

PRU2 / PRF2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

特點、規格表、標準行程表、理論出力表

特點

- 相較傳統氣缸可節省空間 50%。
- 精密可調氣壓緩衝，吸收慣性衝擊。
- 可接受任意行程專屬訂製。



規格表

項目	缸徑 (mm)	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40	Ø50
作動型式		雙動氣缸					
使用流體		空氣					
使用壓力範圍	kgf / cm ² (kPa)	2 ~ 7 (200 ~ 700)		1.5 ~ 7 (150 ~ 700)			
使用最大壓力	kgf / cm ² (kPa)	8 (800)					
使用溫度範圍	° C	0 ~ 60					
使用速度範圍	mm / s	50 ~ 700					
潤滑		自由供給方式					
緩衝裝置		氣壓緩衝					
配管接頭口徑		M5	PT1/8		PT1/4		
磁石裝置		附磁石					

標準行程表

缸徑 (mm)	標準行程 (mm)
Ø16	50 ~ 1000
Ø20	50 ~ 1000
Ø25	50 ~ 1500
Ø32	50 ~ 1500
Ø40	50 ~ 1500
Ø50	50 ~ 1500

理論出力表

單位：kgf

缸徑 (mm)	動作	受壓面積 (cm ²)	空氣壓力 (kgf / cm ²)						
			1	2	3	4	5	6	7
Ø16	推	2.0	—	4	6	8	10	12	14
Ø20	推	3.14	—	6.2	9.4	12.5	15.7	18.8	21.9
Ø25	推	4.9	—	9	14	19	24	29	34
Ø32	推	8.0	—	16	24	32	40	48	56
Ø40	推	12.5	—	25	37.5	50	62.5	75	87.5
Ø50	推	19.6	—	39.2	58.8	78.4	98	117.2	137.2

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%)

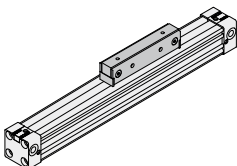
PRU2 / PRF2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

訂購稱呼代號

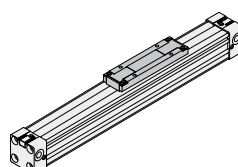
訂購稱呼代號 **PRU2 16 x 200 - L - M - AM2 - 95 2**

1 2 3 4 5 6 7 8

1 機種仕樣



PRU2 : 標準型



PRF2 : 平板型

2

代號	缸徑 (mm)
16	Ø16
20	Ø20
25	Ø25
32	Ø32
40	Ø40
50	Ø50

● 50 限用於 PRF2

● PRU / PRF 缸徑規格表

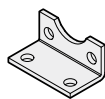
機種仕樣	氣缸 (mm)
PRU	Ø16、Ø20、Ø25、 Ø32、Ø40
PRF	Ø16、Ø20、Ø25、 Ø32、Ø40、Ø50

3

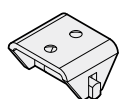
缸徑	製作行程 (mm)
Ø16	50 ~ 1000
Ø20	
Ø25	50 ~ 1500
Ø32	
Ø40	
Ø50	

● 行程範圍之內，任意行程皆可製作，行程最小單位為 1mm。

4 代號 安裝腳架

L	
---	---

5 代號 浮動連接支架

M	
---	---

6

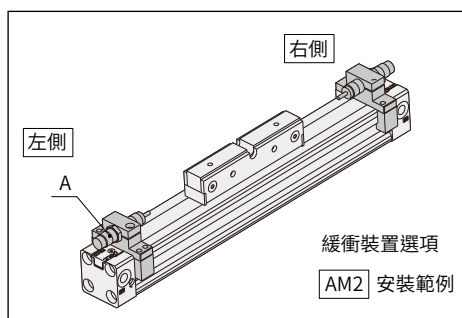
代號	緩衝裝置選項	緩衝裝置
無記號	無緩衝裝置	
AM1	左側附油壓緩衝器	A : 油壓緩衝器
AM2	兩側附油壓緩衝器	M : 緩衝固定座
AM3	右側附油壓緩衝器	

