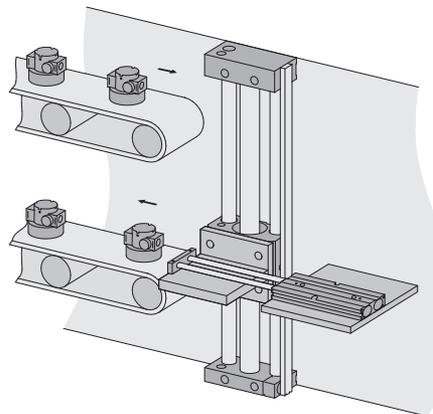
● 底部固定型式



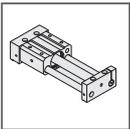
## 多用途使用例



● 搬運作業



● 移動作業



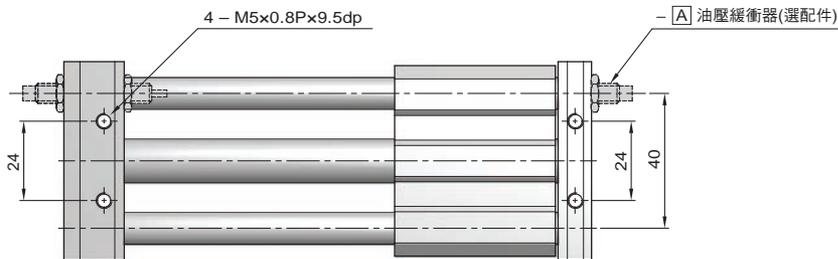
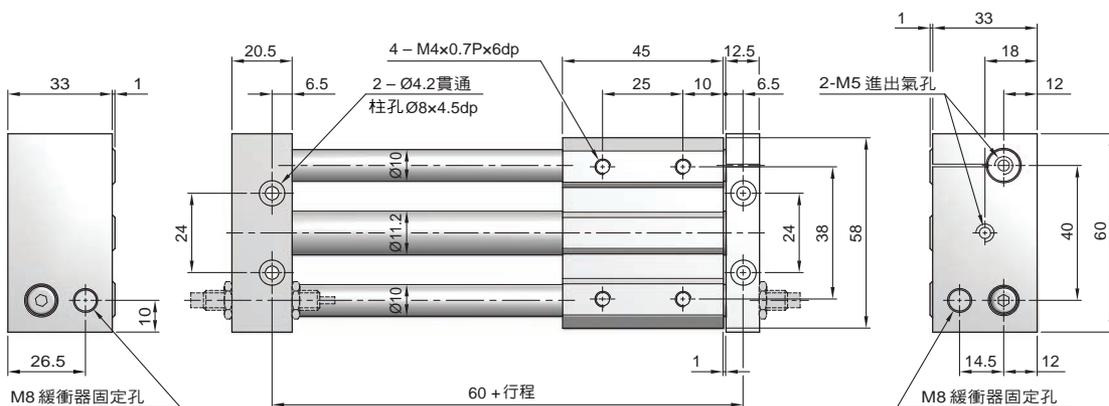
# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

