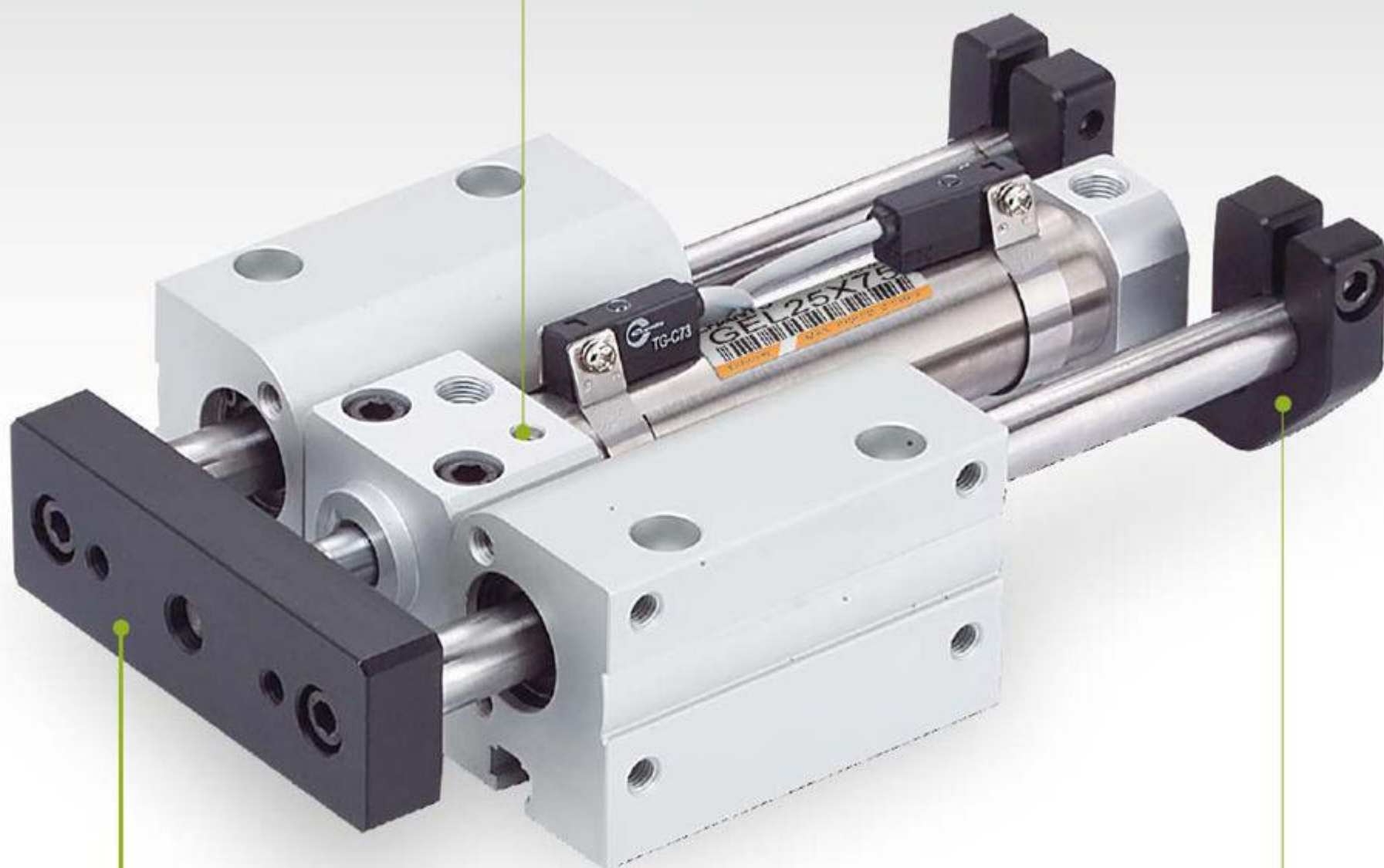


空氣緩衝為標準配備

高速使用下於行程終點可
吸收其衝擊力。

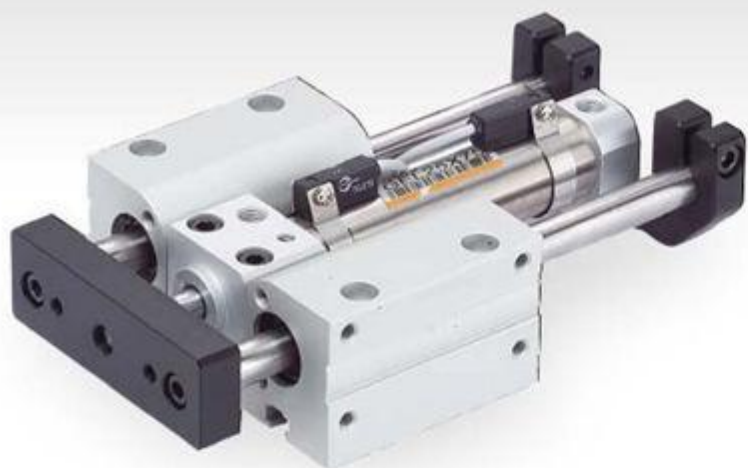


精巧之前端板

後端板

可做行程推出調整放鬆兩側
內六角螺絲，可移動後端板
至所需之行程位置，再將螺
絲固定即可。

規格



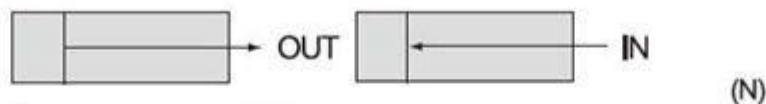
| 系列 | GEM | | GEL | | |
|---------------------|--|--------|--------|--------|--------|
| 軸承種類 | 複合軸承 | | 線性軸承 | | |
| 基本氣壓缸 | MB | | | | |
| 作動型式 | 複動型 | | | | |
| 缸徑 | Ø20 | Ø25 | Ø32 | Ø40 | |
| 使用流體 | 空氣 | | | | |
| 耐壓力 | 1.5MPa (15.3kgf/cm ²) | | | | |
| 最大使用壓力 | 1.0MPa (10.2kgf/cm ²) | | | | |
| 最小使用壓力 | 0.15MPa (1.5kgf/cm ²) 「水平、無負荷之時」 | | | | |
| 使用速度 | 50~750 mm/s | | | | |
| 使用溫度 | -10°C~+60°C | | | | |
| 給油 | 無給油 | | | | |
| 緩衝 | 空氣緩衝 | | | | |
| 螺絲公差 | JIS 2 級 | | | | |
| 行程長公差 | +1.9 +0.2 mm | | | | |
| 不迴轉精度 (導桿之撓曲度除外) | 複合軸承 | ±0.07° | ±0.06° | ±0.06° | ±0.05° |
| | 線性軸承 | ±0.06° | ±0.05° | ±0.04° | ±0.04° |
| 配管接續口徑 | Rc(PT) 1/8" | | | | |

表示方法

| | | | | | | | | |
|-----------|------------------|-----------------|--------------------------|----------|------------------|------------------|--|--------------|
| GE | L | | 25 | X | 75 | | TG-C73 | 2 |