備註：只適用於 PRU

● 油壓緩衝器規格表

缸徑 (mm)	緩衝器機種	最大吸收能量 (N · m)
16	SAT-1007C	6
20	SAT-1007C	6
25	SAT-1210C	12
32	SAT-1412C	20
40	SAT-2015C	59

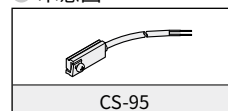
● 緩衝裝置選項的安裝範例及安裝方向



7

代號	感應器裝置
無記號	不附感應器
95	CS-95

● 示意圖



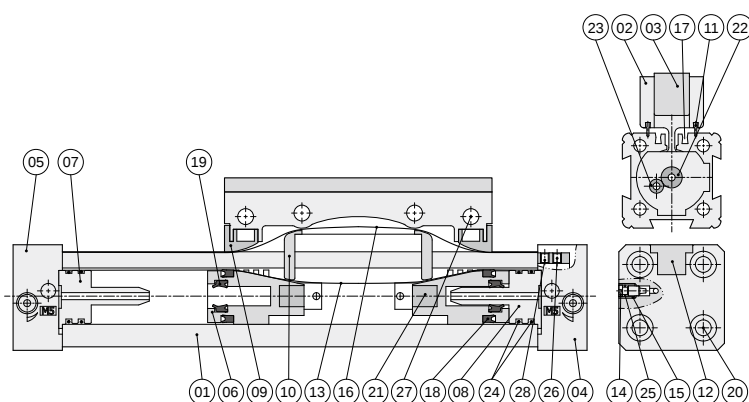
8

代號	感應器數量
1	附 1 個
2	附 2 個

PRU2 / PRF2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

內部結構圖、零件材料表、重量表、固定形式

內部結構圖



重量表 (PRU 系列)

單位：kg

缸徑 (mm)	行程 = 0mm	增加重量 (註)
Ø16	0.25	0.1
Ø20	0.47	0.15
Ø25	0.74	0.197
Ø32	1.62	0.354
Ø40	2.10	0.415
Ø50	4.28	0.660

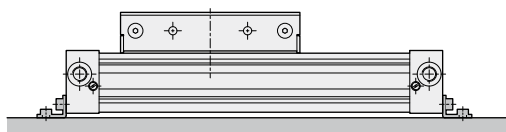
註：行程每增加 100mm 時增加之重量；重量誤差約 ±5%

零件材料表

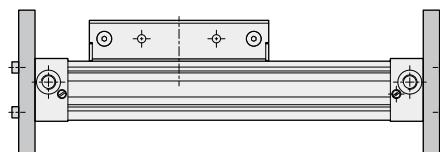
編號	項目	材質	編號	項目	材質
01	本體	鋁合金	15	牙套	不銹鋼
02	滑塊	鋁合金	16	外鋼帶	不銹鋼
03	滑塊壓板	鋁合金	17	磁條	稀土類
04	端蓋 (右)	鋁合金	18	活塞迫緊	耐油膠
05	端蓋 (左)	鋁合金	19	緩衝迫緊	耐油膠
06	活塞	塑鋼	20	端蓋固定螺絲	中碳鋼
07	緩衝桿 (左)	塑鋼	21	活塞磁鐵	稀土類
08	緩衝桿 (右)	塑鋼	22	端蓋 O 型環	耐油膠
09	外鋼帶壓塊	塑鋼	23	緩衝桿 O 型環 _1	耐油膠
10	鋼帶導引塊	塑鋼	24	緩衝桿 O 型環 _2	耐油膠
11	滑塊壓條	耐油膠	25	緩衝針 O 型環	耐油膠
12	蓋板	塑鋼	26	蓋板固定螺絲	中碳鋼
13	內鋼帶	PU	27	滑塊壓板固定螺絲	中碳鋼
14	緩衝針	銅合金	28	內鋼帶固定螺絲	中碳鋼

