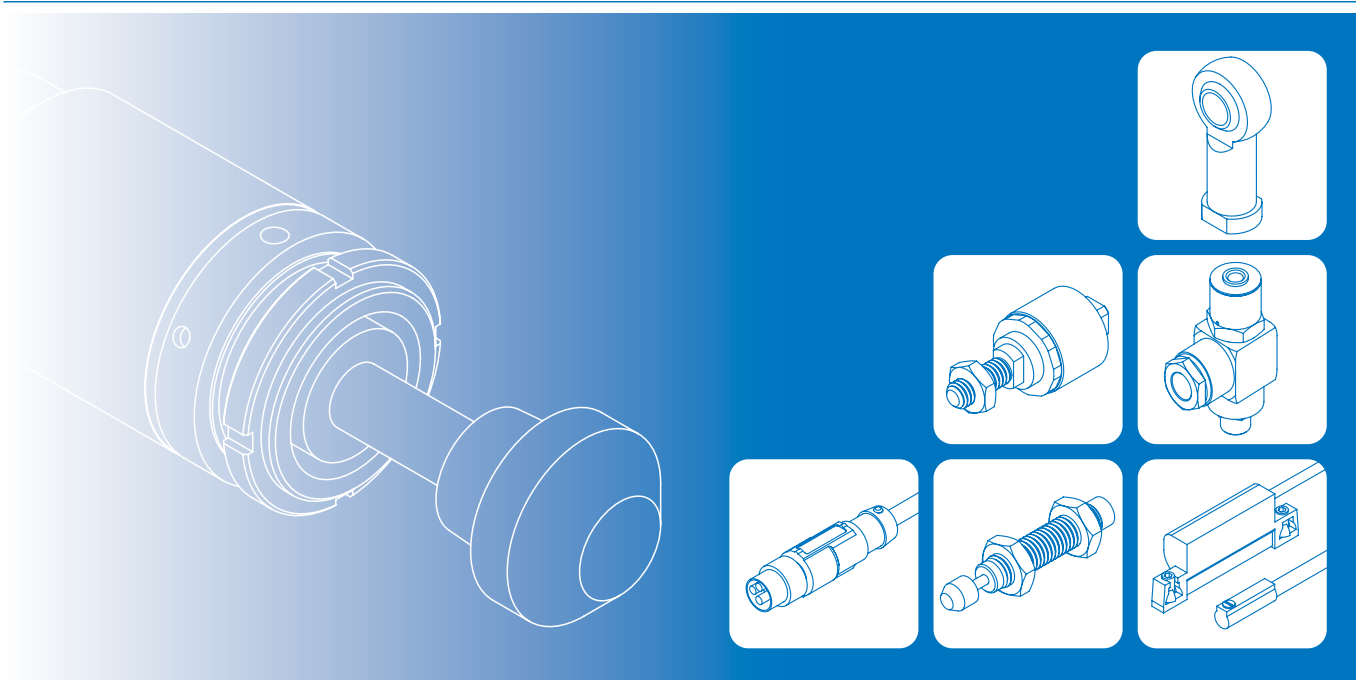


其他輔助裝置



	浮動接頭	
MFC		8-2
MFCS		8-5
	魚眼接頭	
PHS		8-6
PHS-S	不銹鋼	8-7
	傳感器	
RC*	RCA.....	8-8
	RCB.....	8-10
	RCD	8-11
	RCE.....	8-12
	RCE1.....	8-13
	RCI	8-14
	RCM.....	8-16
	RCV 不銹鋼 New	8-18
RD*	RDC / RQC New	8-19
	RDT / RQT New	8-21
	RDEP	8-23
	RDFE	8-24
	RDGV.....	8-25
RL*	RLG	8-26
	RLZ	8-27
LN*	LN01A	8-30

	附連接器電纜線	
M8*	M83R(L) / M84R(L) / M88R.....	8-31
	M83R-F	8-32
	油壓緩衝器	
MD*C	MDSC / MDFC	8-33
MA*	MAC / MAD	8-43
	精密穩速器	
MHR		8-57
	空壓誘導止回閥	
MPC		8-58
	氣動壓床	
MF*		8-59



特點

- 消除兩軸間因連結誤差，所產生的干涉現象。
- 可適度放大配合件之加工精度。
- 可節省，為減少連結公差所需的配合時間；容易安裝，即使無經驗者也可輕易作業。
- 符合體積小，高抗拉、抗壓強度要求。
- 節省耗時的另件加工、活塞環及密封環的維修費用，降低製造成本。

使用注意事項

- 勿使用於萬向接頭。
- 不能拆解後再使用。
- 必需添加潤滑劑。
- 周圍溫度 +5~+60°C
- 勿使用連接軸底部的螺紋，從底部位置退 1~2 轉為適當。

訂購代號

MFC — 1012 A — M12×1.25

型號

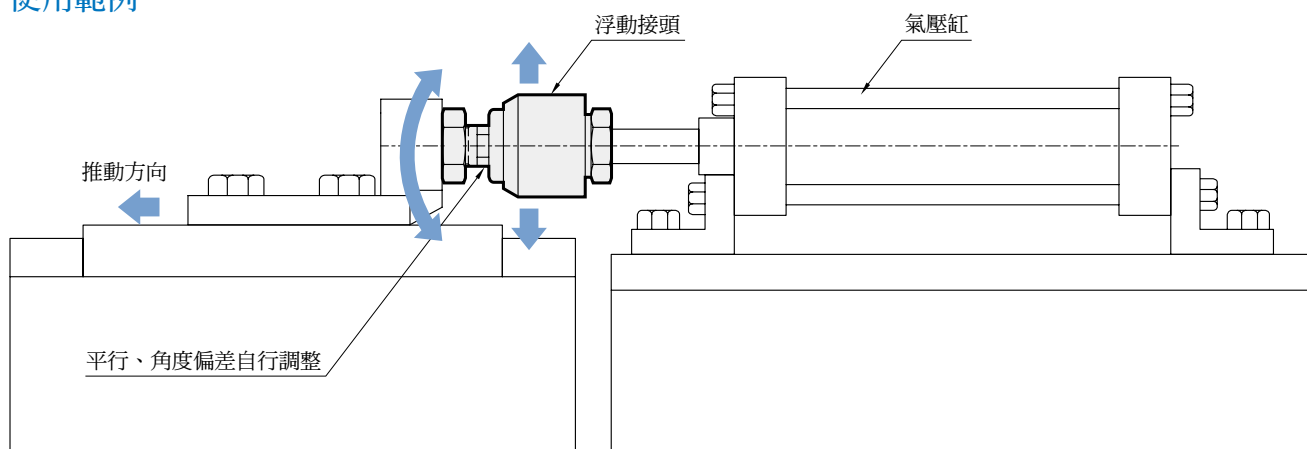
螺牙尺寸

型式

此螺牙尺寸
為表格 M 值

A: 標準 A 型
T: 標準 T 型
S: 短型
F: FAC 型

使用範例



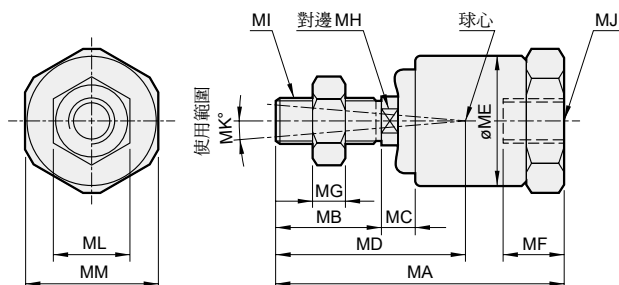
MFC 外觀尺寸

氣缸浮動接頭

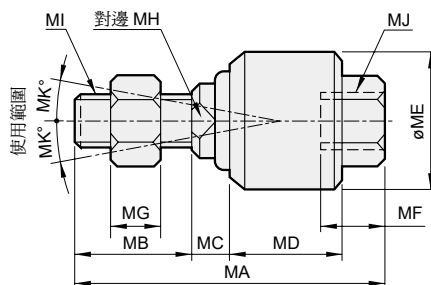


A

1003A ~ 1006A



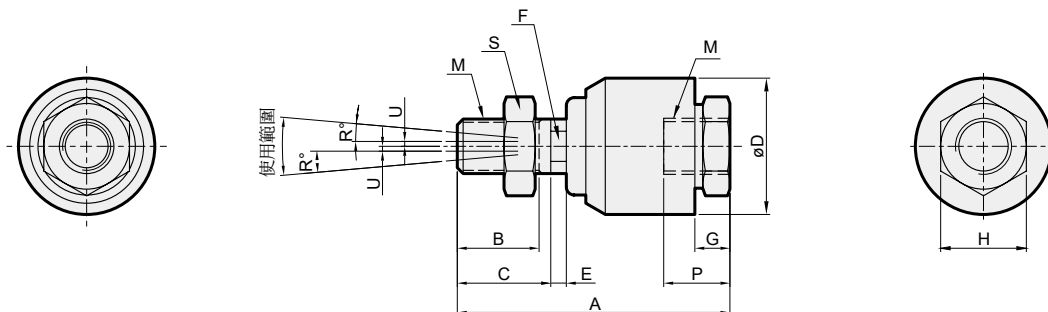
1008A ~ 1036A



型號	適用缸徑 (mm)	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI/MJ	ML	MM	搖動角度	徑向補償	重量 (g)
MFC-1003A	6	23.5	7.5	3	15	12.8	5.5	2.4	4	M3×0.5	5.5	12	±5°	0.5	—
MFC-1004A	8	26	9.5	3	17	12.8	6	3	4	M4×0.7	7	12	±5°	0.5	—
MFC-1005A	10,15	34.5	13.5	3.5	22.8	13.8	8	4	6	M5×0.8	8	14	±5°	0.5	20
MFC-1006A	15	34.5	13.5	3.5	22.8	13.8	8	4	6	M6×1.0	10	14	±5°	0.5	20

型號	適用缸徑 (mm)	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	重量 (g)
MFC-1008A	20	51	20	6	17	24	12.5	6	8	M8×1.25	M8×1.25	13	90
MFC-1010A	25,30	58	22	7	21	26	13	6	10	M10×1.25	M10×1.25	12	110
MFC-1012A	40	58	22	8	21	28	14	7	12	M12×1.25	M12×1.25	12	110
MFC-1014A	40	70	22.5	8.5	28	34.5	18.5	8	14	M14×1.5	M14×1.5	12	250
MFC-1016A	50,63	90	27	10	41	44.2	22	10	17	M16×1.5	M16×1.5	7	500
MFC-1018A	50,63	92	27	10	41	44.2	24	11	17	M18×1.5	M18×1.5	7	500
MFC-1020A	80	102	29	13	46	53.5	24	10	22	M20×1.5	M20×1.5	10	720
MFC-1022A	80	108	32	13	46	53.5	27	13	22	M22×1.5	M22×1.5	5	720
MFC-1026A	100	120	32	14.5	52.5	59.5	36	13	27	M26×1.5	M26×1.5	5	1300
MFC-1027A	125	136.5	40	14.5	52.5	59.5	44.5	13.5	27	M27×2.0	M27×2.0	5	1620
MFC-1030A	125,140	122	39	16	50	61	35	13.5	29	M30×1.5	M30×1.5	5	1610
MFC-1036A	140,160	194	60	20.5	77.5	84	54	18	36	M36×2.0	M36×2.0	5	—

T

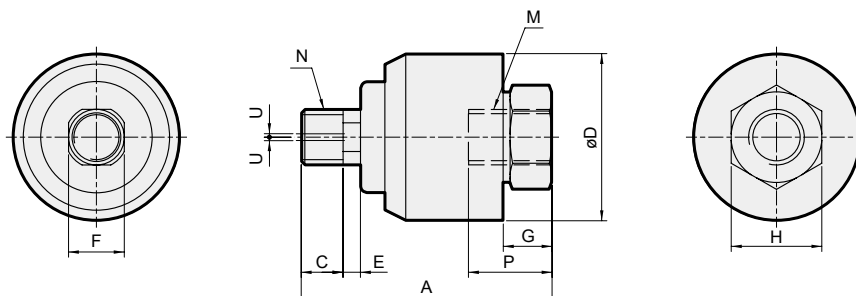


型號	適用缸徑 (mm)	A		B		C	øD	E	F	G	H	M	P		R	S	容許誤差 U	搖動角度	使用壓力	最大拉張壓縮力 (N)	重量 (g)
		尺寸	公差	尺寸	公差								尺寸	公差							
MFC-1024T	100	123	±2.0	38	±2.0	38	61	12	□26	19	41	M24×1.5	33	±2.0	5	M24×1.5×H11×B35.5	2.5	±5°	氣壓 / 油壓缸 3.5MPa (max.) 以下	28000	1300
MFC-1039T	140,160	184	±2.0	69	±2.0	70	75	20	□35	23	50	M39×1.5	42	±2.0	5	M39×1.5×H10×B50	4			71000	2820
MFC-1040T	160	194	±2.0	74	±2.0	74	85	15	□43	25	69	M40×1.5/2.0	40	±2.0	5	M40×1.5/2.0×H12×B65	5			71000	4300
MFC-1045T	160	194	±2.0	74	±2.0	74	85	15	□43	25	69	M45×1.5/2.0	40	±2.0	5	M45×1.5/2.0×H12×B65	5			71000	4300
MFC-1050T	160	210	±2.0	70	±2.0	70	105	16	□53	35	85	M50×2.0	55	±2.0	5	M50×2.0×H13×B65	6			80000	6980

MFC 外觀尺寸

氣缸浮動接頭

S



型號	適用缸徑 (mm)	A		C		øD	E	F	G	H	P		M	N	容許誤差 U	搖動 角度	最大拉張 壓縮力 (N)	重量 (g)
		尺寸	公差	尺寸	公差						尺寸	公差						
MFC-1008S	20	36	±1.0	6	±1.0	24	4	□8	6.5	13	12	±1.0	M8×1.0/1.25	M8×1.0/1.25	0.5	±0.5°	1100	60
MFC-1010S	25,30	48		9		26	5	□10	8	17	14		M10×1.25/1.5	M10×1.25/1.5	0.75		2500	97
MFC-1012S	40	46		9		28	5	□12	8	17	12		M12×1.25/1.5	M12×1.25/1.5	4400		100	
MFC-1014S	40	59		11		35	7	□14	9	22	17		M14×1.5	M14×1.5	1		6000	220
MFC-1016S	50,63	77	13	±2.0	45	9	□18	13	27	23	±2.0	M16×1.5	M18×1.5	1.25	11000		480	
MFC-1018S	50,63	77	13		45	9	□18	13	27	23		M18×1.5	M18×1.5		11000		480	
MFC-1020S	80	90	18		50	10	□22	16	32	27		M20×1.5	M20×1.5	2	18000		660	
MFC-1022S	80	90	18		50	10	□22	16	32	27		M22×1.5	M20×1.5		18000		660	
MFC-1024S	100	107	20		60	12	□26	19	41	33		M24×1.5	M26×1.5	2.5	28000		1190	
MFC-1026S	100	107	20		60	12	□26	19	41	33		M26×1.5	M26×1.5		28000		1180	
MFC-1027S	125	117	20		63.5	19	□29	20	41	33		M27×2.0	M30×1.5		28000		1380	
MFC-1030S	125,140	117	20		63.5	19	□29	20	41	33		M30×1.5/2.0/3.5	M30×1.5/2.0/3.5	36000	1420			
MFC-1036S	140,160	133	25		75	20	□35	22	50	40		M36×1.5/2.0	M36×1.5/2.0	3	55000	2800		
MFC-1045S	140,160	147	29		85	15	□43	24.5	69	39		M45×1.5/2.0	M45×1.5/2.0		55000	4300		

F

搭配 S 型式浮動接頭

圖 1

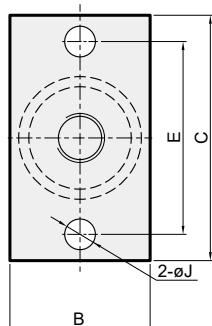
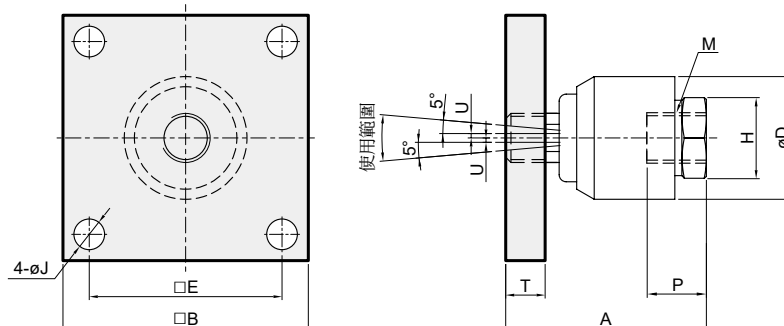


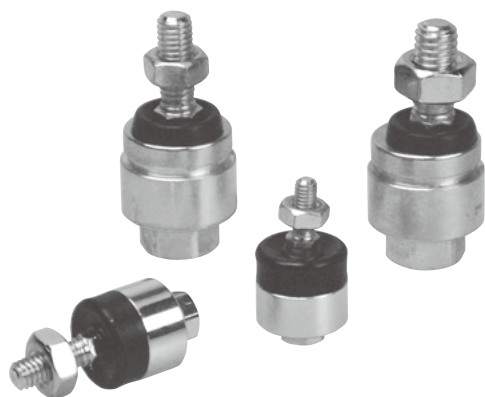
圖 2



型號	A		B	C	øD	E	H	J	T	M	P		圖號	容許誤差 U	搖動 角度	使用壓力	重量 (g)		
	尺寸	公差									尺寸	公差							
MFC-1008F	36	±1.0	25	52	24	40	13	6.6	6	M8×1.0/1.25	12	±1.0	圖 1	0.5	±0.5°	氣壓 / 油壓缸 3.5MPa 以下	130		
MFC-1010F	48		32	56	26	44	17	6.6	9	M10×1.25/1.5	14			0.75			235		
MFC-1012F	46		32	56	28	44	17	6.6	9	M12×1.25/1.5	12			1			240		
MFC-1014F	59		38	80	35	60	22	11	11.6	M14×1.5	17						510		
MFC-1016F	77	±2.0	74	—	45	45	27	11	15	M16×1.5	23	±2.0	圖 2	1.25			1120		
MFC-1018F	77		74	—	45	45	27	11	15	M18×1.5	23						1120		
MFC-1020F	90		100	—	50	62	32	14	21	M20×1.5	27			2			2280		
MFC-1022F	90		100	—	50	62	32	14	21	M22×1.5	27						2280		
MFC-1024F	107		100	—	60	70	41	14	21	M24×1.5	33			2.5			2870		
MFC-1026F	107		100	—	60	70	41	14	21	M26×1.5	33						2870		
MFC-1027F	117		100	—	63.5	70	41	14	21	M27×2.0	33						3070		
MFC-1030F	117		100	—	63.5	70	41	14	21	M30×1.5/2.0/3.5	33			3			3070		
MFC-1036F	133		130	—	75	95	50	16	25	M36×1.5/2.0	40						5790		
MFC-1045F	147		160	—	85	110	69	16	22	M45×1.5/2.0	39						8600		

MFCS 系列

氣缸浮動接頭



特點

- 消除兩軸間因連結誤差，所產生的干涉現象。
- 可適度放大配合件之加工精度。
- 可節省，為減少連結公差所需的配合時間；容易安裝，即使無經驗者也可輕易作業。
- 符合體積小，高抗拉、抗壓強度要求。
- 節省耗時的另件加工，及活塞環、密封環的維修費用，降低製造成本。
- 請注意連結後，不要有異常的聲音產生。

訂購代號

MFCS — 1004 T — M4×0.7

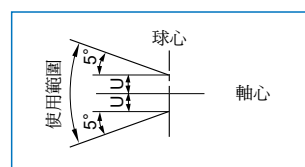
型號

螺牙尺寸

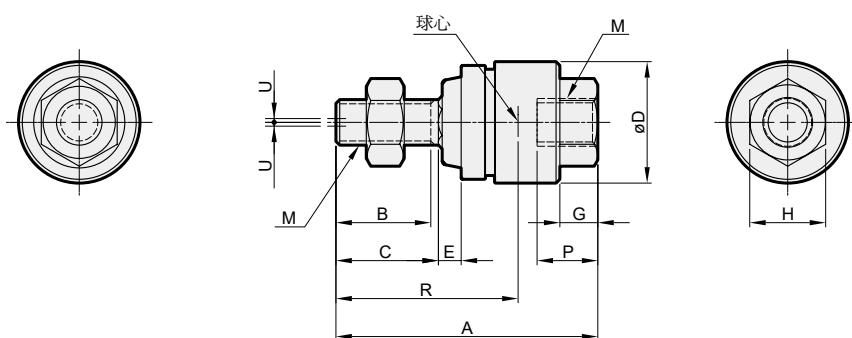
型式
T: 標準型

此螺牙尺寸
為表格 M 值

使用範圍



T



型號	適用缸徑	M	A	B	C	D	E	F	G	H	R	P	容許誤差 U	最大使用伸張壓縮力 (N)	重量	搖動角度
MFCS-1003T	6	M3×0.5	23	7	8	12	2	3.8	3	5.5	15.5	6	0.5	19	5.5 g	±5°
MFCS-1004T	8	M4×0.7	26	9	10	12	2	4	4	6	18.5	7	0.5	54	10 g	
MFCS-1005T	10, 15	M5×0.8	34.5	12.5	13.5	16	3	6	5	10	24	8	0.5	123	20 g	
MFCS-1006T	16	M6×1.0	34.5	12.5	13.5	16	3	6	5	10	24	8	0.5	123	23 g	
MFCS-1008T	20	M8×1.25	46	20	21	21	5	7.8	5	13	31	7.5	0.5	1100	47 g	
MFCS-1010T	25, 32	M10×1.25	49.5	19.5	19.5	24	5	8	7	17	35.5	11	0.5	2500	72 g	

* 容許使用壓力範圍：氣壓缸使用壓力低於 1 MPa 以下。



特點

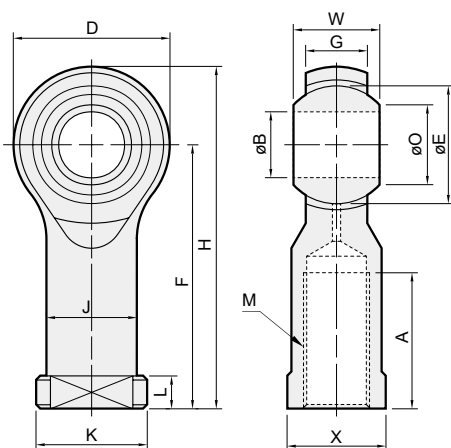
- 屬嵌入式的銅襯結構。
- 具注黃油嘴。
- 柄部本體材質屬構造用碳鋼。
- 球體屬高碳鉻軸承鋼。

訂購代號

PHS 25 — M24×1.5

型號

此螺牙尺寸
為下表 M 值



型號	尺寸 (mm)														靜態 破壞時最小的 徑向荷重 (kgf)	動態 有效荷重 (kgf)		重量 (g)
	A	B	D	E	F	G	H	J	K	L	M	O	W	X		徑向	軸向	
PHS 5-M5×0.8	14	5	16	11.11	27	7	35	9	12	4	M5×0.8	7.71	8	9	930	620	230	18
PHS 6-M6×1.0	12	6	20	12.7	30	6.75	40	10	13	6.5	M6×1.0	8.96	9	11	1122	439	735	22
PHS 8-M8×1.25	16	8	24	15.875	36	9	48	12.5	16	7	M8×1.25	10.4	12	14	1633	735	1184	47
PHS 10EC-M10×1.25	20	10	26	19.05	43	11	56	15	19	8.5	M10×1.25*	12.9	14	17	2102	1020	1480	77
PHS 12EC-M12×1.25	22	12	32	22.225	50	12	66	17.5	22	10.5	M12×1.25*	15.4	16	19	2449	1367	1735	100
PHS 14EC-M14×1.5	25	14	36	25.4	57	13.5	75	20	25	10.5	M14×1.5*	16.9	19	22	3245	1735	2449	160
PHS 16EC-M16×1.5	28	16	40	28.575	64	15	84	22	27	11	M16×1.5*	19.4	21	24	3857	2204	2908	220
PHS 18-M18×1.5	32	18	46	31.75	71	16.5	94	25	31	13.5	M18×1.5	21.9	23	27	4694	2653	4337	320
PHS 20-M20×1.5	33	20	46	34.925	77	18	100	27.5	34	14	M20×1.5	24.4	25	30	5429	3214	4337	420
PHS 22-M22×1.5	43	22	50	38.1	84	20	109	30	37	12	M22×1.5	25.84	28	32	6100	4070	2290	475
PHS 25-M24×1.5	48	25	56	42.862	94	22	122	33.5	42	12	M24×1.5	29.6	31	36	7420	4950	2830	673
PHS 28-M27×2.0	53	28	67	47.625	110	26	143.5	40	50	15	M27×2.0	32.30	35	41	8870	5210	3240	875
PHS 30-M30×2.0	56	30	67	50.8	110	26	143.5	40	50	15	M30×2.0	34.81	37	41	11000	7370	3960	1050

* 與一般市面所販賣之牙距不同。

PHS-S 系列

魚眼接頭（不銹鋼）



特點

- 屬嵌入式的軸承結構。
- 柄部本體材質屬構造用不銹鋼。
- 球體屬燒結磷青銅軸承。

訂購代號

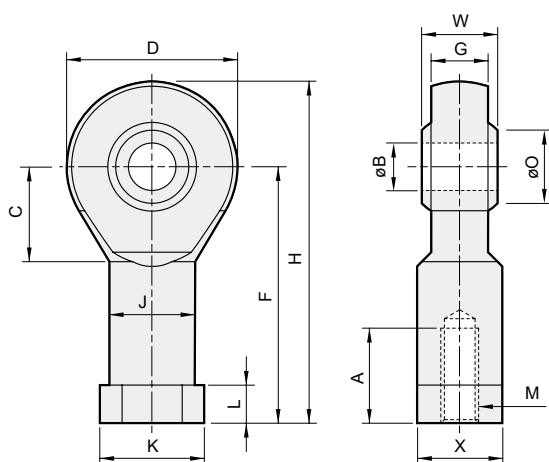
PHS — S20 — M20×1.5

型號

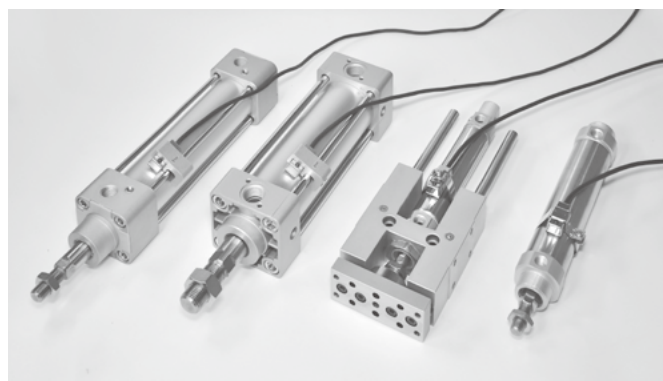
本體材質
S: 不銹鋼

規格

此螺牙尺寸
為下表 M 值



代號 型號	A	B	C	D	F	G	H	J	K	L	M	O	W	X	重量 (g)
PHS-S4-M4×0.7	12	4	7	14	24	5.25	31	8	9.5	4	M4×0.7	7.6	7	8	12
PHS-S6-M6×1	12	6	11	20	30	6.75	40	10	13	5	M6×1.0	8.9	9	11	27
PHS-S8-M8×1.25	16	8	13	24	36	9	48	12.5	16	5	M8×1.25	10.4	12	14	46
PHS-S10-M10×1.25	20	10	15	28	43	10.5	57	15	19	6.5	M10×1.25	12.9	14	17	77
PHS-S12-M12×1.25	22	12	17	32	50	12	66	17.5	22	6.5	M12×1.25	15.4	16	19	116
PHS-S16-M16×1.5	28	16	23	42	64	15	85	22	27	8	M16×1.5	19.3	21	22	203
PHS-S20-M20×1.5	33	20	27	50	77	18	102	27.5	34	10	M20×1.5	24.3	25	30	376



訂購代號 *非標準線長亦可承製，請洽業務人員。

RCA — 2M

型號

RCA: 有接點
RDA: 無接點
RNA: 無接點 NPN
RNAE: 無接點 PNP
RPA: 無接點 PNP
RPAE: 無接點 PNP

電線長度

2M: L=2000mm
3M: L=3000mm
QD: M8, 3 Pin 端子型
EQD: M8, 3 Pin 端子型 (歐式接線)

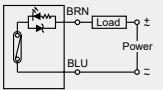
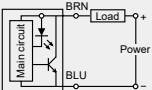
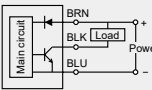
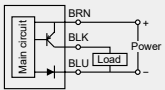
固定座／束帶 訂購代號

HV1

傳感器固定座／束帶

HA*: MCQA, MCQV 適用
HV*: MCQA, MCQV, MCQV3, MCQV3L, MCBQV, MCBQV3, MCQN 適用
HS*: MSB*-ø50 適用
PN-A*: MCKA 適用
PM*: MCQA, MCQV 適用

規格

型號	RCA	RDA	RNA	RNAE	RPA	RPAE
配線方式	2 線式		3 線式			
開關邏輯	SPST 常開型	電子式無接點，常開型				
接點型式	有接點	無接點	無接點 NPN		無接點 PNP	
使用電壓範圍	5~240V DC/AC	5~30V DC				
最大開關電流	100mA max.	50mA max.	200mA max.			
接點容量 (*1)	10W max.	1.5W max.	6W max.			
消耗電流 (*5)	—		15 mA@24V DC max.	6 mA@24V DC max.	15 mA@24V DC max.	6 mA@24V DC max.
內部電壓降 (*5)	3.5V max.	3.7V max.	1.5V max.	0.5max.	1.5V max.	0.5max.
洩漏電流 (*5)	—	0.1mA(40uA) max.	0.01mA max.			
指示燈亮顏色	綠燈	紅燈			綠燈	
電線	ø4, 2C, PVC		ø4, 3C, PVC			
使用溫度範圍	-10~+70°C (不凍結)					
耐衝擊 (*2)	30G	50G				
耐振動 (*3)	9G					
保護構造等級	IEC 60529 IP67					
保護迴路 (*4)	1	3,4	2,3,4	3,4	2,3,4	3,4
重量	46 g (2m 電線)					
電氣符號	   					

*1. 不可超過接點容量 ($P=V \times I$)。 *2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

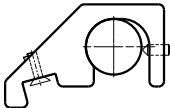
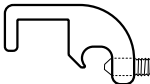
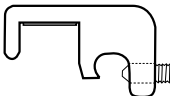
*3. 復振幅 1.5mm/10Hz-55Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

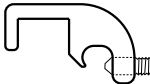
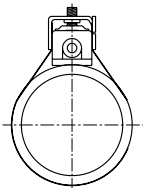
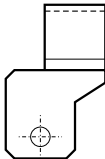
*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*6. 安全注意事項 .

