

# MA1

## series



### 產品分類

#### • 工業應用

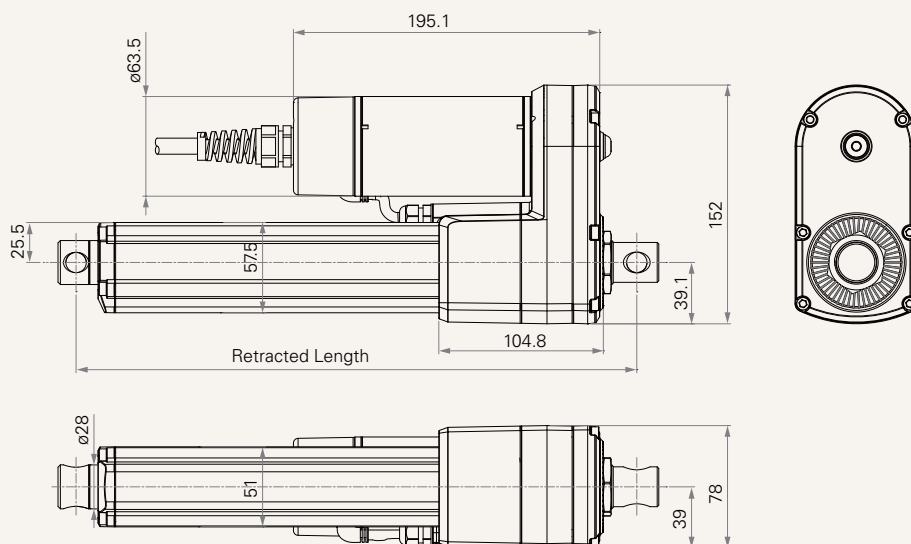
MA1是特別針對惡劣的工業環境而設計的推桿，尤其是適用於一些耗損量大的機械設備，如農耕機、工業用設備等。若您在尋找能在嚴苛工業環境中使用的推桿，而且還要能符合嚴格的規格標準要求，MA1會是最佳選擇。

#### 產品特色

|               |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| 螺桿類型          | ACME或滾珠螺桿                            |
| 電壓            | 12V DC、24V DC、36V DC、110V AC或220V AC |
| 最大推(拉)力       | 4,500N                               |
| 滿載時最快速度       | 48mm/s<br>(滾珠螺桿，DC馬達，在推力 2,500N的情況下) |
| 行程            | 20~1000mm (ACME螺桿)；50~800mm (滾珠螺桿)   |
| 最小安裝尺寸        | ≥ 行程 + 160mm (無分壓計)                  |
| 顏色            | 黑                                    |
| 安規認證          | UL73, EMC                            |
| 防水等級          | IP69K                                |
| 工作溫度範圍        | -30° C~+65° C                        |
| 最佳效能之工作溫度範圍   | +5° C~+45° C                         |
| 其它選項          | 超載離合器、霍爾傳感器(單或雙)、分壓計(POT)、手動釋放功能     |
| 機械或電磁煞車       |                                      |
| 工作週期(25%)，耐腐蝕 |                                      |

工程圖

標準尺寸  
(mm)



負載與速度

| 代碼                                  | 負載 (N) |      | 伸出電流 (A)     |              |              |              | 伸出速度 (mm/s)  |              |              |              | 過載離合器<br>區間 (N) |
|-------------------------------------|--------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
|                                     | 推力     | 拉力   | 空載<br>12V DC | 空載<br>24V DC | 負載<br>12V DC | 負載<br>24V DC | 空載<br>12V DC | 空載<br>24V DC | 負載<br>12V DC | 負載<br>24V DC |                 |
| <b>ACME螺桿·DC馬達 (duty cycle 25%)</b> |        |      |              |              |              |              |              |              |              |              |                 |
| <b>B</b>                            | 1500   | 1500 | 10.0         | 5.0          | 15.4         | 7.7          | 29.5         | 29.5         | 27.0         | 27.0         | 1800-3300       |
| <b>C</b>                            | 2500   | 2500 | 5.0          | 2.5          | 14.0         | 7.0          | 15.8         | 15.8         | 14.3         | 14.3         | 3000-5500       |

