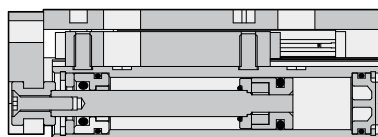


MDQA 系列 — 附滑軌型雙軸氣缸

作動規格表與訂購稱呼代號



內部結構圖



氣缸理論出力表

單位:牛頓 (N)

缸徑 mm	軸徑 mm	動作方式	受壓面積 mm ²	空氣壓力 (MPa)					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
8	5	復動型	拉側	75	15	23	30	38	45
			押側	101	20	30	40	51	61
12	6	復動型	拉側	170	34	51	68	85	102
			押側	226	45	68	90	113	136
16	8	復動型	拉側	302	60	91	121	151	181
			押側	402	80	121	161	201	241
20	10	復動型	拉側	471	94	141	188	236	283
			押側	628	126	188	251	314	377

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)	Ø8	Ø12	Ø16	Ø20
作動型式		雙動氣缸			
使用流體		空氣			
使用壓力範圍	Kgf/cm² (kPa)	1~7(100~700)			
最大使用壓力	Kgf/cm² (kPa)	9.5(950)			
使用溫度範圍	°C	0~60			
使用速度範圍	mm/s	100~500			
配管接頭口徑		M5x0.8P			PT1/8
感應裝置		附感應磁石			

標準製作長度表

單位: mm

缸徑 (mm)	標準行程
8	10、20、30
12	10、20、30、40、50、100
16	20、30、40、50、100
20	50、75、100

訂購稱呼代號

MDQA

12

×

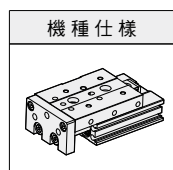
50

—

B.M 2

—

9D 2



機種仕様

氣缸內徑	
8	— Ø8 mm
12	— Ø12 mm
16	— Ø16 mm
20	— Ø20 mm

氣缸行程	
Ø8	— 10 ~ 30 mm
Ø12	— 10 ~ 100 mm
Ø16	— 20 ~ 100 mm
Ø20	— 50 ~ 100 mm

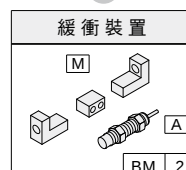
油壓緩衝器選購表

氣缸內徑	緩衝器機種	最大吸收能力
8	SAC-0806	0.2 Kgf.m
12	SAC-0806	0.2 Kgf.m
16	SAC-1008	0.4 Kgf.m
20	SAC-1210	0.5 Kgf.m

說明:油壓緩衝器為固定與本體之側面,作氣缸出位及入位之緩衝功能
(選購時注明 AM □ 代號; [M] 為緩衝用固定組合) [M1]:前緩衝組合

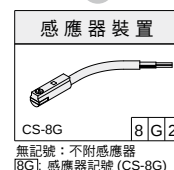
[M2]:前-後緩衝組合

[M3]:後緩衝組合

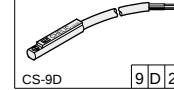


[A]:油壓緩衝器
[B]:調整螺絲
[M]:緩衝器
固定座組合
1-1 組
2-2 組
(選配件)

[M] 為緩衝用固定組合。
(長行程中間衝擊塊為2個)



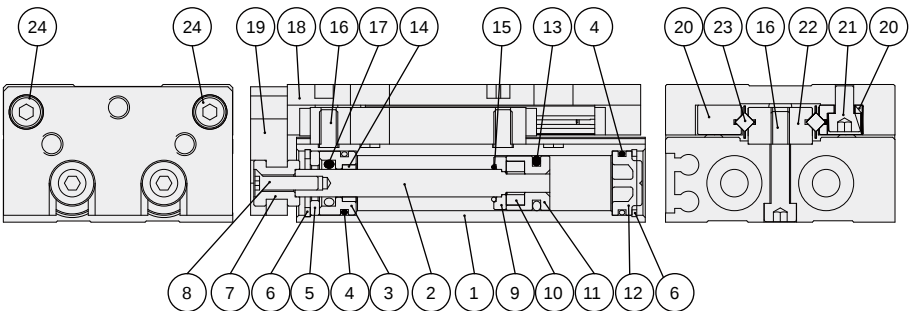
CS-8G [8] [G] [2]
無記號:不附感應器
[8G]:感應器記號 (CS-8G)
(適用於 Ø8-Ø20)