固定形式

● 腳架固定形式



● 端蓋固定形式



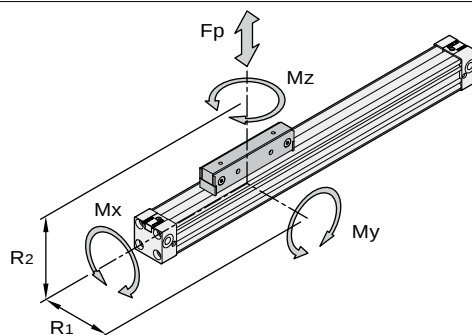
※ 端蓋固定螺絲上有內嵌牙孔，可直接使用，不可將端蓋固定螺絲拆下。

PRU2 / PRF2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

設計、安裝參考資料

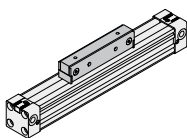
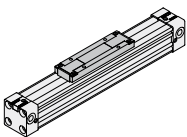
容許荷重及力矩

最大容許力矩是以活塞中心為原點計算在實際移動的情形下，負載所產生的力矩不可超出容許範圍若負載所產生的力矩並非單一方，則所產生之力矩相加不可大於 1。



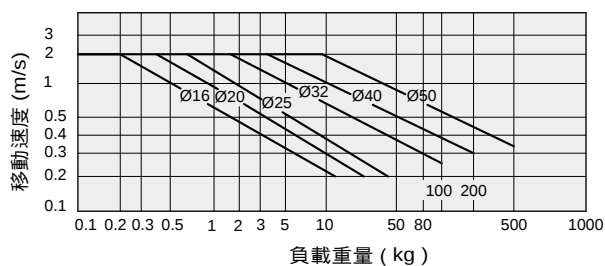
$$M_x = F_p \times R_1 \quad M_y = F_p \times R_2 \quad M_z = F_p \times R_1$$

$$\frac{M_x}{M_{x \max}} + \frac{M_y}{M_{y \max}} + \frac{M_z}{M_{z \max}} + \frac{F_p}{F_{p \max}} + \frac{F_y}{F_{y \max}} \leq 1$$

機種式樣	缸徑 (mm)	製作行程 (mm)	6bar 時的理論出力 (N)	最大負載 (N)		最大容許力矩 (Nm)	
				Fp	Mz	Mx	My
 PRU2	16	50~1000	121	120	0.5	0.3	4
	20	50~1000	189	200	1.2	0.8	8
	25	50~1500	294	300	3	1	15
	32	50~1500	482	450	5	2	30
	40	50~1500	754	750	8	4	60
 PRF2	16	50~1000	121	120	0.5	0.45	4
	20	50~1000	189	200	1.2	1.2	8
	25	50~1500	294	300	3	1.5	15
	32	50~1500	482	450	5	3	30
	40	50~1500	754	750	8	6	60
	50	50~1500	1178	1200	15	7	115

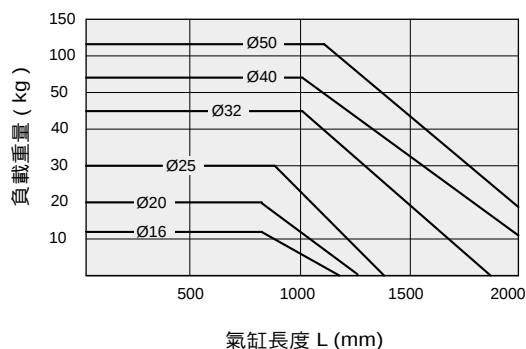
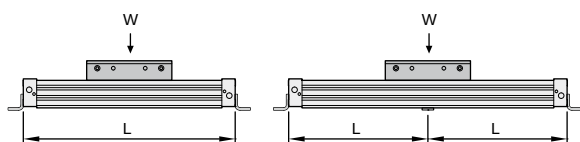
負載重量與移動速度