| 系列 | 軸承種類 | 固定方式 | 缸徑 | | 行程 | 後端板 | 感應器種類 | 感應器數量 |
| | M 複合軸承 L 線性軸承 | 空 標準型 F 前安裝型 | Ø20 Ø25 Ø32 Ø40 | | 50-200 50-300 | 空 有後端板 B 無後端板 | TG-C73 TG-H7A1 TG-H7A2 感應器固定帶 | 1 1個 2 2個 |

※詳細規格請參閱 3.46.01。

理論出力表



| 氣缸內徑 (mm) | 心軸尺寸 (mm) | 作動 方向 | 受壓面積 (mm ²) | 使用壓力 (MPa) | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|----------|----------------------------|------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|--|
| | | | | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 1.0 | |
| 20 | 8 | OUT | 314 | 62.8 | 94.2 | 126 | 157 | 188 | 220 | 251 | 283 | 314 | |
| | | IN | 264 | 52.8 | 79.2 | 106 | 132 | 158 | 185 | 211 | 238 | 264 | |
| 25 | 10 | OUT | 491 | 98.2 | 147 | 196 | 246 | 295 | 344 | 393 | 442 | 491 | |
| | | IN | 412 | 82.4 | 124 | 165 | 206 | 247 | 288 | 330 | 371 | 412 | |
| 32 | 12 | OUT | 804 | 161 | 241 | 322 | 402 | 482 | 563 | 643 | 724 | 804 | |
| | | IN | 691 | 138 | 207 | 276 | 346 | 415 | 484 | 553 | 622 | 691 | |
| 40 | 16 | OUT | 1260 | 252 | 378 | 504 | 630 | 756 | 882 | 1010 | 1130 | 1260 | |
| | | IN | 1060 | 212 | 318 | 424 | 530 | 636 | 742 | 848 | 954 | 1060 | |

