



## 產品系列

系列	安裝方式				作動方式	缸徑	感應開關配置	
	基本型	LB	FA	SDB			CS1-M	DS1-M
標準型: MAL					復動型	20		
單動型: MSAL、MTAL							單動型	
雙軸型: MALD					復動型	25		
雙軸可調型: MALJ						復動型	32	
					復動型		40	
所在頁碼	258					261		429

## 安裝與使用(通用性) ⚠

- 1、工作中負載有變化時，應選用輸出力充裕的氣缸；
- 2、在高溫或者腐蝕性條件下，應選用相應的耐高溫或耐腐蝕性氣缸；
- 3、在濕度大，粉塵多，或者有水滴、油塵、焊渣的場合，氣缸應採取必要的防護措施；
- 4、氣缸接入管道前，必須清除管道內臟物，防止雜物進入氣缸內；
- 5、氣缸使用介質應經過40 μm以上濾芯過濾後方可使用；
- 6、在低溫環境下，應採取抗凍措施，防止系統中的水分凍結；
- 7、避免側向負載，否則活塞杆會彎曲變形且損壞杆端螺紋。單動型不可在回程時加載；
- 8、氣缸拆下長時間不使用，要注意表面防銹，進排氣口應加防塵堵塞帽，特別注意：前、後蓋不可拆卸。

## 氣缸理論出力表

單位：牛頓 (N)

氣缸內徑	活塞杆外徑	作動方式	受壓面積 (mm <sup>2</sup> )		空氣壓力(MPa)						
			0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7		
20	8	押出單動	314.0	—	12.6	44.0	75.4	106.8	138.2	169.6	
		引入單動	263.8	—	2.6	28.9	55.3	81.7	108.1	134.4	
		復動	押側	314.0	31.4	62.8	94.2	125.6	157.0	188.4	219.8
			拉側	263.8	26.4	52.8	79.1	105.5	131.9	158.3	184.7
25	10	押出單動	490.6	—	29.2	78.3	127.4	176.4	225.5	274.5	
		引入單動	412.1	—	13.5	54.7	96.0	137.2	178.4	219.6	
		復動	押側	490.6	49.1	98.1	147.2	196.2	245.3	294.4	343.4
			拉側	412.1	41.2	82.4	123.6	164.8	206.1	247.3	288.5
32	12	押出單動	804.3	—	76.6	157.0	237.3	317.7	398.1	478.5	
		引入單動	691.2	—	54.0	123.0	192.1	261.2	330.3	399.4	
		復動	押側	804.3	80.4	160.9	241.3	321.7	402.2	482.6	563.0
			拉側	691.2	69.1	138.2	207.4	276.5	345.6	414.7	483.8
40	16	押出單動	1256.6	—	163.1	288.7	414.3	539.9	665.5	791.1	
		引入單動	1055.6	—	17.4	122.9	228.4	333.9	439.4	544.9	
		復動	押側	1256.6	125.7	251.3	377.0	502.6	628.3	754.0	879.6
			拉側	1055.6	105.6	211.1	316.7	422.2	527.8	633.4	738.9





### 規格

內徑(mm)	20	25	32	40
動作型式	MSAL/MTAL	單動型		
	其它	復動型		
工作介質	空氣(經40 μm以上濾網過濾)			
使用壓力	復動型	0.1~1.0MPa(15~145psi)(1.0~10.0bar)		
力範圍	單動型	0.2~1.0MPa(28~145psi)(2.0~10.0bar)		
保證耐壓力	1.5MPa(215psi)(15bar)			
工作溫度 °C	-20~70			
使用速度範圍 mm/s	復動型: 30~800 單動型: 50~800			
行程公差範圍	0~150 <sup>+1.0</sup> <sub>0</sub> >150 <sup>+1.4</sup> <sub>0</sub>			
緩衝型式	防撞墊			
接管口徑 ①	PT1/8			PT1/4

