

### 夾爪選用方法

視配件（軟爪）與工件之摩擦係數與夾持條件而定。

如圖所示，夾持工件時：

- F: 單爪出力 (N)
- n: 夾爪數量
- $\mu$ : 配件與工件物間的摩擦係數
- m: 工件質量 (kg)
- g: 重力加速度 (=9.8m/s<sup>2</sup>)
- a: 安全係數

工件不掉的條件為  $n \times \mu F > m \times g$

因此，  $F \geq \frac{m \times g}{n \times \mu}$

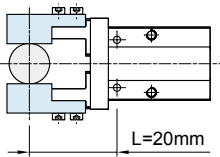
若安全係數為 a，則 F 為  $F \geq \frac{m \times g}{n \times \mu} \times a$

### 選定建議事項

- 建議安全值 a=4，即可應付一般搬運時產生之衝擊。
- F 值可由各機種夾持力圖表中查得。若摩擦係數 ( $\mu$ ) 未知，則以  $\mu=0.1$  行計算。
- 如工作條件有較大的加速度與衝擊力，則必須提高選定的安全值 (a)。

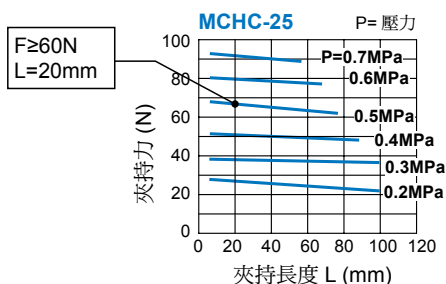
### 夾爪選用計算例

欲使用 MCHC 夾爪缸，以外徑把持方式夾持物重 0.3kg，使用空氣壓力：0.5MPa，夾持點距離 L=20mm，無外懸量，軟爪與夾持物間的摩擦係數  $\mu=0.1$ ，夾持搬運時，無大加速度及衝擊，試問何種型號適用？

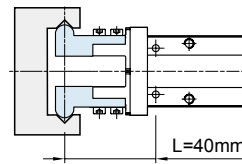


$$F \geq \frac{0.3 \times 9.8}{2 \times 0.1} \times 4 \geq 60(N)$$

- 依上述算式求出所需夾持力為：  
 $\geq 60(N)$
- 查實效把持力 - 外徑把持力圖，使用空氣壓力 0.5MPa、夾持點 20mm、滿足夾持力大於 60N 之氣缸型號，可選用 **MCHC-25** 夾爪缸。



欲使用 MCHC 夾爪缸，以內徑把持方式夾持物重 0.05kg，使用空氣壓力：0.3MPa，夾持點距離 L=40mm，無外懸量，軟爪與夾持物間的摩擦係數  $\mu=0.1$ ，夾持搬運時，無大加速度及衝擊，試問何種型號適用？



$$F \geq \frac{0.05 \times 9.8}{2 \times 0.1} \times 4 \geq 10(N)$$

- 依上述算式求出所需夾持力為：  
 $\geq 10(N)$
- 查實效把持力 - 內徑把持力圖，使用空氣壓力 0.3MPa、夾持點 40mm、滿足夾持力大於 10N 之氣缸型號，可選用 **MCHC-16** 夾爪缸。