CS-9D [9] [D] [2]
無記號:不附感應器
[9D]:感應器記號 (CS-9D)
[9B]:感應器記號 (CS-9B)
[2]:感應器數量
1:個感應器
2:個感應器 (適用於 Ø12-Ø20)

MDQA 系列 — 附滑軌型雙軸氣缸

零件名稱及相關材料表



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	活塞迫緊	耐油膠
02	主軸	中碳鋼	14	自潤軸承	鐵氟龍
03	前蓋	鋁合金	15	O型環	耐油膠
04	前、後蓋O型環	耐油膠	16	滑軌固定螺絲	合金鋼
05	迫緊固定片	鋁合金	17	軸用迫緊	耐油膠
06	C型扣環	合金鋼	18	滑座	鋁合金
07	軸端固定塊	中碳鋼	19	前滑塊	鋁合金
08	軸端固定塊固定螺絲	合金鋼	20	側軌	軸承鋼
09	磁鐵蓋	上銅	21	側軌固定螺絲	合金鋼
10	稀土磁鐵/強磁	稀土類	22	滑軌	軸承鋼
11	活塞	鋁合金	23	滾柱保持器	軸承鋼
12	後蓋	鋁合金	24	前滑塊固定螺絲	合金鋼

註：本體表面採用硬質陽極處理。

迫緊及O型環

項目	活塞迫緊	軸用迫緊	前蓋O型環	後蓋O型環
數量	2	2	2	2
缸徑 mm				
Ø8	DYP-8	DYR-5	Ø8xØ1	Ø8xØ1
Ø12	COP-12	PDU-6	Ø10.5xØ1.5	Ø10.5xØ1.5
Ø16	COP-16	PDU-8	Ø13.2xØ1.5	Ø13.2xØ1.5
Ø20	COP-20	PDU-10	Ø19.5xØ1.5	Ø19.5xØ1.5

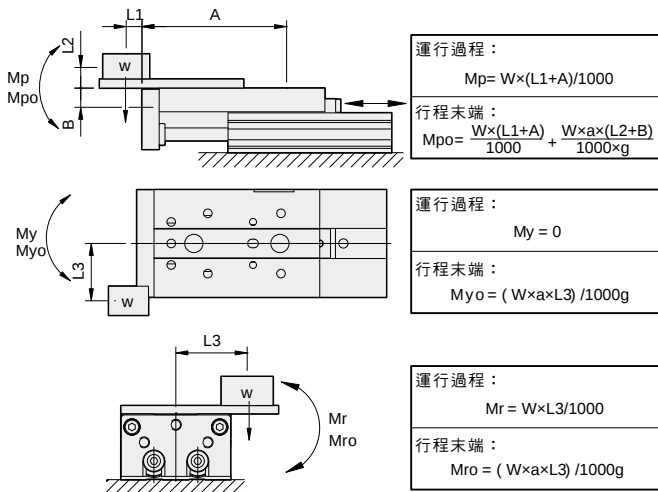
註：活塞迫緊及軸用迫緊，全採用進口品（三菱，阪上及相同等級規格）。

MDQA 系列 — 附滑軌型雙軸氣缸

設計，安裝參考資料

力矩負載校核

● 水平-計算實際力矩 M_p \ M_{p0} \ M_y \ M_{y0} \ M_r \ M_{r0} (Nm)

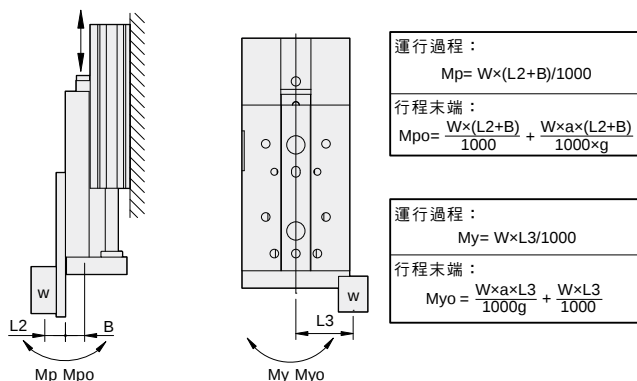


結果判斷	運行過程：	$\frac{M_p}{M_{p_{max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{max}}} + \frac{M_r}{M_{r_{max}}} \leq 1$
	行程末端：	$\frac{M_{p0}}{M_{p0_{max}}} + \frac{M_{y0}}{M_{y0_{max}}} + \frac{M_{r0}}{M_{r0_{max}}} \leq 1$

表二：最大允許力矩(Nm)、補償系數(mm)