備註

- 1 使用12V馬達時，電流約為24V馬達的2倍；使用36V馬達時，電流約為24V馬達的2/3；速度約相同。
- 2 電流與速度：推力應用下，伸出時測試平均值。
- 3 標準行程：最小值 $\geq 20$ mm，最大值請參下表

| 選項       | 負載 (N) | 最大行程 (mm) |
|----------|--------|-----------|
| <b>B</b> | 1500   | 1000      |
| <b>C</b> | 2500   | 800       |

| 代碼                                | 負載 (N) |      | 伸出電流 (A)     |              |              |              | 伸出速度 (mm/s)  |              |              |              | 過載離合器<br>區間 (N) |
|-----------------------------------|--------|------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
|                                   | 推力     | 拉力   | 空載<br>12V DC | 空載<br>24V DC | 負載<br>12V DC | 負載<br>24V DC | 空載<br>12V DC | 空載<br>24V DC | 負載<br>12V DC | 負載<br>24V DC |                 |
| <b>滾珠螺桿·DC馬達 (duty cycle 25%)</b> |        |      |              |              |              |              |              |              |              |              |                 |
| <b>A</b>                          | 2500   | 2500 | 7.0          | 3.5          | 30.0         | 12.5         | 58.5         | 58.5         | 36.5         | 48.0         | 3000-5500       |
| <b>B</b>                          | 3500   | 3500 | 5.0          | 2.5          | 18.0         | 9.0          | 29.8         | 29.8         | 25.5         | 25.5         | 4200-7700       |
| <b>C</b>                          | 4500   | 4500 | 4.0          | 2.0          | 13.0         | 6.5          | 16.0         | 16.0         | 14.0         | 14.0         | 5400-9900       |

備註

- 1 使用12V馬達時，電流約為24V馬達的2倍；使用36V馬達時，電流約為24V馬達的2/3；速度約相同。
- 2 電流與速度：推力應用下，伸出時測試平均值。
- 3 標準行程：最小值 $\geq 50$ mm，最大值請參下表

| 選項       | 負載 (N) | 最大行程 (mm) |
|----------|--------|-----------|
| <b>A</b> | 2500   | 800       |
| <b>B</b> | 3500   | 600       |
| <b>C</b> | 4500   | 600       |

### 負載與速度

| 代碼 | 負載 (N) |    | 伸出電流(A)       |               |               |               | 伸出速度 (mm/s)   |               |               |               | 過載離合器區間 (N) |
|----|--------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
|    | 推力     | 拉力 | 空載<br>110V AC | 空載<br>220V AC | 負載<br>110V AC | 負載<br>220V AC | 空載<br>110V AC | 空載<br>220V AC | 負載<br>110V AC | 負載<br>220V AC |             |

#### ACME螺桿·AC馬達 (duty cycle 25%)

|          |      |      |     |     |     |     |      |      |      |      |           |
|----------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----------|
| <b>B</b> | 1500 | 1500 | 1.9 | 0.9 | 2.0 | 1.0 | 26.1 | 22.5 | 23.0 | 21.0 | 1800~3300 |
| <b>C</b> | 2500 | 2500 | 1.9 | 0.9 | 2.0 | 1.0 | 14.1 | 12.0 | 12.8 | 11.2 | 3000~5500 |

#### 備註

- 1 電流與速度：推力應用下·伸出時測試平均值。
- 2 標準行程：最小值 $\geq$ 20mm，最大值請參下表

| 選項       | 負載 (N) | 最大行程 (mm) |
|----------|--------|-----------|
| <b>B</b> | 1500   | 1000      |
| <b>C</b> | 2500   | 800       |

| 代碼 | 負載 (N) |    | 伸出電流(A)       |               |               |               | 伸出速度 (mm/s)   |               |               |               | 過載離合器區間 (N) |
|----|--------|----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
|    | 推力     | 拉力 | 空載<br>110V AC | 空載<br>220V AC | 負載<br>110V AC | 負載<br>220V AC | 空載<br>110V AC | 空載<br>220V AC | 負載<br>110V AC | 負載<br>220V AC |             |