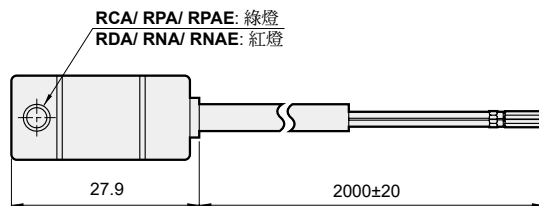
適用氣缸型號及固定座／束帶

氣缸型號	MCQA					MCQV3 / MCBQV3			MCQV		
固定方式	固定座					固定座					
代號	HV2	HV4	PM14	PM16	HA5	HV1	HV2	HV3	HV4	PM16	HA5
氣缸內徑	40,50,63	80,100	125	150	200	32,40	50,63	80,100	125	160	200
圖示	HA*  HV*  PM* 										

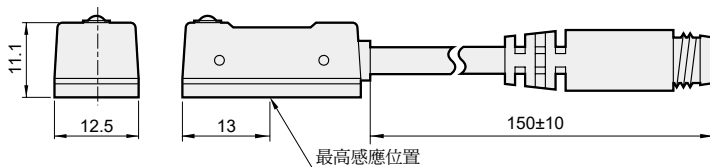
氣缸型號	MCBQV	MCQV3L		MCQN			MCKA	MSB* ø50
固定方式	固定座	固定座		固定座			束帶	固定座
代號	HV4	HV2	HV3	HV1	HV2	HV3	PN-A40	HS
氣缸內徑	125	63	80	40	50,63	80,100	40	50
圖示	HV* 							

外觀尺寸

標準出線型

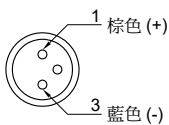


QD 端子型

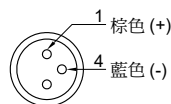


QD 接點接線圖

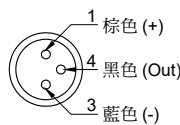
● 2 線式 QD



● 2 線式 EQD

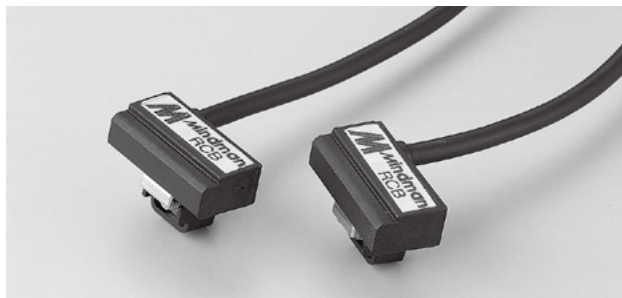


● 3 線式 QD



RCB 系列

傳感器



訂購代號 * 非標準線長亦可承製，請洽業務人員。

RCB — 2M

型號

RCB: 有接點
RDB: 無接點
RNB: 無接點 NPN
RNBE: 無接點 NPN
RPB: 無接點 PNP
RPBE: 無接點 PNP

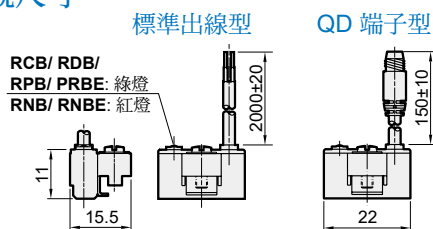
電線長度

1M: L=1000mm
2M: L=2000mm
QD: M8, 3 Pin 端子型
EQD: M8, 3 Pin 端子型 (歐式接線)

適用氣缸型號

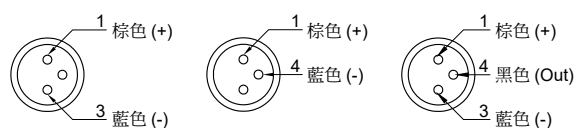
氣缸型號	固定方式圖示
MCJQ2, MCGA, MSB*	

外觀尺寸

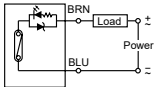
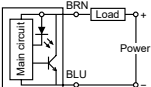
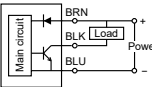
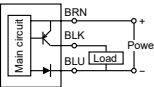


QD 接點接線圖

- 2 線式 QD
- 2 線式 EQD
- 3 線式 QD



規格

型號	RCB	RDB	RNB	RNBE	RPB	RPBE
配線方式	2 線式		3 線式			
開關邏輯	SPST 常開型		電子式無接點，常開型			
接點型式	有接點	無接點	無接點 NPN		無接點 PNP	
使用電壓範圍	5~240V DC/AC		5~30V DC			
最大開關電流	100mA max.	50mA max.	200mA max.			
接點容量 (*1)	10W max.	1.5W max.	6W max.			
消耗電流 (*5)	—		22 mA@24V DC max.	6 mA@24V DC max.	20 mA@24V DC max.	6 mA@24V DC max.
內部電壓降 (*5)	3.5V max.	3.7V max.	0.5V max.			
洩漏電流 (*5)	—	0.1mA(40uA) max.	0.01mA max.			
指示燈亮顏色	綠燈		紅燈		綠燈	
電線	ø3.3, 2C, PVC		ø3.3, 3C, PVC			
使用溫度範圍	-10~+70°C (不凍結)					
耐衝擊 (*2)	30G	50G				
耐振動 (*3)	9G					
保護構造等級	IEC 60529 IP67					
保護迴路 (*4)	1	3,4				
重量	33 g (2m 電線)					
電氣符號						

*1. 不可超過接點容量 ($P=V \times I$)。 *2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

*3. 復振幅 1.5mm/10Hz-55Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

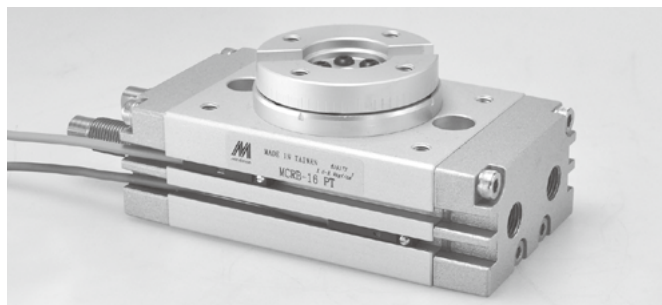
*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*6. 安全注意事項

RCD 系列

傳感器



訂購代號

* 非標準線長亦可承製，請洽業務人員。

RCD — 2M

型號

RCD: 有接點
RDD: 無接點
RND: 無接點 NPN
RNDE: 無接點 NPN
RPD: 無接點 PNP
RPDE: 無接點 PNP

電線長度

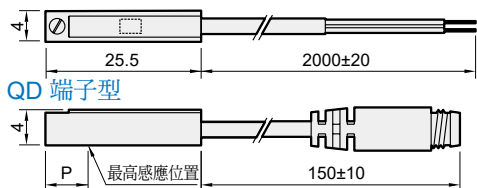
2M: L=2000mm
QD: M8, 3 Pin 端子型
EQD: M8, 3 Pin 端子型 (歐式接線)

適用氣缸型號

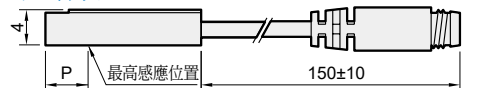
氣缸型號	固定方式圖示
MCRPMS, MCRB	

外觀尺寸

標準出線型



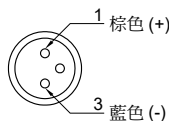
QD 端子型



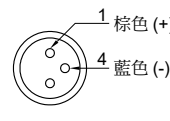
代號 型號	P
RCD	12
RDD	6
RND	7.5
RNDE	6
RPD	7.5
RPDE	6

QD 接點接線圖

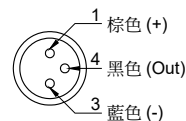
● 2 線式 QD



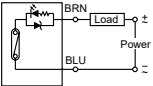
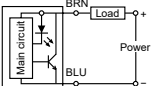
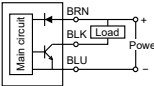
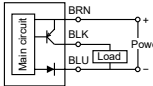
● 2 線式 EQD



● 3 線式 QD



規格

型號	RCD	RDD	RND	RNDE	RPD	RPDE
配線方式	2 線式		3 線式			
開關邏輯	SPST 常開型		電子式無接點，常開型			
接點型式	有接點	無接點	無接點 NPN		無接點 PNP	
使用電壓範圍	5~120V DC/AC		5~30V DC			
最大開關電流	100mA max.	50mA max.	200mA max.			
接點容量 (*1)	10W max.	1.5W max.	6W max.			
消耗電流 (*5)	—		8 mA@24V DC Max	6 mA@24V DC Max	8 mA@24V DC Max	6 mA@24V DC Max
內部電壓降 (*5)	3.5V max.	3.7V max.	1V@200mA Max	0.5V@200mA Max	1V@200mA Max	0.5V@200mA Max
洩漏電流 (*5)	—	0.1mA(40uA) Max	0.01mA Max			
指示燈亮顏色	紅燈				綠燈	
電線	ø2.8, 2C, PUR		ø2.8, 3C, PUR			
使用溫度範圍	-10~+70°C (不凍結)					
耐衝擊 (*2)	30G	50G				
耐振動 (*3)	9 G					
保護構造等級	IEC 60529 IP67					
保護迴路 (*4)	1	3, 4	2, 3, 4	3, 4	2, 3, 4	3, 4
重量	20 g (2m 電線)					
電氣符號	   					

*1. 不可超過接點容量 (P=VxI)。

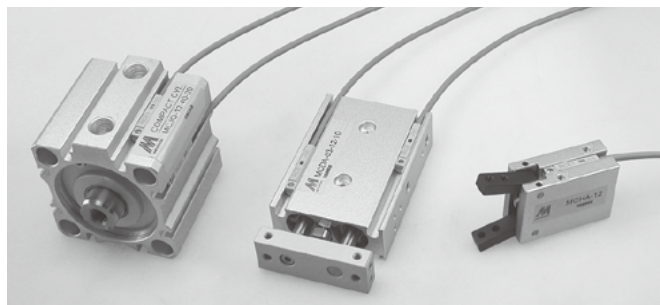
*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

*3. 復振幅 1.5mm/10Hz-55Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*6. 安全注意事項



訂購代號 * 非標準線長亦可承製，請洽業務人員。

RCE — 2M

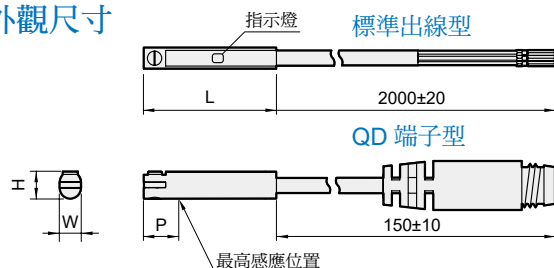
型號

RCE: 有接點
RDE: 無接點
RDE-D: 無接點，雙燈型
RNEE: 無接點 NPN
RPE: 無接點 PNP
RPEE: 無接點 PNP

電線長度

1M: L=1000mm
2M: L=2000mm
QD: M8, 3 Pin 端子型
EQD: M8, 3 Pin 端子型 (歐式接線)

外觀尺寸



規格

型號	RCE	RDE	RDE-D	RNEE	RPE	RPEE
配線方式	2 線式			3 線式		
開關邏輯	SPST 常開型	電子式無接點，常開型				
接點型式	有接點	無接點		無接點 NPN	無接點 PNP	
使用電壓範圍	5~220V DC/AC	10~28V DC			5~30V DC	
最大開關電流	50mA max.	50mA max.	80mA max.	200mA max.	50mA max.	200mA max.
接點容量 (*1)	10W max.	1.5W max.	2W max.	6W max.	1.5W max.	6W max.
消耗電流 (*5)	—			6 mA@24V DC max.	12 mA@24V DC max.	6 mA@24V DC max.
內部電壓降 (*5)	3.5V max.		4V max.	0.5V @200mA max.	1.5V max.	0.5V @200mA max.
洩漏電流 (*5)	—	0.1mA max.	1mA max.	0.01mA max.		
指示燈亮顏色	紅燈		紅燈 / 綠燈 (*6)	紅燈	綠燈	
電線	ø2.8,2C,PUR	ø2.8,2C,PUR			ø3, 3C, PU	
使用溫度範圍	-10~+70℃ (不凍結)					
耐衝擊 (*2)	30G	50G				
耐振動 (*3)	9G					
保護構造等級	IEC 60529 IP67					
保護迴路 (*4)	1	3,4	2,3,4	3,4		
重量	20 g (2m 電線)					
電氣符號						

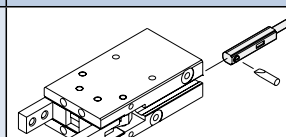
*1. 不可超過接點容量 ($P=V \times I$)。

*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

*3. 復振幅 1.5mm/10Hz~55Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

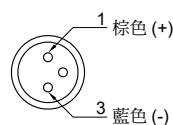
適用氣缸型號

氣缸型號	固定方式圖示
MCJA, MCJQ, MCKJQ, MCFA, MCGB, MCGS, MCGD, MCGJ, MCG3, MCDA, MCSH, MCSS, MCSQ, MCSF, MCRPMD, MCRA, MCKB, MCKC, MCHA, MCHB, MCHC, MSB*, MSL*	

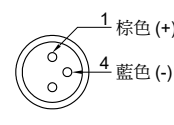
* MCDA-12, MCSS-6 / 8, MCSQ 不適用 RDE

QD 接點接線圖

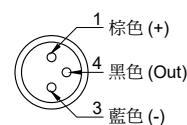
• 2 線式 QD



• 2 線式 EQD



• 3 線式 QD



代號 型號	H	L	P	W
RCE	5	26	12.5	4
RDE, RDE-D	5	24	6	4
RPE	4.65	22	6	4.1
RNEE, RPEE	5	24	6	4

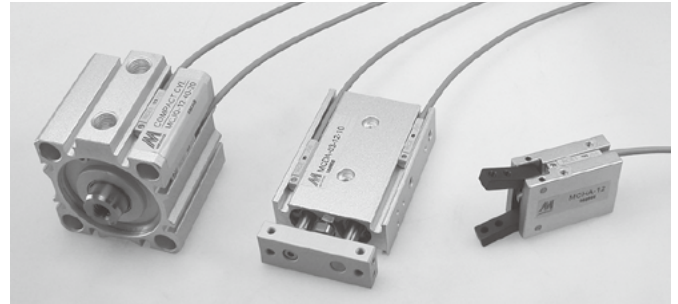
*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*6. 紅燈：不穩定感應範圍；綠燈：穩定感應範圍。

*7. 安全注意事項 .

RCE1 系列

傳感器



訂購代號 * 非標準線長亦可承製，請洽業務人員。

RCE1 — 2M

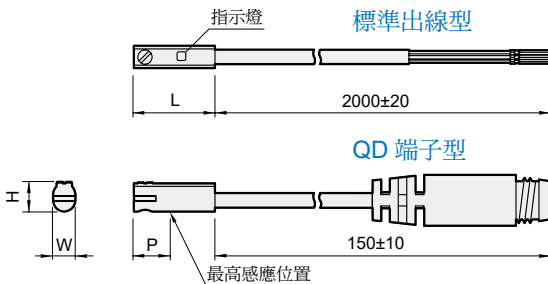
型號

RCE1: 有接點
RDE1E: 無接點
RNE1E: 無接點 NPN
RPE1E: 無接點 PNP

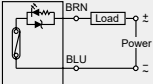
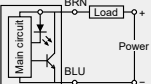
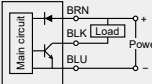
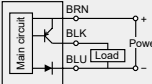
電線長度

1M: L=1000mm
2M: L=2000mm
QD: M8, 3 Pin 端子型
EQD: M8, 3 Pin 端子型 (歐式接線)

外觀尺寸



規格

型號	RCE1	RDE1E	RNE1E	RPE1E
配線方式	2 線式		3 線式	
開關邏輯	SPST 常開型	電子式無接點，常開型		
接點型式	有接點	無接點	無接點 NPN	無接點 PNP
使用電壓範圍	5~120V DC/AC	5~30V DC		
最大開關電流	100mA max.	50mA max.	80mA max.	
接點容量 (*1)	10W max.	1.5W max.	2.2W max.	
消耗電流 (*5)	—		10 mA@24V DC max.	
內部電壓降 (*5)	3.5V max.		0.5V@50mA max.	
洩漏電流 (*5)	—	0.1mA(40uA) max.	0.01mA max.	
指示燈亮顏色	紅燈			
電線	ø2.8,2C,PU	ø2.6,2C,PVC	ø2.6,3C,PVC	
使用溫度範圍	-10~+70°C (不凍結)			
耐衝擊 (*2)	30G	50G		
耐振動 (*3)	9G			
保護構造等級	IEC 60529 IP67			
保護迴路 (*4)	1	3,4		
重量	20 g (2m 電線)			
電氣符號				

*1. 不可超過接點容量 (P=VxI)。

*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

*3. 復振幅 1.5mm/10Hz-55Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

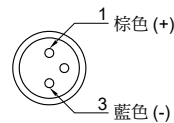
適用氣缸型號

氣缸型號	固定方式圖示
MCJA, MCJQ, MCKJQ, MCFA, MCGB, MCGS, MCGD, MCGJ, MCG3, MCDA, MCSH, MCSS, MCSQ, MCSF, MCRPMD, MCRA, MCKB, MCKC, MCHA, MCHB, MCHC, MSB*, MSL*	

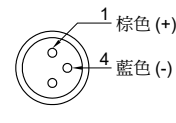
* MCDA-12 不適用 RNE1E

QD 接點接線圖

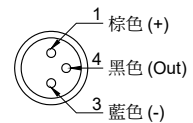
● 2 線式 QD



● 2 線式 EQD



● 3 線式 QD

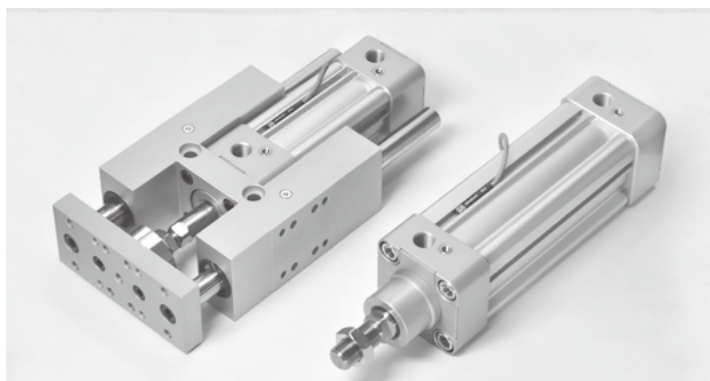


代號 型號	H	L	P	W
RCE1	4.65	22.0	12	4.1
RDE1E	5	14.2	6	4
RNE1E	5	14.2	6	4
RPE1E	5	14.2	6	4

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*6. 安全注意事項



訂購代號 * 非標準線長亦可承製，請洽業務人員。

RCI - N - 2M

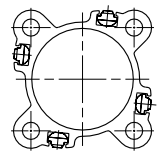
型號

RCI: 有接點
RCI-N: 有接點 NPN
RCI-P: 有接點 PNP
RNI: 無接點 NPN
RPI: 無接點 PNP

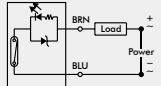
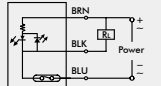
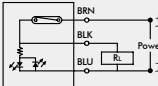
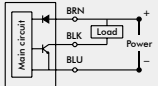
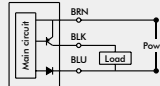
電線長度

1M: L=1000mm
2M: L=2000mm
3M: L=3000mm
QD: M8, 3 Pin 端子型
EQD: 端子型 (歐式接線)

適用氣缸型號

氣缸型號	固定方式圖示
MCQI*, MCKQI*, MCBQI*, MCJI, MCGI, MGTB, MGTU, MGTX, METB	

規格

型號	RCI	RCI-N	RCI-P	RNI	RPI
配線方式	2 線式	3 線式		3 線式	
開關邏輯	常開型				
接點型式	有接點	有接點 NPN	有接點 PNP	無接點 NPN	無接點 PNP
使用電壓範圍	5~240V DC/AC	10~30V DC		10~30V DC	
最大開關電流	100mA max.	500mA max.		200mA max.	
接點容量 (*1)		10W max.		6W max.	
消耗電流	—	5 mA@24V DC max.		20 mA@24V DC max.	
內部電壓降	3.5V max.	0.1V@100mA max.		1.5V max.	
洩漏電流	—	—	—	0.05mA max.	
指示燈亮顏色	紅燈	黃燈		紅燈	黃燈
電線	ø3,2C,PUR	ø3,3C,PUR		ø3,3C,PUR	
使用溫度範圍	-10~+70°C (不凍結)				
耐衝擊 (*2)	30G			50G	
耐振動 (*3)	9G				
保護構造等級	IEC 60529 IP67				
保護迴路 (*4)	1			2,3,4	
重量	23 g (2m 電線)				
電氣符號					

*1. 不可超過接點容量 ($P=V \times I$)。

*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

*3. 復振幅 1.5mm / 10Hz~55Hz~10Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

*5. 安全注意事項 .

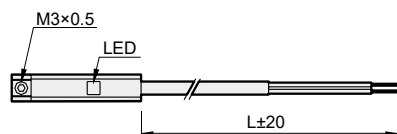
RCI 外觀尺寸

傳感器

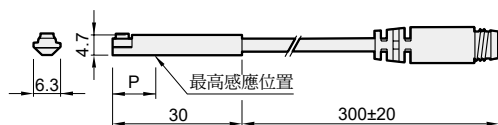


外觀尺寸

標準出線型

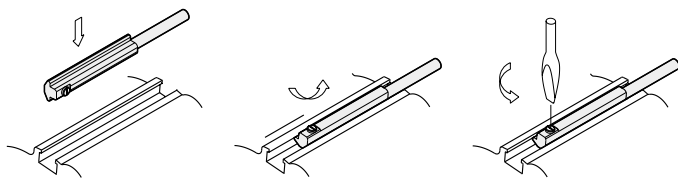


QD 端子型



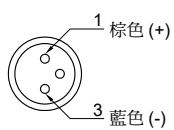
代號 型號	P
RCI	13
RCI-N, RCI-P	10
RNI, RPI	8

安裝方式

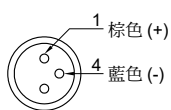


QD 接點接線圖

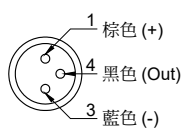
● 2 線式 QD

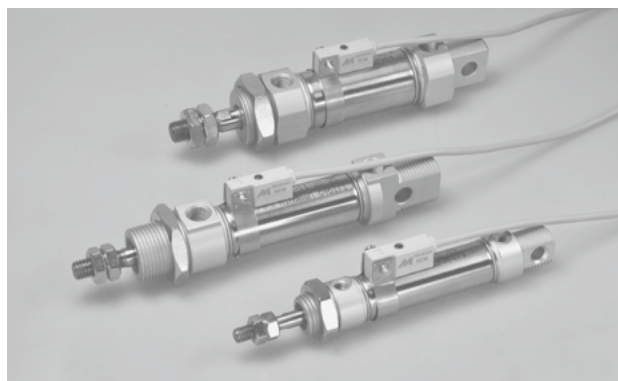


● 2 線式 EQD



● 3 線式 QD





訂購代號

RCM — 2M

型號

RCM: 有接點
RDM: 無接點
RNM: 無接點 NPN
RNME: 無接點 NPN
RPM: 無接點 PNP
RPME: 無接點 PNP

電線長度

1M: L=1000mm
2M: L=2000mm
QD: M8 3 PIN 端子型
EQD: M8, 3 Pin 端子型 (歐式接線)

束帶 / 訂購代號

BM16

傳感器束帶	氣缸內徑
BM	6~40
BMG	20~100

規格

型號	RCM	RDM	RNM	RNME	RPM	RPME
配線方式	2 線式		3 線式			
開關邏輯	SPST 常開型	電子式無接點,常開型				
接點型式	有接點	無接點	無接點 NPN		無接點 PNP	
使用電壓範圍	5~240V DC/AC	10~30V DC	5~28V DC	5~30V DC	5~28V DC	5~30V DC
最大開關電流	100mA max.	50mA max.	50mA max.	200mA max.	50mA max.	200mA max.
接點容量 (*1)	10W max.	1.5W max.	1.5W max.	6W max.	1.5W max.	6W max.
消耗電流 (*5)	—		10 mA@24V DC max.	6 mA@24V DC max.	10 mA@24V DC max.	6 mA@24V DC max.
內部電壓降 (*5)	3.5V max.	3.7V max.	1.5V max.	0.5V max.	1.5V max.	0.5V max.
洩漏電流 (*5)	—	0.1mA max.	0.01mA max.			
指示燈亮顏色	紅燈				綠燈	
電線	ø3.3, 2C, PVC		ø3.3, 3C, PVC			
使用溫度範圍	-10~+70℃ (不凍結)					
耐衝擊 (*2)	30G	50G				
耐振動 (*3)	9G					
保護構造等級	IEC 60529 IP67					
保護迴路 (*4)	1	3,4				
重量	33 g (2m 電線)					
電氣符號						

*1. 不可超過接點容量 ($P=V \times I$)。

*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

*3. 復振幅 1.5mm/10Hz-55Hz 掃頻, 持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*6. 安全注意事項 .