缸徑	行程	行程末端			運行中			補償系數	
		$M_{p0_{max}}$	$M_{y0_{max}}$	$M_{r0_{max}}$	$M_{p_{max}}$	$M_{y_{max}}$	$M_{r_{max}}$	A	B
Ø8	10	10.2	9.1	8.8	2.5	2.5	2.0	30	7
	20	10.2	9.1	8.8	2.6	2.6	2.0	40	
	30	10.2	9.1	8.8	2.8	2.8	2.0	50	
Ø12	10	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	32	11
	20	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	44	
	30	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	54	
	40	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	62	
	50	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	72	
Ø16	100	53.9	53.9	86.9	19.5	19.5	13	142	12
	20	33.6	33.6	35.2	8.5	8.5	8.8	49	
	30	33.6	33.6	35.2	8.5	8.5	8.8	59	
	40	33.6	33.6	35.2	8.5	8.5	8.8	69	
	50	33.6	33.6	35.2	8.5	8.5	8.8	79	
Ø20	100	76.6	76.6	62.5	38.3	38.3	25	150	14
	50	34.8	34.8	36.8	8.7	8.7	9.2	83	
	75	70.2	70.2	74.5	28.1	28.1	29.7	123	
	100	76.6	76.6	74.5	38.3	38.3	29.7	157	

● 垂直-計算實際力矩 M_p \ M_{p0} \ M_y \ M_{y0} \ M_r \ M_{r0} (Nm)



結果判斷	運行過程：	$\frac{M_p}{M_{p_{max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{max}}} \leq 1$
	行程末端：	$\frac{M_{p0}}{M_{p0_{max}}} + \frac{M_{y0}}{M_{y0_{max}}} \leq 1$

代號說明及單位

代號	說明	單位
A, B	補償系數	mm
a	慣性加速度	—
g	重力加速度 $g=9.81$	m/s ²
L1, L2, L3	負載重心到安裝基準面距離	mm
M_p , M_y , M_r	力矩(俯仰、搖擺、滾動)	Nm
$M_{p_{max}}$, $M_{y_{max}}$, $M_{r_{max}}$	最大允許力矩(俯仰、搖擺、滾動)	Nm
M_{p0} , M_{y0} , M_{r0}	行程末端力矩(俯仰、搖擺、滾動)	Nm
$M_{p0_{max}}$, $M_{y0_{max}}$	行程末端最大允許力矩(俯仰、搖擺、滾動)	Nm
$M_{r0_{max}}$, V_a	平均速度	m/s ²
W	負載重量	N
W_{max}	最大允許負載	N

說明：

L1/L2/L3：負載重心到安裝基準面距離（實際情況決定）

A/B:補償系數（參考表二）

$M_{p_{max}}$ \ $M_{y_{max}}$ \ $M_{r_{max}}$ \ $M_{p0_{max}}$ \ $M_{y0_{max}}$ \ $M_{r0_{max}}$ ：最大允許力矩（參考表二）

g：重力加速度（ $g=9.81m/s^2$ ）

a：慣性加速度（防撞墊 $a=1600X(V_a/1000)^2$ 、油壓緩衝器 $a=400X(V_a/1000)^2$ ）

W：負載重量（實際情況決定）

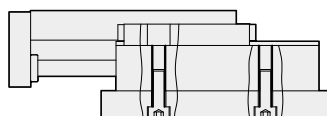
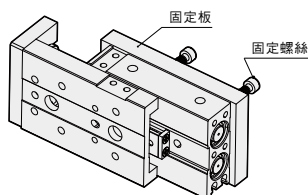
MDQA 系列 — 附滑軌型雙軸氣缸

設計，安裝參考資料

● 固定型式

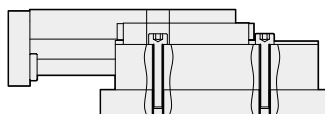
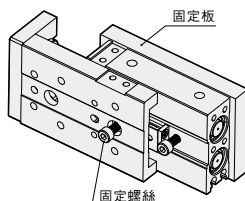
● 氣缸的固定

橫向固定：本體攻牙下鎖式



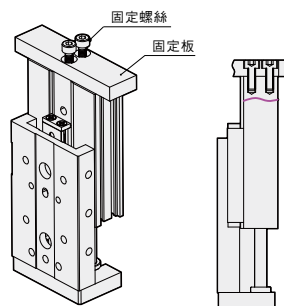
型號	固定螺絲規格
MDQA 08	M4x0.7P
MDQA 12	M5x0.8P
MDQA 16	M6x1.0P
MDQA 20	M6x1.0P