① 接管牙型有NPT、G牙可供選擇；另：感應開關內容詳見P429~452頁。

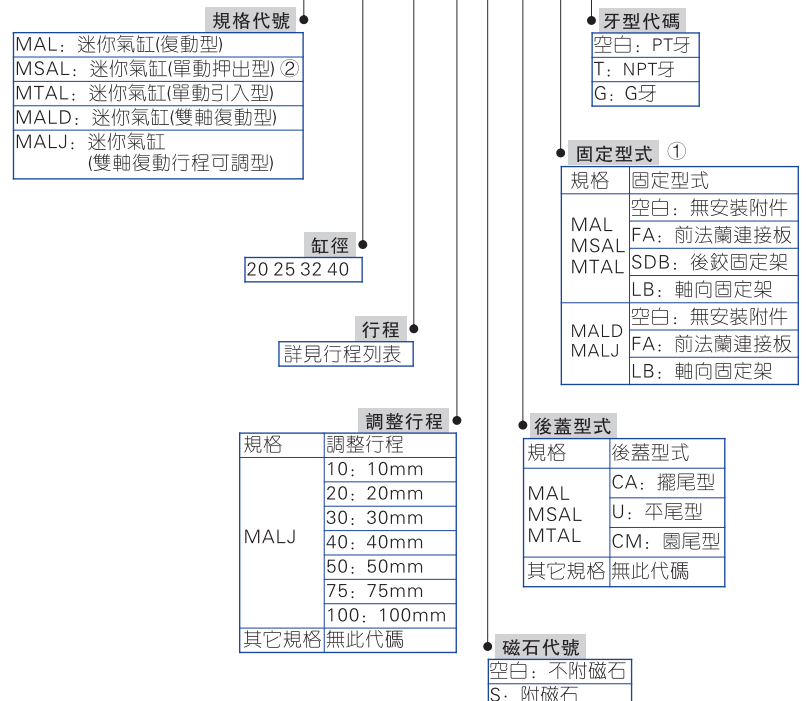
### 行程

內徑(mm)	標準行程(mm)															最大行程	容許行程			
	20	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400			450	500	
MAL	20	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	1000	
	25	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	1000	
	32	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	1500	
	40	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	1500	
MALD	20	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300						300	-
	25	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300						300	-
	32	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	-	
	40	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	-	
MALJ	20	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	-	
	25	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	-	
	32	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	-	
	40	25	50	75	80	100	125	150	160	175	200	250	300	350	400	450	500	500	-	
MSAL	20	25	50	75	100	125	150												-	-
	25	25	50	75	100	125	150												-	-
	32	25	50	75	100	125	150												-	-
	40	25	50	75	100	125	150												-	-
MTAL	20	25	50	75	100														-	-
	25	25	50	75	100														-	-
	32	25	50	75	100														-	-
	40	25	50	75	100														-	-

注：其它特殊行程請與本公司聯系。

### 成品訂購碼

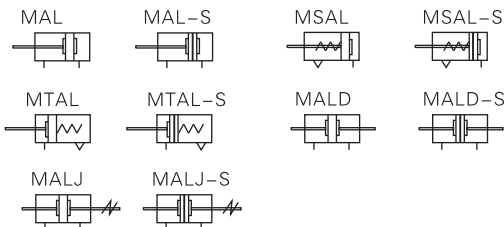
MAL	20 × 50	S	CM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MALD	20 × 50	S		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MALJ	20 × 50-20 S			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



① 安裝附件請參考P261頁；

② 單動伸出型是指通氣時活塞杆伸出，前置彈簧被壓縮，斷氣時活塞杆在彈簧復位力作用下縮回復位；單動引入型是指通氣時活塞杆縮回，後置彈簧被壓縮，斷氣時活塞杆在彈簧復位力作用下伸出復位。

### 符號



### 產品特性

- 1、執行亞德客企業標準，采用鋁圓管缸體；
- 2、前後蓋與缸管采用螺紋連接；
- 3、活塞密封采用異型雙向密封結構，尺寸緊湊，有儲油功能；
- 4、前端蓋采用自潤滑軸承導向，潤滑與導向性能好；
- 5、多種後蓋形式，使氣缸安裝更方便；
- 6、多種規格的氣缸及氣缸安裝附件可供客戶選擇使用。