RCM 適用氣缸型號 / 外觀尺寸

傳感器

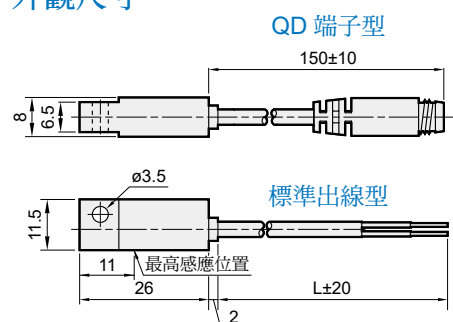


適用氣缸型號及束帶

圖示	型號		MCMA	MCMB MCKMB	MCMBR*	MCMBL	MCMi	MCMIS	MCKMi	MCMJ	MCBmi MGT*	MSLL
	束帶 & 內徑											
	BM6	6								●		
	BM8	8					●					
	BM10	10					●	●		●		
	BM12	12					●	●				
	BM16	16	●				●	●	●	●		
	BM20	20	●	●	●		●	●	●		●	
	BM25	25	●	●	●		●	●	●		●	
	BM32	32	●	●	●	●	●					
	BM40	40	●	●	●	●	●					●

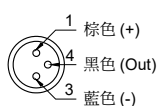
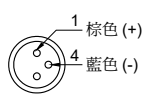
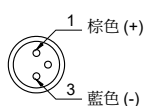
圖示	型號		MCCG	MCCN	MCCH
	束帶 & 內徑				
	BMG20	20	●	●	
	BMG25	25	●	●	●
	BMG32	32	●	●	●
	BMG40	40	●	●	
	BMG50	50	●	●	
	BMG63	63	●	●	
	BMG80	80	●		
	BMG100	100	●		

外觀尺寸



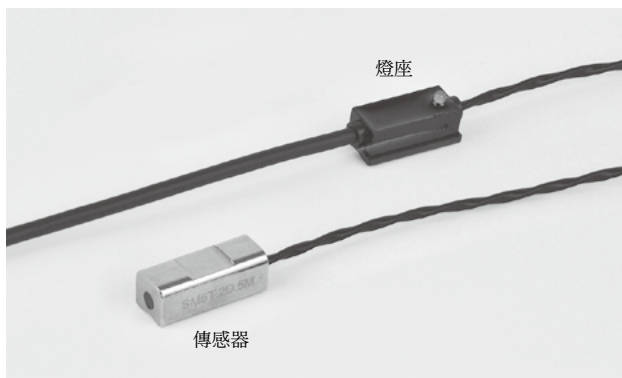
QD 接點接線圖

- 2 線式 QD
- 2 線式 EQD
- 3 線式 QD



RCV 系列

傳感器



特點

- AISI 316 不銹鋼材質，可用於化學、食品行業。
- 適用於耐腐蝕、高溫、沖壓環境。

傳感器 / 訂購代號

RCV — 5M

型號

電線長度

5M: L=5000mm

束帶

BV125

傳感器束帶

適用 $\phi 32 \sim \phi 125$

規格

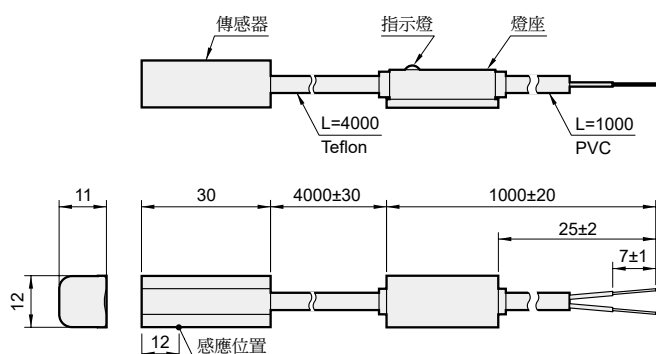
型號	RCV
配線方式	2 線式
開關邏輯	SPST 常開型
接點型式	有接點
使用電壓範圍	5~240V DC/AC
最大開關電流	100mA max.
接點容量 (*1)	10W max.
內部電壓降 (*2)	3.5V max.
指示燈亮顏色	紅燈
外殼材質	傳感器: AISI 316 燈座: ABS
電線	Teflon: $\phi 4$, L=4000mm PVC: $\phi 3$, L=1000mm
使用溫度範圍	-10~+140°C (僅傳感器)
保護構造等級	IEC 529 IP67
重量	91 g (2m 電線)
電氣符號	

*1. 不可超過接點容量 ($P=V \times I$)。

*2. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*3. 安全注意事項

外觀尺寸



適用氣缸型號

氣缸型號	固定方式
MCQVS	

RDC 系列

傳感器



訂購代號

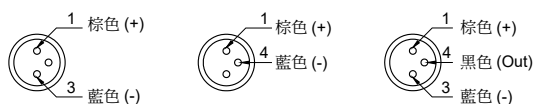
RDC V – 2M

型號	出線型式	電線長度
RDC: 無接點 RQC: NPN, PNP 整合型 *	無: 水平出線 V: 垂直出線	2M: L=2000mm QD: M8, 3 Pin 端子型 EQD: M8, 3 Pin 端子型 (歐式接線) (僅適用 RDC)

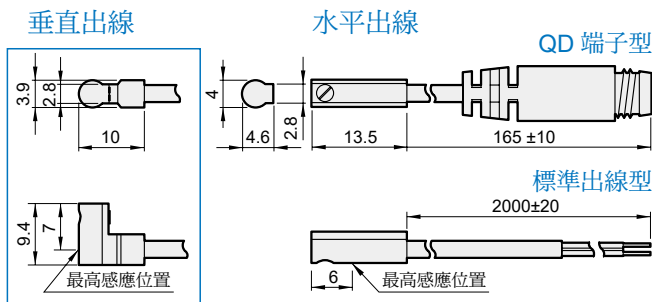
* 依需求選擇 NPN 或 PNP 配線方式後，將自動切換。
不可於活線作業，須在完全斷電下執行配線。

QD 接點接線圖

- 2 線式 QD
- 2 線式 EQD
- 3 線式 QD



外觀尺寸



規格

型號	RDC / RDCV	RQC / RQCV
配線方式	2 線式	3 線式
開關邏輯	常開型	常開型
接點型式	無接點	無接點 NPN / 無接點 PNP
使用電壓範圍	5~30V DC	5~30V DC
最大開關電流	50mA max.	80mA max.
接點容量 (*1)	1.5W max.	2.4W max.
消耗電流 (*5)	—	2mA @24V DC max.
內部電壓降 (*5)	4.0V@50mA max.	1.2V @ 80mA max.
洩漏電流 (*5)	0.1mA max.	0.01mA max.
感應磁場強度 (*5,6)	40~1000 高斯	40~1000 高斯
指示燈亮顏色	紅燈	紅燈
電線	ø2.6, 27AWG, 黑色, PVC	ø2.6, 27AWG, 黑色, PVC
最大操作頻率	1000 Hz	1000 Hz
使用溫度範圍	-10~+70°C (不凍結)	-10~+70°C (不凍結)
耐衝擊 (*2)	50G	50G
耐振動 (*3)	9G	9G
保護構造等級	IEC 60529 IP67	IEC 60529 IP67
保護迴路 (*4,7)	3, 4, 5	2, 3, 4
重量	17 g (2m 電線)	19 g (2m 電線)
電氣符號		

*1. 不可超過接點容量 (P=VxI)。

*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

*3. 復振幅 1.5mm/10Hz-55Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護 / 5= 熱保護。

*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

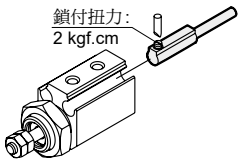
*6. 量測使用之標準磁石：ø15.5 × ø8 × 5t (異方性橡膠磁石)

*7. 當短路或感應器過熱保護開啟時，LED 會閃爍。

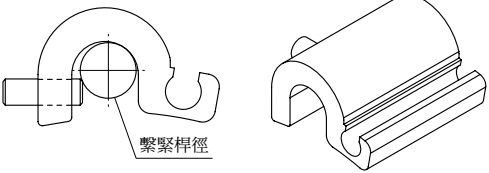
*8. 請在安裝或更換輸出接點前關閉電源，並確保負載按照接線圖進行安裝，以防止異常操作或產品故障。

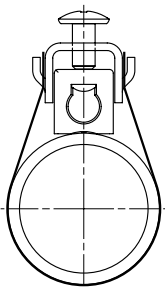
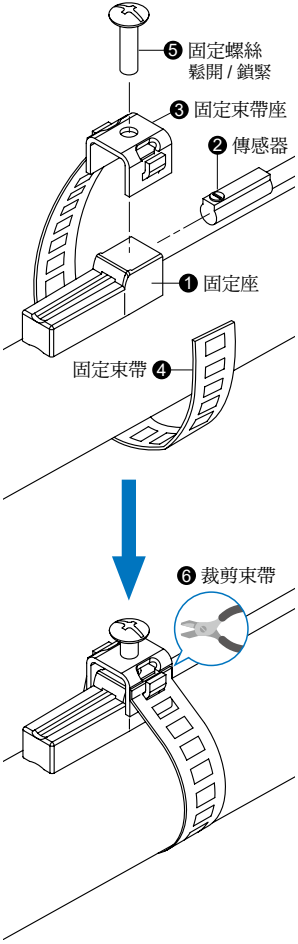
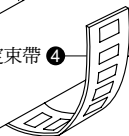
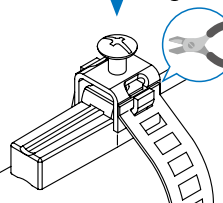
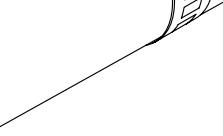
*9. 安全注意事項

適用氣缸型號

氣缸型號
MAM*, MCJQ3, MCJQ3-3, MCKJQ3, MCJU, MCFA2, MCFB, MCMJP, MCGS2, MCGM2, MCDJ, MGT*-32~63, MCSS2, MCSQ2, MCSF-5, MCSH2, MCRPM-20~40, MCRPMD-10, MCRPMS, MSBE, MCRJ-S, MCRC, MCKC2, MCHB2, MCHCJ, MCHC2, MCHD, MCHH, MCHX, MCHG2, MCHA2, MCHY2, METI, MEQI, MEGT, MEJQ, MESF2, MESBE
固定方式圖示 (直接安裝)
 鎖付扭力: 2 kgf.cm

固定座/束帶

氣缸型號	氣缸內徑	固定座代號	繫緊桿徑
MCQA	40	DT7-1	ø7.1
	50		
	63		
	80	DT7-3	ø10.8
	100		
	125		
MCQN	150	DT7-1	ø15
	40		
	50		
	63		
	80		
MCQV3 MCBQV3	100	DT7-2	ø8.9
	40		
	50		
	63		
	80		
	100		
MCQV3L	63	DT7-1	ø7.1
	80		
MCQV	125	DT7-3	ø10.8
	160		
	200		
MCBQV	125	DT7-2	ø10.8
DT7-*  繫緊桿徑			

氣缸型號	氣缸內徑	固定座含束帶代號
MCMA	16	BKC-1 (不適用垂直出線型 (V)) 
	20	
	25	
	32	
	40	
MCMB MCMBR*	20	
	25	
	32	
	40	
MCKMB	20	
	25	
	32	
	40	
MCMBL	32	
	40	
MCMi	8	安裝步驟 
	10	
	12	
	16	
	20	
	25	
	32	
	40	
	20	
	25	
MCBmi MGTK/ B/ U	20	
	25	
MCMIS	10	
	12	
	16	
	20	
	25	
MCKMI	16	
	20	
	25	
MCMJ	6	
	10	
	16	
MCCG MCCN	20	
	25	
	32	
	40	
	50	
	63	
	25	
MCCH	32	
MCKA	40	



訂購代號

RDT — 2M

型號

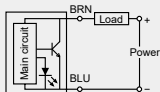
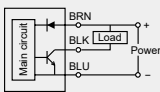
RDT: 無接點
RQT: NPN, PNP
整合型 *

電線長度

2M: L=2000mm
QD: M8, 3 Pin 端子型
EQD: 端子型 (歐式接線) (EQD 僅適用 RDT)

* 依需求選擇 NPN 或 PNP 配線方式後，將自動切換。
不可於活線作業，須在完全斷電下執行配線。

規格

型號	RDT	RQT
配線方式	2 線式	3 線式
開關邏輯	常開型	
接點型式	無接點	無接點 NPN 無接點 PNP
使用電壓範圍	5~30V DC	
最大開關電流	50mA max.	80mA max.
接點容量 (*1)	1.5W max.	2.4W max.
消耗電流 (*5)	—	2 mA@24V DC max.
內部電壓降 (*5)	4.0V@50mA max.	1.2V@80mA max.
洩漏電流 (*5)	0.1mA max.	0.01mA max.
感應磁場強度 (*5,6)	40~1000 高斯	
指示燈亮顏色	紅燈	
電線	ø2.8, 27AWG, 黑色 PVC	
工作頻率	1000 Hz	
使用溫度範圍	-10~+70°C (不凍結)	
耐衝擊 (*2)	50G	
耐振動 (*3)	9G	
保護構造等級	IEC 60529 IP67	
保護迴路 (*4,7)	3, 4, 5	2, 3, 4
重量	19.5g (2m 電線)	21.5g (2m 電線)
電氣符號		

*1. 不可超過接點容量 (P=VxI)。

*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

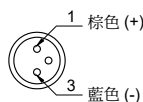
*3. 復振幅 1.5mm / 10Hz~55Hz~10Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護 / 5= 熱保護。

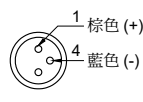
*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

QD 接點接線圖

● 2 線式 QD



● 2 線式 EQD

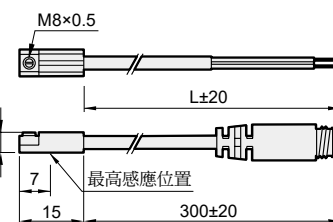


● 3 線式 QD

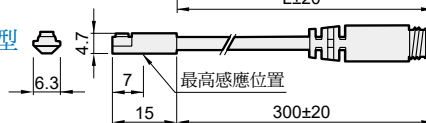


外觀尺寸

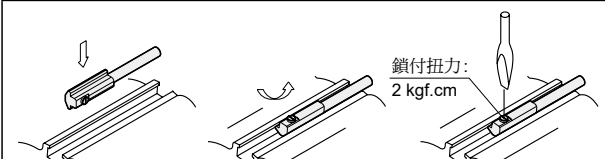
標準出線型



QD 端子型



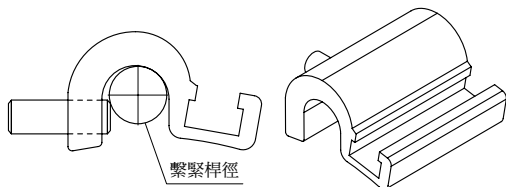
適用氣缸型號

氣缸型號
MCQI3, MCKQI3, MCBQI3, MCJI, MCGI, MGTB, MGTU, MGTX, MCRPL2-32~40, MCRPLF2-32~63, METB
固定方式圖示 (直接安裝)


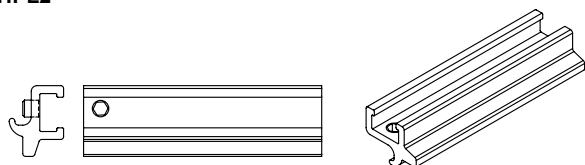
固定座／束帶

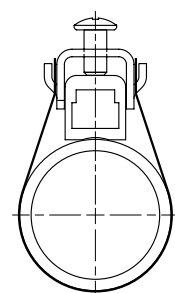
氣缸型號	氣缸內徑	固定座代號	繫緊桿徑
MCQA	200	DT-5	ø19
MCQV	125	DT-3	ø10.8
	160		ø15
	200		
MCQV3 MCBQV3	32	DT-1	ø5.3
	40		ø7.1
	50		
	63		
	80	DT-2	ø8.9
	100		ø7.1
MCQV3L	63	DT-1	
	80	DT-2	
MCBQV	125	DT-3	ø10.8
MCRPL2 MCRPLF2	16	HPL2	—
	25	HPL2	

DT-*

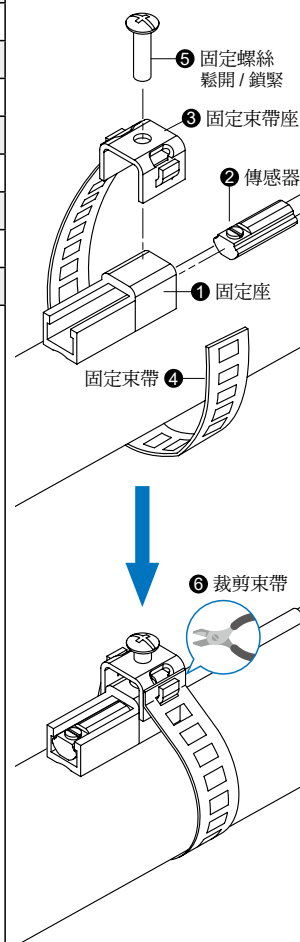


HPL2



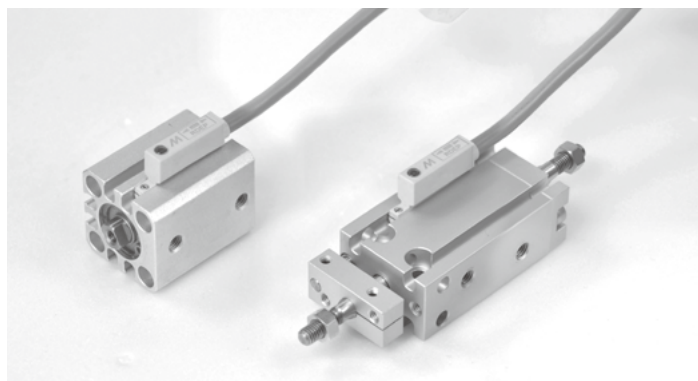
氣缸型號	氣缸內徑	固定座含束帶代號
MCBBI	20	BKT-1 
	25	
MCMCI	8	
	10	
	12	
	16	
	20	
	25	
	32	
	40	
MCMIS	10	
	12	
	16	
	20	
MCKMI	16	
	20	
	25	
MGTK/ B/ U	20	
	25	

安裝步驟



RDEP 系列

傳感器



應用環境

- 可應用於強磁場的環境，例如：汽車工業、靠近點焊機區域。
- 當偵測到交流磁場 (50 or 60Hz) 時，傳感器仍會保持原狀態而不受影響。

訂購代號

RDEP — 3M

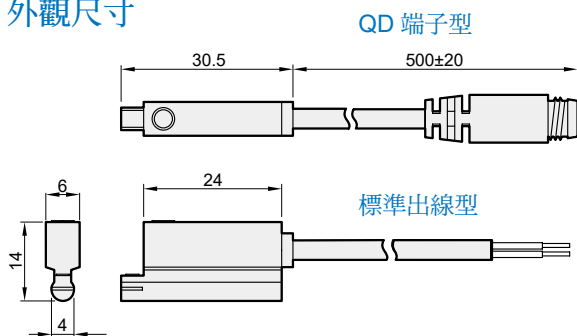
型號

電線長度

3M: 3000mm

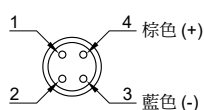
QD: M12, 4 Pin 端子型

外觀尺寸



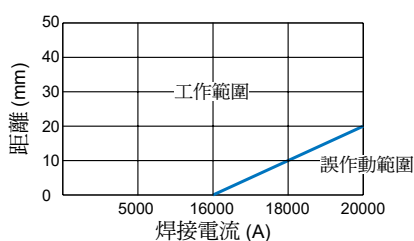
QD 接點接線圖

- 2 線式



耐強磁安全距離

焊接電流低於 16000A 時，傳感器與點焊槍 (點焊導體或電纜) 的工作距離可以為 0mm。



規格

型號	RDEP
配線方式	2 線式
開關邏輯	電子式無接點，常開型
接點型式	無接點
使用電壓範圍	10~28V DC
最大開關電流	5~50mA max.
接點容量 (*1)	1.5W max.
消耗電流 (*5)	—
內部電壓降 (*5)	5V max.
洩漏電流 (*5)	1mA max.
指示燈亮顏色	不穩定感應範圍：紅燈；穩定感應範圍：綠燈
電線	ø4.8, 2C, PVC
使用溫度範圍	-10~+60°C (不凍結)
耐衝擊 (*2)	50G
耐振動 (*3)	9G
保護構造等級	IEC 60529 IP67
保護迴路 (*4)	3, 4
重量	100 g (3m 電線)
電氣符號	

*1. 不可超過接點容量 ($P=V \times I$)。

*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

*3. 復振幅 1.5mm/10Hz-55Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*6. 安全注意事項

適用氣缸型號

氣缸型號	固定方式圖示
MCJA, MCJQ, MCKJQ, MCFA, MCGB, MCGS, MCGD, MCGJ, MCG3, MCDA, MCSS, MCSH, MCSQ, MCRA, MCKB, MCKC, MSB*, MSL*	

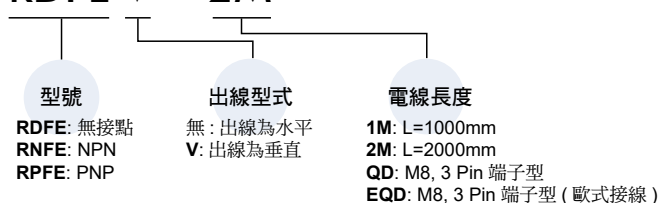
RDFE 系列

傳感器



訂購代號 * 非標準線長亦可承製，請洽業務人員。

RDFE V — 2M



適用氣缸型號

氣缸型號	固定方式圖示
MAM*, MCJU, MCFB, MCMJP, MCDJ, MCSF-5, MCRPMS, MSBE, MCRJ-S, MCRQ, MCRQ-S, MCHC-6/32/40, MCHD, MCHH, MCHU, MCHS, MCHX, MCHG2, MCHJ, MCHY, MCRT, MEQI, MESF2, MESBE	

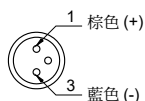
外觀尺寸

水平出線

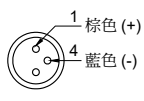
垂直出線

QD 接點接線圖

● 2 線式 QD



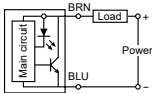
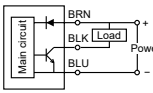
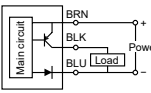
● 2 線式 EQD



● 3 線式 QD



規格

型號	RDFE / RDFEV	RNFE	RNFEV	RPFE	RPFEV
配線方式	2 線式	3 線式			
開關邏輯	電子式無接點，常開型				
接點型式	無接點	無接點 NPN		無接點 PNP	
使用電壓範圍	5~30V DC	5~30V DC		5~30V DC	
最大開關電流	50mA max.	50mA max.	80mA max.	50mA max.	80mA max.
接點容量 (*1)	1.5W max.	1.5W max.	2.2W max.	1.5W max.	2.2W max.
消耗電流 (*5)	—	10mA @24V DC max.	6mA @24V DC max.	10mA @24V DC max.	6mA @24V DC max.
內部電壓降 (*5)	3.5V max.	0.5V @ 50mA max.			
洩漏電流 (*5)	0.1mA(40uA) max.	0.01mA max.			
指示燈亮顏色	紅燈				
電線	ø2.6, 2C, PVC	ø2.6, 3C, PVC			
最大操作頻率	1000 Hz				
使用溫度範圍	-10~+70°C (不凍結)				
耐衝擊 (*2)	50G				
耐振動 (*3)	9G				
保護構造等級	IEC 60529 IP67				
保護迴路 (*4)	3, 4				
重量	12.8 g (1m 電線) / 23.8 g (2m 電線)				
電氣符號	  				

*1. 不可超過接點容量 (P=VxI)。

*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

*3. 復振幅 1.5mm/10Hz-55Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*6. 安全注意事項



訂購代號 * 非標準線長亦可承製，請洽業務人員。

RDGV — 2M

接點型式

D: 無接點
N: 無接點 NPN
P: 無接點 PNP

出線型式

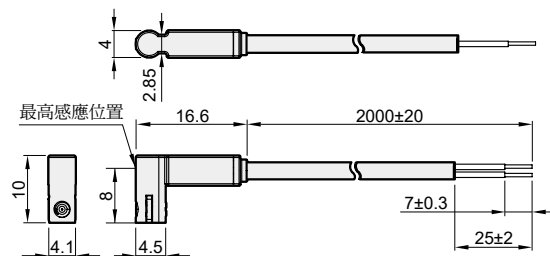
V: 出線為垂直

電線長度

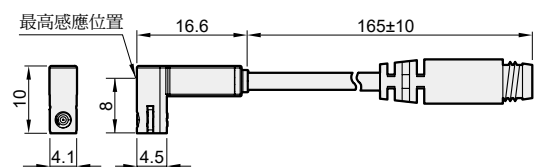
1M: L=1000mm
2M: L=2000mm
QD: M8, 3 Pin 端子型
EQD: M8, 3 Pin 端子型
(歐式接線)

外觀尺寸

RDGV / RNGV / RPGV

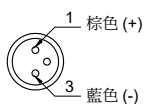


RDGV-QD / RNGV-QD / RPGV-QD

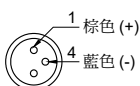


QD 接點接線圖

● 2 線式 QD



● 2 線式 EQD



● 3 線式 QD



規格

型號	RDGV	RNGV	RPGV
配線方式	2 線式	3 線式	
開關邏輯	電子式無接點，常開型		
接點型式	無接點	無接點 NPN	無接點 PNP
使用電壓範圍	10~28V DC	5~28V DC	
最大開關電流	4~20mA max.	50mA max.	
接點容量 (*1)	0.6W max.	1.5W max.	
消耗電流 (*5)	—	10mA @24V DC max.	
內部電壓降 (*5)	3.5V max.	0.5V @ 50mA max.	
洩漏電流 (*5)	0.8mA max.	0.01mA max.	
指示燈亮顏色	紅燈		
電線	ø2.6, 2C, PVC	ø2.6, 3C, PVC	
最大操作頻率	1000 Hz		
使用溫度範圍	-10~+70℃ (不凍結)		
耐衝擊 (*2)	50G		
耐振動 (*3)	9G		
保護構造等級	IEC 60529 IP67		
保護迴路 (*4)	4	3, 4	
重量	23 g (2m 電線)		
電氣符號			

*1. 不可超過接點容量 ($P=V \times I$)。

*2. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每一軸向 3 回 / 每一回時間 11ms。

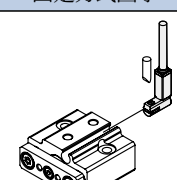
*3. 復振幅 1.5mm/10Hz-55Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*4. 1= 無 / 2= 輸出短路保護 / 3= 電源逆接保護 / 4= 突波吸收保護。

*5. 電源電壓 24 V DC / 環境溫度 25 °C / 電線長度為 2 米使用條件下 (電線越長內部電壓降數值越大)。

*6. 安全注意事項 .