#### 滾珠螺桿·AC馬達 (duty cycle 25%)

|          |      |      |     |     |     |     |      |      |      |      |           |
|----------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----------|
| <b>A</b> | 2500 | 2500 | 2.0 | 0.9 | 2.5 | 1.3 | 53.0 | 46.0 | 38.5 | 40.0 | 3000~5500 |
| <b>B</b> | 3500 | 3500 | 1.9 | 0.9 | 2.1 | 1.1 | 27.0 | 23.5 | 22.5 | 21.5 | 4200~7700 |
| <b>C</b> | 4500 | 4500 | 1.9 | 0.9 | 2.0 | 1.0 | 14.5 | 12.0 | 13.0 | 11.5 | 5400~9900 |

#### 備註

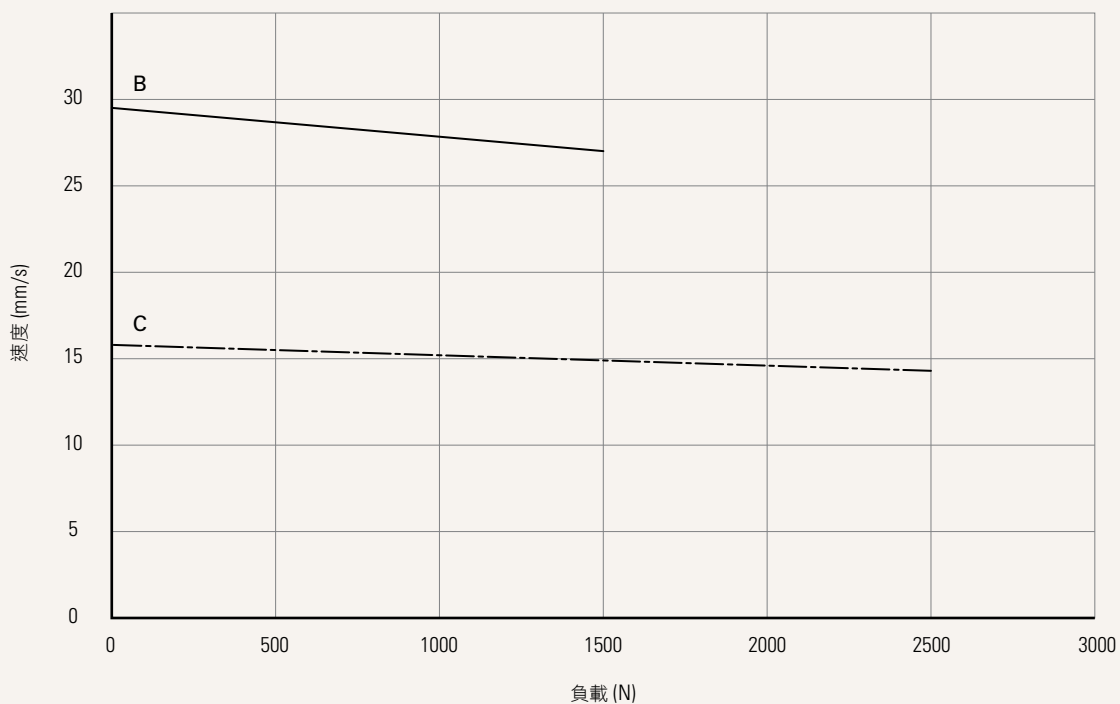
- 1 電流與速度：推力應用下·伸出時測試平均值。
- 2 標準行程：最小值 $\geq$ 50mm，最大值請參下表

| 選項       | 負載 (N) | 最大行程 (mm) |
|----------|--------|-----------|
| <b>A</b> | 2500   | 800       |
| <b>B</b> | 3500   | 600       |
| <b>C</b> | 4500   | 600       |

