

# MCGA 系列 阻擋型／舉起型

## 雙導桿氣壓缸



### 特點：

- 導桿與連接塊作成嵌入式的構造，在承受強大的側向荷重時，發揮高度強韌性的特點。
- 可因應各種用途作選擇，導桿端之連接塊分類成～柱狀連接塊（阻擋型用）及平台連接塊（舉起型用）兩種。
- 依使用時的精度需求，在導桿軸承部設計有「滑動軸承」，「線性滾珠軸承」兩種。
- 於缸體外側及連結塊上，預先配置了多樣設計，方便安裝使用。
- 全系列均附磁。

### 規格：

| 型號               | MCGA                      |     |     |     |     |     |
|------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 模組外形<br>(以阻擋型代表) |                           |     |     |     |     |     |
| 上視               |                           |     |     |     |     |     |
| 作動方式             | 複動型                       |     |     |     |     |     |
| 氣缸內徑(mm)         | 20                        | 32  | 40  | 50  | 63  | 80  |
| 配管口徑尺寸(PT)       | 1/8                       | 1/8 | 1/8 | 1/4 | 1/4 | 3/8 |
| 使用流體             | 空氣                        |     |     |     |     |     |
| 使用壓力範圍           | 1~9.9 kgf/cm <sup>2</sup> |     |     |     |     |     |
| 耐壓力              | 15 kgf/cm <sup>2</sup>    |     |     |     |     |     |
| 周圍溫度             | -5℃~+60℃ (不凍結)            |     |     |     |     |     |
| 給油               | 不需給油                      |     |     |     |     |     |
| 緩衝裝置             | NBR 緩衝墊片                  |     |     |     |     |     |
| 感應開關             | RCB                       |     |     |     |     |     |

※感應開關詳細規格請參 X-07 頁。

### 標準行程表：

| 型號      | 軸承種類   | 內徑  | 行程 (mm) |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|---------|--------|-----|---------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|         |        |     | 30      | 50 | 75 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 |
| MCGA-03 | 滑動軸承   | φ20 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ32 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ40 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ50 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ63 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ80 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| MCGA-13 | 線性滾珠軸承 | φ20 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ32 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ40 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ50 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ63 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ80 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| MCGA-53 | 滑動軸承   | φ20 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ32 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ40 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ50 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ63 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|         |        | φ80 |         |    |    |     |     |     |     |     |     |     |

- 屬中間行程者，用大於其之規格且於活塞上加一墊塊。
- 例：訂製40mm行程，使用50mm行程並於活塞上加一墊塊。

### 訂購代號：

MCGA-03-20-50-BSP

型號

氣缸內徑

行程

### 用途／導桿軸承部型式：

| 代號 | 用途／軸承種類    |
|----|------------|
| 03 | 阻擋型／滑動軸承   |
| 13 | 舉起型／線性滾珠軸承 |
| 53 | 舉起型／滑動軸承   |