標準行程表

| 型式 | 缸徑 (mm) | 標準行程(mm) |
|----|------------|---------------|
| GE | 20 | 50、75、100、125 |
| | | 150、200 |
| | 25 | 50、75、100、125 |
| | | 150、200 |
| 32 | 150、200 | |
| | 40 | 250、300 |

重量表

(kg)

| 氣缸內徑 (mm) | | 20 | 25 | 32 | 40 |
|------------|------|------|------|------|------|
| 基準重量 | 標準型 | 1.25 | 1.85 | 2.46 | 4.03 |
| | 前安裝型 | 1.72 | 2.41 | 3.08 | 5.19 |
| 軸承重量 | 複合軸承 | 0.2 | 0.28 | 0.44 | 0.6 |
| | 線性軸承 | 0.13 | 0.17 | 0.28 | 0.35 |
| 附後端板增加之重量 | | 0.19 | 0.24 | 0.33 | 0.55 |
| 每50行程所增加重量 | | 0.14 | 0.17 | 0.25 | 0.4 |
| 長行程增加重量 | | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.03 |

可動部重量表

(kg)

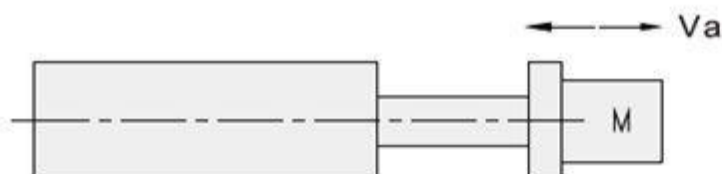
| 氣缸內徑 (mm) | 20 | 25 | 32 | 40 |
|-------------|------|------|------|------|
| 可動部基準重量 | 0.36 | 0.57 | 0.75 | 1.3 |
| 附後端板增加之重量 | 0.19 | 0.24 | 0.33 | 0.55 |
| 每50行程所增加之重量 | 0.09 | 0.11 | 0.16 | 0.25 |

容許運動能量

R:桿端、H:蓋端

| 氣缸內徑 (mm) | 有效緩衝長度 | 容許運動能量 J |
|-----------|-------------|-----------------|
| 20 | R: 7、H: 7.5 | R: 0.35、H: 0.42 |
| 25 | R: 7、H: 7.5 | R: 0.56、H: 0.65 |
| 32 | 7.5 | 0.91 |
| 40 | 8.7 | 1.8 |

於基本氣壓缸內組裝之空氣緩衝為大負荷，高速下作動時產生極大的動能於行程終點，停止前利用空氣之壓縮力吸收衝擊，故其不與周圍發生振動。空氣緩衝並非接近行程終點而行程使其作低速作動。負荷之運動能量，請依下式求之。



$$E_k = \frac{M+m}{2} V^2 \quad V = 1.4 V_a$$

E_k : 運動能量 (J)

M : 負荷之重量 (kg)

m : 可動部重量 (kg)

V : 最大速度 (m/s)

V_a : 平均速度 (m/s)

* 為了固定 V_a 以至於緩衝的衝擊速度 V 不應該超過0.75m/s。

計算方式 (例)

GELB32X300B

(標準型、線性軸承、附後端板、 $\phi 32 \times 300$ st)

- 基準重量-----2.46 (標準型)
- 軸承重量-----0.28 (線性軸承)
- 附後端板增加重量----0.33
- 行程所增加重量-----0.25/50st
- 行程-----300st
- 長行程所增加重量----0.02

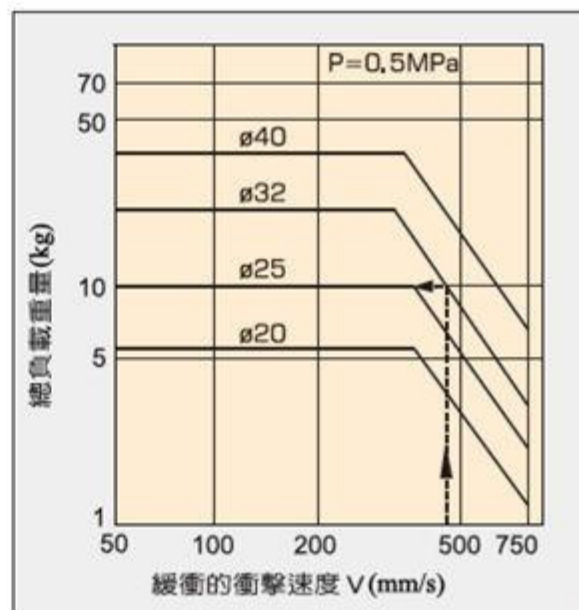
$$2.46 + 0.28 + 0.33 + 0.25 \times 300/50 + 0.02 = 4.59 \text{ kg}$$