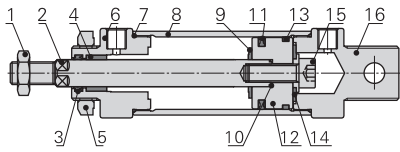


# 鋁合金迷你氣缸

## MAL系列

### ■ 內部結構及主要零件材質

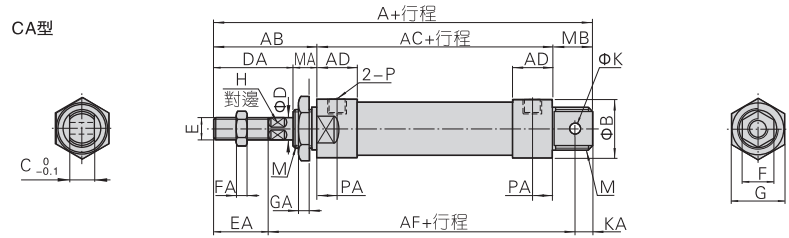
型號: MAL-CA



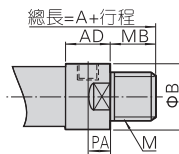
序號	名稱	材質
1	螺母	碳鋼
2	活塞杆	S45C鍍硬鉻研磨棒
3	前蓋O令	NBR
4	襯套	耐磨材料
5	前蓋螺母	碳鋼
6	前蓋	鋁合金
7	O形環	NBR
8	缸體	鋁合金
9	防撞墊片	NBR
10	O形環	NBR
11	活塞O令	NBR
12	活套	鋁合金
13	耐磨墊(環)	耐磨材料
14	後墊華司	快消鋼
15	內六角螺柱	碳鋼
16	後蓋	鋁合金

### ■ 外部規格

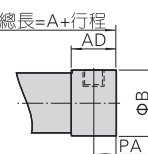
型號: MAL



CM型



U型

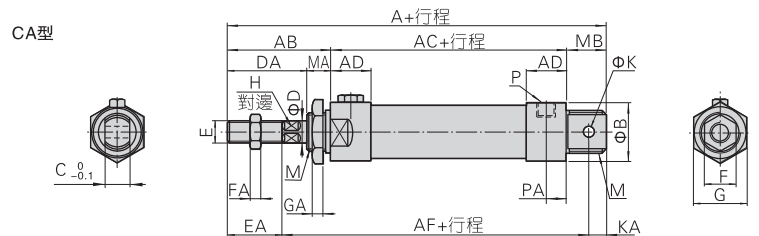


缸徑符號 後蓋型式	A			AB	AC	AD	AF	B	C	D	DA	M	MA		MB	
	CA	CM	U										CA	CM		
20	131	122	110	40	70	16	102	29	16	8	28	M22×1.5	12	21	12	
25	135	128	114	44	70	16	104	34	16	10	30	M22×1.5	14	21	14	
32	141	128	114	44	70	16	107	39.5	16	12	30	M24×2.0	14	27	14	
40	165	152	138	46	92	22	129	49.5	20	16	32	M30×2.0	14	27	14	

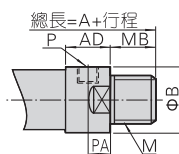
缸徑符號	E	EA	F	FA	G	GA	H	K	KA	P	PA
20	M8×1.25	20	12	6	29	7	6	8	9	PT1/8	8
25	M10×1.25	22	17	6	29	7	8	8	9	PT1/8	8
32	M10×1.25	22	17	6	32	8	10	10	12	PT1/8	8
40	M12×1.25	24	17	7	41	9	14	12	12	PT1/4	11

注：附磁型與不附磁型之尺寸相同。

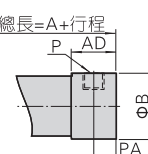
型號: MSAL



CM型



U型



符號 後蓋型式	A			AC			AF								
	CA	CM	U	CA	CM	U	CA	CM	U						
缸徑行程	≤50	51~100	≥101	≤50	51~100	≥101	≤50	51~100	≥101						
20	156	181	206	147	172	197	135	160	185	95	120	145	127	152	177
25	160	185	210	153	178	203	139	164	189	95	120	145	129	154	179
32	166	191	216	153	178	203	139	164	189	95	120	145	132	157	182
40	190	215	240	177	202	227	163	188	213	117	142	167	154	179	204