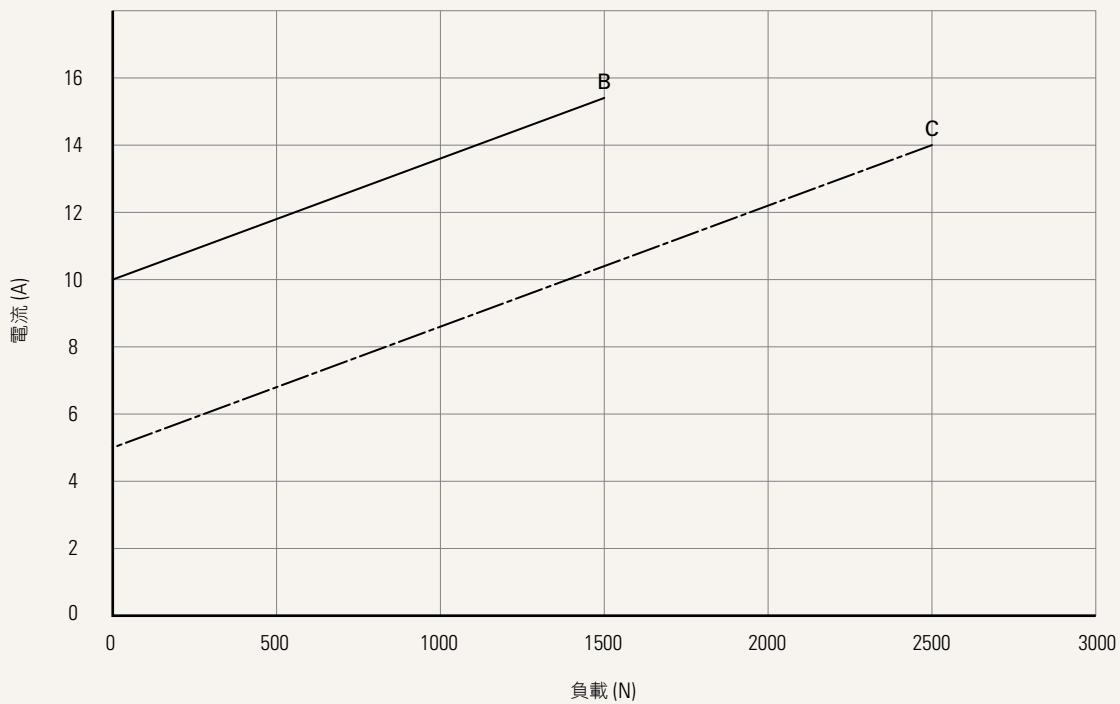
曲線圖 (12V DC馬達)

ACME螺桿 (Duty cycle 25%)