可動部基本重量計算方式 (例)

GEMB32X300B

- 可動部基準重量-----0.75
- 附後端板增加重量----0.33
- 行程所增加重量-----0.16/50st
- 行程-----300st

$$0.75 + 0.33 + 0.16 \times 300/50 = 2.04 \text{ kg}$$



也可以利用上述的圖表做選擇

例：

先找出最大負載重量，當使用缸徑 $\phi 32$ ，行程500mm的氣缸，後端板的平均速度為300mm/s，緩衝的衝擊速度 V 的公式如下：

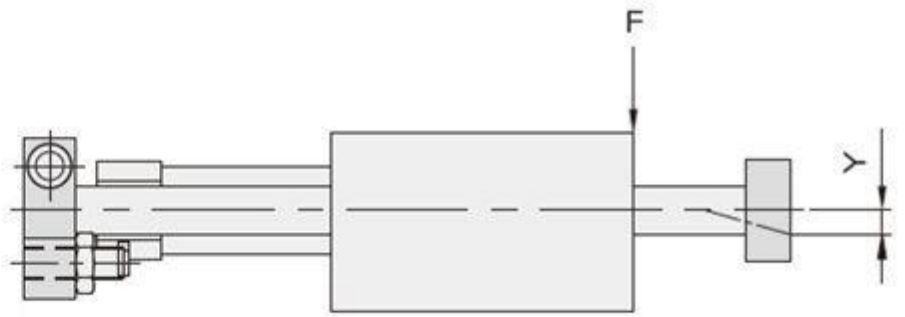
$$V = 1.4 \times 300 = 420 \text{ mm/s}$$

從上圖橫座標的420 mm/s向上延伸直到和缸徑32這條線交叉，再從交叉點向左延伸直到找到總負載重量10公斤。

從這裡減去可動部重量2.68公斤（請參考可動部重量表） $10 - 2.68 = 7.32$ 公斤。這就等於最大負載重量。

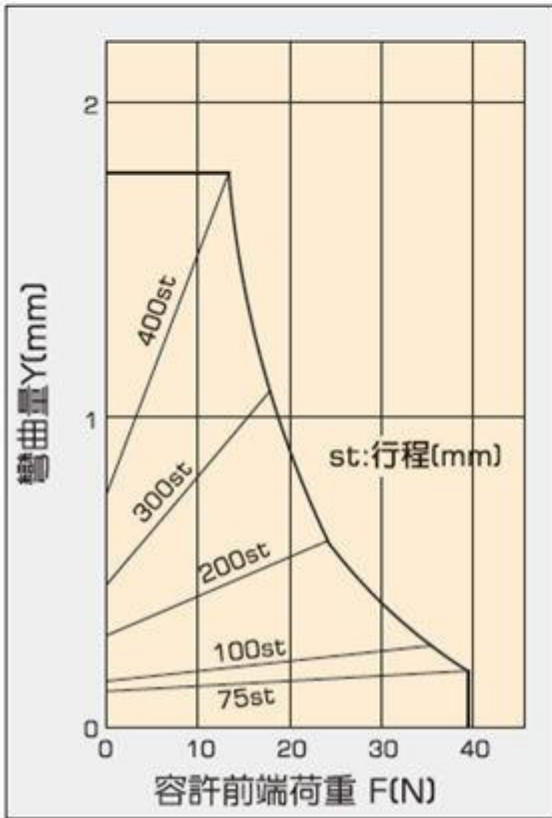
警告：在水平使用中，注意負載重量不應該超過容許前端荷重，請參考 3-24.05 ~ 3-24.08