適用氣缸型號

氣缸型號	固定方式圖示
MCJU, MCJB, MCMJP, MCGS, MCDJ	

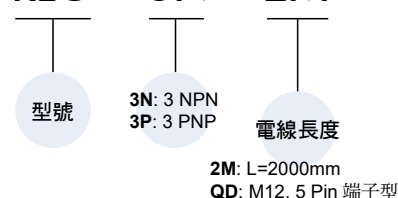
RLG 系列

三點定位傳感器



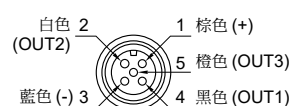
訂購代號 * 非標準線長亦可承製，請洽業務人員。

RLG — 3N — 2M



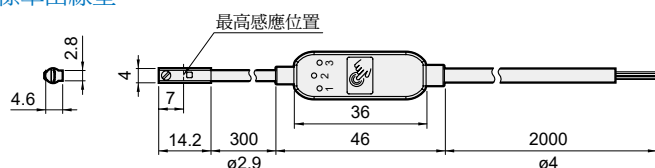
QD 接點接線圖

● 5 線式 QD

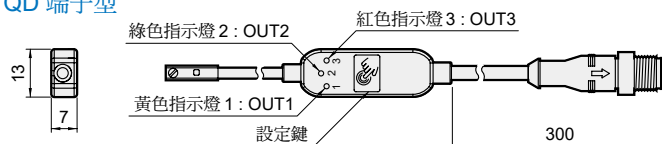


外觀尺寸

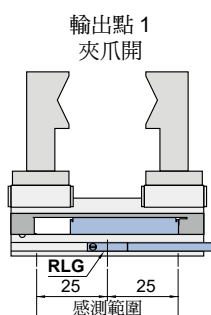
標準出線型



QD 端子型



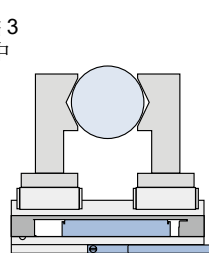
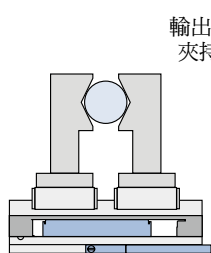
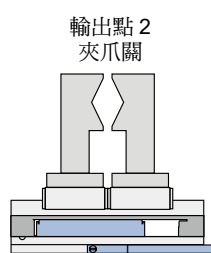
設置範例



設置方式範例，以輸出點 3 為例

1. 單擊後長按設定鍵，直到 3 個指示燈閃爍。
2. 連續單擊設定鍵，直到第 3 個指示燈閃爍，隨後調整夾爪到夾持位置。
3. 長按設定鍵以完成。

* 詳細請參說明書。



規格

型號	RLG-3N	RLG-3P
量測範圍 (*1)	50 mm	
開關邏輯	電子式無接點，可切換常開 / 常閉型	
接點型式	無接點 NPN, 3 點定位	無接點 PNP, 3 點定位
使用電壓範圍	5 ~ 30 V DC	
最大開關電流 (*2)	150 mA max.	
供應電壓 (*2)	30 V DC	
接點容量 (*2)	4.5 W max.	
消耗電流	20 mA @ 24 V DC max.	
內部電壓降 (*2)	1.5 V max. (依電阻式負載)	
洩漏電流	0.01 mA max.	
重複精度	≤ 0.01 mm	
指示燈亮顏色	黃色 LED，綠色 LED，紅色 LED	
電線規格	ø4 PVC - 26 AWG (0.15mm ²) - 5 芯	
最大操作頻率	50 Hz	
感應磁場強度 (*3)	40 ~ 1000 高斯	
使用溫度範圍	-10 ~ 70 °C	
耐衝擊 (*4)	50 G	
耐振動 (*5)	9 G	
保護構造等級	IEC 60529 IP69	
保護回路 (*6)	2, 3, 4	
重量	54 g	
線路圖		

*1. 磁力差異、環境場所、磁場干擾，會影響感應出現偏差。

*2. 單一開關輸出規格。

*3. 量測使用之標準磁石：ø15.5 × ø8 × 5t (異方性橡膠磁石)。

*4. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每 1 軸向 3 回 / 每 1 回時間 11 ms。

*5. 複振幅 1.5 mm / 10 Hz ~ 55 Hz ~ 10 Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 1 小時。

*6. 1 = 無 / 2 = 輸出短路保護 / 3 = 電源逆接保護 / 4 = 突波吸收保護。

適用氣缸型號

氣缸型號	固定方式圖示
MCJU, MCFB, MCMJP, MCGS2, MCDJ, MCSF-5, MSBE, MCRJ-S*, MCRQ*, MCRQ-S, MCHC2-6, MCHD*, MCHH, MCHU, MCHS, MCHX, MCHG2, MCHJ, MCHY2, MCRT, MEQI	

* 為確保產品精度 MCRJ-S、MCRQ-12、MCHD 為特規氣缸，活塞規格須使用單齒排單磁石，訂購時請參特規氣缸訂購代號。

特規氣缸 / 訂購代號

標準訂購代號

— XZ1

適用 RLG 系列

* 特規氣缸請洽業務人員

RLZ 系列

線性定位傳感器



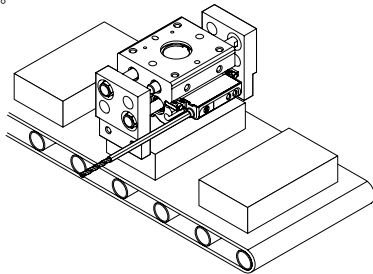
訂購代號

RLZ - C040 - QD

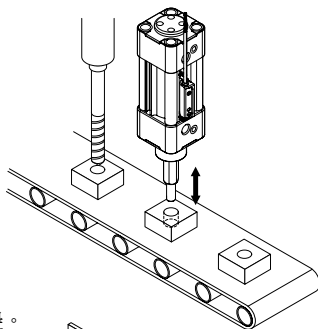
型號	溝槽類型	量測範圍	電線長度
C: C 型 T: T 型	040: 40mm	2M: L=2000mm	QD: M8, 3 Pin 端子型

應用例

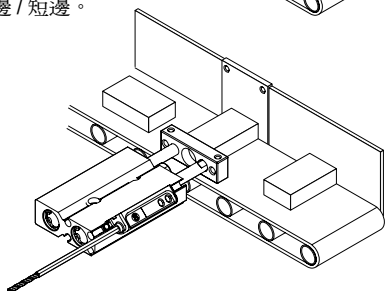
用於尺寸測量。



用於檢查加工孔。



用於辨別長邊 / 短邊。



特點

- 重複精度 $\pm 0.01\text{mm}$
- 可反轉類比輸出 ($0\sim 10\text{V} \leftrightarrow 10\sim 0\text{V}$) ($4\sim 20\text{mA} \leftrightarrow 20\sim 4\text{mA}$)
- 高速取樣率 $\leq 0.3\text{ms}$
- 類比輸出，電壓、電流可切換
- 可任意設定量測範圍

規格

型號	RLZ
量測範圍	40 $\pm$ 1 mm
電源電壓	15 ~ 30 V DC，漣波峰值 $\leq 10\%$
消費電流	$\leq 15\text{mA}$ (無負載)
位移分辨率 *1	0.001 mm
線性誤差 *1	$\pm 0.2\text{mm}$ @ 25 °C
重複精度 *1	$\pm 0.01\text{mm}$ @ 25 °C
取樣率	$\leq 0.3\text{ms}$
線性類比輸出 (電壓輸出) *2	輸出電壓: 0 ~ 10 V 負載阻抗最小: 2 K Ω 直線性: $\pm 0.05\%$ F.S. @ 25 °C 靈敏度: 0.25 mV/ μm
線性類比輸出 (電流輸出) *2	輸出電流: 4 ~ 20 mA 負載阻抗最大: 500 Ω 直線性: $\pm 0.05\%$ F.S. @ 25 °C 靈敏度: 0.4 $\mu\text{A}/\mu\text{m}$
感應磁場強度 *1,3	20 ~ 200 高斯
保護構造等級	IP69 IEC 60529
周圍溫度	動作: 0 ~ 50 °C 保存: -10 ~ 60 °C (無水露及不結冰狀況下)
周圍濕度	動作及保存: 35 ~ 85 % RH (無水露)
耐電壓	1000 V AC 1 分鐘 (引線及塑膠外殼間)
絕緣阻抗	$\geq 50\text{M}\Omega$ (500 V DC) (引線及塑膠外殼間)
耐衝擊 *4	30 G
耐振動 *5	10 G
電線規格	$\phi 2.9\text{ PUR} - 26\text{AWG}$ (0.15mm ²) - 3 芯
保護迴路	電源逆接保護、突波吸收保護
重量 (含 2M 電線)	約 33 g (C 型), 約 37 g (T 型)
線路圖	

*1. 量測使用之標準磁石: $\phi 15.5 \times \phi 8 \times 5\text{t}$ (異方性橡膠磁石)。

*2. 線性類比輸出: 兩種輸出型態僅可選擇其一。

*3. 磁力差異、環境場所、磁場干擾，會影響量測值出現偏差。

*4. 正弦波 / X、Y、Z 3 軸向 / 每 1 軸向 3 回 / 每 1 回時間 11 ms。

*5. 複振幅 1.5 mm 或 10 G / 10 Hz ~ 55 Hz ~ 10 Hz 掃頻，持續 1 分鐘 / 每次 X、Y、Z 軸向操作 2 小時。

*6. 安全注意事項 。

⚠ 注意

- * 使用條件及環境因素，將會影響產品精度。
- * 氣壓缸的活塞桿與磁石不可旋轉，避免精度降低。
- * 為確保產品精度，氣缸標示 ● 為特規氣缸。

●標準氣缸 ●特規氣缸

	型號	行程 內徑	5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	150	200	250	300	400	500
迷你缸	MCMJP (C 型)	10					●	●											
		16					●	●	●										
導桿缸	MCGI (T 型)	20,25				●	●	●	●	●	●	●	●						
		32,40			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		50			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		63,80,100		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	MCDJ (C 型)	6				●		●	●	●									
		10		●		●		●	●	●									

	型號	內徑 規格	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	300
氣壓缸	MCKQI3 (T 型)									●	●								
	MGTB/U/X *1 (T 型)									●	●								
旋轉缸	MCRJ-S (C 型)	90°																	
		180°	●	●															
	MCRQ (C 型)					●	●	●	●	●									
	MCRQ-S (C 型)	90°					●	●	●										
		180°					●	●	●										
	MCHD (C 型) *2	短行程				●	●	●											
夾爪	MCHD (C 型) *2	中行程		● *3		●	●	●											
		長行程		●		●	●	●											
	MCHU (C 型)					●	●	●											
	MCHS (C 型)																●	●	●
	MCHX (C 型)				●		●	●	●	●	●								
	MCHY2 (C 型)				●		●	●	●										

*1. 表列中 MGTB/U/X 搭配的氣缸是 MCKQI3。

*2. MCHD 的活塞規格需使用單齒排單磁石。

*3. MCHD-8 中行程請置中安裝傳感器 (如圖二)。

*4. 除 *2 外，其餘特規氣缸之磁石需點膠。

*5. 視應用情境，如 ● 無嚴格精度需求，亦可搭配標準氣缸 (MCHD 及 MCRQ-12 除外)。

*6. 如需選用非表列之型號，請洽業務人員。

特規氣缸 / 訂購代號

標準訂購代號

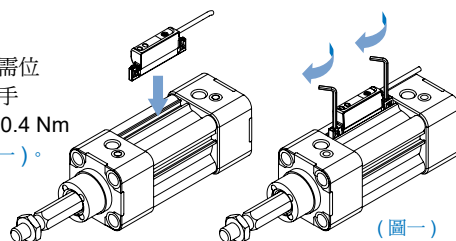
— XZ1

適用 RLZ 系列

* 特規氣缸請洽業務人員

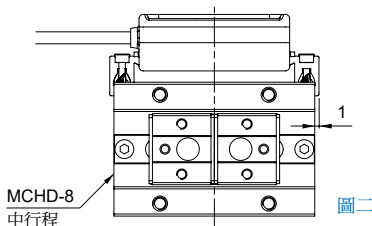
安裝方式

將傳感器移至所需位置，並用六角扳手 (2.0mm) 以 0.2~0.4 Nm 扭力鎖緊 (如圖一)。



⚠ 安全注意事項 (安裝前閱讀)

- 安裝時請參照鎖緊扭力，超過可能會造成氣壓缸、傳感器本體、螺絲等破損。
- 依設置環境不同，傳感器於適當安裝位置下，也可能發生不作動情形。行程途中做設定時，請確認實際作動狀態後做調整。如無法正常作動，可重啟電源或是作動氣缸數次來改善。
- 在連接本產品於電路控制系統時，應先關掉電源，因為錯誤的接線或短路會導致本產品損壞。



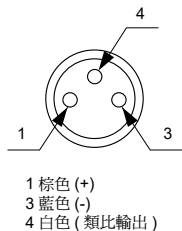
RLZ 外觀尺寸

線性定位傳感器



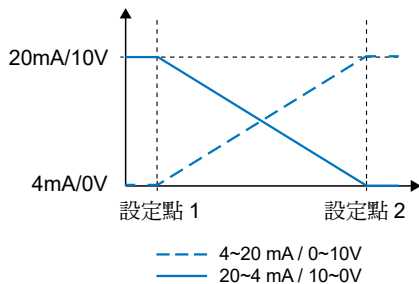
QD 接點接線圖

● 3 線式 QD



類比輸出功能

- 可切換電流或電壓輸出
- 反轉類比輸出，如圖示



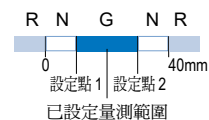
資訊燈顏色指示說明

請確保所需測量範圍於傳感器測量範圍內。

出廠設定



再次設定時

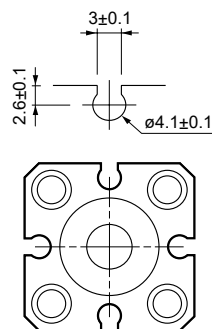
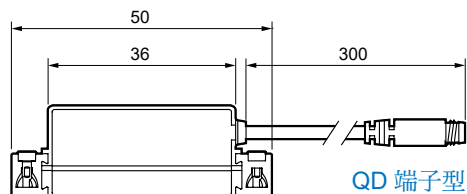
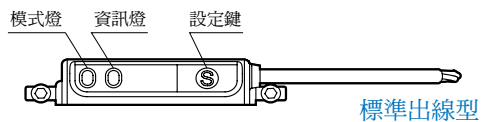
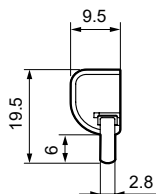


說明	
G (綠燈)	設定量測範圍內
N (不亮燈)	傳感器測量範圍內，但超出已設定量測範圍
R (紅燈)	超出傳感器測量範圍

外觀尺寸

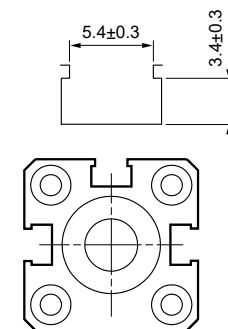
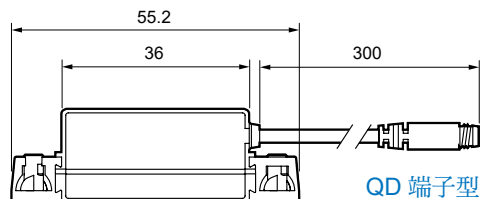
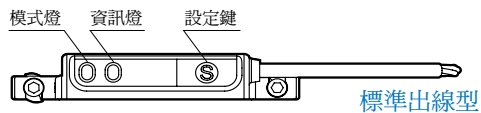
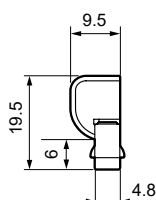
RLZ-C

C 型溝槽



RLZ-T

T 型溝槽



LN01A 系列

傳感器



訂購代號

LN01A — P — □

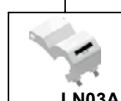
型號



LN01A



LN02A



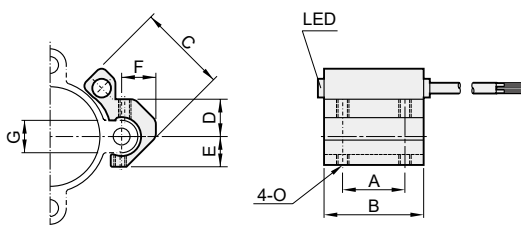
LN03A

接點型式

無：有接點
N：無接點 NPN
P：無接點 PNP

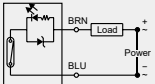
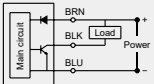
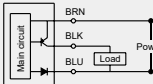
無：出線型
QD：端子型

外觀尺寸



型號	A	B	C	D	E	F	G	O
LN01A	20	32	28.5	12	9.8	11	10.5	M4
LN02A	20	32	37.5	15	13.5	12	13.5	M4
LN03A	20	32	56	18	15	14	17	M4

規格

型號	LN0*A	LN0*A-N	LN0*A-P
配線方式	2 線式	3 線式	
開關邏輯	常開型	電子式無接點，常開型	
接點型式	有接點	無接點 NPN	無接點 PNP
使用電壓範圍	5~240V DC/AC	10~30V DC	
最大開關電流	100mA max.	200mA max.	
接點容量 (*1)	10W max.	6W max.	
消耗電流	—	OFF:7mA(24V) ON:20mA(24V) max.	
內部電壓降	3V max.	0.5V@200mA max.	
指示燈亮顏色	紅燈		綠燈
電線	ø3.3, 2C, PVC	ø3.3, 3C, PVC	
使用溫度範圍	-10~+70℃ (不凍結)		
保護構造等級	IEC 60529 IP67		
保護迴路 (*2)	1	3, 4	
電氣符號			

*1. 不可超過接點容量 ($P=V \times I$)。

*2. 1= 無 /2= 輸出短路保護 /3= 電源逆接保護 /4= 突波吸收保護。

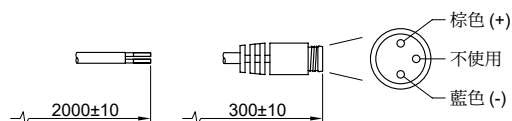
*3. 安全注意事項

適用氣缸型號

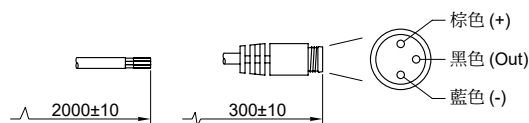
氣缸型號	MHBS / MHBD		
代號	LN02A	LN03A	
增壓比	078	110	250
固定方式圖示			

QD 接點接線圖

● 2 線式



● 3 線式



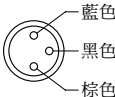
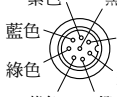
M8* 系列

附連接器電纜線 / M8 (母頭)



規格



型號	M83R / M83RL		M84R / M84RL		M88R
插孔形式					
接點數量	3		4		8
額定電壓	60V DC/AC				30V DC
額定電流	3A				1.5
端子材質	銅鍍金				
包覆端子材質	PA				
接頭外觀材質	PP				PA
接頭外觀顏色	黑色				
電線規格, 材質	ø4.5 PVC	ø4.5 PUR	ø4.5 PVC	ø4.5 PUR	ø5 PVC
電線顏色	灰色	黑色	灰色	黑色	黑色
使用溫度範圍	-20~+80°C (不凍結)				
導線規格	24AWG				26AWG
保護構造等級	IEC60529 IP 67				

訂購代號

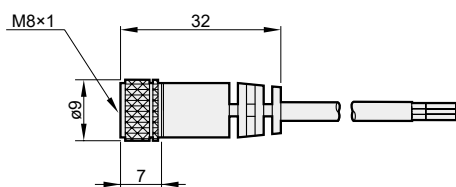
M83 R — PVC — □

型號	連接器	電線材質	電線長度
M83	M8, 3 Pin	R: 旋轉母頭, 水平出線 PVC: ø4.5 PVC 電線	無: 2000 mm 5M: 5000 mm
M84	M8, 4 Pin	RL: 旋轉母頭, 垂直出線 PUR: ø4.5 PUR 電線	
M88	M8, 8 Pin	R: 旋轉母頭, 水平出線 PVC: ø5 PVC 電線	0.45M: 450 mm

外觀尺寸

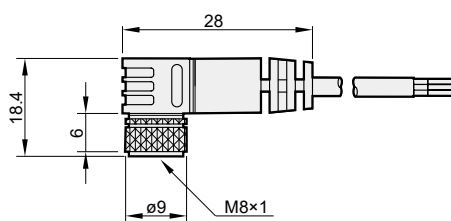
● 水平出線 (R)

M83/M84

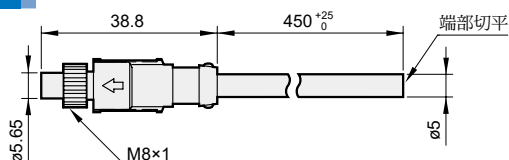


● 垂直出線 (RL)

M83/M84



M88



M83R-F 系列

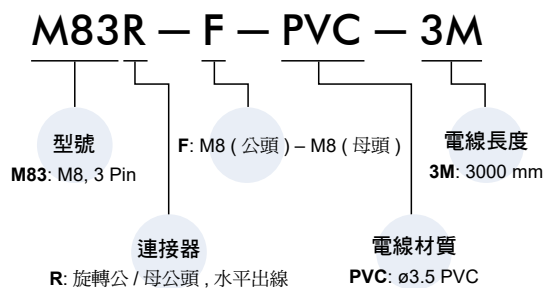
附連接器電纜線 / M8 (公頭) – M8 (母頭)



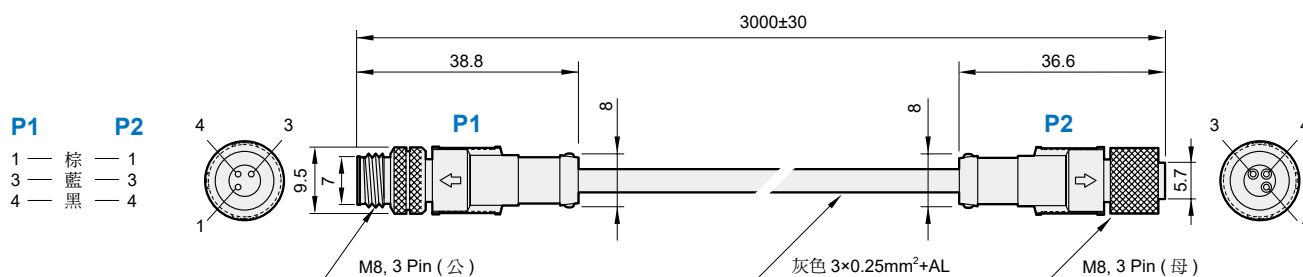
規格

型號	M83R-F	
插孔形式		
接點數量	3	3
額定電壓	125V DC/AC	
額定電流	3A	
端子材質	銅鍍金	
接頭外觀材質	PVC	
接頭外觀顏色	灰色	
電線外徑 & 材質	ø3.5, PVC	
電線顏色	灰色	
使用溫度範圍	-20°C~+60°C (不凍結)	
導線規格	0.25mm ² / 24AWG	
接頭保護構造等級	IP 67	

訂購代號



外觀尺寸



MDSC / MDFC 系列

油壓緩衝器



選用配件



公式 & 範例



產品簡介

MINDMAN 油壓緩衝器能有效的吸收高速運動產生的震動及噪音，將動能轉換為熱能並釋放於大氣中，故可在每一次的動作中將物體平穩有效的停止，過去許多廠商為節省成本，只使用 PU 膠、彈簧等來作緩衝，但往往造成效果不彰，噪音依舊，效率無法提升；選擇使用 MINDMAN 油壓緩衝器將可有效的解決因緩衝不良的弊端，使機械提高效率增加產能，使機器的壽命延長降低維修成本，使機器的運作穩定維持產品品質，使機器的操作更安全避免意外，使工作環境改善提高人員效率增加企業的競爭優勢。

MDSC 系列：不可調 (自動補償) 緩衝器

MDFC 系列：可調緩衝器

產品表面處理有染黑、鍍鎳、鍍黑色鉻，標準表面處理 MDSC 系列 MDSC-0806、MDSC-1008、MDSC-1210，其它緩衝器為染黑；特殊表面處理可另行安排。

油壓緩衝器之原理及構造

MINDMAN 油壓緩衝器之主要結構為本體、軸心、軸承、內管、活塞、液壓油、彈簧等組成，當軸心受外力衝擊將帶動活塞擠壓內管之液壓油，液壓油受壓後將由內管之排油孔一一排出，同時由內管排出之液壓油也由內管之回油孔回流到內管；當外力消失時，彈簧將活塞彈回始點等待下次的動作。依此原理，MINDMAN 油壓緩衝器將能把移動中的物體平穩有效的停止。

訂購代號

MDSC - 1415 - 1 - □ - M14×1.5

外徑
(mm)

行程
(mm)

1: 高速適用
2: 中速適用
3: 低速適用

無: 附衝擊頭
N: 無衝擊頭

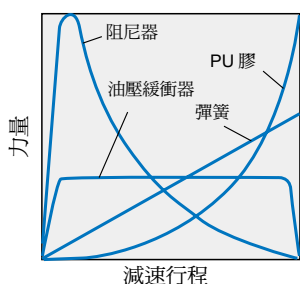
螺牙

MDSC: 不可調 (自動補償) 功能
MDFC: 可調整功能

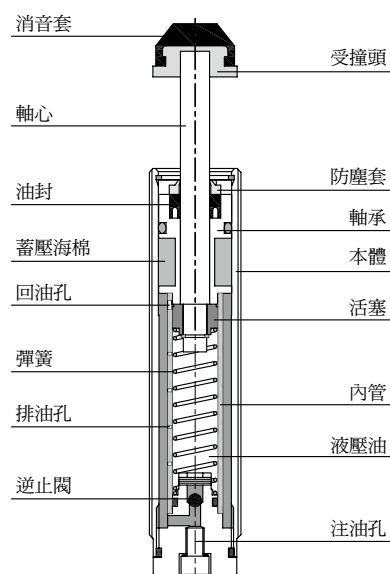
油壓緩衝器與他項緩衝器之比較

彈簧與 PU 膠在早期雖被廣泛使用，但因非等力量減速且在後端會產生強大的抗力，也就是說動能沒有被吸收，因而產生反彈，致於一般單孔之緩衝器裝置較易造成剛開始就產生較大之抗力，就效率而言是一種低效率之緩衝器。