氣缸末端之緩衝可以調整，以確保氣缸不會因為過大的衝擊力撞擊而損壞結構。若氣缸作動時所產生的動能過大時，則必須外加緩衝機構以維持氣缸的正常作動。



負載重量與氣缸長度

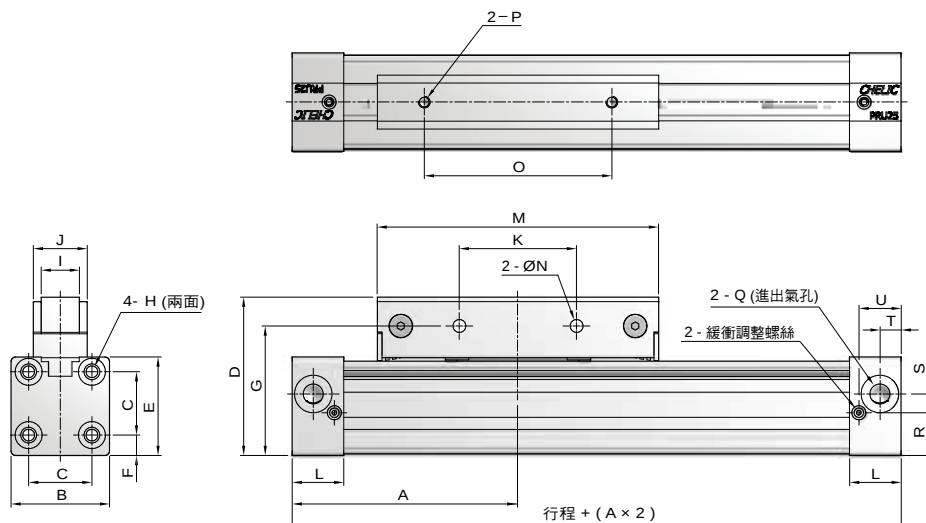
在行程較長的情況下，當負載重量較重時可能會使鋁管產生翹曲。為了支撐鋁管必須在行程中段增加支撐腳架，以防止鋁管翹曲。



PRU2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

外觀圖形尺寸

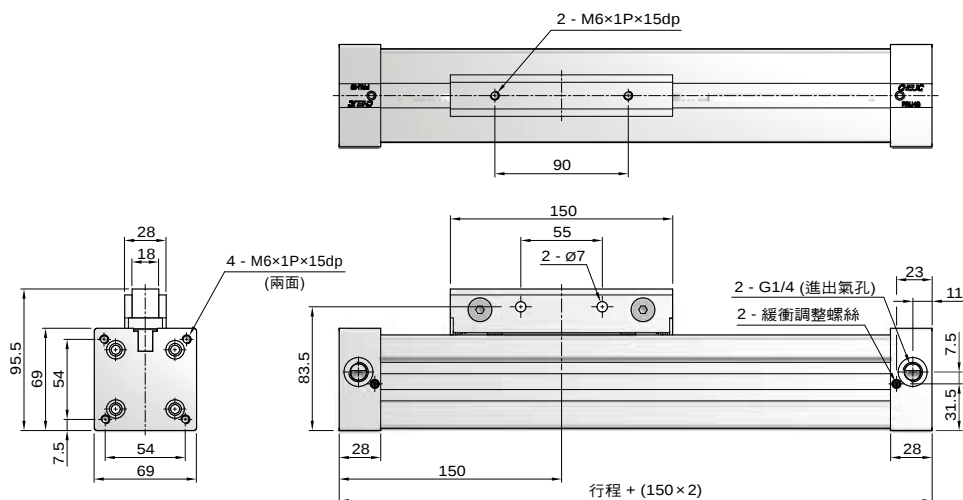
PRU2 Ø16 ~ Ø32



單位：mm

代號 缸徑	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
Ø16	65	30	18	45	30	6.4	39	M3×0.5P×9dp	10	18	32	14	76	4.5	48	M4×0.7P×8dp	M5×0.8P	13.4	3.5	5	10
Ø20	80	37	24	55	37	6	48	M4×0.7P×12dp	12	20	40	22	96	4.5	65	M4×0.7P×8dp	PT1/8	17	5	9	18
Ø25	100	42	27	67.5	42	8.7	55.2	M5×0.8P×15dp	16.3	23	50	22	120	5.5	80	M5×0.8P×10dp	PT1/8	18.2	8	9	18
Ø32	125	54	36	88.3	55	9.5	74.6	M6×1P×15dp	18	27	60	25.5	160	7	90	M6×1P×15dp	PT1/4	24	9	11	21