導桿前端荷重及變形量

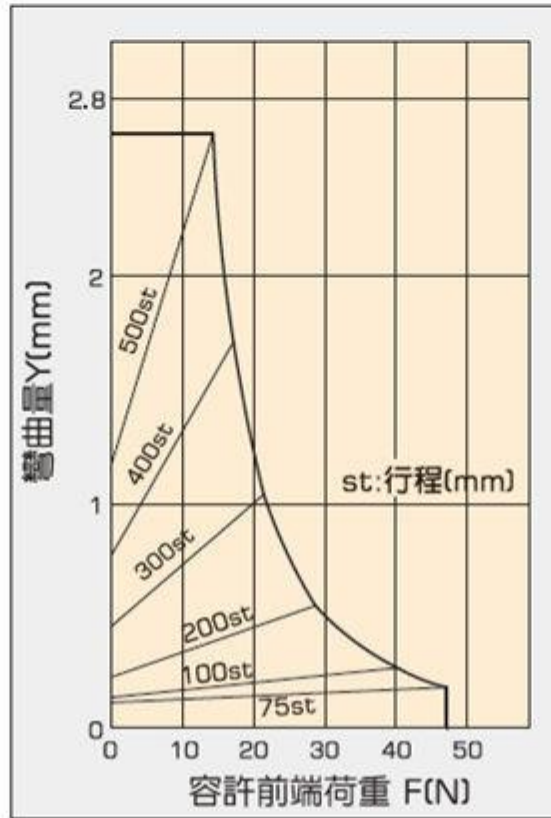


複合軸承

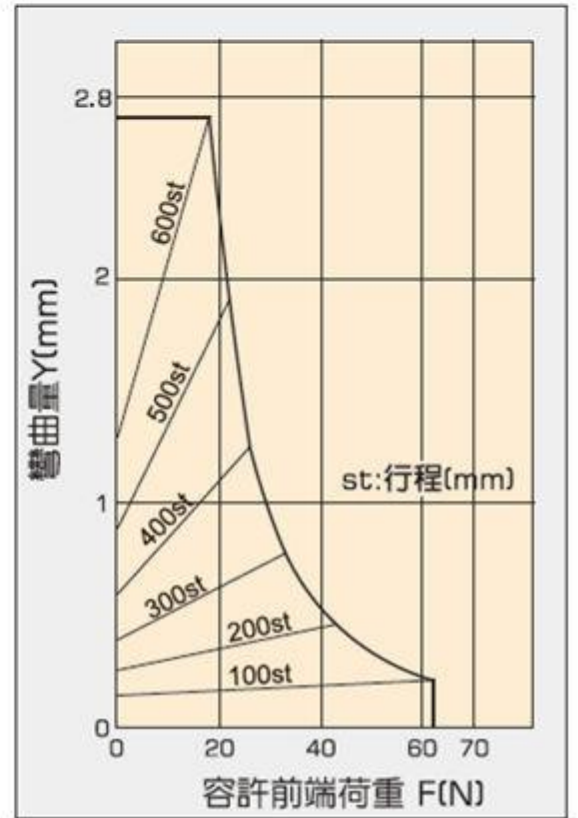
● GEM□20X□B