在一定的行程內，要將移動物體以最小力量停止 MINDMAN 油壓緩衝器將提供最佳的選擇。



主要結構



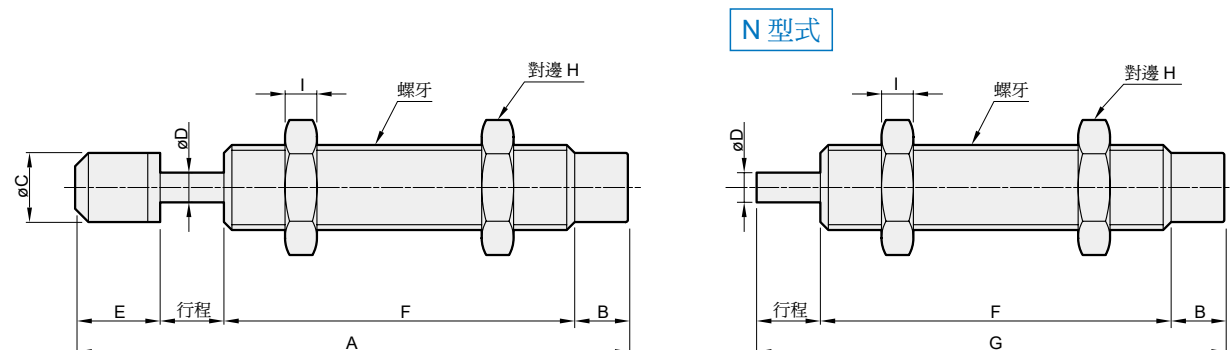
MDSC 不可調 (自動補償) 功能

油壓緩衝器



規格

型號	行程 (mm)	最大吸收能量 (Nm)	有效重量值 (kg)	容許速度 (m/s)	每小時吸收能量 (Nm)	操作溫度 (°C)
MDSC-0806-1	6	1.8	0.9 ~ 5.6	2.0	2,400	-10~+70 (不凍結)
MDSC-0806-2	6	1.8	2.5 ~ 10	1.2	2,400	-10~+70 (不凍結)
MDSC-0806-3	6	1.8	5.6 ~ 22.5	0.8	2,400	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1008-1	8	3.2	0.9 ~ 4.4	2.6	5,760	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1008-2	8	3.2	2.8 ~ 10	1.5	5,760	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1008-3	8	3.2	10 ~ 40	0.8	5,760	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1210-1	10	6	1.8 ~ 12	2.6	10,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1210-2	10	6	5.3 ~ 18.7	1.5	10,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1210-3	10	6	12 ~ 75	0.8	10,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1412-1	12	16	4.7 ~ 32	2.6	28,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1412-2	12	16	14 ~ 50	1.5	28,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1412-3	12	16	56 ~ 200	0.8	28,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1415-1	15	20	5.9 ~ 27.8	2.6	36,000	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1415-2	15	20	17.8 ~ 62.5	1.5	36,000	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1415-3	15	20	62.5 ~ 250	0.8	36,000	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1425-1	25	28	4.6 ~ 25	3.5	58,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1425-2	25	28	14 ~ 87.5	2.0	58,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-1425-3	25	28	25 ~ 350	1.5	58,800	-10~+70 (不凍結)



外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	重量 (g)
MDSC-0806	M8×1.0	6	53	5	6.5	2.8	8.5	33.5	—	11	3	12
MDSC-0806-N	M8×1.0	6	—	5	—	2.8	—	33.5	44.5	11	3	11
MDSC-1008	M10×1.0	8	62	5	8.5	3	8.5	40.5	—	12.7	3	20
MDSC-1008-N	M10×1.0	8	—	5	—	3	—	40.5	53.5	12.7	3	19
MDSC-1210	M12×1.0	10	72	4.5	10.5	3	9.5	48	—	14	4	36
MDSC-1210-N	M12×1.0	10	—	4.5	—	3	—	48	62.5	14	4	34
MDSC-1412	M14×1.5	12	92.7	8	12.2	3.5	13.4	59.3	—	19	6	66
MDSC-1412-N	M14×1.5	12	—	8	—	3.5	—	59.3	79.3	19	6	63
MDSC-1415	M14×1.0/1.5	15	103.4	8	12.2	3.5	13.4	67	—	19	6	79
MDSC-1415-N	M14×1.0/1.5	15	—	8	—	3.5	—	67	90	19	6	76
MDSC-1425	M14×1.0/1.5	25	133.4	8	12.2	3.5	13.4	87	—	19	6	90
MDSC-1425-N	M14×1.0/1.5	25	—	8	—	3.5	—	87	120	19	6	86

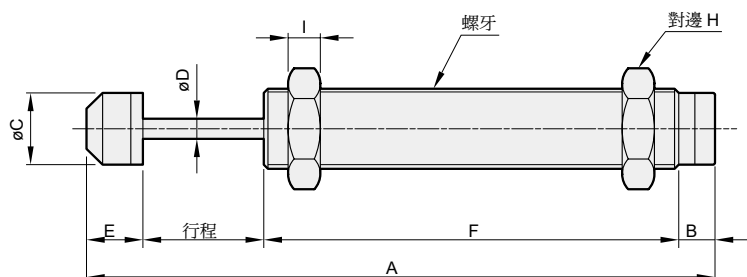
MDSC 不可調 (自動補償) 功能

油壓緩衝器

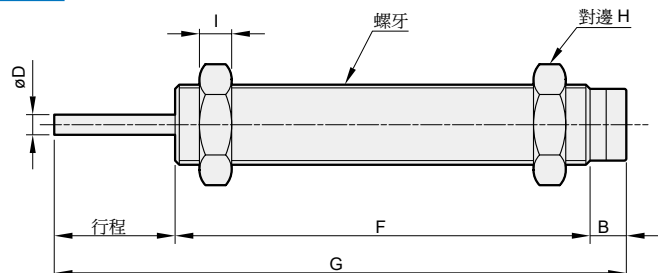


規格

型號	行程 (mm)	最大吸收能量 (Nm)	有效重量值 (kg)	容許速度 (m/s)	每小時吸收能量 (Nm)	操作溫度 (°C)
MDSC-2020-1	20	35	6.8 ~ 27	3.2	42,000	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2020-2	20	35	17.5 ~ 70	2.0	42,000	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2020-3	20	35	48.6 ~ 777	1.2	42,000	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2030-1	30	46	9 ~ 36	3.2	55,200	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2030-2	30	46	23 ~ 92	2.0	55,200	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2030-3	30	46	64 ~ 575	1.2	55,200	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2050-1	50	62	10.1 ~ 124	3.5	63,240	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2050-2	50	62	18.3 ~ 253	2.6	63,240	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2050-3	50	62	55 ~ 496	1.5	63,240	-10~+70 (不凍結)



N 型式



外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	重量 (g)
MDSC-2020	M20×1.5	20	130	9	17.8	5	16	85	—	26	8	200
MDSC-2020-N	M20×1.5	20	—	9	—	5	—	85	114	26	8	196
MDSC-2030	M20×1.5	30	158	9	17.8	5	16	103	—	26	8	221
MDSC-2050	M20×1.5	50	222.5	9	17.8	5	16	147.5	—	26	8	293

MDSC 不可調 (自動補償) 功能

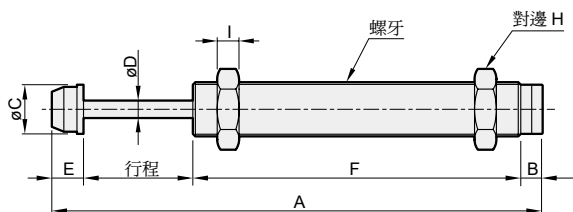
油壓緩衝器



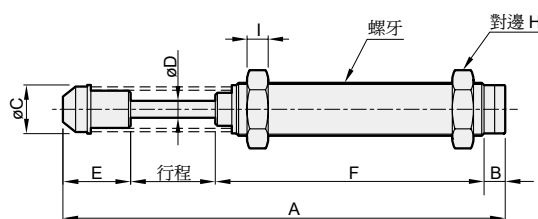
規格

型號	行程 (mm)	最大吸收能量 (Nm)	有效重量值 (kg)	容許速度 (m/s)	每小時吸收能量 (Nm)	操作溫度 (°C)
MDSC-2525-1	25	78	15 ~ 69	3.2	70,200	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2525-2	25	78	39 ~ 433	2.0	70,200	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2525-3	25	78	108 ~ 1733	1.2	70,200	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2540-1	40	122	20 ~ 108	3.5	87,840	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2540-2	40	122	50 ~ 381	2.2	87,840	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2540-3	40	122	244 ~ 1991	1.0	87,840	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2550-1	50	140	20 ~ 124	3.7	100,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2550-2	50	140	48 ~ 438	2.4	100,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2550-3	50	140	194 ~ 2286	1.2	100,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2580-1	80	198	24.7 ~ 99	4	118,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2580-2	80	198	44 ~ 396	3.0	118,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2580-3	80	198	176 ~ 1584	1.5	118,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2725-1	25	78	15 ~ 69	3.2	70,200	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2725-2	25	78	39 ~ 433	2.0	70,200	-10~+70 (不凍結)
MDSC-2725-3	25	78	108 ~ 1733	1.2	70,200	-10~+70 (不凍結)
MDSC-3660-1	60	260	57 ~ 231	3.0	124,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-3660-2	60	260	130 ~ 813	2.0	124,800	-10~+70 (不凍結)
MDSC-3660-3	60	260	520 ~ 3250	1.0	124,800	-10~+70 (不凍結)

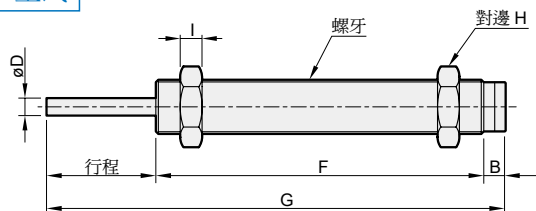
MDSC-2525 MDSC-2550 MDSC-2725



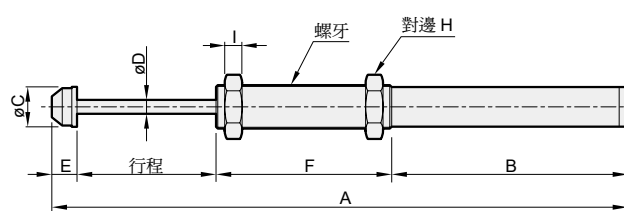
MDSC-2540 MDSC-3660



N 型式



MDSC-2580

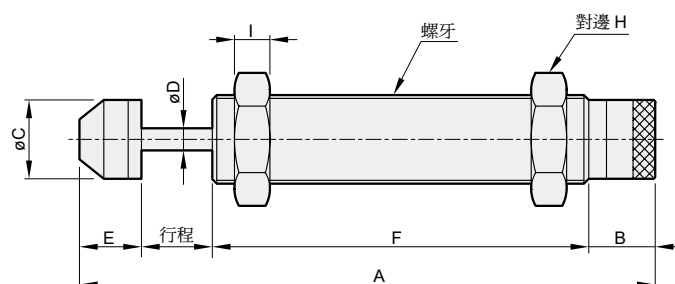


外觀尺寸

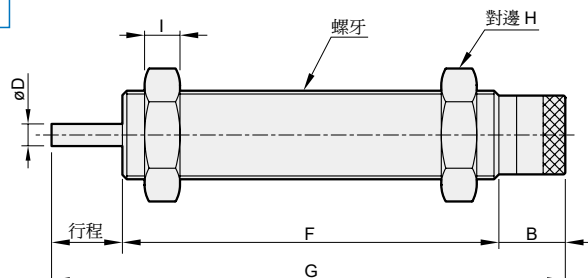
型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	重量 (g)
MDSC-2525	M25×1.5/2.0	25	152.6	10	23	8	16.6	101	—	32	10	341
MDSC-2525-N	M25×1.5/2.0	25	—	10	—	8	—	101	136	32	10	336
MDSC-2540	M25×1.5/2.0	40	211	10	23	8	34	127	—	32	10	430
MDSC-2550	M25×1.5/2.0	50	226.6	10	23	8	16.6	150	—	32	10	430
MDSC-2580	M25×1.5/2.0	80	333.6	137	23	8	16.6	100	—	32	10	578
MDSC-2725	M27×3.0/1.5	25	152.6	10	23	8	14.5	101	—	32	10	335
MDSC-2725-N	M27×3.0/1.5	25	—	10	—	8	—	101	136	32	10	330
MDSC-3660	M36×1.5	60	247	11	36	10	22.5	153.5	—	46	15	1074

規格

型號	行程 (mm)	最大吸收能量 (Nm)	有效重量值 (kg)	容許速度 (m/s)	每小時吸收能量 (Nm)	操作溫度 (°C)
MDFC-1410	10	15	2.9 ~ 120	3.2	27,000	-10~+70 (不凍結)
MDFC-2016	16	28	5.4 ~ 224	3.2	33,600	-10~+70 (不凍結)
MDFC-2020	20	35	6.8 ~ 280	3.2	42,000	-10~+70 (不凍結)
MDFC-2525	25	78	15 ~ 624	3.2	70,200	-10~+70 (不凍結)
MDFC-2550	50	140	27 ~ 1,120	3.2	100,800	-10~+70 (不凍結)
MDFC-2725	25	78	15 ~ 624	3.2	70,200	-10~+70 (不凍結)



N 型式



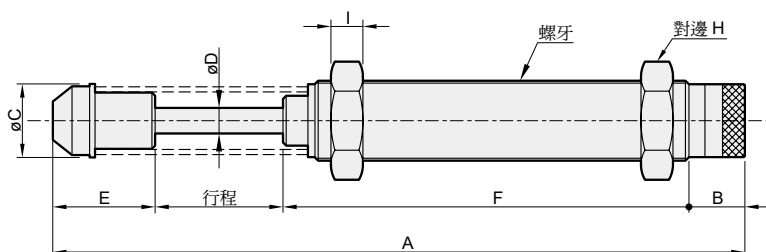
外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	H	I	重量 (g)
MDFC-1410	M14×1.0 / 1.5	10	101.9	11.5	12.2	3.5	13.4	67	19	6	81
MDFC-1410-N	M14×1.0 / 1.5	10	88.5	11.5	—	3.5	—	67	19	6	78
MDFC-2016	M20×1.5	16	132	15	17.8	5	16	85	26	8	218
MDFC-2016-N	M20×1.5	16	116	15	—	5	—	85	26	8	214
MDFC-2020	M20×1.5	20	136	15	17.8	5	16	85	26	8	219
MDFC-2020-N	M20×1.5	20	120	15	—	5	—	85	26	8	215
MDFC-2525	M25×1.5 / 2.0	25	158.1	15.5	23	8	16.6	101	32	10	361
MDFC-2525-N	M25×1.5 / 2.0	25	141.5	15.5	—	8	—	101	32	10	356
MDFC-2550	M25×1.5 / 2.0	50	232.1	15.5	23	8	16.6	150	32	10	470
MDFC-2725	M27×1.5 / 3.0	25	158.1	15.5	23	8	16.6	101	32	6.5	355
MDFC-2725-N	M27×1.5 / 3.0	25	141.5	15.5	—	8	—	101	32	6.5	350

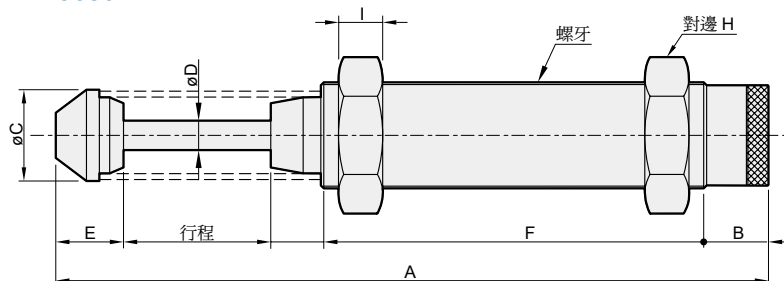
規格

型號	行程 (mm)	最大吸收能量 (Nm)	有效重量值 (kg)	容許速度 (m/s)	每小時吸收能量 (Nm)	操作溫度 (°C)
MDFC-2540	40	122	23.8 ~ 976	3.2	87,840	-10~+70 (不凍結)
MDFC-3625	25	110	21 ~ 880	3.2	52,800	-10~+70 (不凍結)
MDFC-3650	50	220	43 ~ 1,760	3.2	105,600	-10~+70 (不凍結)

MDFC-2540



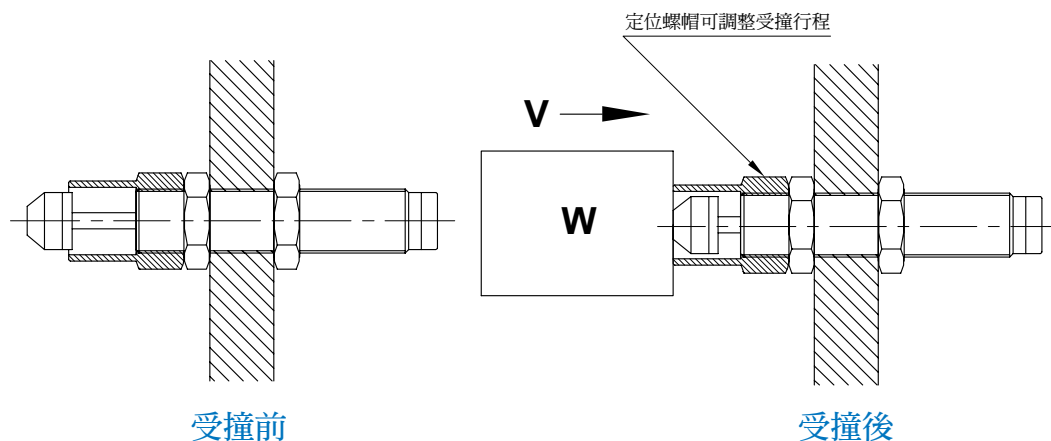
MDFC-3625 MDFC-3650



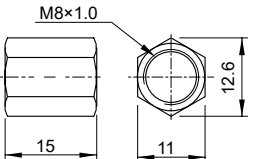
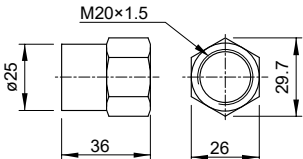
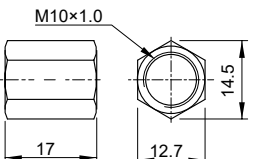
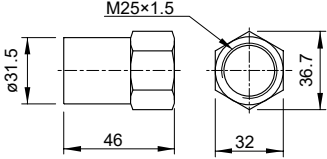
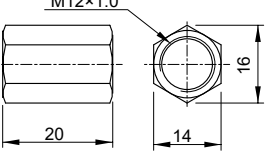
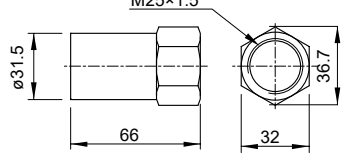
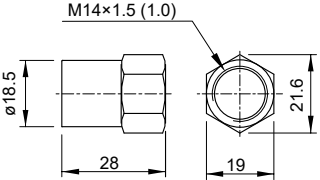
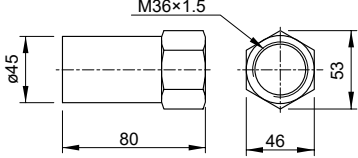
外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	重量 (g)
MDFC-2540	M25×1.5/2.0	40	216.5	15.5	23	8	34	127	—	32	10	460
MDFC-3625	M36×1.5	25	186	18	36	10	22.5	106.5	14	46	15	974
MDFC-3650	M36×1.5	50	248	18	36	10	22.5	138	19.5	46	15	1144

定位螺帽之尺寸及應用示意圖



選用附件

STC-08 可配合 MDSC-0806 	STC-20 可配合 MDSC-2020 MDSC-2050 MDFC-2016 MDFC-2020 
STC-10 可配合 MDSC-1008 	STC-25 可配合 MDSC-2525 MDFC-2525 
STC-12 可配合 MDSC-1210 	STC-25L 可配合 MDSC-2540 MDSC-2550 MDSC-2580 MDFC-2540 MDFC-2550 
STC-14 可配合 MDSC-1412 MDSC-1415 MDFC-1410 	STC-36 可配合 MDSC-3660 MDFC-3625 MDFC-3650 

油壓緩衝器

決定油壓緩衝器的大小規格之前，
我們必須知道下列四個參數

- 移動物體的總合重量 m (kg)
- 撞擊瞬間速度 v (m/s)
- 推進力 F (N)
- 每小時的撞擊次數 C (/hr)

常用的計算公式

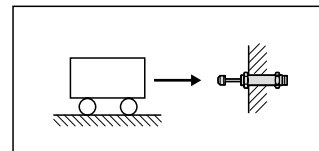
- 動能： $E_K = mv^2/2$
- 驅動能量： $E_D = F \times S$
- 自由落體速度： $v = \sqrt{2g \times h}$
- 氣油壓缸的推進力： $F = 0.00785 Pd^2$
- 最大衝擊力 (概估)： $F_m = 1.2 E_T/S$
- 電動馬達產生的推進力： $F = 3000 \text{ kW}/v$
- 每小時吸收的總能量： $E_{TC} = E_T \times C$

代號	單位	說明
μ		摩擦係數
α	(rad)	斜面傾斜角
θ	(rad)	撞擊接觸行進角度
ω	(rad/s)	角速度
A	(m)	寬度
B	(m)	厚度
C	(/hr)	每小時支撞擊次數
d	(mm)	氣缸內徑
E_D	(Nm)	驅動能量
E_K	(Nm)	動能
E_T	(Nm)	總合能量
E_{TC}	(Nm)	每小時總合能量
F	(N)	推進力
F_m	(N)	最大衝擊力
g	(m/s ²)	重力加速度
h	(m)	高度
HM		馬達制動係數 (一般等於 2.5)
kW	(kW)	電動馬達功率
m	(kg)	移動物體的總合重量
M_e	(kg)	有效重量
P	(bar)	作動壓力
R	(m)	半徑
R_s	(m)	油壓緩衝器至旋轉中心的距離
S	(m)	行程
T	(Nm)	驅動扭力
t	(s)	減速時間
v	(m/s)	撞擊瞬間速度
v_s	(m/s)	緩衝器撞擊速度

計算例 1. 水平撞擊

使用條件

$m = 300 \text{ kg}$
 $v = 1.0 \text{ m/s}$
 $S = 0.05 \text{ m}$
 $C = 300 / \text{hr}$



公式及計算結果

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{300 \times 1.0^2}{2} = 150 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K = 150 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 150 \times 300 = 45000 \text{ Nm/hr}$$

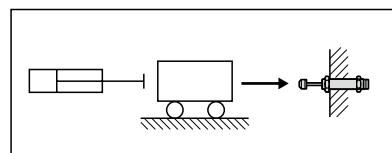
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 150}{1.0^2} = 300 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MDFC-3650 油壓緩衝器一支

計算例 2. 有推進力之水平撞擊

使用條件

$m = 50 \text{ kg}$
 $v = 1.0 \text{ m/s}$
 $S = 0.04 \text{ m}$
 $F = 1000 \text{ N}$
 $C = 500 / \text{hr}$



公式及計算結果

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{50 \times 1.0^2}{2} = 25 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \times S = 1000 \times 0.04 = 40 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 25 + 40 = 65 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 65 \times 500 = 32500 \text{ Nm/hr}$$

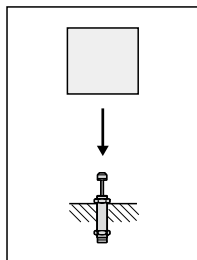
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 65}{1.0^2} = 130 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MDFC-2540 油壓緩衝器一支

計算例 3. 自由落體

使用條件

m = 30 kg
h = 0.5 m
S = 0.08 m
C = 300/hr



公式及計算結果

$$v = \sqrt{2g \times h} = \sqrt{2 \times 9.81 \times 0.5} = 3.1 \text{ m/sec}$$

$$E_K = mg \times h = 30 \times 9.81 \times 0.5 = 147 \text{ Nm}$$

$$E_D = mg \times s = 30 \times 9.81 \times 0.08 = 23.5 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 147 + 23.5 = 170.5 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 170.5 \times 300 = 51150 \text{ Nm/hr}$$

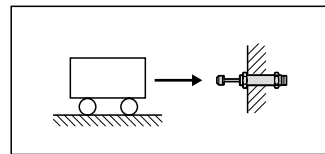
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 170.5}{3.1^2} = 35.5 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MDSC-2580-1 油壓緩衝器一支

計算例 5. 馬達驅動之水平撞擊

使用條件

m = 50 kg
v = 1.5 m/s
W = 2 kW
HM = 2.5
S = 0.06 m
C = 100/hr



公式及計算結果

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{300 \times 1.0^2}{2} = 150 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \times S = \frac{\text{kW} \times \text{HM}}{v} \times S = \frac{2000 \times 2.5}{1.5} \times 0.06 = 200 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 150 + 100 = 250 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 250 \times 100 = 25000 \text{ Nm/hr}$$

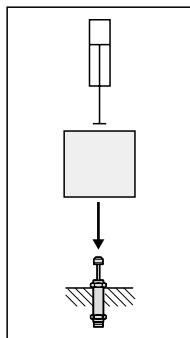
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 250}{1.5^2} = 222 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MDSC-3660-2 油壓緩衝器一支

計算例 4. 有推進力之自由落體

使用條件

m = 40 kg
h = 0.3 m
S = 0.025 m
P = 5 bar
d = 50 mm
C = 200/hr
v = 1.0 m/sec



公式及計算結果

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{40 \times 1.0^2}{2} = 20 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \times S = (mg + 0.0785Pd^2) \times S$$

$$= (40 \times 9.81 + 0.0785 \times 5 \times 50^2) \times 0.025 = 34.3 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 20 + 34.3 = 54.3 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 54.3 \times 200 = 10860 \text{ Nm/hr}$$

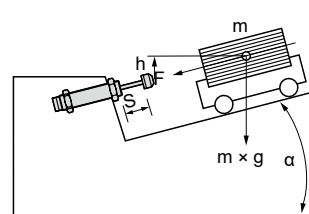
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 54.3}{1.0^2} = 108.6 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MDFC-2525 油壓緩衝器一支

計算例 6. 傾斜撞擊

使用條件

m = 30 kg
h = 0.25 m
S = 0.04 m
 $\alpha = 30^\circ$
C = 250/hr



公式及計算結果

$$v = \sqrt{2g \times h} = \sqrt{2 \times 9.81 \times 0.5} = 2.2 \text{ m/sec}$$

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{30 \times 2.2^2}{2} = 72.6 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \times S = m \times g \times S \times \sin \alpha$$

$$= 30 \times 9.81 \times 0.04 \times \sin 30^\circ = 5.9 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 72.6 + 5.9 = 78.5 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 78.5 \times 250 = 19625 \text{ Nm/hr}$$

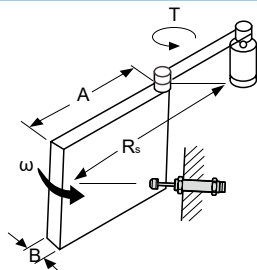
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 78.5}{2.2^2} = 32 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MDSC-2540-1 油壓緩衝器一支

計算例 7. 水平旋轉門

使用條件

$m = 20 \text{ kg}$
 $\omega = 2.0 \text{ rad/s}$
 $T = 20 \text{ Nm}$
 $R_s = 0.8 \text{ m}$
 $A = 1.0 \text{ m}$
 $B = 0.05 \text{ m}$
 $S = 0.016 \text{ m}$
 $C = 100 \text{ /hr}$



公式及計算結果

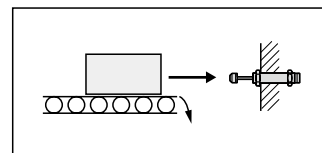
$$\begin{aligned}
 I &= \frac{m(4A^2+B^2)}{12} = \frac{20(4 \times 1.0^2 + 0.05^2)}{12} = 6.67 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \\
 E_K &= \frac{I\omega^2}{2} = \frac{6.67 \times 2.0^2}{2} = 13.34 \text{ Nm} \\
 \theta &= \frac{s}{R_s} = \frac{0.04}{0.8} = 0.05 \text{ rad} \\
 E_D &= T \times \theta = 20 \times 0.05 = 1.0 \text{ Nm} \\
 E_T &= E_K + E_D = 13.34 + 1.0 = 14.34 \text{ Nm} \\
 E_{TC} &= E_T \times C = 14.34 \times 100 = 1434 \text{ Nm/hr} \\
 v &= \omega \times R_s = 2.0 \times 0.8 = 1.6 \text{ m/s} \\
 M_e &= \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 14.34}{1.6^2} = 11.20 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

由公式計算結果建議使用：
MDFC-2016 油壓緩衝器一支

計算例 9. 水平動力輸送帶

使用條件

$m = 150 \text{ kg}$
 $v = 0.5 \text{ m/s}$
 $\mu = 0.25$
 $S = 0.02 \text{ m}$
 $C = 120 \text{ /hr}$