- 線性滾珠軸承型式不適用於阻擋

配管口螺牙  
無：PT牙  
BSP：BSP牙  
NPT：NPT牙

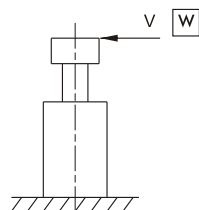
# MCGA-03 性能圖表 $\phi 20 \sim \phi 80$

## 雙導桿氣壓缸

### 偏心荷重圖表

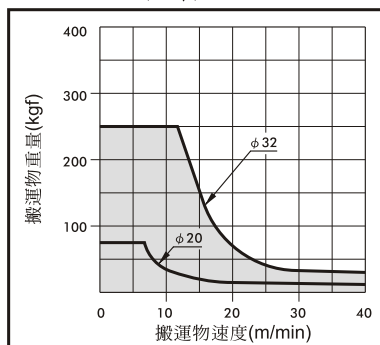
作阻擋使用時的容許性能～

請注意：線性滾珠軸承不適用於作阻擋使用



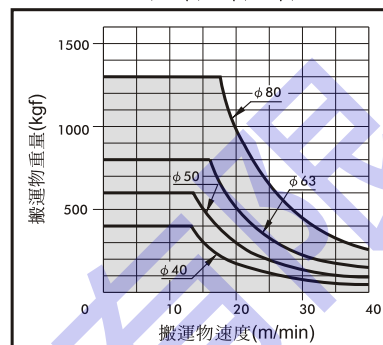
### 阻擋能力表

MCGA-03  $\phi 20, \phi 32-30\text{st}$



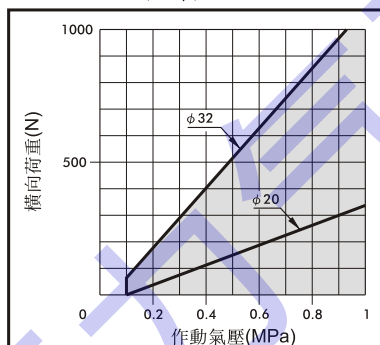
### 阻擋能力表

MCGA-03  $\phi 40, \phi 50, \phi 63, \phi 80-50\text{st}$



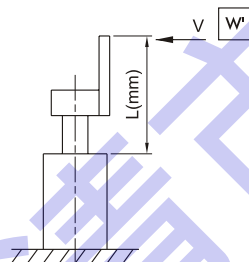
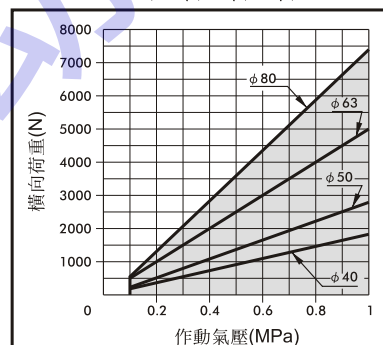
### 常用橫荷重表

MCGA-03  $\phi 20, \phi 32-30\text{st}$



### 常用橫荷重表

MCGA-03  $\phi 40, \phi 50, \phi 63, \phi 80-50\text{st}$



對於在連結塊上固定一擋板使用時，請依據下式關係，將W'換算成W當量值。

換算用系數表：

$$W = W' \times \frac{L}{\ell}$$

| MCGA 系列 | $\phi 20$ | $\phi 32$ | $\phi 40$ | $\phi 50$ | $\phi 63$ | $\phi 80$ |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| $\ell$  | 48        | 55        | 80        | 85        | 90        | 98        |

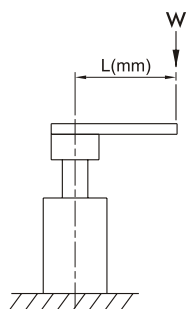
W：需符合上圖表中搬運物重量之容許值

# MCGA-13/53 性能圖表 $\phi 20 \sim \phi 80$

## 雙導桿氣壓缸

### 偏心荷重圖表

作舉起使用時的容許偏心荷重  
(考慮作動氣壓0.5MPa情況時)

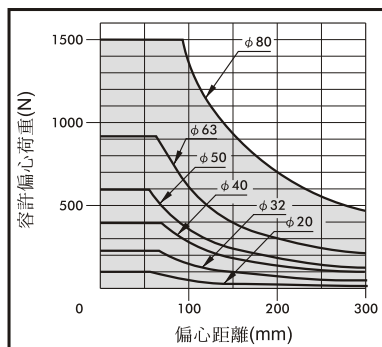


圖示W表氣缸作動時距離導桿中心  
Lmm處，容許因動態而產生的荷重值。

### 線性滾珠軸承

MCGA-13...  $\phi 20, \phi 32-30 \sim 100\text{st}$

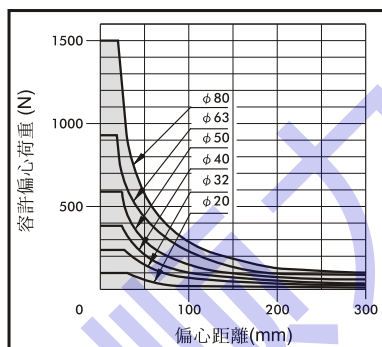
MCGA-13...  $\phi 40, \phi 50, \phi 63, \phi 80-50 \sim 100\text{st}$



### 滑動軸承

MCGA-53...  $\phi 20, \phi 32-30\text{st}$

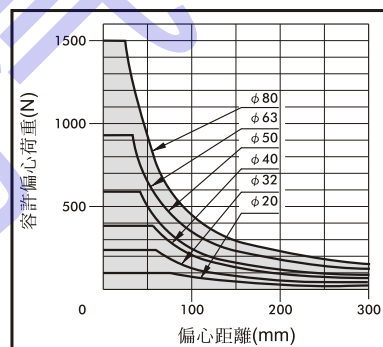
MCGA-53...  $\phi 40, \phi 50, \phi 63, \phi 80-50\text{st}$