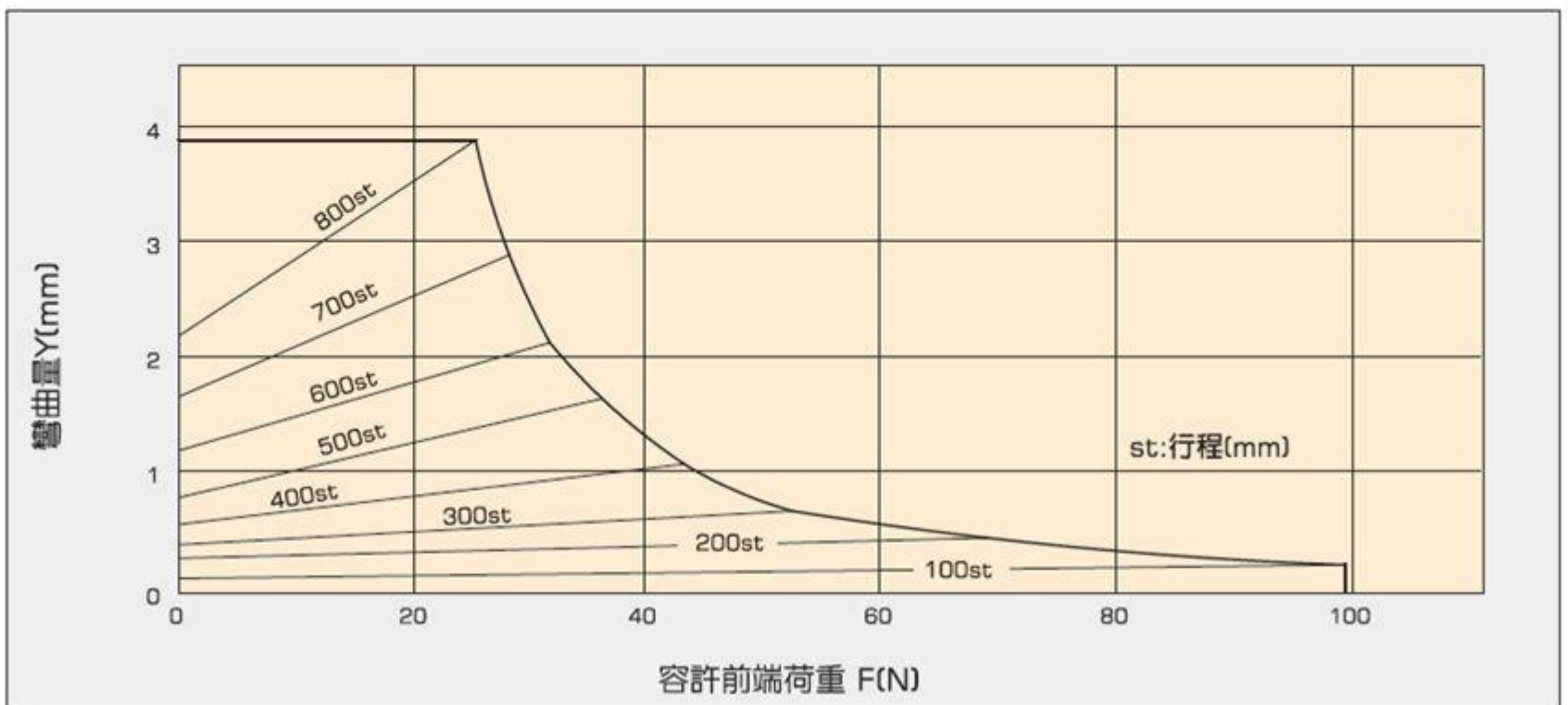
● GEM□25X□B



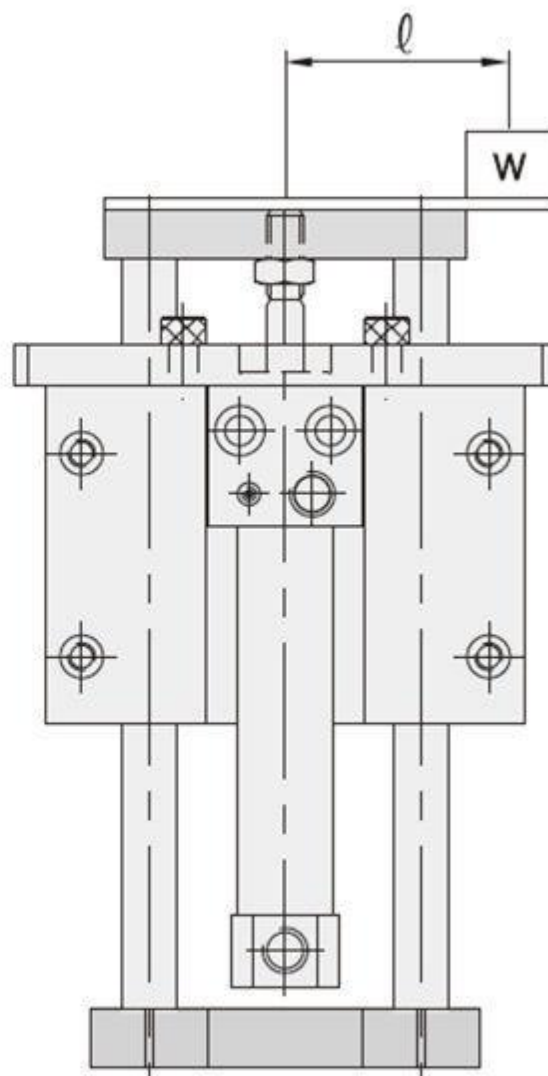
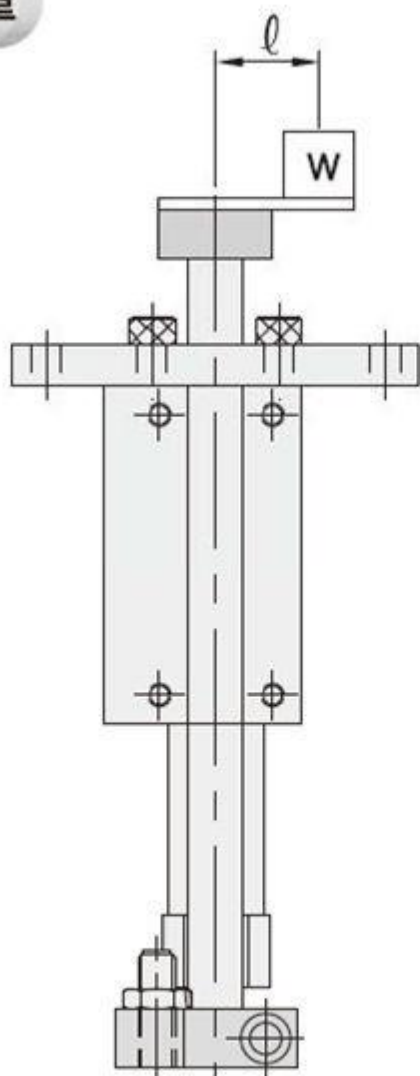
● GEM□32X□B