速度 vs. 負載



電流 vs. 負載



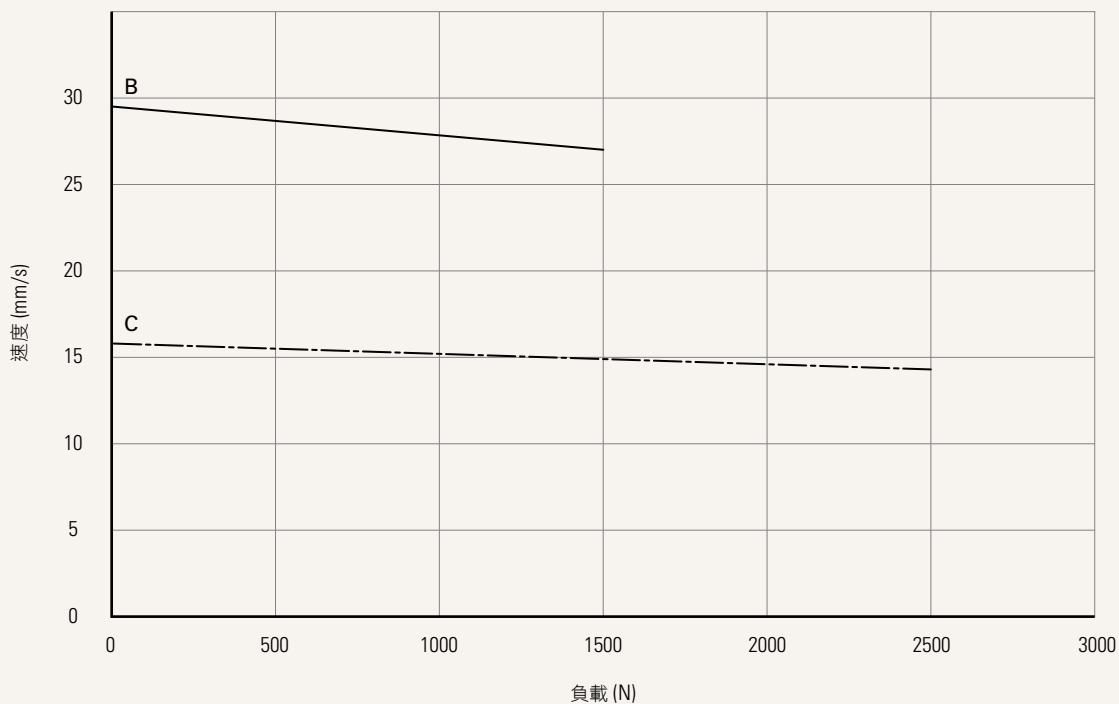
備註

1 在曲線圖中的數據為理論值

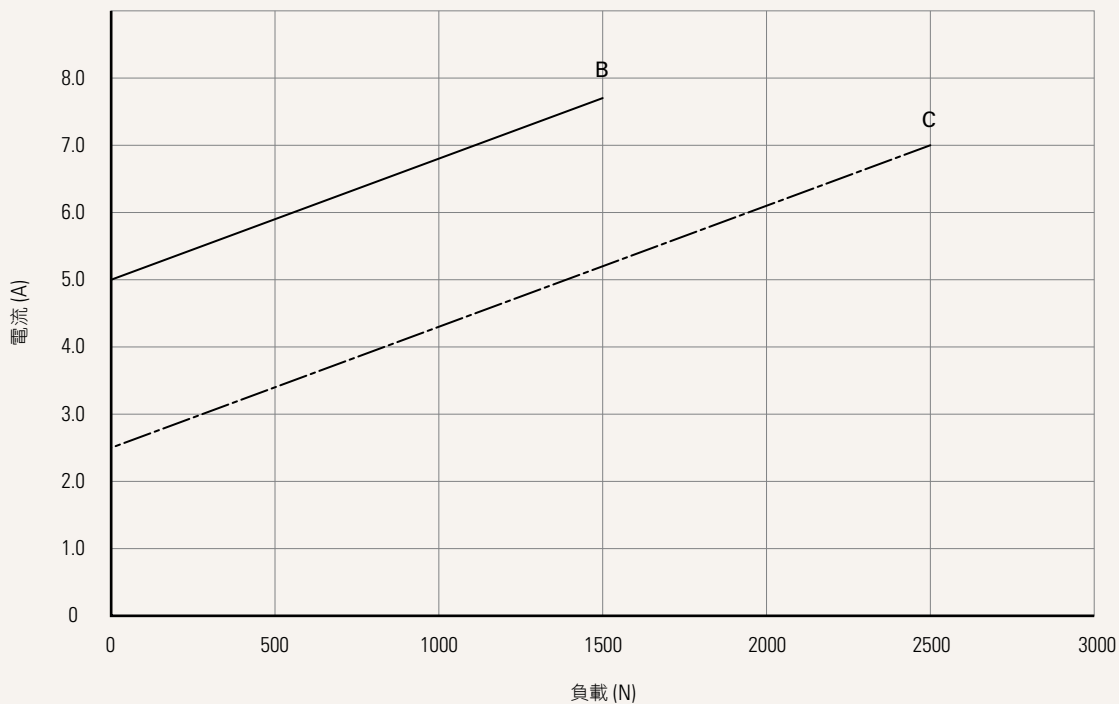
曲線圖 (24V DC馬達)

ACME螺桿 (Duty cycle 25%)