缸徑符號	AB	AD	B	C	D	DA	E	EA	F	FA	G	GA	H	K	KA
20	40	16	29	16	8	28	M8×1.25	20	12	6	29	7	6	8	9
25	44	16	34	16	10	30	M10×1.25	22	17	6	29	7	8	8	9
32	44	16	39.5	16	12	30	M10×1.25	22	17	6	32	8	10	10	12
40	46	22	49.5	20	16	32	M12×1.25	24	17	7	41	9	14	12	12

缸徑符號 後蓋型式	M	MA	CA	CM	P	PA
20	M22×1.5	12	21	12	PT1/8	8
25	M22×1.5	14	21	14	PT1/8	8
32	M24×2.0	14	27	14	PT1/8	8
40	M30×2.0	14	27	14	PT1/4	11

注：附磁型與不附磁型之尺寸相同。



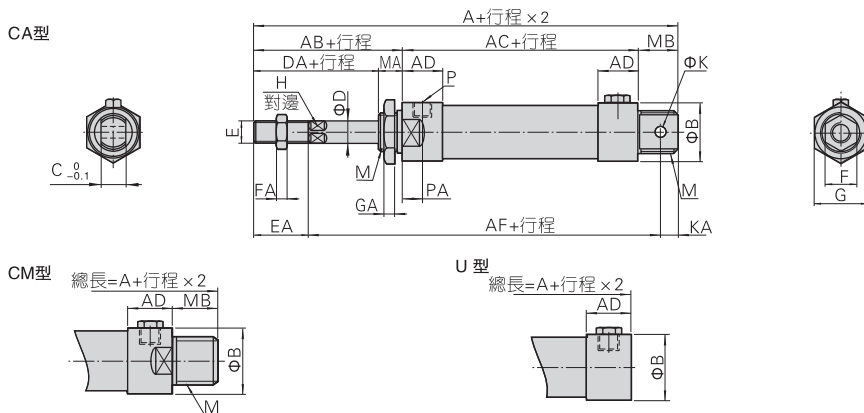
MAL



# 鋁合金迷你氣缸

## MAL系列

### 型號:MTAL

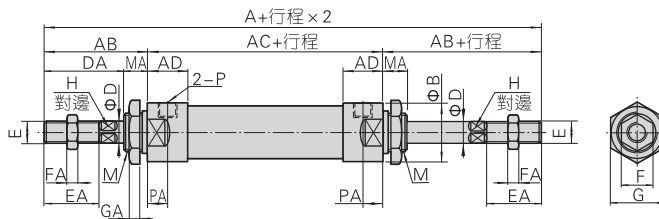


符號	A				AC				AF							
後蓋型式	CA				CM				U				-			
缸徑/行程	0-25	26-50	51-75	76-100	0-25	26-50	51-75	76-100	0-25	26-50	51-75	76-100	0-25	26-50	51-75	76-100
20	146	156	171	181	137	147	162	172	125	135	150	160	85	95	110	120
25	150	160	175	185	143	153	168	178	129	139	154	164	85	95	110	120
32	156	166	186	196	143	153	173	183	129	139	159	169	85	95	115	125
40	180	190	210	220	167	177	197	207	153	163	183	193	107	117	137	147

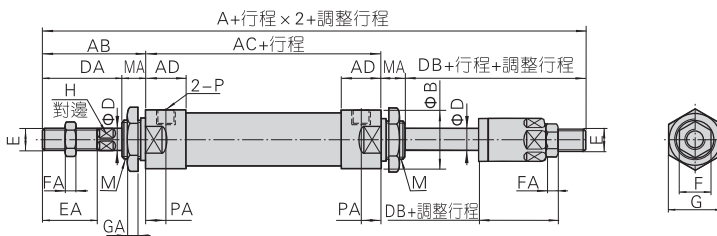
缸徑\符號	AB	AD	B	C	D	DA	E	EA	F	FA	G	GA	H	K	KA	M	MA	MB	P	PA	
後蓋型式	AB	AD	B	C	D	DA	E	EA	F	FA	G	GA	H	K	KA	M	MA	CA	CM	P	PA
20	40	16	29	16	8	28	M8×1.25	20	12	6	29	7	6	8	9	M22×1.5	12	21	12	PT1/8	8
25	44	16	34	16	10	30	M10×1.25	22	17	6	29	7	8	8	9	M22×1.5	14	21	14	PT1/8	8
32	44	16	39.5	16	12	30	M10×1.25	22	17	6	32	8	10	10	12	M24×2.0	14	27	14	PT1/8	8
40	46	22	49.5	20	16	32	M12×1.25	24	17	7	41	9	14	12	12	M30×2.0	14	27	14	PT1/4	11