橫向固定：本體通孔上鎖式



型號	固定螺絲規格
MDQA 08	M3x0.5P
MDQA 12	M4x0.7P
MDQA 16	M5x0.8P
MDQA 20	M5x0.8P

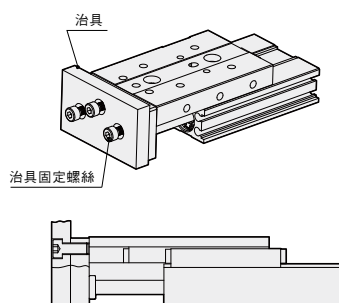
豎向固定：本體攻牙



型號	固定螺絲規格
MDQA 08	M3x0.5P
MDQA 12	M4x0.7P
MDQA 16	M5x0.8P
MDQA 20	M5x0.8P

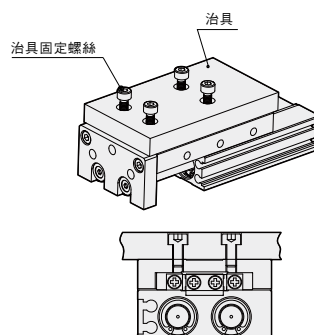
● 治具的固定

● 前板安裝



型號	固定螺絲規格
MDQA 08	M4x0.7P
MDQA 12	M5x0.8P
MDQA 16	M6x1.0P
MDQA 20	M6x1.0P

● 頂板安裝



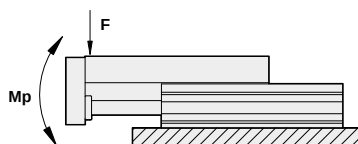
型號	固定螺絲規格
MDQA 08	M3x0.5P
MDQA 12	M4x0.7P
MDQA 16	M5x0.8P
MDQA 20	M5x0.8P

MDQA 系列 — 附滑軌型雙軸氣缸

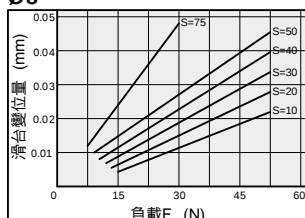
設計，安裝參考資料

● 滑座的偏擺量(參考值)

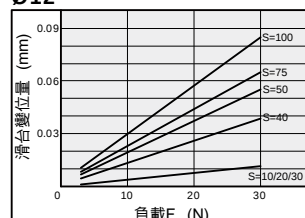
- 俯仰力矩改變滑台變位置
氣缸全行程範圍內，箭頭部位的負重作用會改變滑台（箭頭部位）變位置。



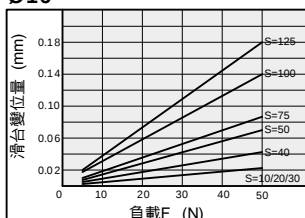
Ø8



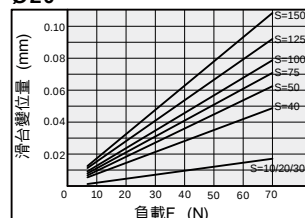
Ø12



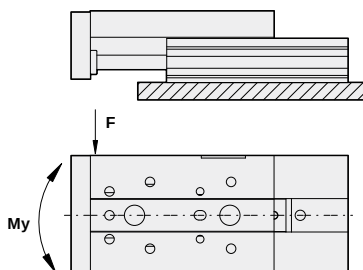
Ø16



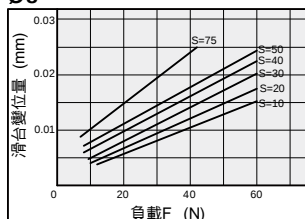
Ø20



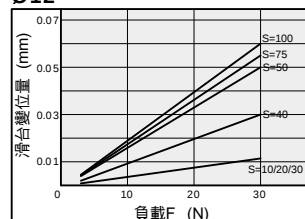
- 擺動力矩改變滑台變位置
氣缸全行程範圍內，箭頭部位的負重作用會改變滑台（箭頭部位）變位置。