速度 vs. 負載



電流 vs. 負載



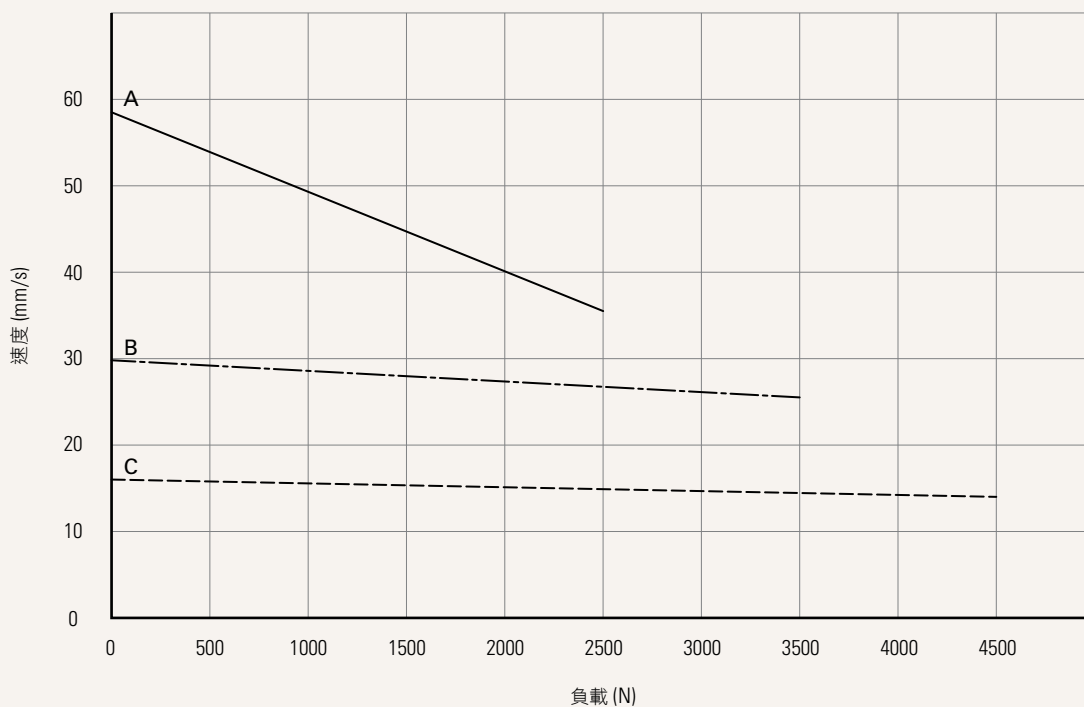
備註

1 在曲線圖中的數據為理論值

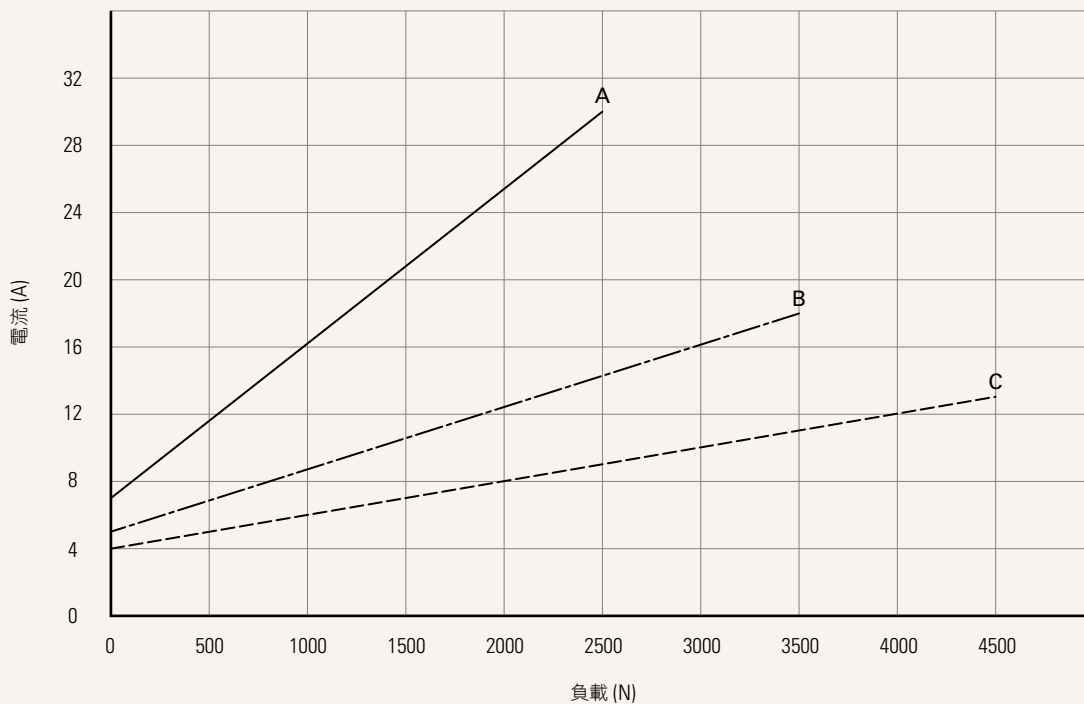
曲線圖 (12V DC馬達)