公式及計算結果

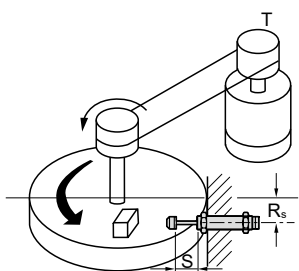
$$\begin{aligned}
 E_K &= \frac{mv^2}{2} = \frac{150 \times 0.5^2}{2} = 18.75 \text{ Nm} \\
 E_D &= F \times S = mg\mu \times S = 150 \times 9.81 \times 0.25 \times 0.02 = 7.35 \text{ Nm} \\
 E_T &= E_K + E_D = 18.75 + 7.35 = 26.1 \text{ Nm} \\
 E_{TC} &= E_T \times C = 26.1 \times 120 = 3132 \text{ Nm/hr} \\
 M_e &= \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 26.1}{0.5^2} = 208.8 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

由公式計算結果建議使用：
MDSC-2020-3 油壓緩衝器一支

計算例 8. 有推進力之旋轉分度盤

使用條件

$m = 200 \text{ kg}$
 $\omega = 1.0 \text{ rad/s}$
 $T = 100 \text{ Nm}$
 $R = 0.5 \text{ m}$
 $R_s = 0.4 \text{ m}$
 $S = 0.04 \text{ m}$
 $C = 100 \text{ /hr}$



公式及計算結果

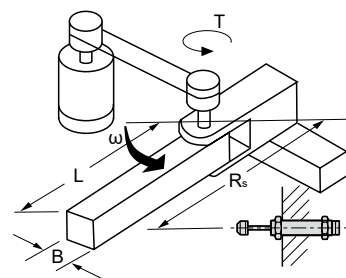
$$\begin{aligned}
 I &= \frac{mR^2}{2} = \frac{200 \times 0.5^2}{2} = 25 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \\
 E_K &= \frac{I\omega^2}{2} = \frac{25 \times 1.0^2}{2} = 12.5 \text{ Nm} \\
 \theta &= \frac{s}{R_s} = \frac{0.04}{0.4} = 0.1 \text{ rad} \\
 E_D &= T \times \theta = 100 \times 0.1 = 10 \text{ Nm} \\
 E_T &= E_K + E_D = 12.5 + 10 = 22.5 \text{ Nm} \\
 E_{TC} &= E_T \times C = 22.5 \times 50 = 1125 \text{ Nm/hr} \\
 v &= \omega \times R_s = 1.0 \times 0.4 = 0.4 \text{ m/s} \\
 M_e &= \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 22.5}{0.4^2} = 281 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

由公式計算結果建議使用：
MDFC-2540 油壓緩衝器一支

計算例 10. 有推動力之旋轉臂

使用條件

$m = 40 \text{ kg}$
 $A = 0.5 \text{ m}$
 $B = 0.05 \text{ m}$
 $\omega = 2.0 \text{ rad/s}$
 $T = 10 \text{ Nm}$
 $R_s = 0.4 \text{ m}$
 $S = 0.05 \text{ m}$
 $C = 50 \text{ /hr}$



公式及計算結果

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{m(4A^2+B^2)}{12} = \frac{40(4 \times 0.5^2 + 0.05^2)}{12} = 3.34 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \\
 E_K &= \frac{I\omega^2}{2} = \frac{3.34 \times 2.0^2}{2} = 6.7 \text{ Nm} \\
 \theta &= \frac{s}{R_s} = \frac{0.05}{0.4} = 0.125 \text{ rad} \\
 E_D &= T \times \theta = 10 \times 0.125 = 1.25 \text{ Nm} \\
 E_T &= E_K + E_D = 6.7 + 1.25 = 8 \text{ Nm} \\
 E_{TC} &= E_T \times C = 8 \times 50 = 400 \text{ Nm/hr} \\
 v &= \omega \times R_s = 2.0 \times 0.4 = 0.8 \text{ m/s} \\
 M_e &= \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 8}{0.8^2} = 25 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

由公式計算結果建議使用：
MDSC-2050-1 油壓緩衝器一支



選用配件



公式 & 範例

訂購代號

MAC - 0806 - 1 - □ - M8×1.0

MAD: 可調整式
MAC: 自動補償式
MACD: 雙向緩衝式

外徑
(mm)

行程
(mm)

1: 高速用
2: 中速用
3: 低速用
S: MAC-S 系列
K: MAC-K 系列

無: 附衝擊頭
N: 無衝擊頭

螺牙尺寸

為何需要使用油壓緩衝器？

增加生產量最簡單的方法為提高機器的操作速度，但其結果常造成過大的振動噪音、機器及產品的損壞及生產機器的快速折損等缺點，且由於過大的衝擊力會使得安全性大幅的降低，而造成無法彌補的損失。

使用 MINDMAN 工業用油壓緩衝器讓您魚與熊掌可以兼得。任何需要吸收動能或衝擊力的場所，MINDMAN 工業用油壓緩衝器皆可提供平順的線性減速，平穩且安靜地以最小的力量停止或改變工作件的運動方向，不但可以完美無缺的增加產能，生產線機械及操作人員的安全也可有保障。

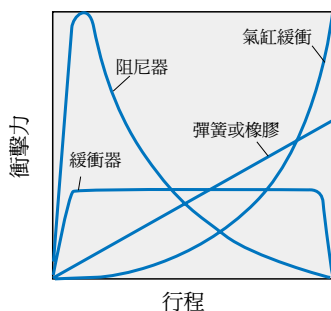
油壓緩衝器的效益

1. 提高生產效率
2. 延長機械壽命
3. 簡化機械設計
4. 降低維護成本
5. 降低振動噪音

油壓緩衝器之緩衝效果

和其他緩衝裝置如彈簧、PU 膠、空氣暫存器 (air buffer)、阻尼器 (dashpot) 等相較，停止同一運動工作件所需要的作用力會因緩衝裝置的不同，而有所不同，但唯 MINDMAN 工業用油壓緩衝器，能在其緩衝的行程中，平穩且安靜地以最小的力量將運動件停止下來。

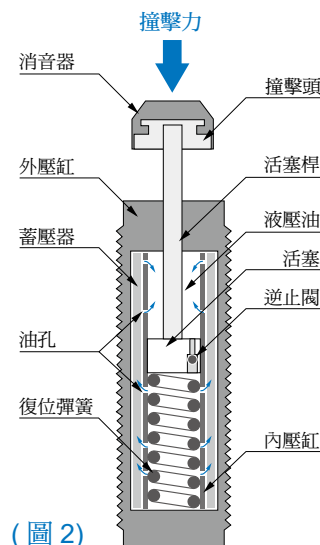
(圖 1) 為各種不同緩衝材料所產生的衝擊力曲線圖，透過特殊設計的油孔系統，MINDMAN 工業用油壓緩衝器在整個緩衝行程中，可提供一個近乎固定大小的抵抗力 (或稱為線性減速)，工作件所有的動能皆轉為熱能，散發至周遭的環境中。而彈簧、PU 膠、空氣暫存器、或其他橡膠類的材料只消耗一小部份的動能，而將大部份的能量以彈性位能的形式儲存，因此在行程的末端，無可避免地會產生非常大的抵抗力及反彈力。其他如阻尼器等，由於缺乏精心設計的油孔系統，會在緩衝行程的開始時產生很大的衝擊力。



(圖 1)

油壓緩衝器之原理及構造

所有的 MINDMAN 油壓緩衝器皆可由 (圖 2) 來說明其緩衝原理。當受到撞擊時，活塞桿往內移，迫使液壓油通過油孔流入蓄壓器內，因而產生抵制力。經由設計及試驗過的油孔大小及排列，在整個撞擊的過程中，內壓缸內的壓力始終保持一定，如此便產生一固定大小之緩衝力，也就是所謂的線性減速。經由此線性減速過程，MINDMAN 油壓緩衝器能將運動工作件平穩且安靜地以最小的力量將運動件停止下來。在衝擊行程結束時，復歸彈簧將活塞桿推回起始位置，以等待下一次衝擊。



(圖 2)

油壓緩衝器示意圖

安裝使用注意事項

1. 使用 MAD, MAC 系列須在行程 1 mm 以前停止，可配合定位螺帽 SC 系列安裝，精確調整行程及定位作用。
2. 維護機件安全，禁止分解後使用。
3. 嚴禁在管牙及軸心噴漆，影響散熱效果及發生漏油情形。
4. 裝配請注意固定板強度及偏心角度。
5. 同側安裝兩支以上緩衝器，請確認同步動作。

選擇油壓緩衝器考慮條件

1. 運動方向。(水平、自由落體、旋轉等)。
2. 運動物體總合重量。
3. 附加推進力。(氣、油壓缸、馬達)。
4. 瞬間衝擊速度。
5. 每小時衝擊次數。
6. 同側安裝支數。

油壓緩衝器功能

1. 消除非機械運動需要之震動和碰撞破壞等衝擊。
2. 大幅減少噪音，提供安靜之工作環境。
3. 加速機械動作頻率，增加產能。
4. 高效率，生產高品質產品。
5. 延長機械壽命，減少售後服務。

油壓緩衝器運用範圍

1. 機械手、取出臂、送料設備、網印機、移印機、輸送機、運搬機械、電子機械。
2. 實驗室、教學設備、工作母機、食品包裝機械、橡塑膠機械。
3. 汽機車製造業、木工、建築機械、航空交通工業。
4. 國防軍事設備、醫療衛生設備、環保設備。



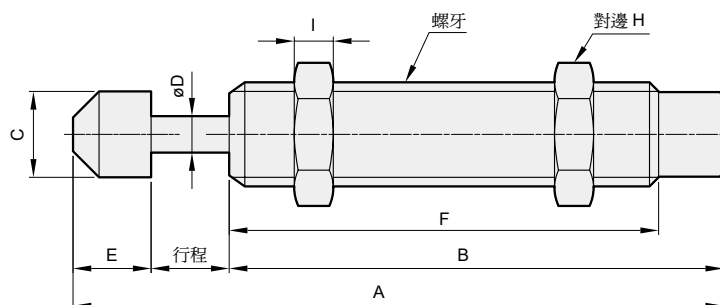
MAC 系列

迷你型 - M8, M10, M12

M8、M10 為單孔固定式設計，M12 為多孔固定式設計；輕負荷高效率之微型油壓緩衝器，能夠將快速移動之機件有效平穩地瞬間停止。

規格

型號	行程 (mm)	每次最大吸收能量 (Nm)	每小時最大吸收能量 (Nm)	最大有效荷重 (kg)	最高撞擊速度 (m/s)	附衝擊頭	無衝擊頭	操作溫度 (°C) (不凍結)	定位停止螺帽 (SC)
MAC-0806-1	6	2	8800	0.5	2.0	○	○	-10~+80	SC-08
MAC-0806-2	6	2	8800	2	1.0	○	○	-10~+80	SC-08
MAC-0806-3	6	2	8800	6	0.5	○	○	-10~+80	SC-08
MAC-1005-1	5	3	10800	1	3.0	○	○	-10~+80	SC-10
MAC-1005-2	5	3	10800	3	1.5	○	○	-10~+80	SC-10
MAC-1005-3	5	3	10800	7	0.8	○	○	-10~+80	SC-10
MAC-1008-1	8	4	15200	2	3.0	○	○	-10~+80	SC-10
MAC-1008-2	8	4	15200	4	1.5	○	○	-10~+80	SC-10
MAC-1008-3	8	4	15200	9	0.8	○	○	-10~+80	SC-10
MAC-1210-1	10	5	17640	5	3.0	○	○	-10~+80	SC-12
MAC-1210-2	10	5	17640	10	1.5	○	○	-10~+80	SC-12
MAC-1210-3	10	5	17640	30	0.8	○	○	-10~+80	SC-12



外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	H	I	重量 (g)
MAC-0806-1	M8×1.0/0.75	6	50	38	6.6	3	6	33	11	3	11
MAC-0806-2	M8×1.0/0.75	6	50	38	6.6	3	6	33	11	3	11
MAC-0806-3	M8×1.0	6	50	38	6.6	3	6	33	11	3	11
MAC-1005-1	M10×1.0	5	38.7	27.7	8.6	2.8	6	22.9	12.7	3	14
MAC-1005-2	M10×1.0	5	38.7	27.7	8.6	2.8	6	22.9	12.7	3	14
MAC-1005-3	M10×1.0	5	38.7	27.7	8.6	2.8	6	22.9	12.7	3	14
MAC-1008-1	M10×1.0	8	57	43	8.6	3	6	38	12.7	3	20
MAC-1008-2	M10×1.0	8	57	43	8.6	3	6	38	12.7	3	20
MAC-1008-3	M10×1.0	8	57	43	8.6	3	6	38	12.7	3	20
MAC-1210-1	M12×1.0	10	69.5	50	10.3	3	9.5	45.5	14	4	31.5
MAC-1210-2	M12×1.0	10	69.5	50	10.3	3	9.5	45.5	14	4	31.5
MAC-1210-3	M12×1.0	10	69.5	50	10.3	3	9.5	45.5	14	4	31.5

MAC 自動補償功能

油壓緩衝器



規格

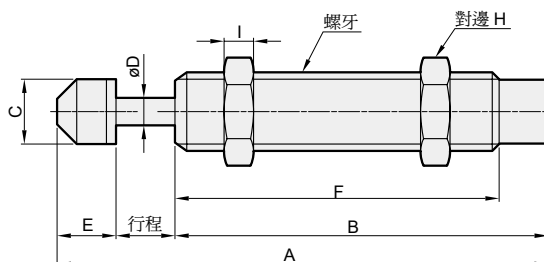


MAC 系列

多孔型 - M14, M20

為多孔固定式設計，應用於不經常改變負荷和速度，頻率要求較高的作動環境。

型號	行程 (mm)	每次最大吸收能量 (Nm)	每小時最大吸收能量 (Nm)	最大有效荷重 (kg)	最高撞擊速度 (m/s)	附衝擊頭	無衝擊頭	操作溫度 (°C) (不凍結)	定位停止螺帽 (SC)
MAC-1412-1	12	15	30000	8	3.0	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1412-2	12	15	30000	50	1.5	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1412-3	12	15	30000	100	0.8	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1416-1	16	20	35000	10	3.0	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1416-2	16	20	35000	70	1.5	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1416-3	16	20	35000	150	0.8	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1420-1	20	20	35000	10	3.0	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1420-2	20	20	35000	70	1.5	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1420-3	20	20	35000	150	0.8	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1425-1	25	28	37000	20	3.0	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1425-2	25	28	37000	150	1.5	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-1425-3	25	28	37000	250	0.8	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-2020-1	20	40	40000	30	3.5	○	○	-10~+80	SC-20
MAC-2020-2	20	40	40000	200	2.0	○	○	-10~+80	SC-20
MAC-2020-3	20	40	40000	700	1.0	○	○	-10~+80	SC-20
MAC-2030-1	30	50	48000	30	3.5	○	○	-10~+80	SC-20
MAC-2030-2	30	50	48000	200	2.0	○	○	-10~+80	SC-20
MAC-2030-3	30	50	48000	700	1.0	○	○	-10~+80	SC-20



外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	H	I	重量 (g)
MAC-1412-1	M14×1.0/1.5	12	99.2	76	12	4	11.2	67	19	5	80
MAC-1412-2	M14×1.0/1.5	12	99.2	76	12	4	11.2	67	19	5	80
MAC-1412-3	M14×1.0/1.5	12	99.2	76	12	4	11.2	67	19	5	80
MAC-1416-1	M14×1.0/1.5	16	122.2	95	12	4	11.2	86	19	5	85
MAC-1416-2	M14×1.0/1.5	16	122.2	95	12	4	11.2	86	19	5	85
MAC-1416-3	M14×1.0/1.5	16	122.2	95	12	4	11.2	86	19	5	85
MAC-1420-1	M14×1.5	20	126.2	95	12	4	11.2	86	19	5	95
MAC-1420-2	M14×1.5	20	126.2	95	12	4	11.2	86	19	5	95
MAC-1420-3	M14×1.5	20	126.2	95	12	4	11.2	86	19	5	95
MAC-1425-1	M14×1.0/1.5	25	146.2	110	12	4	11.2	101	19	5	105
MAC-1425-2	M14×1.0/1.5	25	146.2	110	12	4	11.2	101	19	5	105
MAC-1425-3	M14×1.0/1.5	25	146.2	110	12	4	11.2	101	19	5	105
MAC-2020-1	M20×1.5/2.0	20	145.3	110	17.8	6	15.3	101	26	7	215
MAC-2020-2	M20×1.5	20	145.3	110	17.8	6	15.3	101	26	7	215
MAC-2020-3	M20×1.5	20	145.3	110	17.8	6	15.3	101	26	7	215
MAC-2030-1	M20×1.5/2.0	30	158.3	113	17.8	6	15.3	104	26	7	220
MAC-2030-2	M20×1.5/2.0	30	158.3	113	17.8	6	15.3	104	26	7	220
MAC-2030-3	M20×1.5	30	158.3	113	17.8	6	15.3	104	26	7	220

MAC 自動補償功能

油壓緩衝器



規格



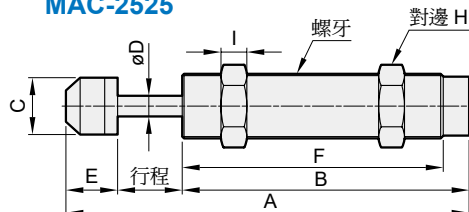
MAC 系列

長行程多孔固定式 - M20, M25

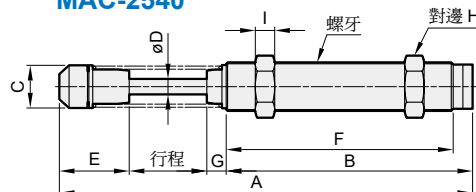
為長行程多孔固定式設計，主要應用於要求較高速度及高效率平穩運動環境。

型號	行程 (mm)	每次最大吸收能量 (Nm)	每小時最大吸收能量 (Nm)	最大有效荷重 (kg)	最高撞擊速度 (m/s)	附衝擊頭	無衝擊頭	操作溫度 (°C) (不凍結)	定位停止螺帽 (SC)
MAC-2050-1	50	60	60000	60	3.5	○	○	-10~+80	SC-20
MAC-2050-2	50	60	60000	400	2.0	○	○	-10~+80	SC-20
MAC-2050-3	50	60	60000	1200	1.0	○	○	-10~+80	SC-20
MAC-2525-1	25	80	54000	200	4.0	○	○	-10~+80	SC-25
MAC-2525-2	25	80	54000	800	2.5	○	○	-10~+80	SC-25
MAC-2525-3	25	80	54000	1500	1.0	○	○	-10~+80	SC-25
MAC-2540-1	40	120	75000	300	4.0	—	○	-10~+80	SC-25
MAC-2540-2	40	120	75000	1200	2.5	—	○	-10~+80	SC-25
MAC-2540-3	40	120	75000	2000	1.0	—	○	-10~+80	SC-25
MAC-2550-1	50	135	90000	200	4.0	○	○	-10~+80	SC-25
MAC-2550-2	50	135	90000	900	2.5	○	○	-10~+80	SC-25
MAC-2550-3	50	135	90000	1680	1.0	○	○	-10~+80	SC-25
MAC-2580-1	80	150	120000	150	4.0	○	○	-10~+80	SC-25
MAC-2580-2	80	150	120000	600	2.5	○	○	-10~+80	SC-25
MAC-2580-3	80	150	120000	1200	1.0	○	○	-10~+80	SC-25

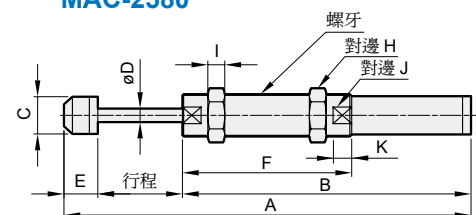
MAC-2050 MAC-2525



MAC-2540



MAC-2550 MAC-2580



外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	重量 (g)
MAC-2050-1	M20×1.5/2.0	50	232.8	167	17.8	6	15.8	158	—	26	7	—	—	300
MAC-2050-2	M20×1.5	50	232.8	167	17.8	6	15.8	158	—	26	7	—	—	300
MAC-2050-3	M20×1.5	50	232.8	167	17.8	6	15.8	158	—	26	7	—	—	300
MAC-2525-1	M25×1.5/2.0	25	155	111	22	8	19	101	—	32	9	—	—	330
MAC-2525-2	M25×1.5/2.0	25	155	111	22	8	19	101	—	32	9	—	—	330
MAC-2525-3	M25×1.5/2.0	25	155	111	22	8	19	101	—	32	9	—	—	330
MAC-2540-1	M25×1.5/2.0	40	214	127	22	8	37	117	10	32	9	—	—	430
MAC-2540-2	M25×1.5/2.0	40	214	127	22	8	37	117	10	32	9	—	—	430
MAC-2540-3	M25×1.5/2.0	40	214	127	22	8	37	117	10	32	9	—	—	430
MAC-2550-1	M25×1.5/2.0	50	239.5	170.5	22	8	19	100	—	32	9	22.8	11	435
MAC-2550-2	M25×1.5/2.0	50	239.5	170.5	22	8	19	100	—	32	9	22.8	11	435
MAC-2550-3	M25×1.5/2.0	50	239.5	170.5	22	8	19	100	—	32	9	22.8	11	435
MAC-2580-1	M25×1.5/2.0	80	336	237	22	8	19	100	—	32	9	22.8	11	535
MAC-2580-2	M25×1.5/2.0	80	336	237	22	8	19	100	—	32	9	22.8	11	535
MAC-2580-3	M25×1.5/2.0	80	336	237	22	8	19	100	—	32	9	22.8	11	535

MAC 自動補償功能

油壓緩衝器



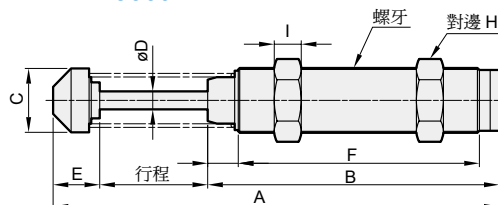
MAC 系列 多孔固定式

為多孔固定式設計，應用於不經常改變負荷和速度，頻率要求較高的作動環境。

規格

型號	行程 (mm)	每次最大 吸收能量 (Nm)	每小時 最大 吸收能量 (Nm)	最大有 效荷重 (kg)	最高撞 擊速度 (m/s)	附 衝擊頭	無 衝擊頭	操作溫度 (°C) (不凍結)	定位停 止螺帽 (SC)	固定板 (F)
MAC-3660-1	60	250	120000	400	4.0	—	○	-10~+80	SC-36	F36
MAC-3660-2	60	250	120000	1500	2.5	—	○	-10~+80	SC-36	F36
MAC-3660-3	60	250	120000	2400	1.0	—	○	-10~+80	SC-36	F36

MAC-3660



外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	重量 (g)
MAC-3660-1	M36×1.5	60	248	162	35.5	10	26	134	17	46	15	1030
MAC-3660-2	M36×1.5	60	248	162	35.5	10	26	134	17	46	15	1030
MAC-3660-3	M36×1.5	60	248	162	35.5	10	26	134	17	46	15	1030

MAC-K 自動補償功能

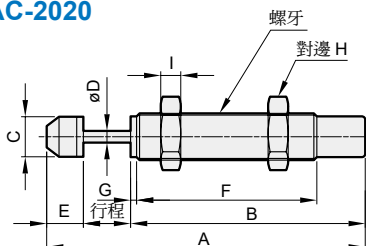
油壓緩衝器



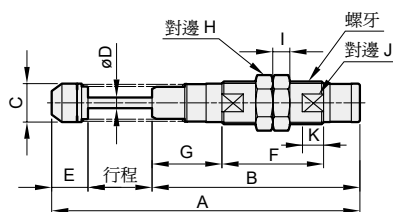
規格

型號	行程 (mm)	每次最大吸收能量 (Nm)	每小時最大吸收能量 (Nm)	最大有效荷重 (kg)	最高撞擊速度 (m/s)	附衝擊頭	無衝擊頭	操作溫度 (°C) (不凍結)	定位停止螺帽 (SC)
MAC-1415-6K	15	9.8	35280	30	1.0	—	○	-10~+80	SC-14
MAC-1415-7K	15	9.8	35280	15	1.5	—	○	-10~+80	SC-14
MAC-2020-2K	20	36	22000	27	2.0	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2030-5K	30	44	26460	60	1.2	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2030-6K	30	44	26460	30	1.7	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2030-7K	30	44	26460	15	2.4	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2030-8K	30	44	26460	8	2.8	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2030-16K	30	44	26460	5	4.2	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2030-18K	30	44	26460	3	6.0	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2050-10K	50	59	35280	30	2.0	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2050-11K	50	59	35280	30	2.0	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2050-12K	50	59	35280	15	2.8	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2050-13K	50	59	35280	8	3.8	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2050-16K	50	59	35280	5	5.0	—	○	-10~+80	SC-20
MAC-2050-17K	50	59	35280	3	6.8	—	○	-10~+80	SC-20

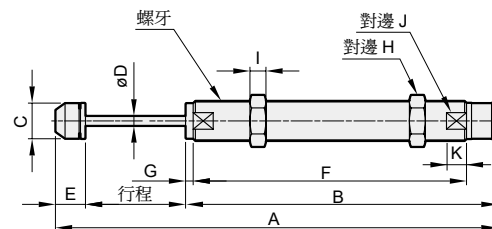
MAC-1415 MAC-2020



MAC-2030



MAC-2050



MAC-K 系列 多孔固定式

MAC-K 系列能有效吸收高速運動產生的震動及噪音，將動能轉換為熱能並釋放於空氣中，故可在每一次的動作中將物體平穩有效的停止，過去許多廠商使用 PU 膠、彈簧等做為緩衝，但效果不佳，仍無法提升效率。選擇該油壓緩衝器將有效解決因衝器不良造成的狀況，提高效能，延長使用壽命。MAC-K 和 MACD 均適用於高速衝擊場所，長行程移動裝置末端，多數用於機械手臂。

外觀尺寸

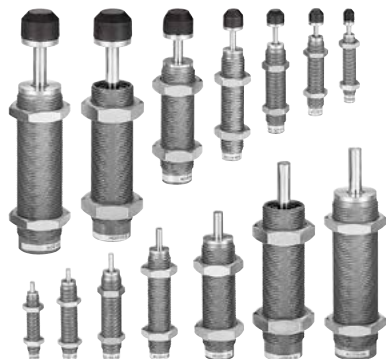
型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	重量 (g)
MAC-1415-6K	M14×1.5	15	95.6	69.4	12	4	11.2	52.7	2	19	5	—	—	80
MAC-1415-7K	M14×1.0/1.5	15	95.6	69.4	12	4	11.2	52.7	2	19	5	—	—	80
MAC-2020-2K	M20×1.5	20	128.8	93	17.8	5	15.8	74.5	3.8	26	7	—	—	170
MAC-2030-5K	M20×1.5	30	133.7	86	17.8	5	17.7	48	21	26	7	18.2	10	185
MAC-2030-6K	M20×1.5	30	133.7	86	17.8	5	17.7	48	21	26	7	18.2	10	185
MAC-2030-7K	M20×1.5	30	133.7	86	17.8	5	17.7	48	21	26	7	18.2	10	185
MAC-2030-8K	M20×1.5	30	133.7	86	17.8	5	17.7	48	21	26	7	18.2	10	185
MAC-2030-16K	M20×1.5	30	146.5	97.8	17.8	5	18	48	32.8	26	7	18.2	10	205
MAC-2030-18K	M20×1.5	30	146.5	97.8	17.8	5	18	48	32.8	26	7	18.2	10	205
MAC-2050-10K	M20×1.5	50	221.8	156	17.8	5	15.8	136.5	4	26	7	18.2	10	250
MAC-2050-11K	M20×1.5	50	221.8	156	17.8	5	15.8	136.5	4	26	7	18.2	10	250
MAC-2050-12K	M20×1.5	50	221.8	156	17.8	5	15.8	136.5	4	26	7	18.2	10	250
MAC-2050-13K	M20×1.5	50	221.8	156	17.8	5	15.8	136.5	4	26	7	18.2	10	250
MAC-2050-16K	M20×1.5	50	221.8	156	17.8	5	15.8	136.5	4	26	7	18.2	10	250
MAC-2050-17K	M20×1.5	50	221.8	156	17.8	5	15.8	136.5	4	26	7	18.2	10	250