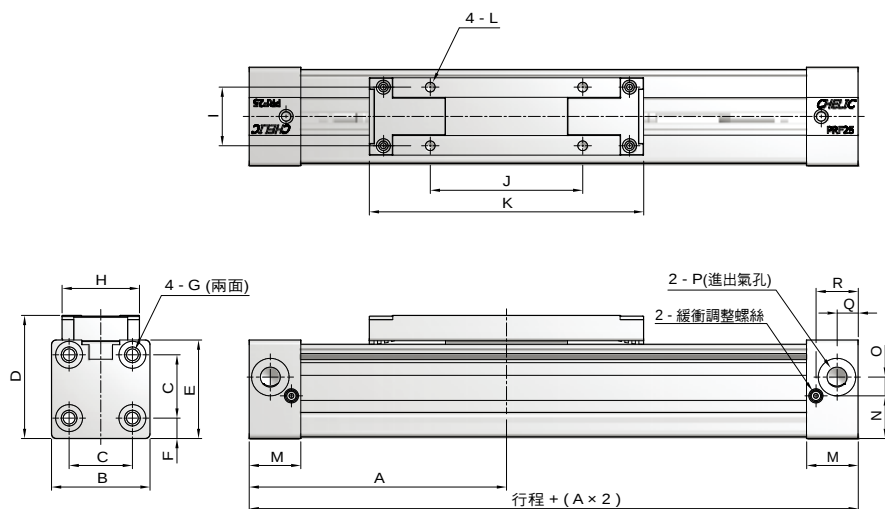
PRU2 Ø40



PRF2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

外觀圖形尺寸

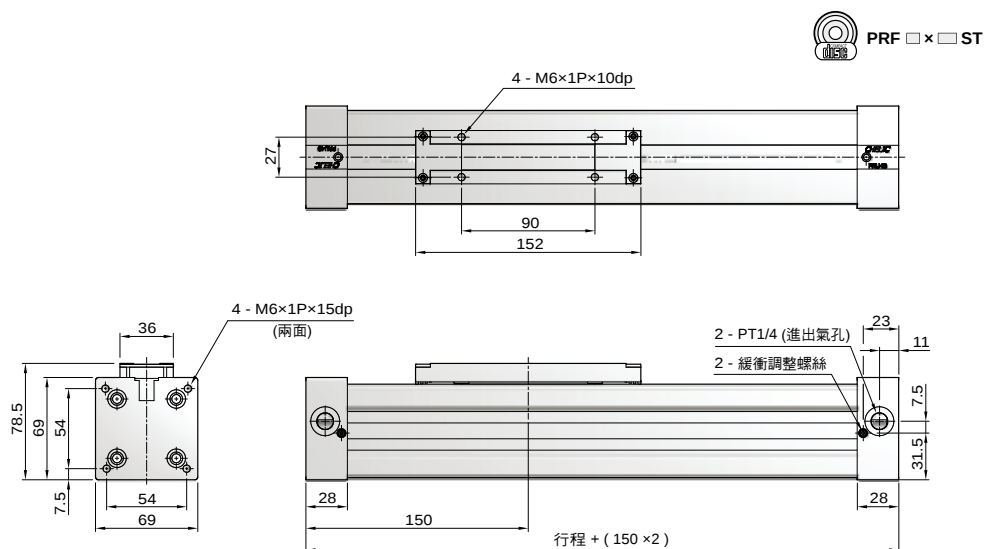
PRF2 Ø16 ~ Ø32



單位：mm

代號 缸徑	A	B	C1	C2	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Ø16	65	30	18	18	38	30	6.4	M3x0.5Px9dp	22	16.5	36	69	M4x0.7Px6dp	14	13.4	3.5	M5x0.8p	5	10
Ø20	80	37	24	24	46	37	6	M4x0.7Px12dp	28	20	50	90	M4x0.7Px6dp	22	17	5	PT1/8	9	18
Ø25	100	42	27	27	52.5	42	8.7	M5x0.8Px15dp	33	25	65	117	M5x0.8Px8dp	22	18.2	8	PT1/8	9	18
Ø32	125	54	36	36	66.5	55	9.5	M6x1Px15dp	36	27	90	152	M6x1Px10dp	25.5	24	9	PT1/4	11	21