外觀圖形尺寸 - Ø10

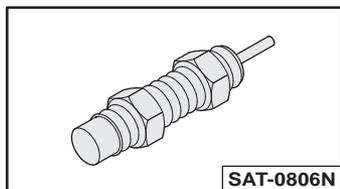
CHELIC PNEUMATIC

MRU Ø10 x

MRU  x  ST



選擇配件 / 油壓緩衝器



**PRU**  
機械接合式  
標準型

**PRF**  
機械接合式  
平板型

**PRUT**  
機械接合式  
高精度導軌型

**MRD**  
磁偶式  
單軸標準型

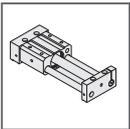
**MRB**  
磁偶式  
側面固定型

**MRX**  
磁偶式  
附滑軌型

**MRU**  
磁偶式  
自潤軸承型

**MRH**  
磁偶式  
線型軸承型

**MRY**  
磁偶式  
雙滑軌型

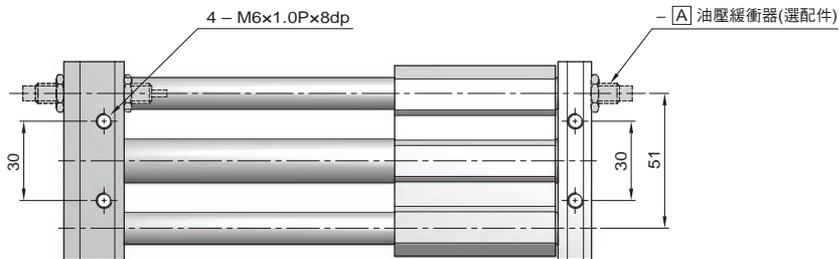
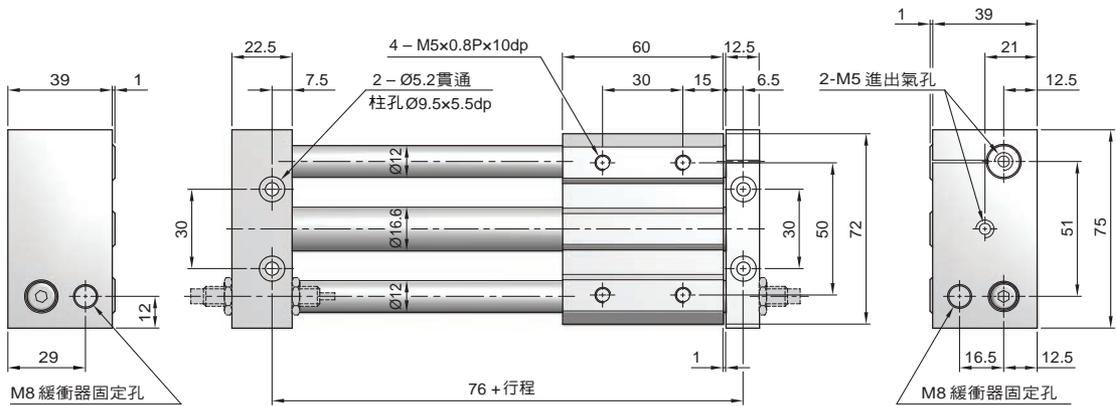


# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

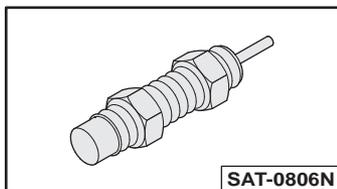
外觀圖形尺寸 - Ø15

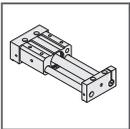
氣立可空壓設備

MRU Ø15 x



選擇配件 / 油壓緩衝器





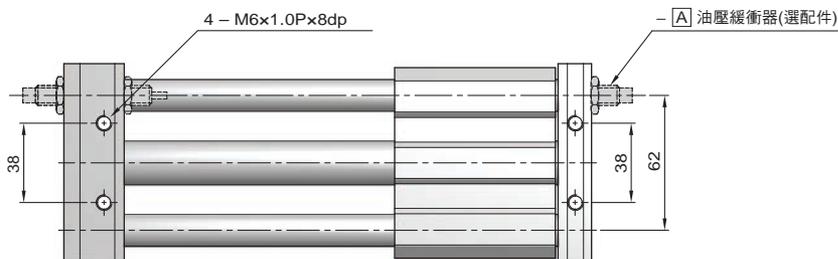
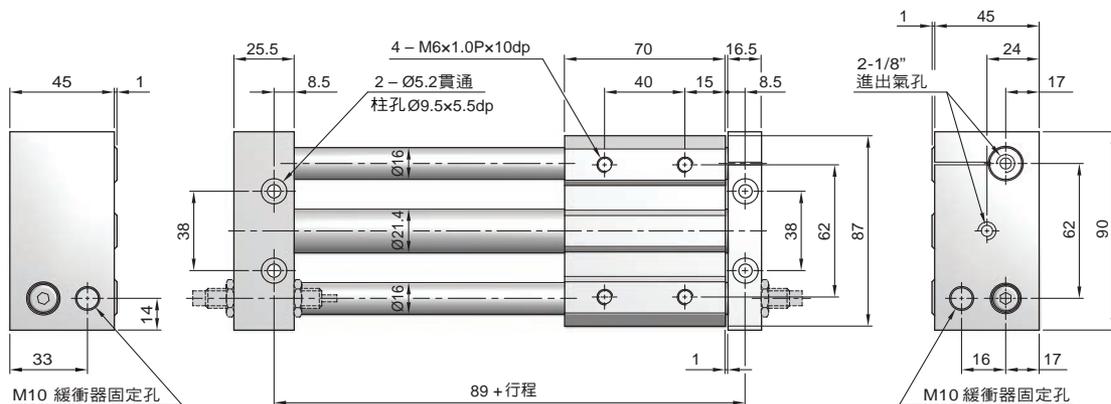
# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

外觀圖形尺寸 - Ø20

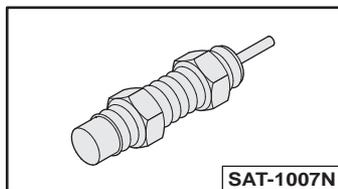
CHELIC PNEUMATIC

MRU Ø20 x

MRU  x  ST



選擇配件 / 油壓緩衝器



**PRU**  
機械接合式  
標準型

**PRF**  
機械接合式  
平板型

**PRUT**  
機械接合式  
高精度導軌型

**MRD**  
磁偶式  
單軸標準型

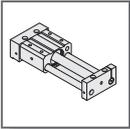
**MRB**  
磁偶式  
側面固定型

**MRX**  
磁偶式  
附滑軌型

**MRU**  
磁偶式  
自潤軸承型

**MRH**  
磁偶式  
線型軸承型

**MRY**  
磁偶式  
雙滑軌型

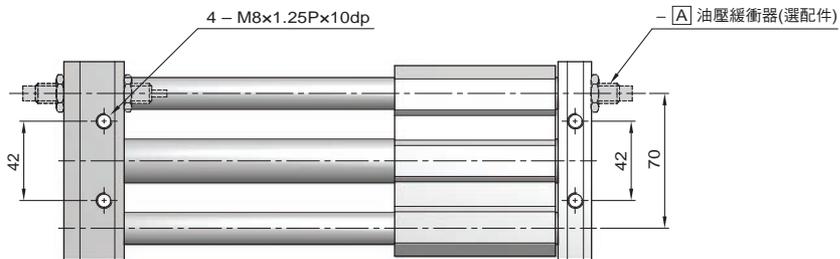
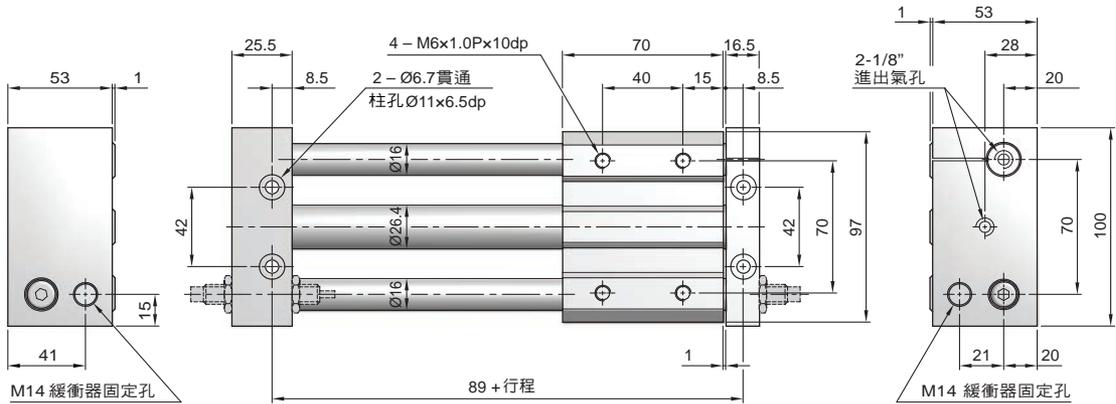


# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

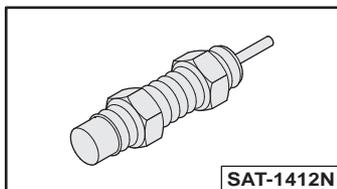
外觀圖形尺寸 - Ø25

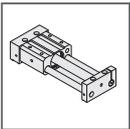
氣立可空氣壓設備

MRU Ø25 x



選擇配件 / 油壓緩衝器





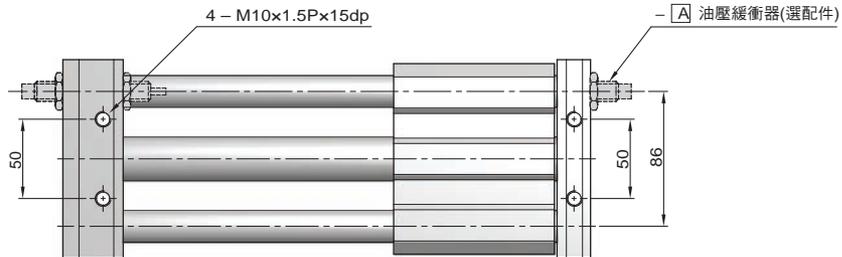
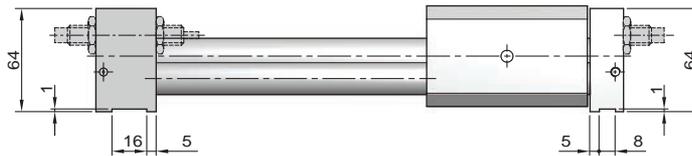
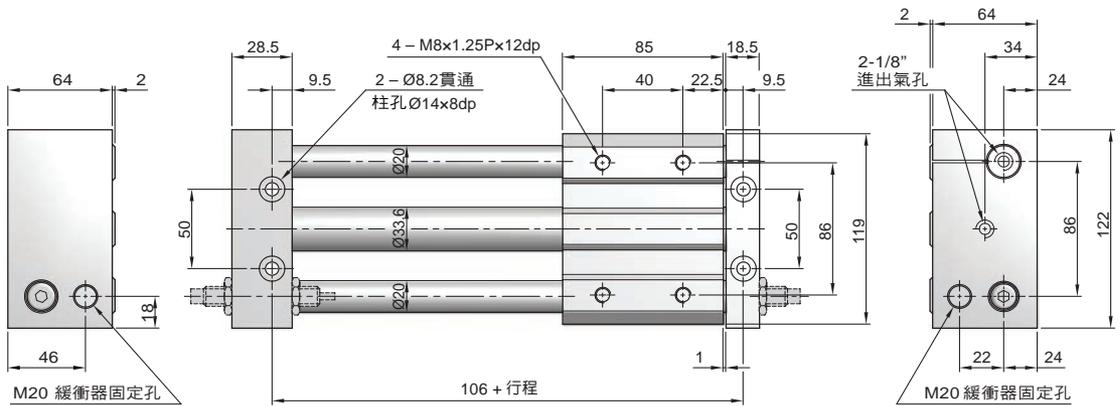
# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