注：附磁型與不附磁型之尺寸相同。

### 型號:MALD



### 型號:MALJ



缸徑\符號	A		AB	AC	AD	B	D	DA	DB	E	EA	F	FA	G	GA	H	M	MAP	PA	
規格代號	MALD	MALJ	AB	AC	AD	B	D	DA	DB	E	EA	F	FA	G	GA	H	M	MAP	PA	
20	150	147	40	70	16	29	8	28	25	M8×1.25	20	12	6	29	7	6	M22×1.5	12	PT1/8	8
25	158	155	44	70	16	34	10	30	27	M10×1.25	22	17	6	29	7	8	M22×1.5	14	PT1/8	8
32	158	155	44	70	16	39.5	12	30	27	M10×1.25	22	17	6	32	8	10	M24×2.0	14	PT1/8	8
40	184	180	46	92	22	49.5	16	32	28	M12×1.25	24	17	7	41	9	14	M30×2.0	14	PT1/4	11

注：附磁型與不附磁型之尺寸相同。



## 附件

### ■ 附件訂購碼

MAL系列氣缸附件與MA系列氣缸通用，其選配及訂購方式等資料，詳見附件訂購碼列表。

### ■ 附件選配

附件(氣缸型號)	MAL		MSAL/MTAL		MALD		MALJ	
	標準型	附磁型	標準型	附磁型	標準型	附磁型	標準型	附磁型
安裝附件	LB	●	●	●	●	●	●	●
	FA	●	●	●	●	●	●	●
	SDB	●	●	●	●	×	×	×
連接附件	I	●	●	●	●	●	●	●
	Y	●	●	●	●	●	●	●
	U <sup>①</sup>	●	●	●	●	●	●	●
	F	●	●	●	●	●	●	●
感應開關 <sup>②</sup>	CS1-M	×	●	×	●	×	●	×
	DS1-M	×	●	×	●	×	●	×

① 浮動接頭(F)與魚眼接頭(U)為通用件，詳細資料參見P427~428頁；

② 感應開關詳細資料參見P429~452頁。

### ■ 附件材質

附件 缸徑	安裝附件			連接附件			
	LB	FA	SDB	I	Y	F	U
20~40	○	○	○	□	□	□	□

○——低碳鋼； □——破鋼；

### ■ 附件訂購碼列表

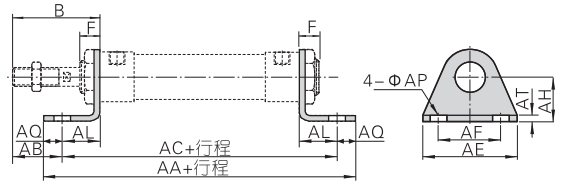
附件名稱 缸徑	安裝附件		
	LB	FA	SDB
20	F-MA20LB	F-MA20FA	F-MA20SDB
25	F-MA25LB	F-MA25FA	F-MA25SDB
32	F-MA32LB	F-MA32FA	F-MA32SDB
40	F-MA40LB	F-MA40FA	F-MA40SDB

附件名稱 缸徑	連接附件			
	I: I接頭	Y: Y接頭	F: 浮動接頭	U: 魚眼接頭
20	F-MA20I	F-MA20Y	F-M8X125F	F-M8X125U
25	F-MA25I	F-MA25Y	F-M10X125F	F-M10X125U
32	F-MA32I	F-MA32Y	F-M12X125F	F-M12X125U
40	F-MA40I	F-MA40Y	F-M12X125F	F-M12X125U

附件名稱 缸徑	感應開關	
	CS1-M□	DS1-M□
20	CS1-M-A20	DS1-M-A20
25	CS1-M-A25	DS1-M-A25
32	CS1-M-A32	DS1-M-A32
40	CS1-M-A40	DS1-M-A40