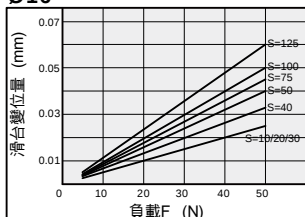
Ø8



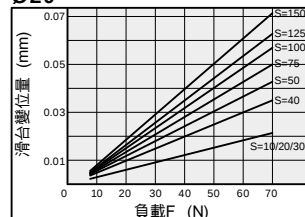
Ø12



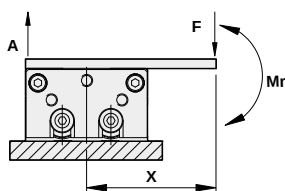
Ø16



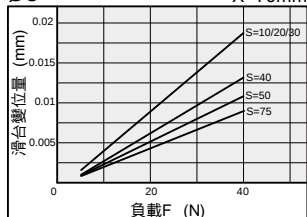
Ø20



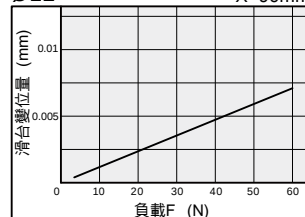
- 滾動力矩改變滑台變位置
F部位的負重作用改變滑台（A部位）變位置。



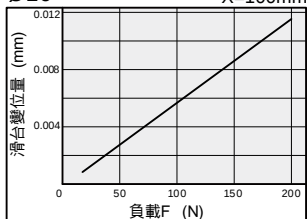
Ø8



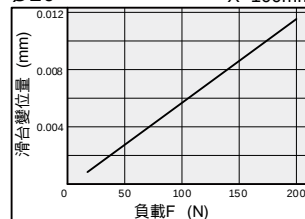
Ø12



Ø16



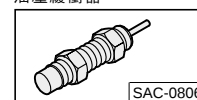
Ø20



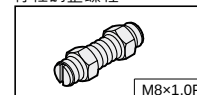
外觀圖形尺寸 - Ø8

[illegible]