● GEM□40X□B

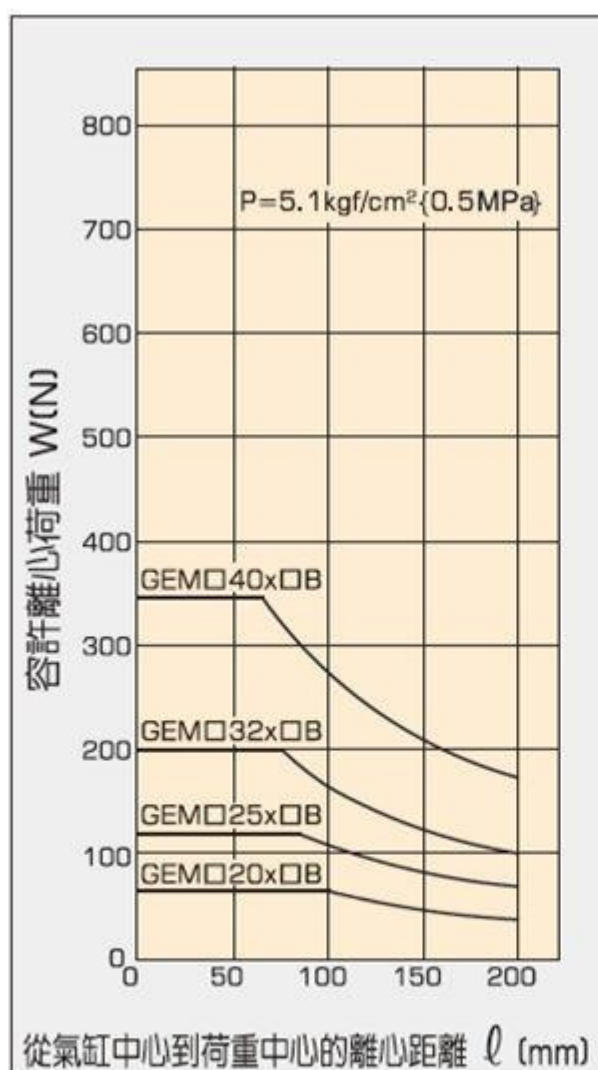


容許偏心荷重



複合軸承

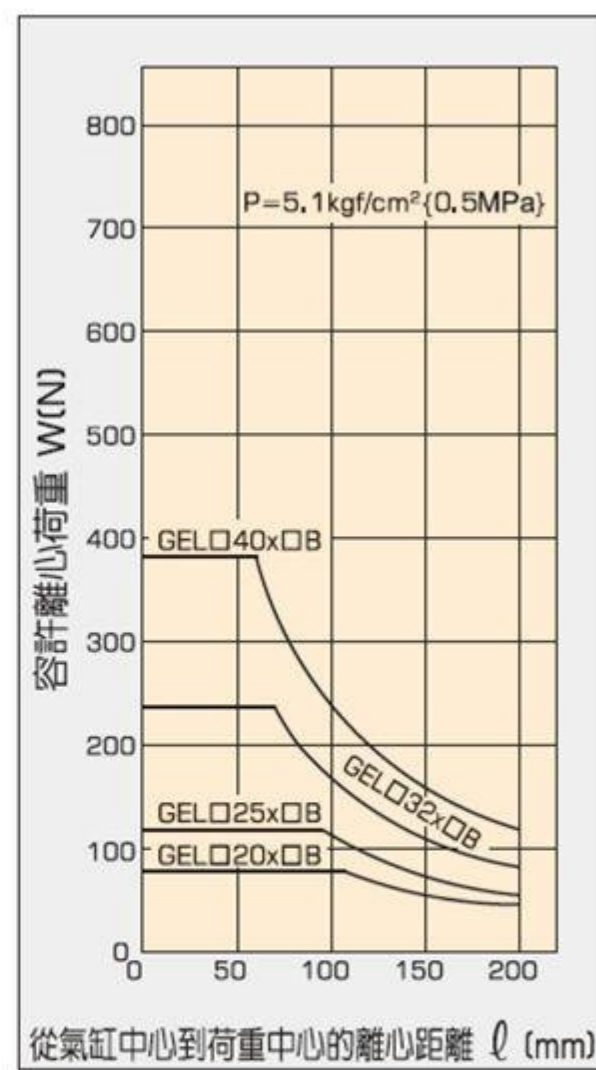
● GEM□□x行程B



(最大容許荷重請以理論出力 $\varnothing 20$ 為 40%， $\varnothing 25$ 、 $\varnothing 32$ 為 50%， $\varnothing 40$ 為 55% 以下行之)