### 滑動軸承

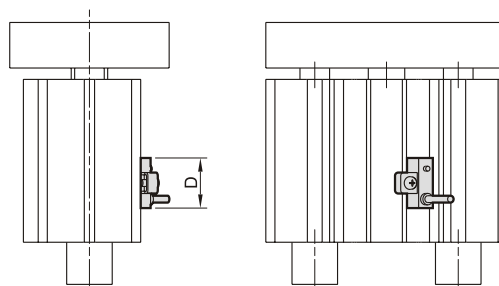
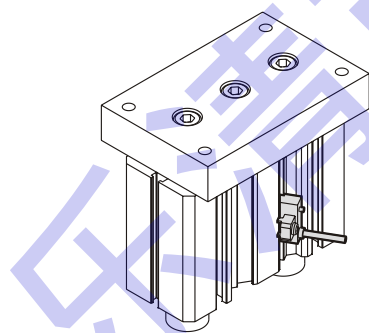
MCGA-53...  $\phi 20, \phi 32-50 \sim 100\text{st}$

MCGA-53...  $\phi 40, \phi 50, \phi 63, \phi 80-75 \sim 100\text{st}$

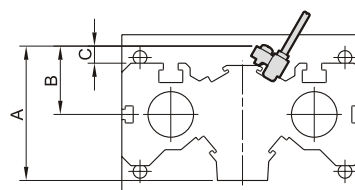


## ■ 感應開關安裝 (適用於阻擋型 / 舉起型 / 推出型)

感應開關：RCB



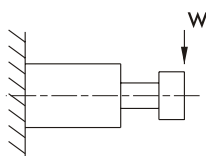
| 代號<br>內徑 | A    | B    | C   | D  |
|----------|------|------|-----|----|
| 20       | 39.5 | 24.5 | 7.5 | 22 |
| 32       | 59.5 | 30.5 | 8   | 22 |
| 40       | 64   | 31   | 5   | 22 |
| 50       | 71.5 | 33.5 | 2.5 | 22 |
| 63       | 88.5 | 40.5 | 1.5 | 22 |
| 80       | 103  | 43   | 0   | 22 |



# MCGA 阻擋型／舉起型／橫荷重表 $\phi 20 \sim \phi 80$

## 雙導桿氣壓缸

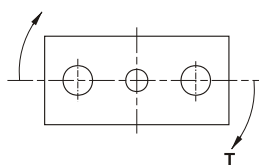
容許橫向荷重：



考慮驅動氣缸過程時，於導桿端部，所能承受因動態所產生的最大荷重，（指垂直於導桿軸心線的荷重）

| 氣缸內徑      | 軸承種類   | 行程(mm) |       |       |       |
|-----------|--------|--------|-------|-------|-------|
|           |        | 30     | 50    | 75    | 100   |
| $\phi 20$ | 滑動軸承   | 58.84  | 88.26 | 73.55 | 58.84 |
|           | 線性滾珠軸承 | 78.45  | 63.74 | 49.03 | 39.23 |
| $\phi 32$ | 滑動軸承   | 117.7  | 147.1 | 117.7 | 98.07 |
|           | 線性滾珠軸承 | 156.9  | 127.5 | 98.07 | 78.45 |
| $\phi 40$ | 滑動軸承   |        | 147.1 | 166.7 | 137.3 |
|           | 線性滾珠軸承 |        | 225.6 | 186.3 | 156.9 |
| $\phi 50$ | 滑動軸承   |        | 147.1 | 176.5 | 147.1 |
|           | 線性滾珠軸承 |        | 245.2 | 196.1 | 166.7 |
| $\phi 63$ | 滑動軸承   |        | 215.7 | 274.6 | 215.7 |
|           | 線性滾珠軸承 |        |       | 323.6 | 284.4 |
| $\phi 80$ | 滑動軸承   |        | 245.2 | 294.2 | 245.2 |
|           | 線性滾珠軸承 |        |       | 588.4 | 539.4 |