滾珠螺桿 (Duty cycle 25%)

速度 vs. 負載



電流 vs. 負載



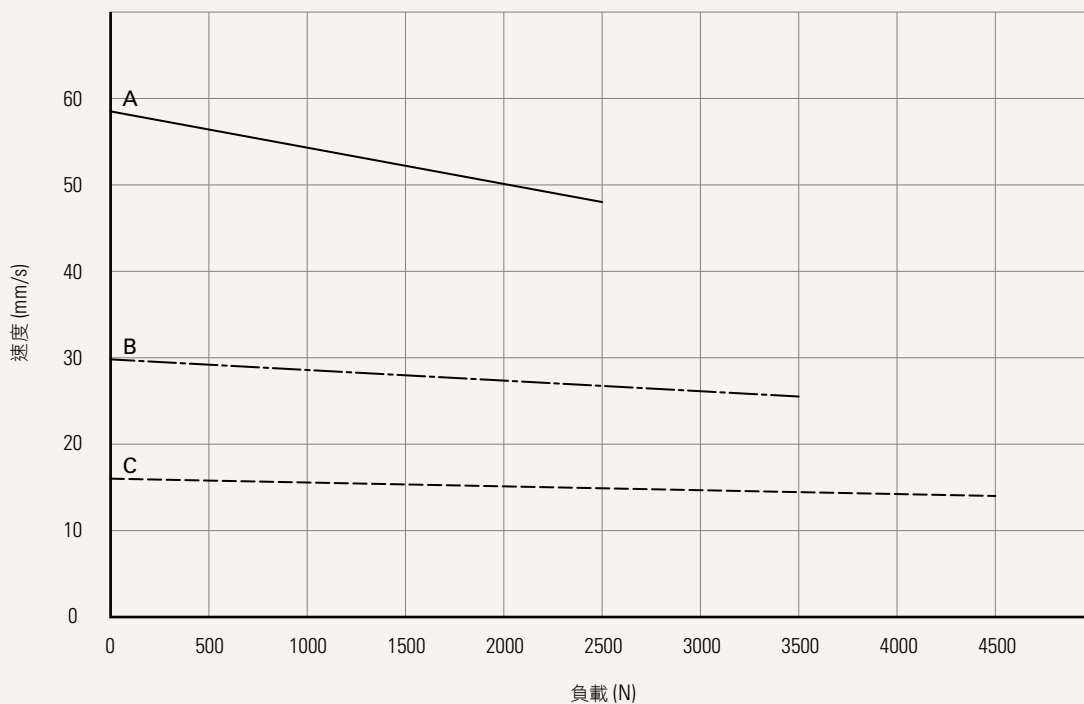
備註

1 在曲線圖中的數據為理論值

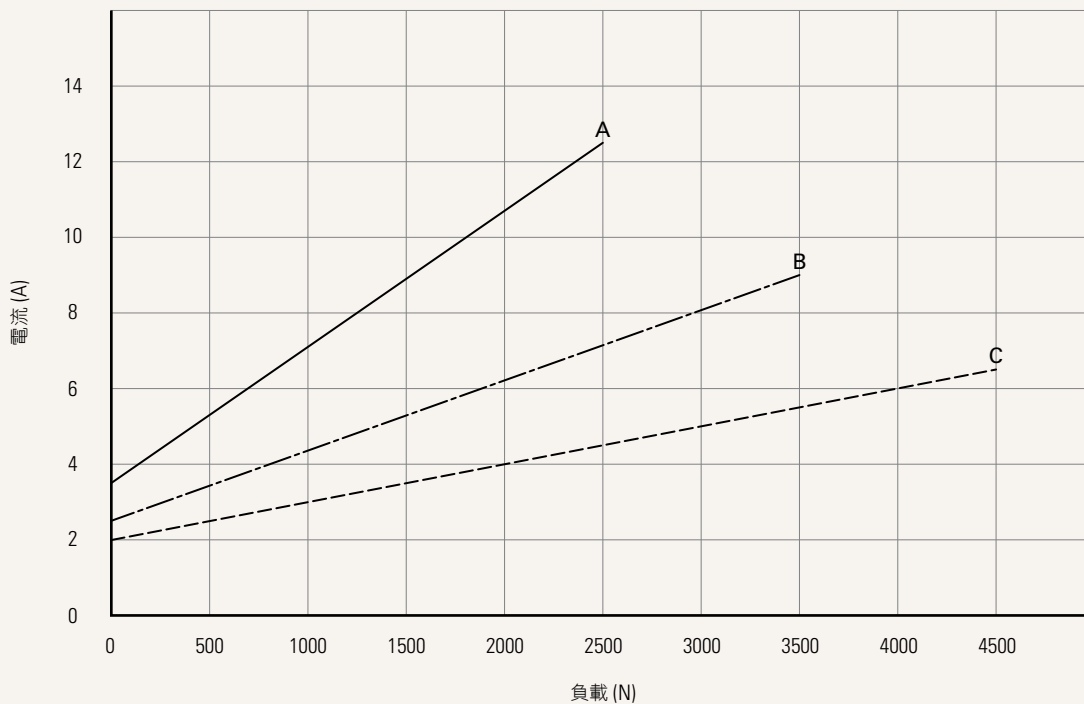