### ■ 外部規格

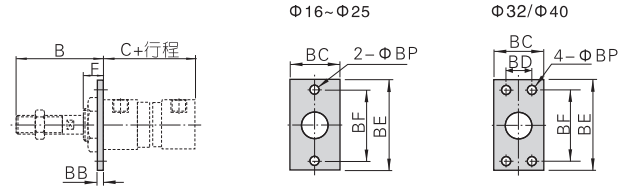
型號: LB



缸徑符號 行程	AA		AA(MSAL)		AC		AC(MSAL)	
	(MAL)	0~50	51~100	101~150	(MAL)	0~50	51~100	101~150
20	116	141	166	191	100	125	150	175
25	116	141	166	191	100	125	150	175
32	136	161	186	211	120	145	170	195
40	158	183	208	233	142	167	192	217

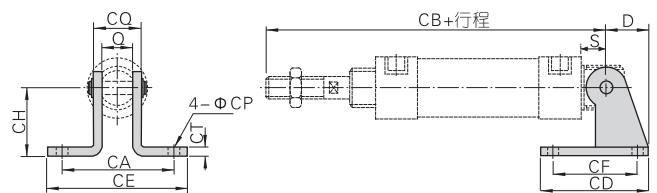
缸徑符號	B	F	AB	AE	AF	AL	AQ	AP	AT	AH
20	40	12	25	54	40	15	8	6.5	3	25
25	44	14	29	54	40	15	8	6.5	3	25
32	44	14	19	59	45	25	8	6.5	4	32
40	46	14	21	64	50	25	8	6.5	4	36

型號: FA



缸徑符號 行程	B	C (MAL)	C(MSAL)			BB	BC	BD	BE	BF	BP	F
			0~50	51~100	101~150							
20	40	70	95	120	145	4	38	-	64	50	6.5	12
25	44	70	95	120	145	4	38	-	64	50	6.5	14
32	44	70	95	120	145	4	47	33	72	58	6.5	14
40	46	92	117	142	167	4	50	36	84	70	6.5	14

型號: SDB

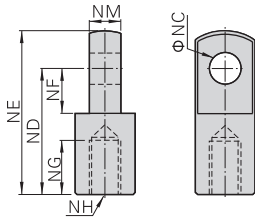


缸徑符號 行程	D	S	Q	CA	CB (MAL)	CB(MSAL)			CD	CE	CF	CH	CT	CP	CQ
						0~50	51~100	101~150							
20	21	12	16	51	122	147	172	197	48	67	32	32	3	6.5	22
25	21	12	16	51	126	151	176	201	48	67	32	32	3	6.5	22
32	27	15	16	51	129	154	179	204	52	67	36	36	4	6.5	24
40	27	15	20	55	153	178	203	228	56	71	40	40	4	6.5	28



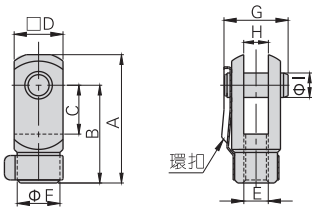
## 附件

### 型號：I接頭

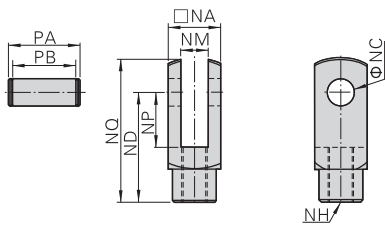


型號\符號	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NM
F-MA20I	8	30	40	11	15	M8 × 1.25	8
F-MA25I	10	40	50	15	20	M10 × 1.25	10
F-MA40I	10	45	57	16	23	M12 × 1.25	14

### 型號：Y接頭



型號\符號	A	B	C	D	E	F	G	H	I
F-MA20Y	42	32	16	16	M8 × 1.25	14	21	8	8
F-MA25Y	52	40	20	19	M10 × 1.25	18	25	10	10



型號\符號	NA	NC	ND	NP	NQ	NM	NH	PA	PB
F-MA40Y	25.4	10	45	20	57	14	M12 × 1.25	32	26.2



MAL