線性軸承

● GEL□□x行程B



(最大容許荷重請以理論出力 $\varnothing 20$ 為 40%， $\varnothing 25$ 、 $\varnothing 32$ 為 50%， $\varnothing 40$ 為 55% 以下行之)

注意事項

請於使用前務必閱讀之關於安全上注意、共通注意事項等。

● 使用上注意

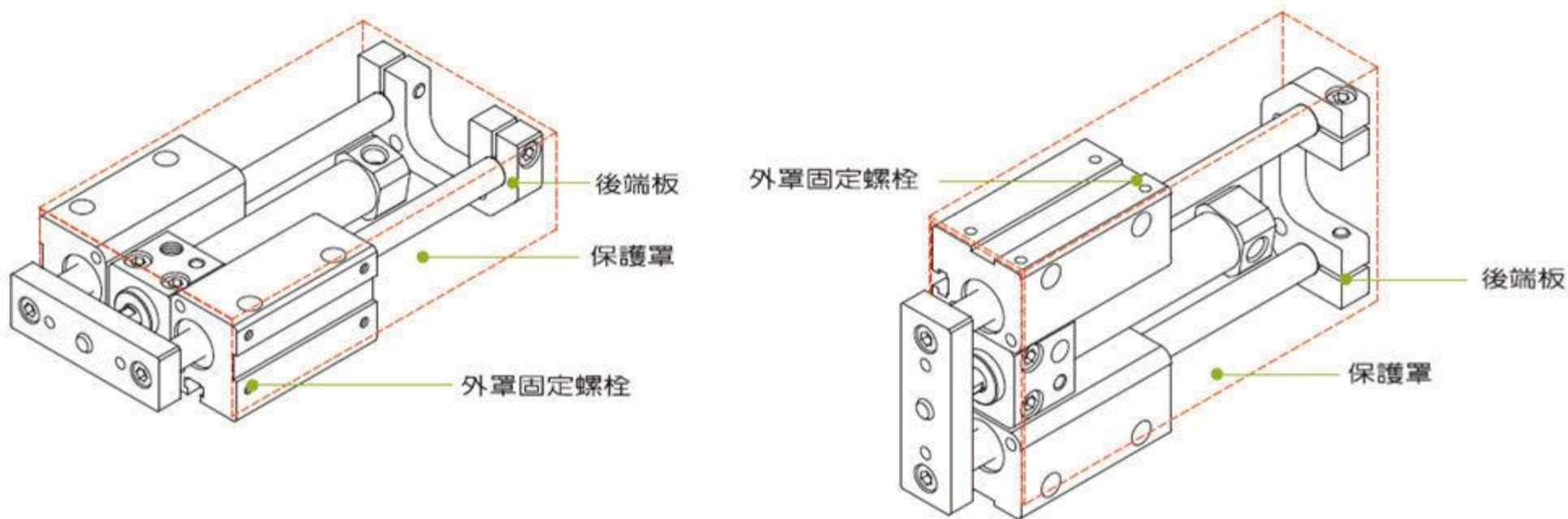
⚠ 警告

1. 請設置保護罩。(附後端板時)

固定、使用及作動運轉中，後端板作往復運動之故，請特別注意氣缸及後端板之間隙易夾手。

於本產品設置範圍外時，請設置保護罩等保護措施。

設置保護罩例



● 固定、調整

⚠ 注意

1. 導桿之作動部份請勿施力撞擊或留下傷痕。

導桿之表面皆於精密之公差下製作之故，稍有變形，傷痕皆會造成不良或縮短壽命等之原因。

2. 導桿座之固定時請使用於平面度高之固定面。

導桿部份變形彎曲造成作動時摩擦加大，使軸承提早磨耗造成性能下降之原因。

3. 請固定於易保養處

為了保養，請確保氣缸周圍之保養空間。

4. 請勿以移動後端板作行程之調整

後端板與導桿本體或拖架之固定用螺栓，直接面對衝擊時無法吸收其衝擊力，行程位置之保持或易造成不良的原因。

5. 軸承部給油

給油時為了不要混入異物，請於嵌入鋼珠油杯處給油之。還有請使用良質鋰系皂基潤滑油2號。