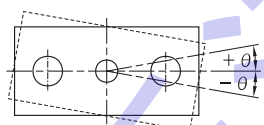
容許旋轉扭矩：



考慮驅動氣缸時，於導桿端部所能承受最大扭矩

| 氣缸內徑      | 軸承種類   | 行程(mm) |       |       |       |
|-----------|--------|--------|-------|-------|-------|
|           |        | 30     | 50    | 75    | 100   |
| $\phi 20$ | 滑動軸承   | 0.686  | 0.981 | 0.785 | 0.686 |
|           | 線性滾珠軸承 | 0.883  | 0.686 | 0.539 | 0.441 |
| $\phi 32$ | 滑動軸承   | 2.059  | 2.55  | 2.059 | 1.765 |
|           | 線性滾珠軸承 | 4.609  | 2.157 | 1.765 | 1.471 |
| $\phi 40$ | 滑動軸承   |        | 3.628 | 3.727 | 3.236 |
|           | 線性滾珠軸承 |        | 4.609 | 3.825 | 3.236 |
| $\phi 50$ | 滑動軸承   |        | 4.315 | 5.099 | 4.511 |
|           | 線性滾珠軸承 |        | 6.865 | 5.786 | 4.903 |
| $\phi 63$ | 滑動軸承   |        | 6.276 | 8.041 | 6.276 |
|           | 線性滾珠軸承 |        |       | 9.512 | 8.336 |
| $\phi 80$ | 滑動軸承   |        | 10.79 | 13.73 | 12.75 |
|           | 線性滾珠軸承 |        |       | 27.46 | 24.52 |

不迴轉精度：

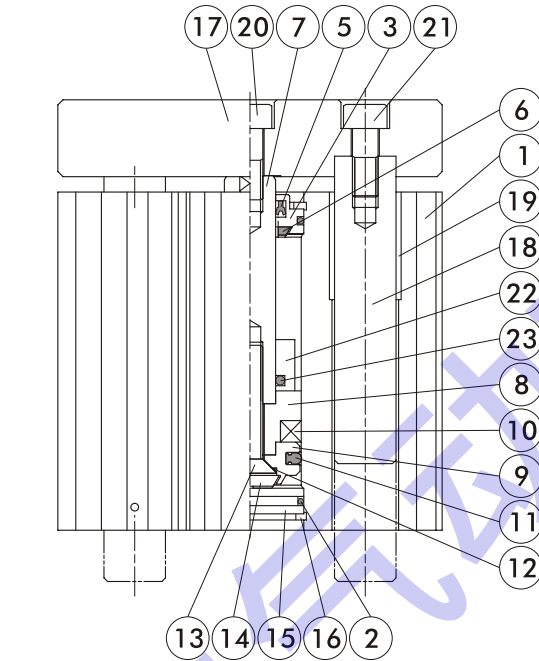


- 此精度值是以活塞桿為中心的偏擺角度作表示。
- 此精度值忽略了導桿本身的撓度情況。

| 氣缸內徑      | 軸承種類   | 不迴轉精度<br>$\theta$ |
|-----------|--------|-------------------|
|           |        |                   |
| $\phi 20$ | 滑動軸承   | $\pm 0.08^\circ$  |
|           | 線性滾珠軸承 | $\pm 0.03^\circ$  |
| $\phi 32$ | 滑動軸承   | $\pm 0.07^\circ$  |
|           | 線性滾珠軸承 | $\pm 0.03^\circ$  |
| $\phi 40$ | 滑動軸承   | $\pm 0.06^\circ$  |
|           | 線性滾珠軸承 | $\pm 0.03^\circ$  |
| $\phi 50$ | 滑動軸承   | $\pm 0.05^\circ$  |
|           | 線性滾珠軸承 | $\pm 0.02^\circ$  |
| $\phi 63$ | 滑動軸承   | $\pm 0.05^\circ$  |
|           | 線性滾珠軸承 | $\pm 0.02^\circ$  |
| $\phi 80$ | 滑動軸承   | $\pm 0.04^\circ$  |
|           | 線性滾珠軸承 | $\pm 0.02^\circ$  |