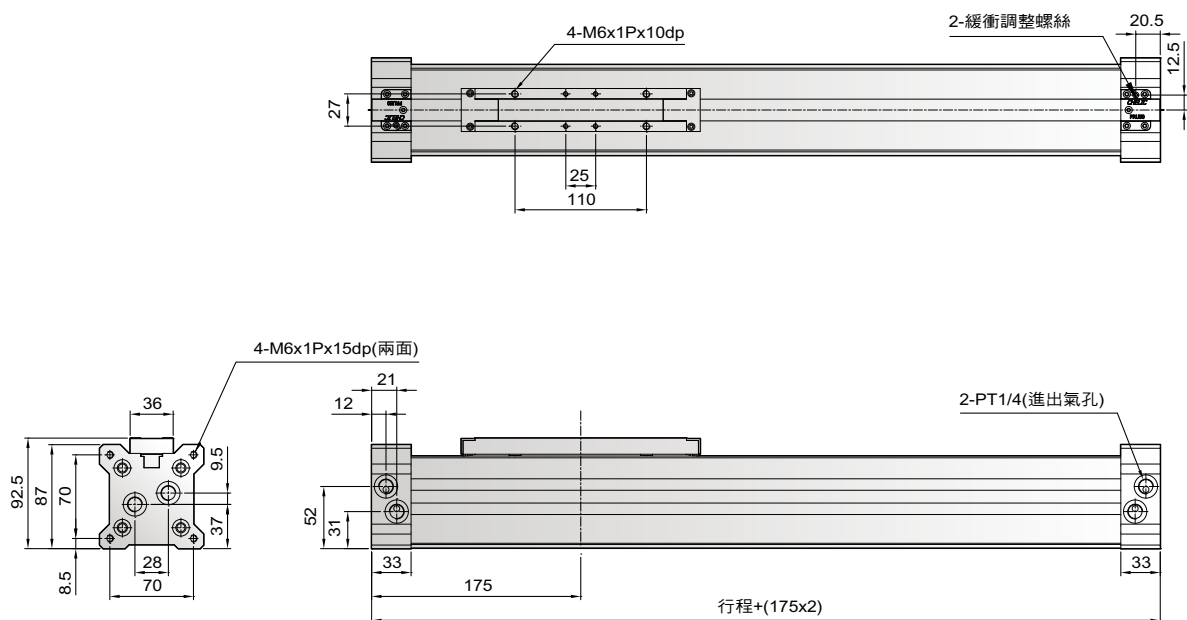
PRF2 Ø40



PRF2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

外觀圖形尺寸

PRF2 Ø50

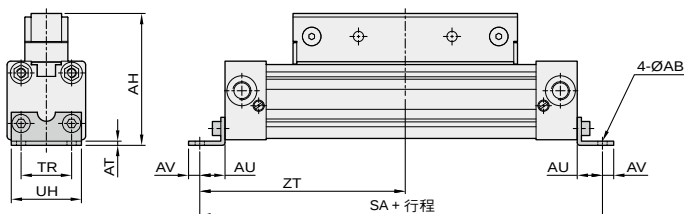


PRU2 / PRF2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

外觀圖形尺寸 / 附屬配件

L 型固定腳架 (PRU)