油壓緩衝器



行程調整螺栓



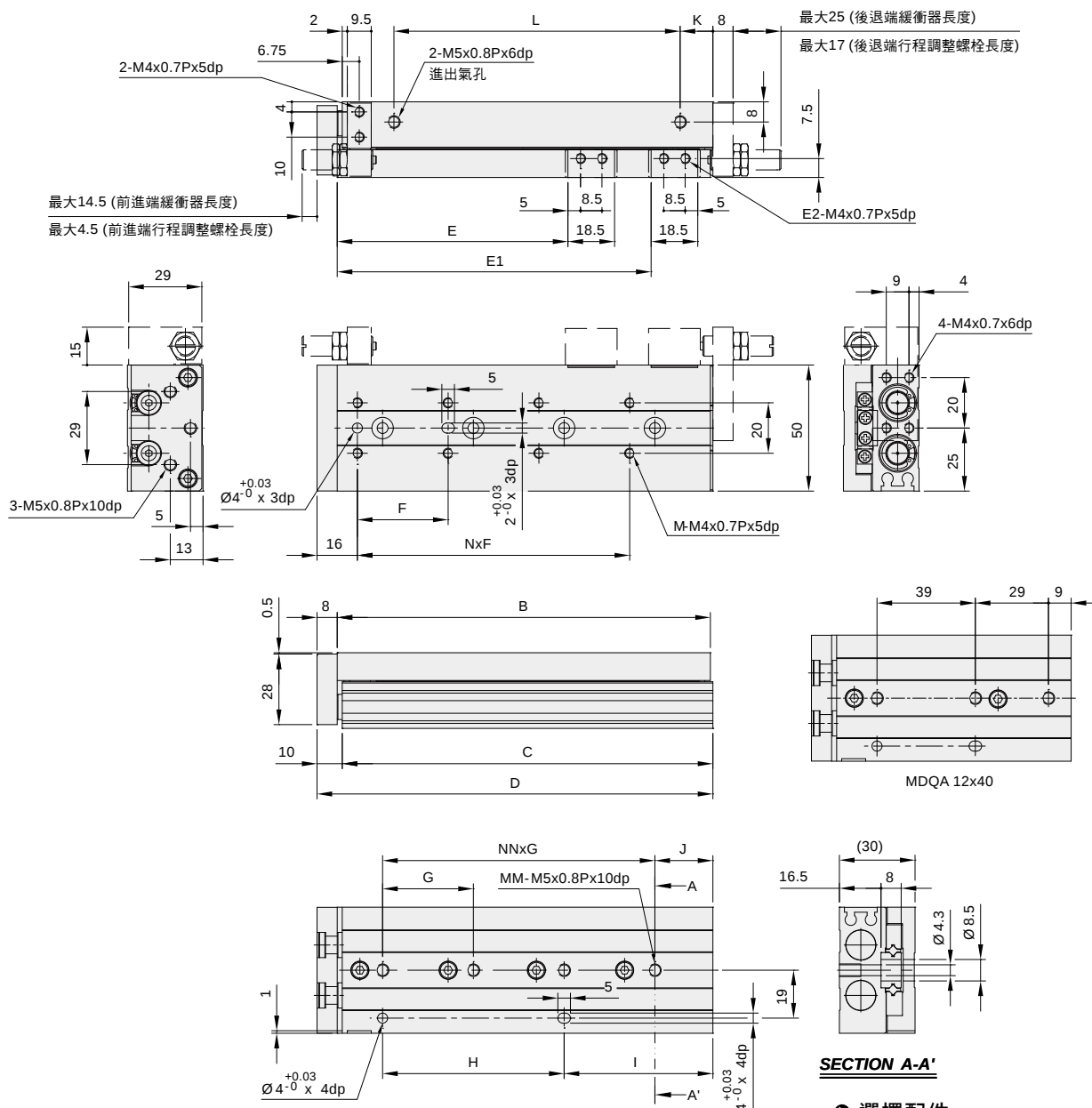
► 尺寸表

代號 行程mm	B	C	D	E	E ₁	E ₂	F	N	M	G	J	NN	MM	H	I	L	K
10	46	45.5	53	23.5	—	2	25	1	4	25	7	1	2	19	13	18	10
20	56	55.5	63	33.5	—	2	25	1	4	28	14	1	2	28	14	28	10
30	70	69.5	77	43.5	—	2	26	2	6	圖示	圖示	2	3	27	29	42	10

MDQA 系列 — 附滑軌型雙軸氣缸

外觀圖形尺寸 - Ø12

● MDQA Ø12 ×



● 尺寸表

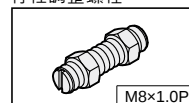
代號 行程mm	B	C	D	E	E ₁	E ₂	F	N	M	G	J	NN	MM	H	I	L	K
10	67	66	76	26.5	-	2	28	1	4	32	18	1	2	32	18	32.5	13
20	67	66	76	36.5	-	2	28	1	4	32	18	1	2	32	18	32.5	13
30	77	76	86	46.5	-	2	38	1	4	40	20	1	2	40	20	42.5	13
40	94	93	103	65	-	2	34	2	6	圖示	圖示	2	2	39	38	59.5	13
50	104	103	113	66.5	-	2	34	2	6	39	9	2	3	39	48	69.5	13
100	173	172	182	116.5	149.5	4	36	4	10	36	12	3	4	72	84	134.5	17