外觀圖形尺寸 - Ø32

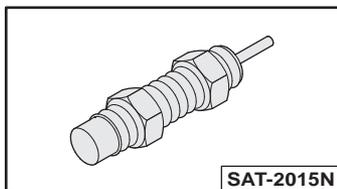
CHELIC PNEUMATIC

MRU Ø32 x

MRU  x  ST



選擇配件 / 油壓緩衝器



**PRU**  
機械接合式  
標準型

**PRF**  
機械接合式  
平板型

**PRUT**  
機械接合式  
高精度導軌型

**MRD**  
磁偶式  
單軸標準型

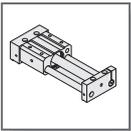
**MRB**  
磁偶式  
側面固定型

**MRX**  
磁偶式  
附滑軌型

**MRU**  
磁偶式  
自潤軸承型

**MRH**  
磁偶式  
線型軸承型

**MRY**  
磁偶式  
雙滑軌型

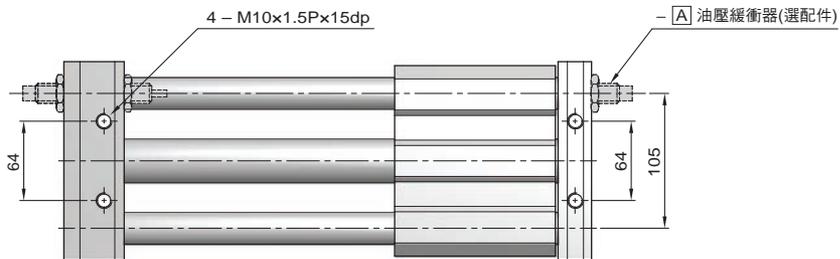
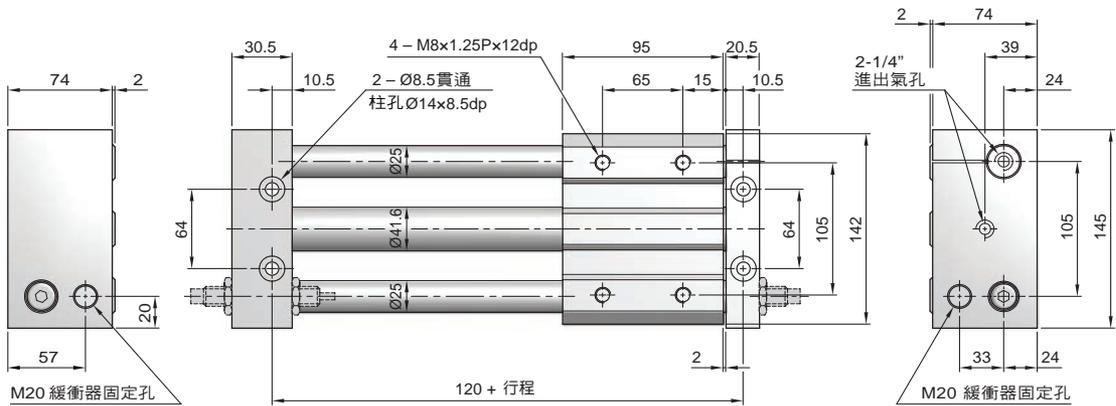


# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型)