# MCGA 内部构造及主要零件

## 雙導桿氣壓缸



### 主要零件材質：

| No. | 零件名稱    | 材 質 |
|-----|---------|-----|
| 1   | 本體      | 鋁合金 |
| 2   | 缸蓋墊片    | NBR |
| 3   | 前蓋      | 鋁合金 |
| 4   | 活塞桿襯套   | 銅合金 |
| 5   | 活塞桿密封環  | NBR |
| 6   | 前緩衝墊片   | NBR |
| 7   | 活塞桿     | 中碳鋼 |
| 8   | 活塞      | 鋁合金 |
| 9   | 附磁活塞    | 鋁合金 |
| 10  | 磁性環     | 磁石材 |
| 11  | 活塞密封環   | NBR |
| 12  | 活塞墊片    | NBR |
| 13  | 活塞固定螺栓  | 碳鋼  |
| 14  | 尾緩衝墊片   | NBR |
| 15  | 尾蓋      | 鋁合金 |
| 16  | 止動環     | 彈簧鋼 |
| 17  | 平台      | 鋁合金 |
| 18  | 引導桿     | 中碳鋼 |
| 19  | 引導桿襯套   | 銅合金 |
| 20  | 活塞桿固定螺栓 | 碳鋼  |
| 21  | 引導桿固定螺栓 | 碳鋼  |
| 22  | 副活塞     | 鋁合金 |
| 23  | O型環     | NBR |

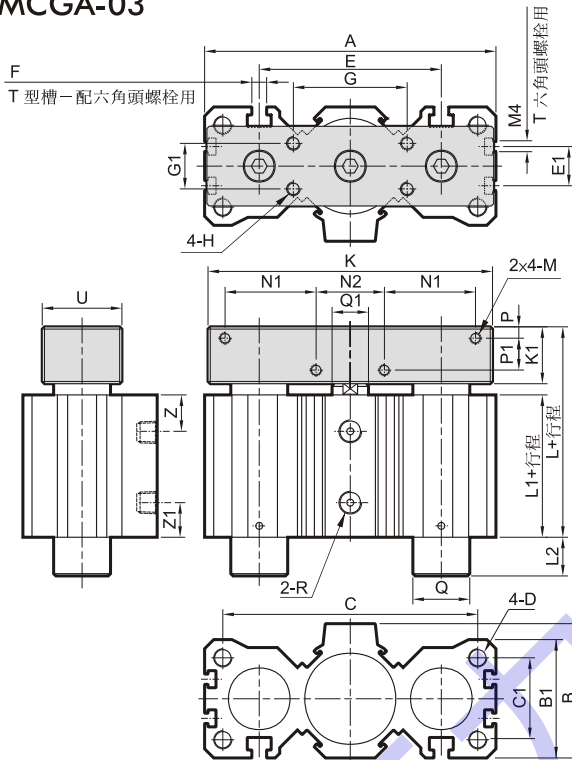
# MCGA 阻擋型／舉起型／外觀尺寸 $\phi 20 \sim \phi 80$