● 選擇配件

油壓緩衝器



行程調整螺栓



外觀圖形尺寸 - Ø16

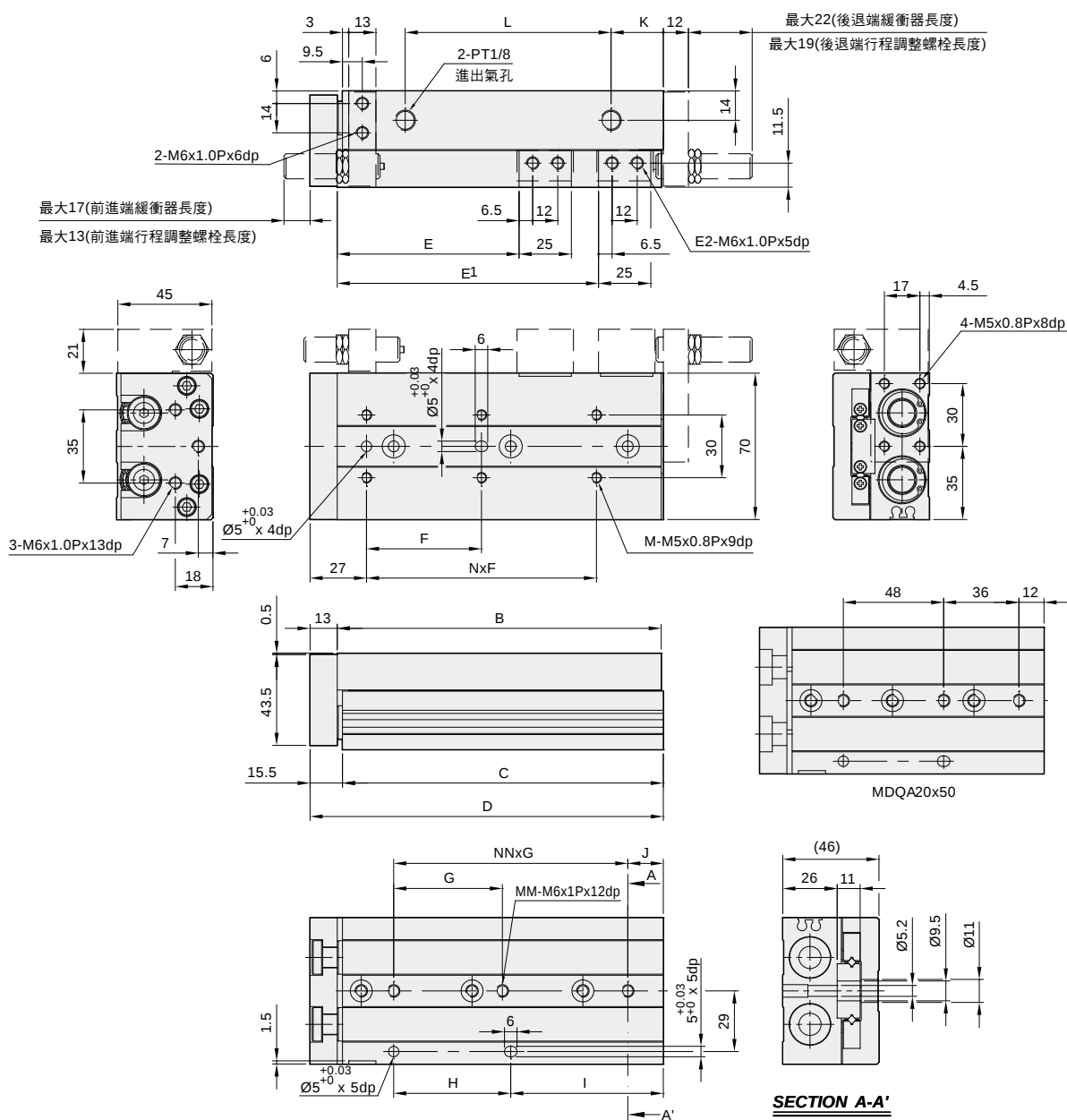
[illegible]

代號 行程mm	B	C	D	E	E ₁	E ₂	F	N	M	G	J	NN	MM	H	I	L	K
20	78	77	89	39	—	2	38	1	4	39	18	1	2	39	18	40.5	12
30	88	87	99	49	—	2	48	1	4	48	19	1	2	48	19	50.5	12
40	98	97	109	59	—	2	58	1	4	58	19	1	2	58	19	60.5	12
50	114	113	125	69	—	2	40	2	6	圖示	圖示	2	3	45	48	70.5	18
100	189	188	200	119	159	4	44	3	8	44	36	3	4	88	80	151.5	12

MDQA 系列 — 附滑軌型雙軸氣缸

外觀圖形尺寸 - Ø20

● MDQA Ø20 ×

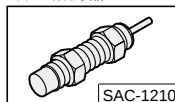


● 尺寸表

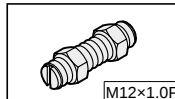
代號 行程mm	B	C	D	E	E ₁	E ₂	F	N	M	G	J	NN	MM	H	I	L	K
50	122	120.5	136	76	-	2	42	2	6	圖示	圖示	2	3	48	48	72.5	18
75	155	153.5	169	106	-	2	55	2	6	56	17	2	3	56	73	98.5	25
100	212	210.5	226	121	172	4	50	3	8	56	18	3	4	112	74	155.5	25

● 選擇配件

油壓緩衝器



行程調整螺栓



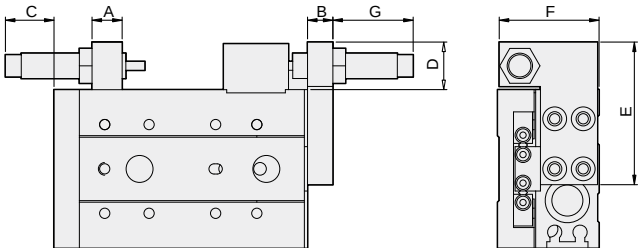
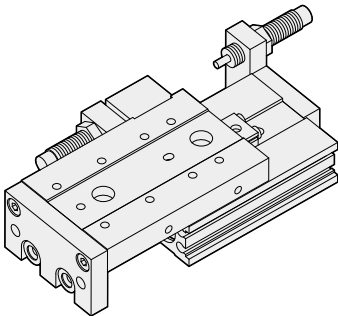
MDQA 系列 — 附滑軌型雙軸氣缸