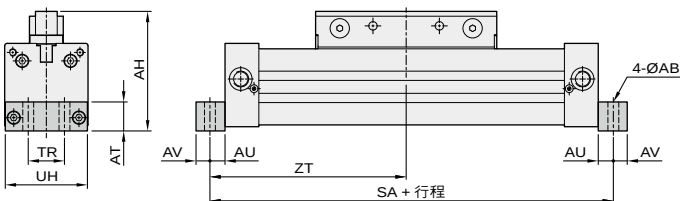
● PRU Ø 16 ~ Ø 32



單位：mm

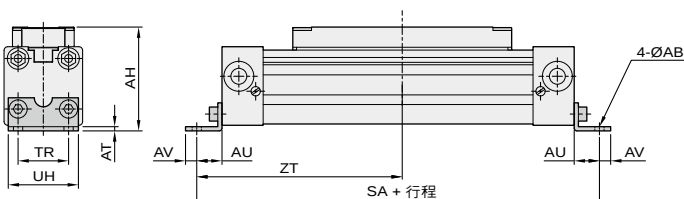
缸徑	代號	AB	AH	AT	AU	AV	SA	TR	UH	ZT
Ø16		3.6	45	1.6	10	4	150	18	26	75
Ø20		4.6	56	1.6	11	5	182	24	35	91
Ø25		5.8	68	2.5	16	6	232	27	39	116
Ø32		6.6	89.8	3	18	8	286	36	50	143
Ø40		9	99	24	12.5	11.5	325	30	68	162.5

● PRU Ø 40



L 型固定腳架 (PRF)

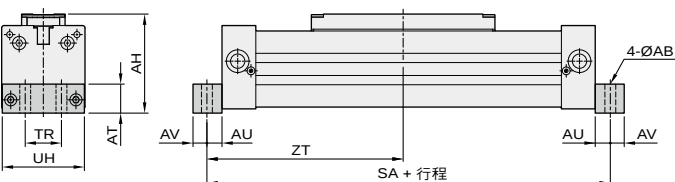
● PRF Ø 16 ~ Ø 32



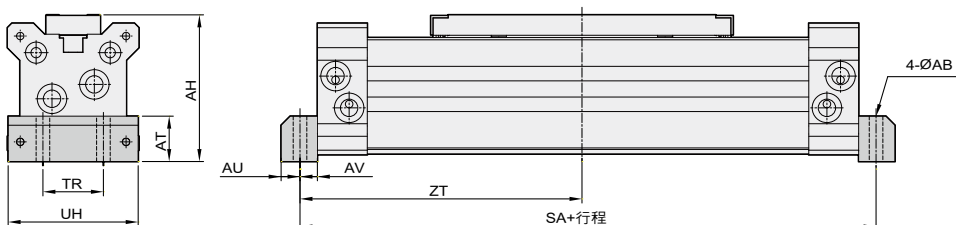
單位：mm

缸徑	代號	AB	AH	AT	AU	AV	SA	TR	UH	ZT
Ø16		3.6	38	1.6	10	4	150	18	26	75
Ø20		4.6	47	1.6	11	5	182	24	35	91
Ø25		5.8	53	2.5	16	6	232	27	39	116
Ø32		6.6	68	3	18	8	286	36	50	143
Ø40		9	82	24	12.5	11.5	325	30	68	162.5
Ø50		9	97	30	12.5	11.5	350	40	86	175

● PRF Ø 40



● PRF Ø 50

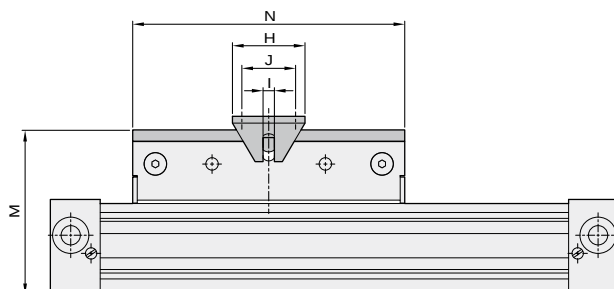


PRU2 / PRF2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

外觀圖形尺寸 / 附屬配件

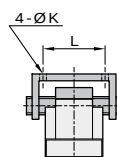
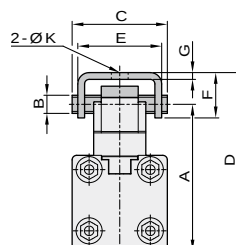
浮動連接支架