MAC-S 自動補償功能

油壓緩衝器



規格

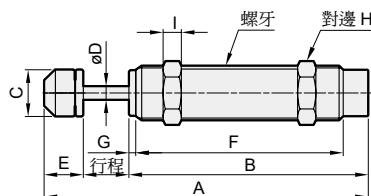


型號	行程 (mm)	每次最大吸收能量 (Nm)	每小時最大吸收能量 (Nm)	最大有效荷重 (kg)	最高撞擊速度 (m/s)	附衝擊頭	無衝擊頭	操作溫度 (°C) (不凍結)	定位停止螺帽 (SC)
MAC-0806-S	6	3	7000	6	0.3~2.5	○	○	-10~+80	SC-08
MAC-1007-S	7	6	12400	12	0.3~3.5	○	○	-10~+80	SC-10
MAC-1210-S	10	12	22500	22	0.3~4.0	○	○	-10~+80	SC-12
MAC-1412-S	12	20	33000	40	0.3~5.0	○	○	-10~+80	SC-14
MAC-2015-S	15	59	38000	120	0.3~5.0	○	○	-10~+80	SC-20
MAC-2525-S	25	80	60000	180	0.3~5.0	○	○	-10~+80	SC-25
MAC-2725-S	25	147	72000	270	0.3~5.0	○	○	-10~+80	SC-27

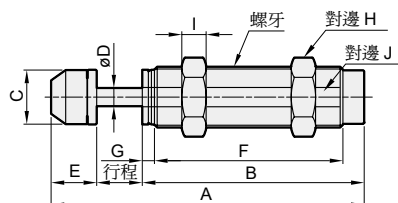
MAC-S 系列

MAC-S 系列相較 MAC 系列擁有更小的安裝長度，更高的使用頻率、能量吸收，更牢固的產品結構，安全性更高。適合結構緊湊、空間狹小備設使用。

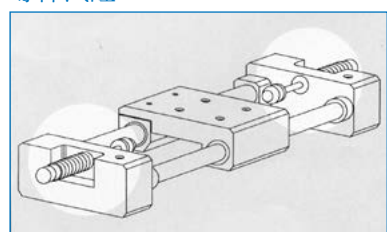
MAC-0806-S
MAC-1007-S
MAC-1210-S



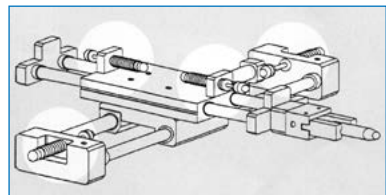
MAC-1412-S
MAC-2015-S
MAC-2525-S
MAC-2725-S



應用範例



導桿汽缸組合



外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	重量 (g)
MAC-0604-S	M6×0.75	4	36.5	28.5	4.5	1.8	4	22.5	1	8	3	—	4
MAC-0806-S	M8×1.0	6	55.2	40.6	6.6	2.9	8.6	33.6	2	11	3	—	17
MAC-1007-S	M10×1.0	7	62.6	47	8.6	3	8.6	39	3	12.7	3	—	28
MAC-1210-S	M12×1.0	10	71.3	52.5	10.3	3	8.8	44	3	14	4	—	32
MAC-1412-S	M14×1.5	12	90.2	67	12	4	11.2	58	4	19	5	12.1	70
MAC-2015-S	M20×1.5	15	103.3	73	17.8	6	15.3	62	4	26	7	18	160
MAC-2525-S	M25×1.5	25	136	92	22	8	19	82	—	32	9	23	295
MAC-2725-S	M27×1.5	25	143	99	22	8	19	86	5	32	6	25	375

規格



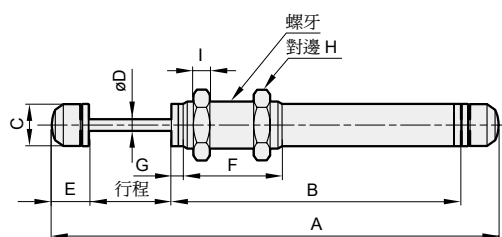
型號	行程 (mm)	每次最大吸收能量 (Nm)	每小時最大吸收能量 (Nm)	最大有效荷重 (kg)	最高撞擊速度 (m/s)	附衝擊頭	無衝擊頭	操作溫度 (°C) (不凍結)	定位停止螺帽 (SC)
MACD-2030-1	30	45	55000	40	3.5	—	○	-10~+80	SC-20
MACD-2030-2	30	45	55000	80	2.0	—	○	-10~+80	SC-20
MACD-2030-3	30	45	55000	450	1.0	—	○	-10~+80	SC-20
MACD-2035-1	35	52	63000	40	3.5	—	○	-10~+80	SC-20
MACD-2035-2	35	52	63000	200	2.0	—	○	-10~+80	SC-20
MACD-2035-3	35	52	63000	450	1.0	—	○	-10~+80	SC-20
MACD-2050-1	50	60	68000	60	3.5	—	○	-10~+80	SC-20
MACD-2050-2	50	60	68000	210	2.0	—	○	-10~+80	SC-20
MACD-2050-3	50	60	68000	480	1.0	—	○	-10~+80	SC-20

MACD 系列

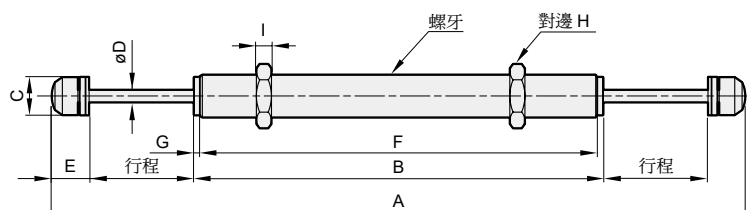
雙向緩衝

為雙向緩衝多孔固定式設計，節省安裝空間高效率使用。

MACD-2035 MACD-2030



MACD-2050



外觀尺寸

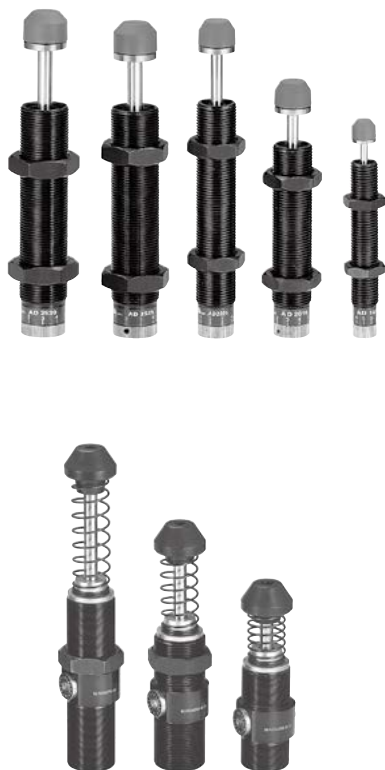
型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	重量 (g)
MACD-2030-1	M20×1.5	30	184.6	123	17.8	6	15.8	44	3	26	7	320
MACD-2030-2	M20×1.5	30	184.6	123	17.8	6	15.8	44	3	26	7	320
MACD-2030-3	M20×1.5	30	184.6	123	17.8	6	15.8	44	3	26	7	320
MACD-2035-1	M20×1.5	35	224.6	123	17.8	5	15.8	42	5	26	7	350
MACD-2035-2	M20×1.5	35	224.6	123	17.8	5	15.8	42	5	26	7	350
MACD-2035-3	M20×1.5	35	224.6	123	17.8	5	15.8	42	5	26	7	350
MACD-2050-1	M20×1.5	50	276.6	145	17.8	6	15.8	134	3	26	7	470
MACD-2050-2	M20×1.5	50	276.6	145	17.8	6	15.8	134	3	26	7	470
MACD-2050-3	M20×1.5	50	276.6	145	17.8	6	15.8	134	3	26	7	470

MAD 可調整功能

油壓緩衝器

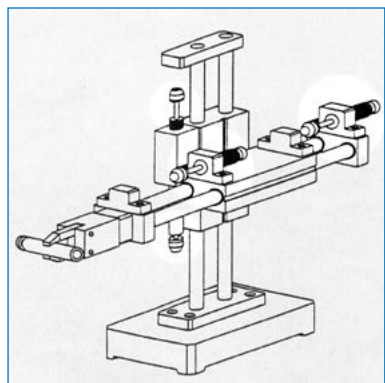


規格

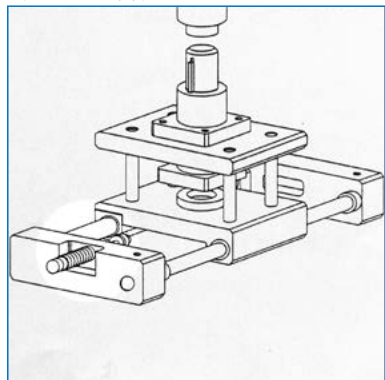


型號	行程 (mm)	每次最大吸收能量 (Nm)	每小時最大吸收能量 (Nm)	最大有效荷重 (kg)	最高撞擊速度 (m/s)	附衝擊頭	無衝擊頭	操作溫度 (°C) (不凍結)	定位停止螺帽 (SC)	固定板 (F)
MAD-1410	10	20	25000	80	3.0	○	○	-10~+80	SC-14	—
MAD-1415	15	24	26000	100	3.0	○	○	-10~+80	SC-14	—
MAD-1425	25	28	27500	140	3.0	○	○	-10~+80	SC-14	—
MAD-1612	12	22	27500	130	3.0	○	○	-10~+80	SC-16	—
MAD-2016	16	28	27500	200	3.0	○	○	-10~+80	SC-20	—
MAD-2020	20	34	29000	298	3.5	○	○	-10~+80	SC-20	—
MAD-2025	25	39	30000	312	3.5	○	○	-10~+80	SC-20	—
MAD-2050	50	69	52000	420	3.5	○	○	-10~+80	SC-20	—
MAD-2525	25	85	54000	400	3.5	○	○	-10~+80	SC-25	—
MAD-2530	30	95	60000	480	3.5	○	○	-10~+80	SC-25	—
MAD-2540	40	100	80000	700	3.5	×	○	-10~+80	SC-25	—
MAD-2550	50	120	90000	720	4.0	○	○	-10~+80	SC-25	—
MAD-2580	80	150	120000	800	4.0	○	○	-10~+80	SC-25	—
MAD-2725	25	85	54000	400	3.5	○	○	-10~+80	SC-27	—
MAD-3625	25	150	81000	1400	3.0	×	○	-10~+80	SC-36	F36
MAD-3650	50	300	100000	2400	3.0	×	○	-10~+80	SC-36	F36
MAD-4225	25	260	125000	3000	3.5	×	○	-10~+80	—	F42
MAD-4250	50	500	150000	4000	4.5	×	○	-10~+80	—	F42
MAD-4275	75	750	180000	6000	4.5	×	○	-10~+80	—	F42
MAD-64050	50	1200	150500	12727	1.5	×	○	-10~+80	—	F64
MAD-64100	100	2400	200000	18181	1.5	×	○	-10~+80	—	F64
MAD-64150	150	3600	250000	23636	1.5	×	○	-10~+80	—	F64

應用範例 取出機械手

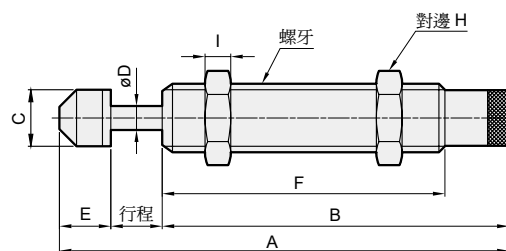


沖、壓送料裝置



MAD 系列 可調整式

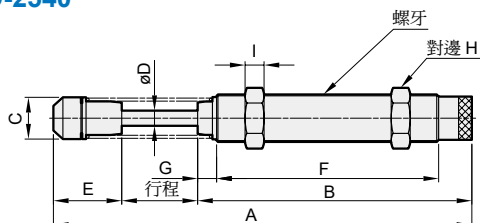
MAD 系列為可調整式結構，在面對不同負載及撞擊速度時，可調節調整旋鈕，調整至最適當的刻度，大量吸收物體產生的能量。相較 MAC 系列，MAD 系列擁有更高的能量吸收，更大的適用範圍。



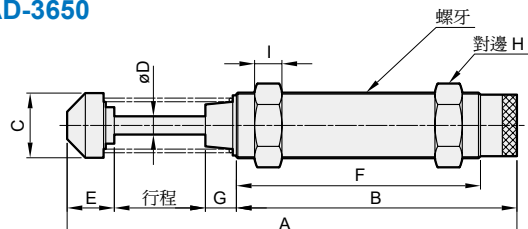
外觀尺寸

型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	H	I	J	K	重量 (g)
MAD-1410	M14×1.0/1.5	10	109.7	88.5	12	4	11.2	72.5	19	5	—	—	90
MAD-1415	M14×1.0/1.5	15	128.2	102	12	4	11.2	86	19	5	—	—	120
MAD-1425	M14×1.0/1.5	25	153.2	117	12	4	11.2	101	19	5	—	—	194
MAD-1612	M16×1.0/1.5	12	99.7	76.5	14	4	11.2	54.9	19	6	—	—	200
MAD-2016	M20×1.5/2.0	16	148.3	117	17.8	6	15.3	101	26	7	—	—	230
MAD-2020	M20×1.5	20	152.3	117	17.8	6	15.3	101	26	7	—	—	235
MAD-2025	M20×1.5	25	157.3	117	17.8	6	15.3	101	26	7	—	—	240
MAD-2050	M20×1.5	50	239.3	174	17.8	6	15.3	158	26	7	—	—	330
MAD-2525	M25×1.5/2.0	25	162.5	118.5	22	8	19	101	32	9	—	—	350
MAD-2530	M25×1.5/2.0	30	167.5	118.5	22	8	19	101	32	9	—	—	365
MAD-2725	M27×1.5/3.0	25	162.5	118.5	22	8	19	101	32	9	—	—	403

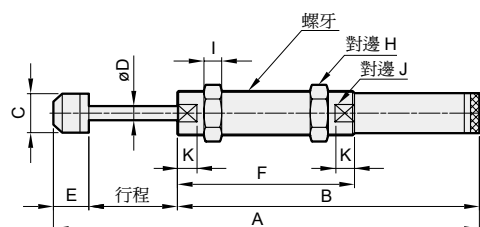
MAD-2540



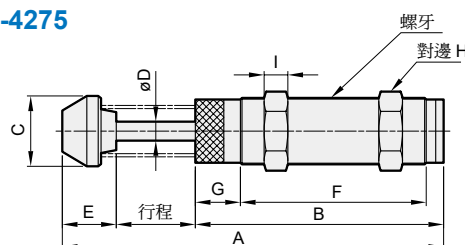
**MAD-3625
MAD-3650**



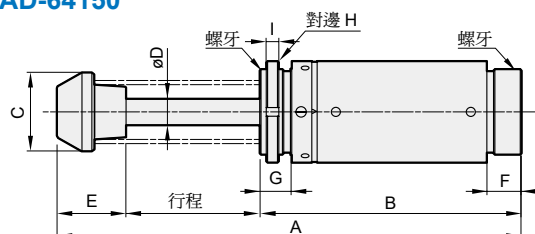
**MAD-2550
MAD-2580**



**MAD-4225
MAD-4250
MAD-4275**



**MAD-64050
MAD-64100
MAD-64150**

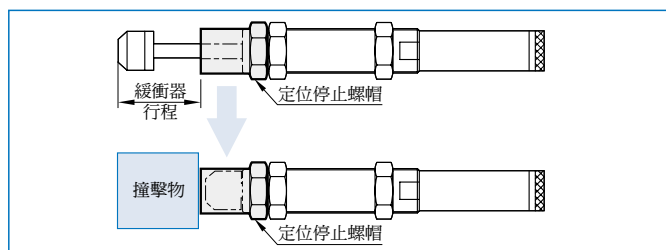


外觀尺寸

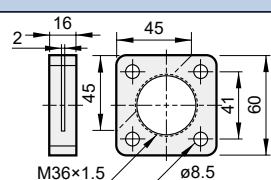
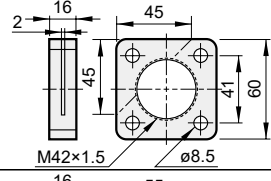
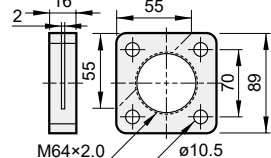
型號	螺牙	行程 (mm)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	重量 (g)
MAD-2540	M25×1.5/2.0	40	221.5	144.5	22	8	37	117	10	32	9	—	—	455
MAD-2550	M25×1.5/2.0	50	247	178	22	8	19	100	—	32	9	22.8	11	455
MAD-2580	M25×1.5/2.0	80	343.5	244.5	22	8	19	100	—	32	9	22.8	11	585
MAD-3625	M36×1.5	25	184	133	35.5	10	26	103	10	46	15	—	—	955
MAD-3650	M36×1.5	50	247	171	35.5	10	26	134	17	46	15	—	—	1100
MAD-4225	M42×1.5	25	186.5	127.5	44.5	12	34	88	28.5	50	15	—	—	1280
MAD-4250	M42×1.5	50	241	157	44.5	12	34	117.5	28.5	50	15	—	—	1490
MAD-4275	M42×1.5	75	301.5	187.5	44.5	12	39	148	28.5	50	15	—	—	1710
MAD-64050	M64×2.0	50	247.8	146	59	20	51.8	26	24	76.2	9.4	—	—	4115
MAD-64100	M64×2.0	100	347.8	196	59	20	51.8	26	24	76.2	9.4	—	—	5280
MAD-64150	M64×2.0	150	467.8	256	59	20	61.8	26	24	76.2	9.4	—	—	6785



定位停止螺帽應用圖示



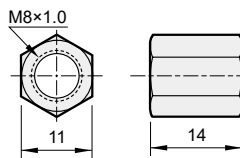
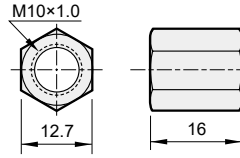
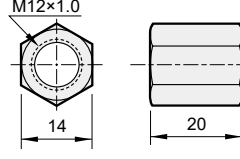
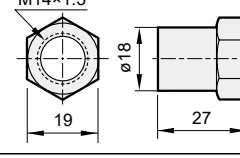
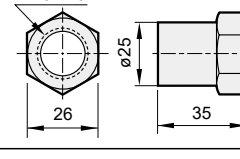
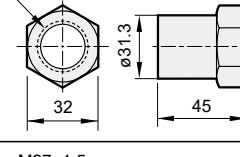
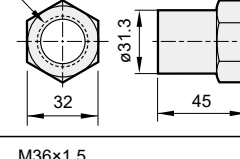
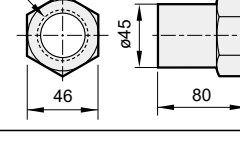
固定板 – F 系列

型號	尺寸	可配合之緩衝器規格	重量 (g)
F36		MAC-3660 MAD-3625 MAD-3650	282
F42		MAD-4225 MAD-4250 MAD-4275	236
F64		MAD-64050 MAD-64100 MAD-64150	540

SC 系列 – 定位停止螺帽

油壓緩衝器定位停止螺帽尺寸從 M8×1.0 到 M36×1.5 規格，並有固定座 F 板供選用，配合緩衝器有撞擊頭及無撞擊頭使用，可微調及有效設定油壓緩衝器行程。

選用配件

型號	尺寸	可配合之緩衝器規格
SC-08		MAC-0806
SC-10		MAC-1005 MAC-1007
SC-12		MAC-1210 MACD-1210
SC-14		MAC-1412 MAD-1410 MAC-1415 MAD-1415 MAC-1416 MAD-1425 MAC-1420 MAC-1425
SC-20		MAC-2015 MAD-2020 MAC-2020 MAD-2025 MAC-2025 MAD-2050 MAC-2030 MACD-2030 MAC-2050 MACD-2035 MAC-2065 MACD-2050
SC-25		MAC-2525 MAD-2525 MAC-2540 MAD-2530 MAC-2550 MAD-2540 MAD-2550 MAD-2580
SC-27		MAD-2725
SC-36		MAC-3660 MAD-3625 MAD-3650

決定油壓緩衝器的大小規格之前，
我們必須知道下列四個參數

- 移動物體的總合重量 m (kg)
- 撞擊瞬間速度 v (m/s)
- 推進力 F (N)
- 每小時的撞擊次數 C (/hr)

常用的計算公式

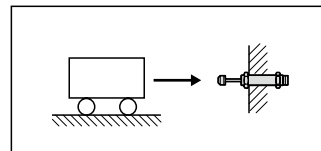
- 動能： $E_K = mv^2/2$
- 驅動能量： $E_D = F \times S$
- 自由落體速度： $v = \sqrt{2g \times h}$
- 氣油壓缸的推進力： $F = 0.00785 Pd^2$
- 最大衝擊力 (概估)： $F_m = 1.2 E_T/S$
- 電動馬達產生的推進力： $F = 3000 \text{ kW}/v$
- 每小時吸收的總能量： $E_{TC} = E_T \times C$

代號	單位	說明
μ		摩擦係數
α	(rad)	斜面傾斜角
θ	(rad)	撞擊接觸行進角度
ω	(rad/s)	角速度
A	(m)	寬度
B	(m)	厚度
C	(/hr)	每小時支撞擊次數
d	(mm)	氣缸內徑
E_D	(Nm)	驅動能量
E_K	(Nm)	動能
E_T	(Nm)	總合能量
E_{TC}	(Nm)	每小時總合能量
F	(N)	推進力
F_m	(N)	最大衝擊力
g	(m/s ²)	重力加速度
h	(m)	高度
HM		馬達制動係數 (一般等於 2.5)
kW	(kW)	電動馬達功率
m	(kg)	移動物體的總合重量
M_e	(kg)	有效重量
P	(bar)	作動壓力
R	(m)	半徑
R_s	(m)	油壓緩衝器至旋轉中心的距離
S	(m)	行程
T	(Nm)	驅動扭力
t	(s)	減速時間
v	(m/s)	撞擊瞬間速度
v_s	(m/s)	緩衝器撞擊速度

計算例 1. 水平撞擊

使用條件

$m = 300 \text{ kg}$
 $v = 1.0 \text{ m/s}$
 $S = 0.05 \text{ m}$
 $C = 300 / \text{hr}$



公式及計算結果

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{300 \times 1.0^2}{2} = 150 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K = 150 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 150 \times 300 = 45000 \text{ Nm/hr}$$

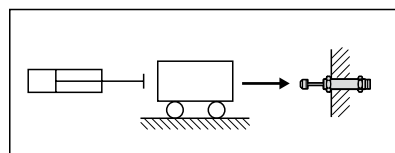
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 150}{1.0^2} = 300 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MAD-3650 油壓緩衝器一支

計算例 2. 有推進力之水平撞擊

使用條件

$m = 300 \text{ kg}$
 $v = 1.2 \text{ m/s}$
 $S = 0.05 \text{ m}$
 $P = 40 \text{ N/cm}^2$
 $F = 1000 \text{ N}$
 $C = 500 / \text{hr}$



公式及計算結果

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{300 \times 1.2^2}{2} = 216 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \times S = 0.00785 Pd^2 \times S$$

$$= 0.00785 \times 40 \times 100^2 \times 0.05 = 157 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 216 + 157 = 373 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 373 \times 500 = 186500 \text{ Nm/hr}$$

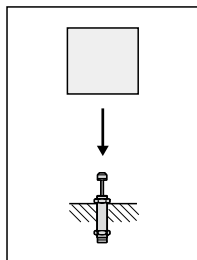
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 373}{1.2^2} = 518 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MAD-4250 油壓緩衝器一支

計算例 3. 自由落體

使用條件

m = 40 kg
h = 0.4 m
S = 0.06 m
C = 200 /hr



公式及計算結果

$$v = \sqrt{2g \times h} = \sqrt{2 \times 9.81 \times 0.4} = 2.8 \text{ m/sec}$$

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{40 \times 2.8^2}{2} = 157 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \times S = 40 \times 9.81 \times 0.06 = 23.5 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 157 + 23.5 = 180.5 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 180.5 \times 200 = 36100 \text{ Nm/hr}$$

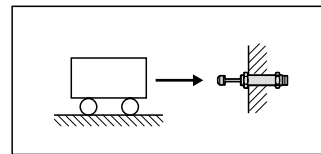
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 180.5}{2.8^2} = 46 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MAC-3660-1 油壓緩衝器一支

計算例 5. 馬達驅動之水平撞擊

使用條件

m = 400 kg
v = 1.0 m/s
W = 1.5 kW
HM = 2.5
S = 0.075 m
C = 60 /hr



公式及計算結果

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{400 \times 1.0^2}{2} = 200 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \times S = \frac{W \times HM}{v} \times S = \frac{1500 \times 2.5}{1.0} \times 0.075 = 281 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 200 + 281 = 481 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 481 \times 60 = 28860 \text{ Nm/hr}$$

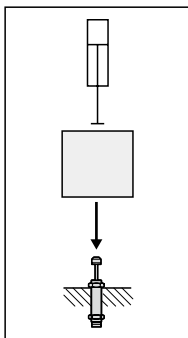
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 481}{1.0^2} = 962 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MAD-4275 油壓緩衝器一支

計算例 4. 有推進力之自由落體

使用條件

m = 40 kg
h = 0.3 m
S = 0.025 m
P = 5 bar
d = 50 mm
C = 200 /hr
v = 1.0 m/sec



公式及計算結果

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{40 \times 1.0^2}{2} = 20 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \times S = (mg + 0.0785Pd^2) \times S$$

$$= (40 \times 9.81 + 0.0785 \times 5 \times 50^2) \times 0.025 = 34.3 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 20 + 34.3 = 54.3 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 54.3 \times 200 = 10860 \text{ Nm/hr}$$

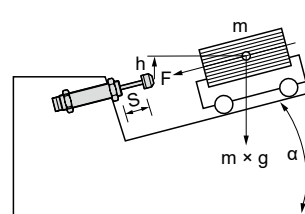
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 54.3}{1.0^2} = 108.6 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MAD-2525 油壓緩衝器一支

計算例 6. 傾斜撞擊

使用條件

m = 150 kg
h = 0.3 m
S = 0.075 m
 $\alpha = 30^\circ$
C = 200 /hr



公式及計算結果

$$v = \sqrt{2g \times h} = \sqrt{2 \times 9.81 \times 0.3} = 2.43 \text{ m/sec}$$

$$E_K = \frac{mv^2}{2} = \frac{150 \times 2.43^2}{2} = 443 \text{ Nm}$$

$$E_D = F \times S = m \times g \times S \times \sin \alpha$$

$$= 150 \times 9.81 \times 0.075 \times \sin 30^\circ = 55.2 \text{ Nm}$$

$$E_T = E_K + E_D = 443 + 55.2 = 498.2 \text{ Nm}$$

$$E_{TC} = E_T \times C = 498.2 \times 200 = 99640 \text{ Nm/hr}$$

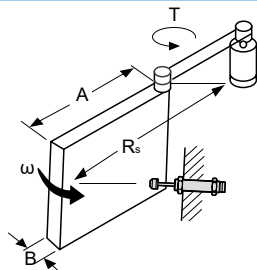
$$M_e = \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 498.2}{2.43^2} = 168.7 \text{ kg}$$