行程調整與緩衝器安裝資料

行程可調整與附加油壓緩衝器

— [A] 附油壓緩衝器

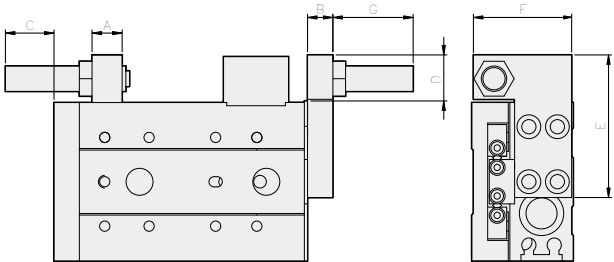
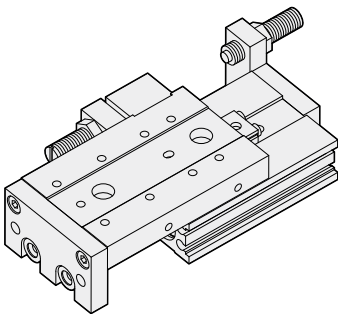
● MDQA 外觀圖形



尺寸 規格	代號	A	B	C	D	E	F	G
MDQA Ø8		7	8	19.5	14.5	38	22.7	≥26
MDQA Ø12		9.5	8	14.5	15	45	29	≥25
MDQA Ø16		11	10	≤15	18	54	36	≥28
MDQA Ø20		13	12	≤17	21	63.5	45	≥23

— [B] 附行程調整螺栓

● MDQA 外觀圖形

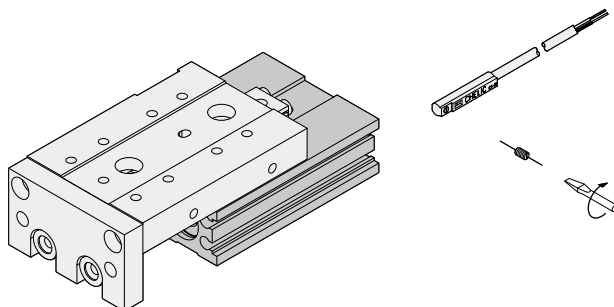


尺寸 規格	代號	A	B	C	D	E	F	G	可調行程範圍
MDQA Ø8		7	8	9.5	14.5	38	22.7	≥16	0~15 mm
MDQA Ø12		9.5	8	4.5	15	45	29	≥18	0~15 mm
MDQA Ø16		11	10	≤5	18	54	36	≥18	0~15 mm
MDQA Ø20		13	12	≤13	21	63.5	45	≥19	0~15 mm

MDQA 系列 — 附滑軌型雙軸氣缸

感應器固定及使用方法

感應器安裝位置



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

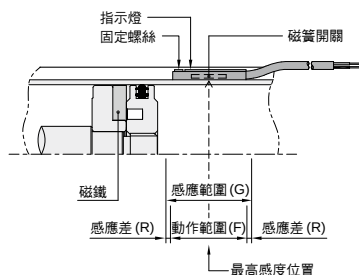
當活塞作位移動時，磁場與開關之穩定應答範圍，其範圍作為開關之設定與調整之參考依據。(請參閱下表數據)。

單位: mm

機種	CS-8G	
氣缸缸徑	動作範圍 (F)	感應差 (R)
Ø8	2.5	1.0
Ø12	4.5	1.0
Ø16	5.3	1.2
Ø20	5.3	1.2

機種	CS-9D(B)	
氣缸缸徑	動作範圍 (F)	感應差 (R)
Ø12	8	1.0
Ø16	10	1.2
Ø20	11	1.2

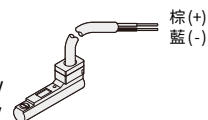
感應器之設定與動作範圍



感應器型號

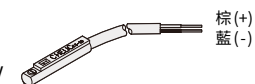
CS-9B

使用電壓: DC 5 ~ 120V
AC 5 ~ 120V



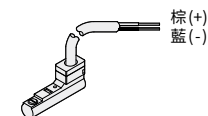
CS-9D

使用電壓: DC 5 ~ 120V
AC 5 ~ 120V



CS-8B

使用電壓: DC 5 ~ 30V



CS-8G

使用電壓: DC 5 ~ 30V