雙導桿氣壓缸

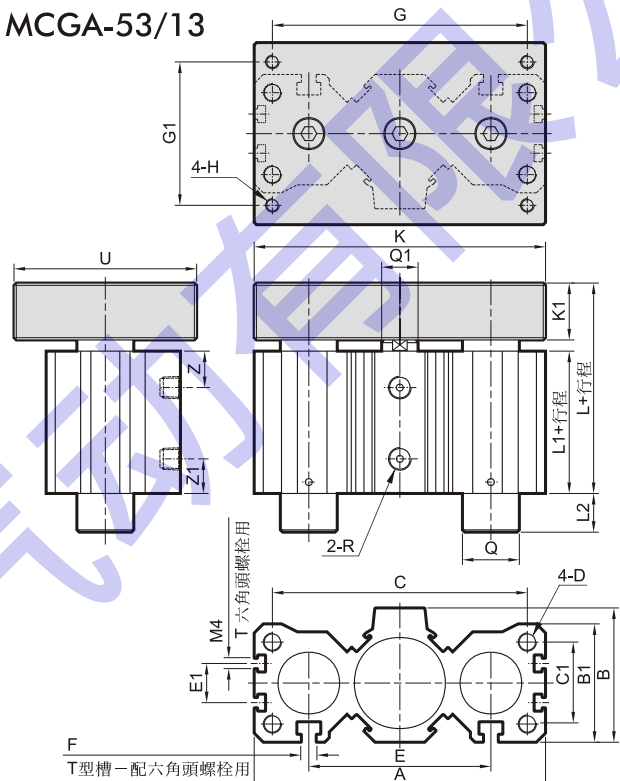
## 阻擋型

## 舉起型

MCGA-03



MCGA-53/13



MCGA-03

| 代號<br>內徑 | A   | B    | B1  | C   | C1 | D            | E   | E1 | F   | G   | G1 | H           | K   | K1 | L     | L1   | M           | N1   | N2 | P  | P1 | Q         | Q1        | R      | U  | Z    | Z1   |
|----------|-----|------|-----|-----|----|--------------|-----|----|-----|-----|----|-------------|-----|----|-------|------|-------------|------|----|----|----|-----------|-----------|--------|----|------|------|
| 20       | 75  | 34   | 32  | 63  | 20 | M5×0.8×15深   | 45  | -  | M4  | 32  | 16 | M5×0.8×10深  | 75  | 15 | 54    | 36   | M4×0.7×8深   | 22.5 | 20 | 4  | 6  | $\phi 12$ | $\phi 10$ | PT 1/8 | 25 | 11   | 10   |
| 32       | 106 | 51.5 | 45  | 90  | 30 | M8×1.25×20深  | 63  | -  | M6  | 40  | 18 | M6×1.0×12深  | 100 | 20 | 66.5  | 41.5 | M5×0.8×10深  | 32   | 25 | 5  | 9  | $\phi 20$ | $\phi 16$ | PT 1/8 | 30 | 12   | 12   |
| 40       | 128 | 59   | 52  | 112 | 36 | M8×1.25×20深  | 80  | -  | M6  | 50  | 20 | M6×1.0×12深  | 125 | 25 | 81    | 51   | M5×0.8×10深  | 40   | 30 | 5  | 14 | $\phi 25$ | $\phi 16$ | PT 1/8 | 35 | 16   | 16.5 |
| 50       | 150 | 69   | 62  | 132 | 45 | M10×1.5×25深  | 100 | 20 | M8  | 63  | 25 | M8×1.25×16深 | 140 | 30 | 87    | 52   | M6×1.0×12深  | 37.5 | 50 | 6  | 16 | $\phi 30$ | $\phi 20$ | PT 1/4 | 40 | 16   | 17.5 |
| 63       | 180 | 87   | 78  | 156 | 53 | M12×1.75×30深 | 118 | 25 | M10 | 80  | 40 | M10×1.5×20深 | 175 | 35 | 100   | 60   | M8×1.25×16深 | 47.5 | 60 | 9  | 16 | $\phi 35$ | $\phi 20$ | PT 1/4 | 60 | 17.5 | 21   |
| 80       | 243 | 110  | 100 | 212 | 71 | M16×2.0×40深  | 160 | 30 | M12 | 106 | 56 | M10×1.5×20深 | 224 | 40 | 110.5 | 62.5 | M10×1.5×20深 | 60   | 80 | 10 | 18 | $\phi 45$ | $\phi 25$ | PT 3/8 | 75 | 22   | 19.5 |

## L2 尺寸表

MCGA-53/13

| 代號<br>內徑 | G   | G1  | K   | Q                  | U   |
|----------|-----|-----|-----|--------------------|-----|
| 20       | 63  | 32  | 75  | $\phi 12(\phi 8)$  | 45  |
| 32       | 90  | 50  | 106 | $\phi 20(\phi 13)$ | 70  |
| 40       | 112 | 63  | 128 | $\phi 25(\phi 16)$ | 80  |
| 50       | 132 | 71  | 150 | $\phi 30(\phi 20)$ | 100 |
| 63       | 150 | 85  | 175 | $\phi 35(\phi 25)$ | 110 |
| 80       | 212 | 125 | 236 | $\phi 45(\phi 35)$ | 150 |

( ) 用於MCGA-13型

MCGA-03/53

| 內徑 | 行程 (mm) |      |      |      |
|----|---------|------|------|------|
|    | 30      | 50   | 75   | 100  |
| 20 | 0       | 17   | 17   | 17   |
| 32 | 0       | 18.5 | 18.5 | 18.5 |
| 40 | 0       | 0    | 22   | 22   |
| 50 | 0       | 0    | 18   | 18   |
| 63 | 20      | 20   | 20   | 20   |
| 80 | 0       | 0    | 38.5 | 38.5 |

MCGA-13

| 內徑 | 行程 (mm) |      |      |      |
|----|---------|------|------|------|
|    | 30      | 50   | 75   | 100  |
| 20 | 18      | 18   | 18   | 18   |
| 32 | 29.5    | 29.5 | 29.5 | 29.5 |
| 40 | 30      | 30   | 30   | 30   |
| 50 | 39      | 39   | 39   | 39   |
| 63 | 6       | 6    | 6    | 6    |
| 80 | 16      | 16   | 16   | 16   |