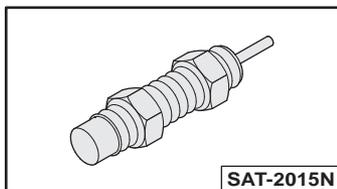
外觀圖形尺寸 - Ø40

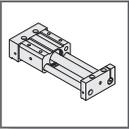
氣立可空壓設備

MRU Ø40 x



選擇配件 / 油壓緩衝器





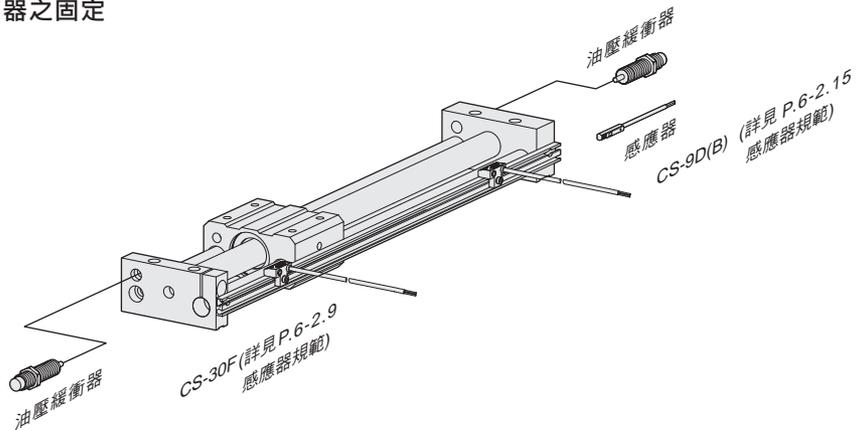
# MRU 系列 — 磁偶式無桿氣缸 (自潤軸承型 / 附裝感應器)

組裝仕樣與感應動作設定

CHELIC PNEUMATIC

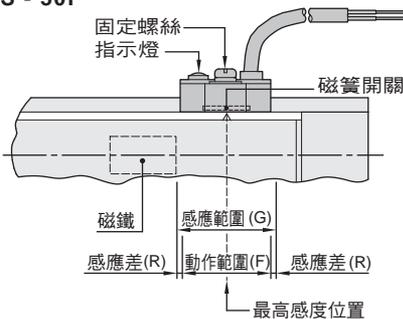
## 油壓緩衝器與感應器之固定

— A 附油壓緩衝器

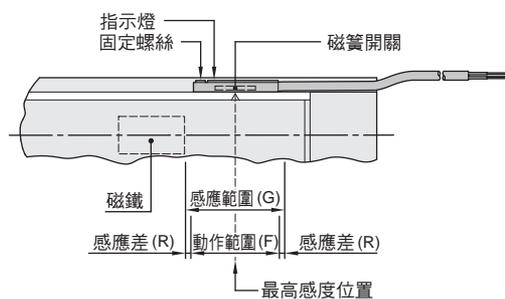


## 感應器之設定與動作範圍

● CS - 30F



● CS - 9D (B)



## 感應範圍

感應器固定於本體上，當活塞移動而接近感應器時，磁鐵磁場促使磁簧開關動作之範圍；而磁場與開關之應答間約有 0.5mm 左右之誤差。

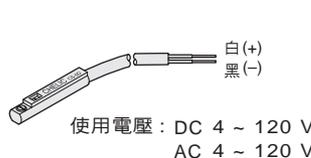
## 動作範圍

當活塞作位移動時，磁場與開關之穩定應答範圍，其範圍作為開關之設定與調整之參考依據。(請參閱右表數據)。

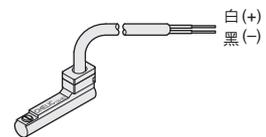
## 接線型式



CS - 30F



CS - 9D



CS - 9B

單位：mm

機種	CS-30F		CS-9D(B)	
	動作範圍 (F)	感應差 (R)	動作範圍 (F)	感應差 (R)
氣缸缸徑				
Ø 10	10	1	8	1
Ø 15	10	1	8	1
Ø 20	9	1.2	8	1.2
Ø 25	13	1.2	11	1.2
Ø 32	10.5	1.5	9	1.5
Ø 40	10.5	1.5	9	1.5

PRU  
機械接合式  
標準型

PRF  
機械接合式  
平板型

PRUT  
機械接合式  
高精度導軌型

MRD  
磁偶式  
單軸標準型

MRB  
磁偶式  
側面固定型

MRX  
磁偶式  
附滑軌型

MRU  
磁偶式  
自潤軸承型

MRH  
磁偶式  
線型軸承型

MRY  
磁偶式  
雙滑軌型