● PRU2 系列



● PRU2 Ø16 ~ Ø32

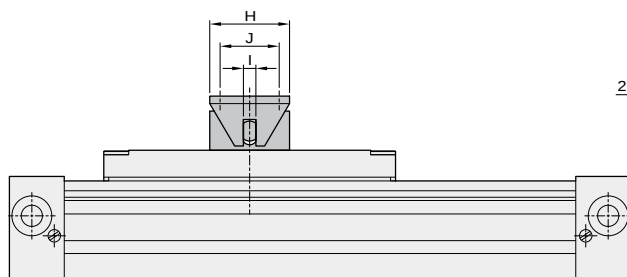
● PRU2 Ø40



單位：mm

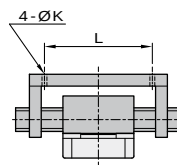
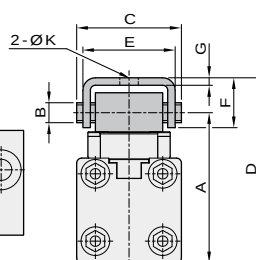
缸徑 \ 代號	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Ø16	44	5	28	53	25	13	2	20	3	10	4.5	—	49	76
Ø20	52.5	5	37	63	34	14	2	26	3	15	4.5	—	59	96
Ø25	64.5	8	42	78.5	37	20	3	32	5	16	5.5	—	72.5	120
Ø32	83	12	55	102.5	44	30	4	60	8	40	6.6	—	94	160
Ø40	91.5	12	84	114.5	70	32	6	90	8	75	7	55	103.5	150

● PRF2 系列



● PRF2 Ø16 ~ Ø32

● PRF2 Ø40 ~ Ø50



單位：mm

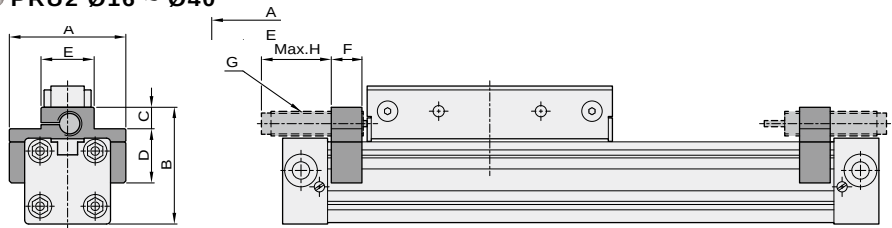
缸徑 \ 代號	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Ø16	42.5	5	28	52	25	13	2	20	3	10	4.5	—
Ø20	48.5	5	37	57.5	34	14	2	26	3	15	4.5	—
Ø25	60.2	8	42	74.2	37	20	3	32	5	16	5.5	—
Ø32	78	12	55	97.5	44	30	4	60	8	40	6.6	—
Ø40	85.5	12	84	108.5	70	32	4	90	8	75	7	55
Ø50	99.5	12	55	122.5	70	32	4	90	8	75	7	55

PRU2 / PRF2 系列 — 機械接合式無桿氣缸

外觀圖形尺寸 / 附屬配件

緩衝裝置

● PRU2 Ø16 ~ Ø40



單位：mm

缸徑 \ 代號	A	B	C	D	E	F	G	H
Ø16	43	44.4	8	20	22	10	M10×1.0P	37
Ø20	52	51.9	10.5	24.8	24	10	M10×1.0P	37
Ø25	57	64.7	17.5	26.6	30	15	M12×1.0P	37.5
Ø32	69	71.4	11.5	33.9	28	15	M14×1.5P	52
Ø40	80	91.4	18.9	41	34	20	M20×1.5P	52

動作範圍

單位：mm

機種	CS - 95	
氣缸缸徑	動作範圍 (F)	感應差 (R)
Ø16	10	1
Ø20	9	1.2
Ø25	9	1.2
Ø32	13	1.2
Ø40	10.5	1.5

感應器型號

CS-95

使用電壓：DC 5 ~ 120V
AC 5 ~ 120V