由公式計算結果建議使用：
MAD-4275 油壓緩衝器一支

計算例 7. 水平旋轉門

使用條件

$m = 20 \text{ kg}$
 $\omega = 2.0 \text{ rad/s}$
 $T = 20 \text{ Nm}$
 $R_s = 0.8 \text{ m}$
 $A = 1.0 \text{ m}$
 $B = 0.05 \text{ m}$
 $S = 0.016 \text{ m}$
 $C = 100 \text{ /hr}$



公式及計算結果

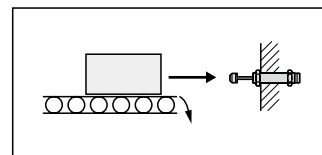
$$\begin{aligned}
 I &= \frac{m(4A^2+B^2)}{12} = \frac{20(4 \times 1.0^2 + 0.05^2)}{12} = 6.67 \text{ kg.m}^2 \\
 E_k &= \frac{I\omega^2}{2} = \frac{6.67 \times 2.0^2}{2} = 13.34 \text{ Nm} \\
 \theta &= \frac{s}{R_s} = \frac{0.04}{0.8} = 0.05 \text{ rad} \\
 E_D &= T \times \theta = 20 \times 0.05 = 1.0 \text{ Nm} \\
 E_T &= E_k + E_D = 13.34 + 1.0 = 14.34 \text{ Nm} \\
 E_{TC} &= E_T \times C = 14.34 \times 100 = 1434 \text{ Nm/hr} \\
 v &= \omega \times R_s = 2.0 \times 0.8 = 1.6 \text{ m/s} \\
 M_e &= \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 14.34}{1.6^2} = 11.20 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

由公式計算結果建議使用：
MAD-2016 油壓緩衝器一支

計算例 9. 水平動力輸送帶

使用條件

$m = 150 \text{ kg}$
 $v = 0.5 \text{ m/s}$
 $\mu = 0.25$
 $S = 0.02 \text{ m}$
 $C = 120 \text{ /hr}$



公式及計算結果

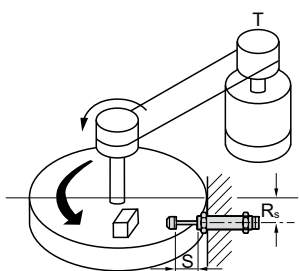
$$\begin{aligned}
 E_k &= \frac{mv^2}{2} = \frac{150 \times 0.5^2}{2} = 18.75 \text{ Nm} \\
 E_D &= F \times S = mg\mu \times S = 150 \times 9.81 \times 0.25 \times 0.02 = 7.35 \text{ Nm} \\
 E_T &= E_k + E_D = 18.75 + 7.35 = 26.1 \text{ Nm} \\
 E_{TC} &= E_T \times C = 26.1 \times 120 = 3132 \text{ Nm/hr} \\
 M_e &= \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 26.1}{0.5^2} = 208.8 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

由公式計算結果建議使用：
MAC-2020-3 油壓緩衝器一支

計算例 8. 有推進力之旋轉分度盤

使用條件

$m = 200 \text{ kg}$
 $\omega = 1.0 \text{ rad/s}$
 $T = 100 \text{ Nm}$
 $R = 0.5 \text{ m}$
 $R_s = 0.4 \text{ m}$
 $S = 0.04 \text{ m}$
 $C = 100 \text{ /hr}$



公式及計算結果

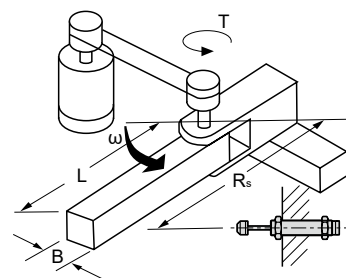
$$\begin{aligned}
 I &= \frac{mR^2}{2} = \frac{200 \times 0.5^2}{2} = 25 \text{ kg.m}^2 \\
 E_k &= \frac{I\omega^2}{2} = \frac{25 \times 1.0^2}{2} = 12.5 \text{ Nm} \\
 \theta &= \frac{s}{R_s} = \frac{0.04}{0.4} = 0.1 \text{ rad} \\
 E_D &= T \times \theta = 100 \times 0.1 = 10 \text{ Nm} \\
 E_T &= E_k + E_D = 12.5 + 10 = 22.5 \text{ Nm} \\
 E_{TC} &= E_T \times C = 22.5 \times 50 = 1125 \text{ Nm/hr} \\
 v &= \omega \times R_s = 1.0 \times 0.4 = 0.4 \text{ m/s} \\
 M_e &= \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 22.5}{0.4^2} = 281 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

由公式計算結果建議使用：
MAD-2540 油壓緩衝器一支

計算例 10. 有推進力之旋轉臂

使用條件

$m = 40 \text{ kg}$
 $A = 0.5 \text{ m}$
 $B = 0.05 \text{ m}$
 $\omega = 2.0 \text{ rad/s}$
 $T = 10 \text{ Nm}$
 $R_s = 0.4 \text{ m}$
 $S = 0.05 \text{ m}$
 $C = 50 \text{ /hr}$



公式及計算結果

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{m(4A^2+B^2)}{12} = \frac{40(4 \times 0.5^2 + 0.05^2)}{12} = 3.34 \text{ kg.m}^2 \\
 E_k &= \frac{I\omega^2}{2} = \frac{3.34 \times 2.0^2}{2} = 6.7 \text{ Nm} \\
 \theta &= \frac{s}{R_s} = \frac{0.05}{0.4} = 0.125 \text{ rad} \\
 E_D &= T \times \theta = 10 \times 0.125 = 1.25 \text{ Nm} \\
 E_T &= E_k + E_D = 6.7 + 1.25 = 8 \text{ Nm} \\
 E_{TC} &= E_T \times C = 8 \times 50 = 400 \text{ Nm/hr} \\
 v &= \omega \times R_s = 2.0 \times 0.4 = 0.8 \text{ m/s} \\
 M_e &= \frac{2E_T}{V^2} = \frac{2 \times 8}{0.8^2} = 25 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

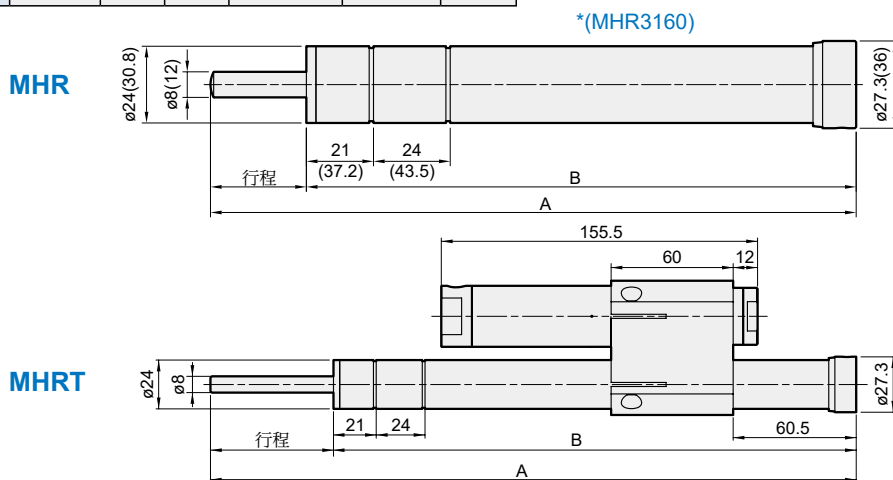
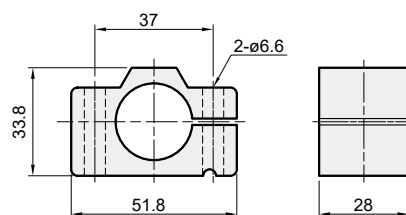
由公式計算結果建議使用：
MAD-2050 油壓緩衝器一支

- 能夠長時間連續穩定的控制，回程採用彈簧覆歸。
- 採用完全密封結構不漏油，並具防塵效果，適合各種特殊環境使用。
- 使用之液壓油粘度在溫度變化下仍具相當安定，故穩速功能特強。
- 體積小、易安裝，適用於機械手，氣壓缸自動化機械、調速鑽孔機、研磨機、切削機。

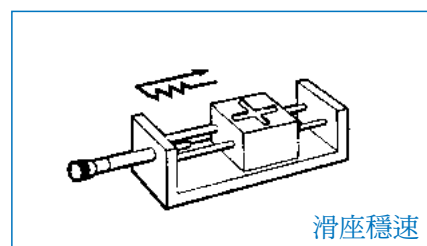
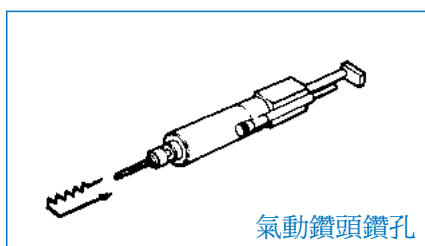
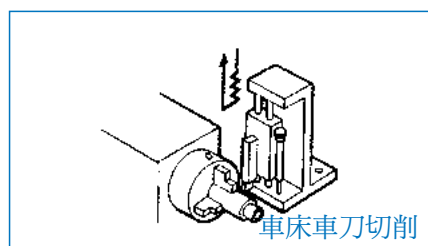
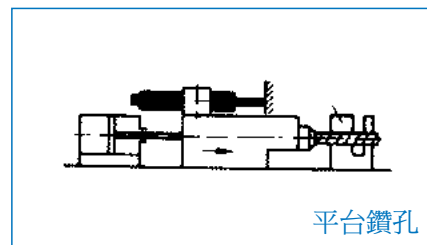
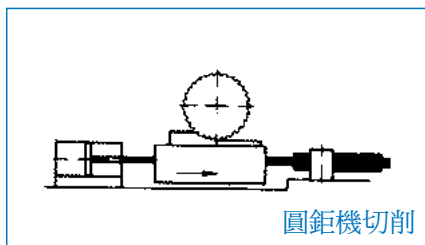
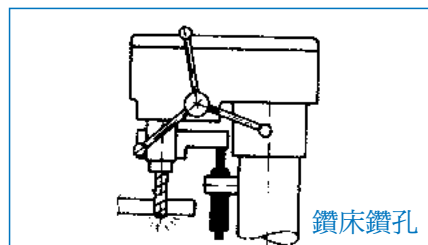


規格

型號	最大行程 (mm)	A	B	使用溫度 (°C)	最大負荷 (kgf)	重量 (g)
MHR-15	15 mm	152	137	0~60	15~350	470
MHR-30	30 mm	202	172	0~60	15~350	495
MHR-60	60 mm	282.5	222.5	0~60	15~350	615
MHR-80	80 mm	350	270	0~60	15~350	690
MHR-100	100 mm	396	296	0~60	15~350	765
MHR-3160	60 mm	331	271	0~60	30~420	1000
MHRT-60	60 mm	317	258	0~60	15~350	1555
MHRT-100	100 mm	389.5	289.5	0~60	15~350	1635



應用範例



MPC 系列

空壓誘導止回閥

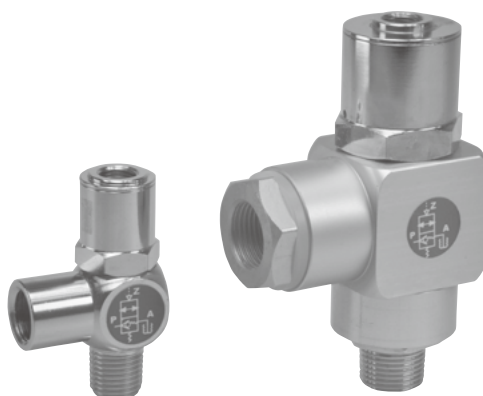


特點

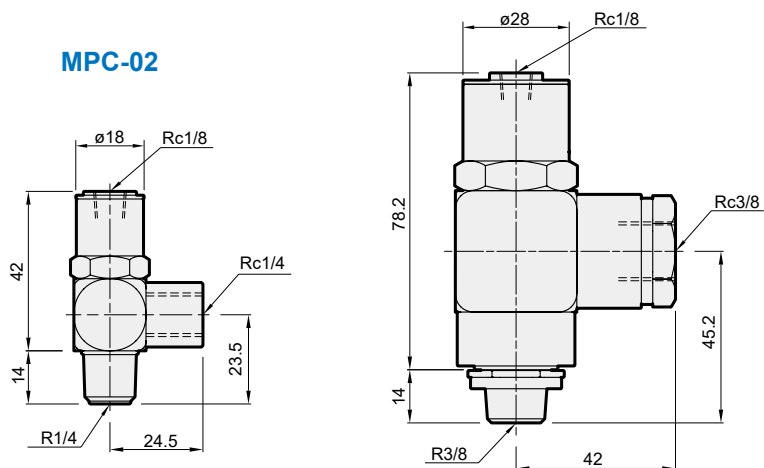
- 壓力保持之安全迴路。
- 防止氣缸停止後之自走現象。
- 氣缸瞬間停止定位精確。
- 特殊迴路設計應用。

規格

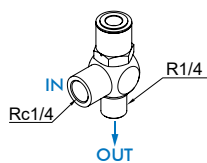
型號	使用壓力 範圍 (MPa)	操作溫度 (°C)	有效截面積 (mm ²)	操作頻率 (times/min)	重量 (g)
MPC-02	0.05~0.95	-10~70 (不凍結)	24	60	100
MPC-04	0.05~0.95	-10~70 (不凍結)	79	40	340



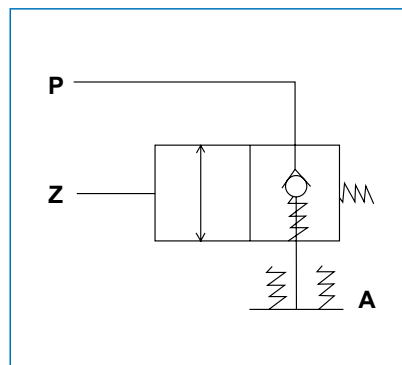
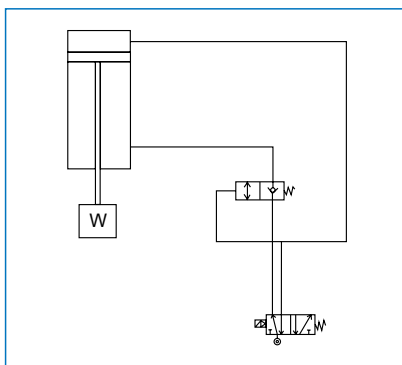
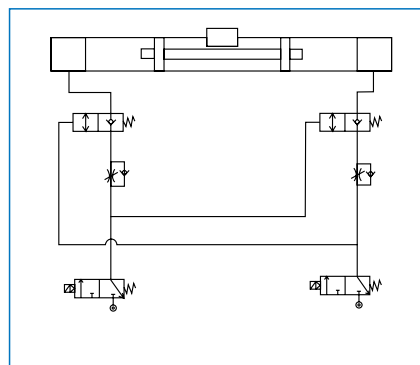
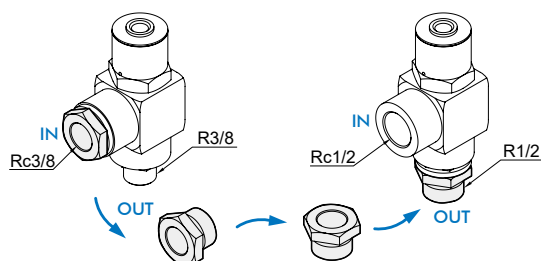
MPC-04



MPC-02



MPC-04

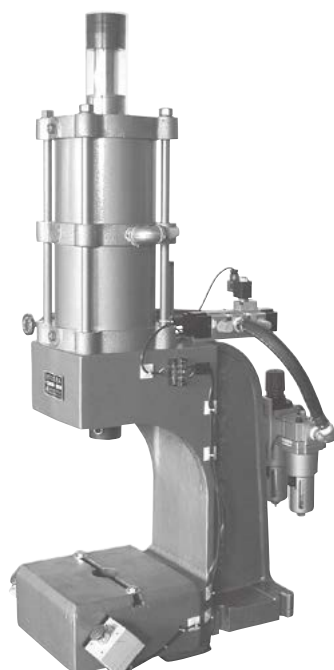




操作說明



注意事項



訂購代號

MF101 — 100 — □

型號

出力
(kg)

選擇配件

無：僅具雙壓扣按鈕
F：具腳踏開關
TC：具計時／計數器

機器動作說明

- 機器接上電源及壓縮空氣後，確定所有回路處於工作中狀態。
- 手壓操作按鍵（或踩足踏開關）後軸桿下降，執行加壓工作，手一放（或腳放開）則軸桿上昇。

規格

性能 型號	出力 (kg)	行程 (mm)	缸徑 (mm)	可調行程 (mm)	空氣消耗量 (l/min)	配管口徑 (Rc)	可工作高度 (mm)	重量 (kg)
MF100-60	65	50	50	30	1.2	1/4	150	20
MF100-100	120	50	63	30	2	3/8	150	20.3
MF101-100	120	100	63	30	4	3/8	200	39
MF101-200	200	100	80	30	6	3/8	200	43
MF101-300	300	100	100	30	10	3/8	200	47
MF102-500	500	100	125	30	16	1/2	250	90
MF102-800	750	100	150	30	23	1/2	250	103
MF103-1500	1350	100	200	30	42	3/4	300	200
MF103-3000	2700	100	200×2	30	65	3/4	300	245

* 出力值之測定在 5kg/cm² 壓力錶值條件下所測得。

特點

- 普及：外銷機型當中，最普遍之氣壓壓床。
- 實用：採最實用之機構設計，以堅牢、耐用為原則，所以故障率最低。
- 造型：造型尺寸大眾化，最能迎合各業界需要。
- 安全：首重安全之設計，操作者無後顧之憂。

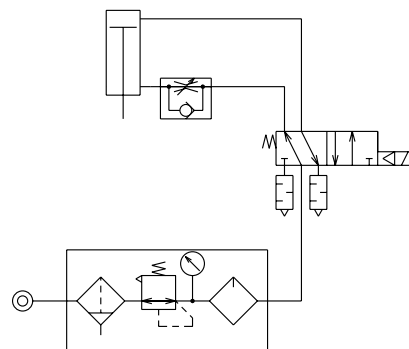
設計特點

- 開放式高度：工作抬面與缸軸之間距可隨氣缸座上下高度化而調整，以適合加工物之高度而隨時調節。
- 整體輕量化：機體之擺置具高度機動性，移位容易不影響工作效率。

操作及維修重點（各系列適用）

- 模具軸之下降速度，可由速度控制旋鈕調整（逆時針方向加快速度，順時針方向，減緩速度），如需快速下降，可指定使用快速排氣閥。
- 潤滑油請以國際指定使用油 VG-32 添加補充，並適度調整注油器之油量。
- 氣壓軟管接管時，請充分清潔軟管中之異物，如水分、砂塵等。
- 出力之調整，可由減壓閥控制調節，其壓力值如壓力錶所示。

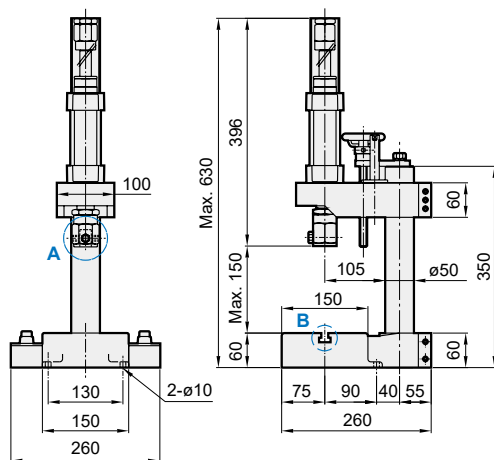
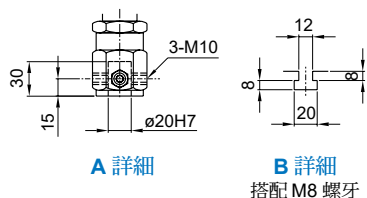
氣壓迴路圖（各系列相同）



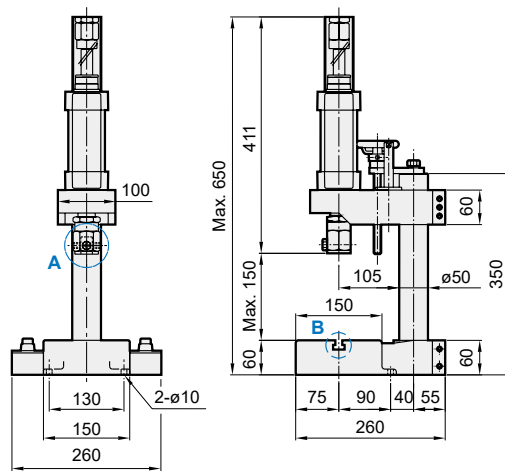
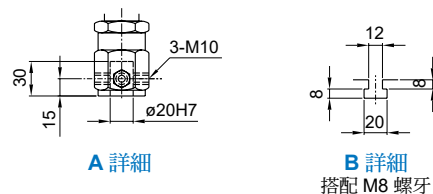
MF* 外觀尺寸

氣動壓床

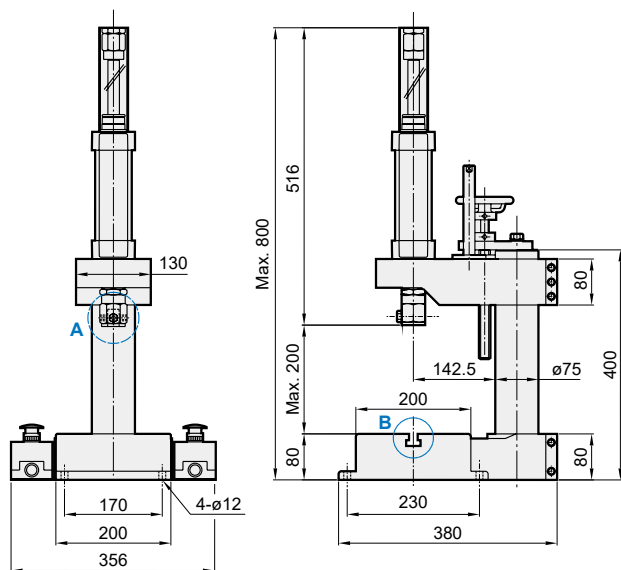
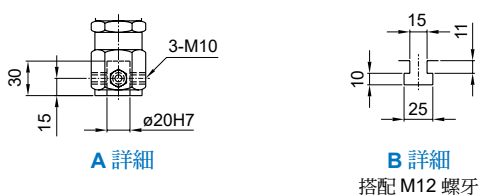
MF100-60



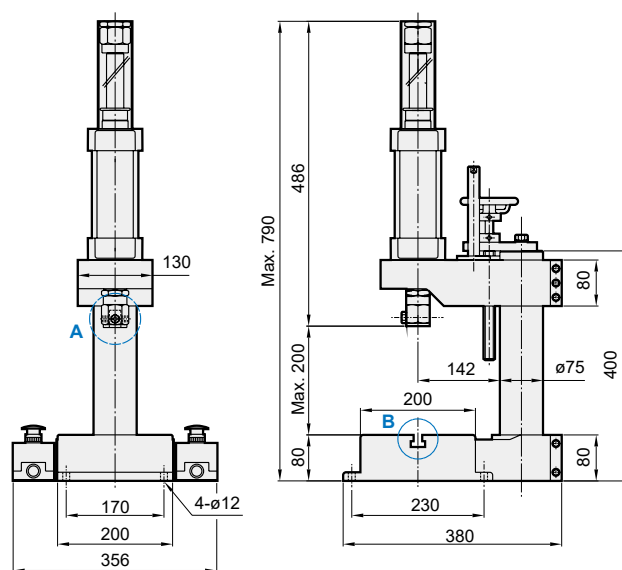
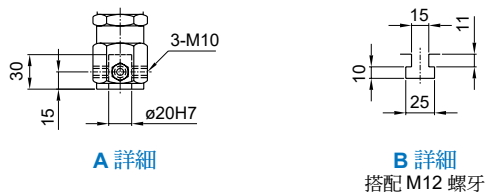
MF100-100



MF101-100



MF101-200

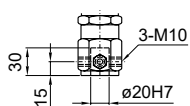


MF* 外觀尺寸

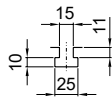
氣動壓床



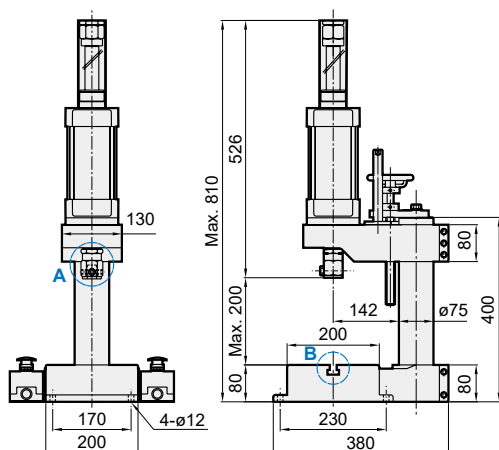
MF101-300



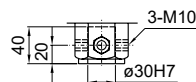
A 詳細



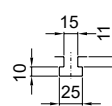
B 詳細
搭配 M12 螺牙



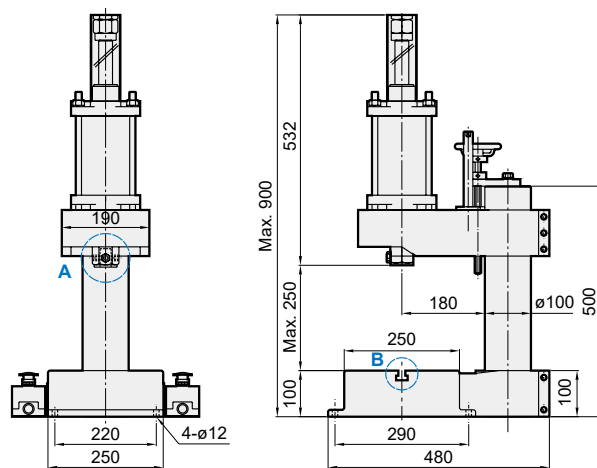
MF102-500



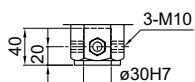
A 詳細



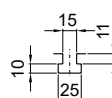
B 詳細
搭配 M12 螺牙



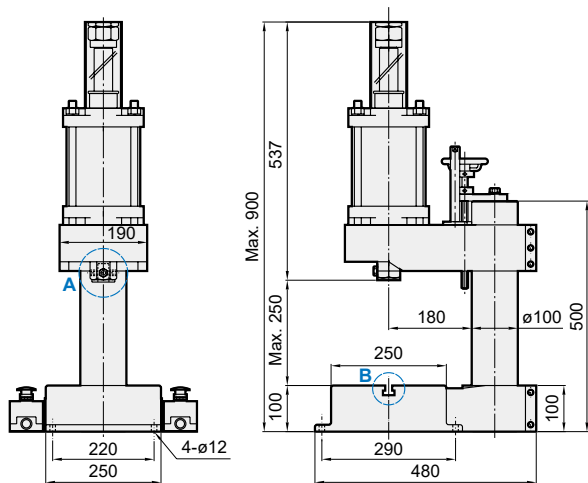
MF102-800



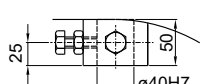
A 詳細



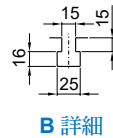
B 詳細
搭配 M12 螺牙



MF103-1500



A 詳細



B 詳細
搭配 M12 螺牙

MF103-3000

代號 型號	C	D
MF103-1500	666	1116
MF103-3000	878	1328