曲線圖 (24V DC馬達)

滾珠螺桿 (Duty cycle 25%)

速度 vs. 負載



電流 vs. 負載



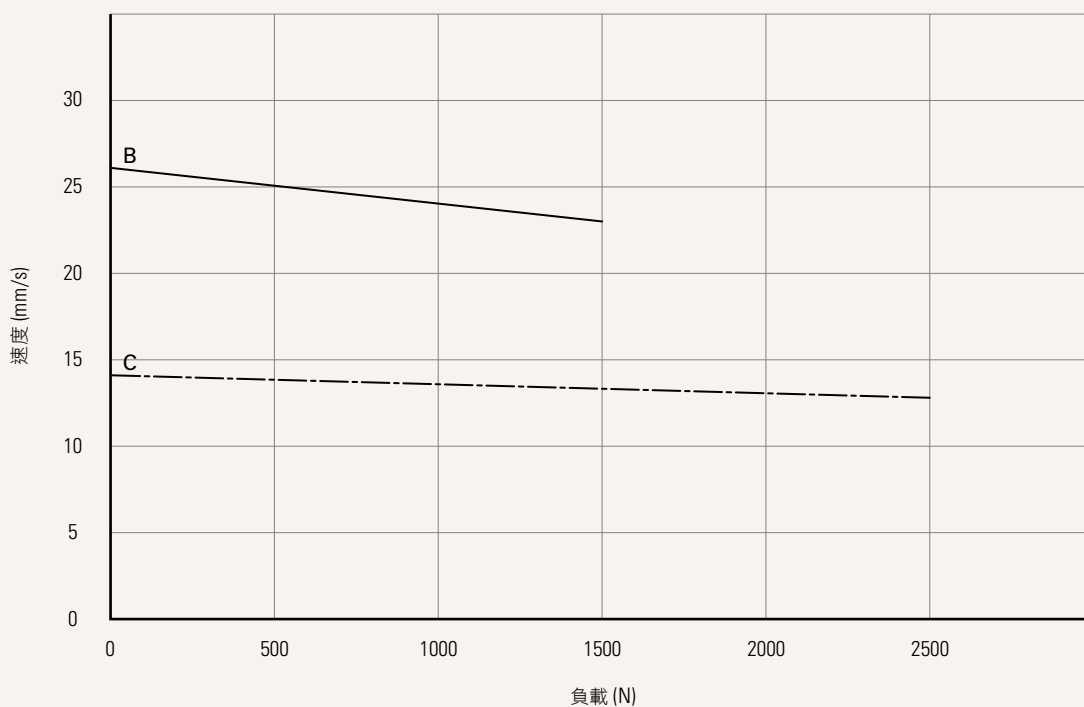
備註

1 在曲線圖中的數據為理論值

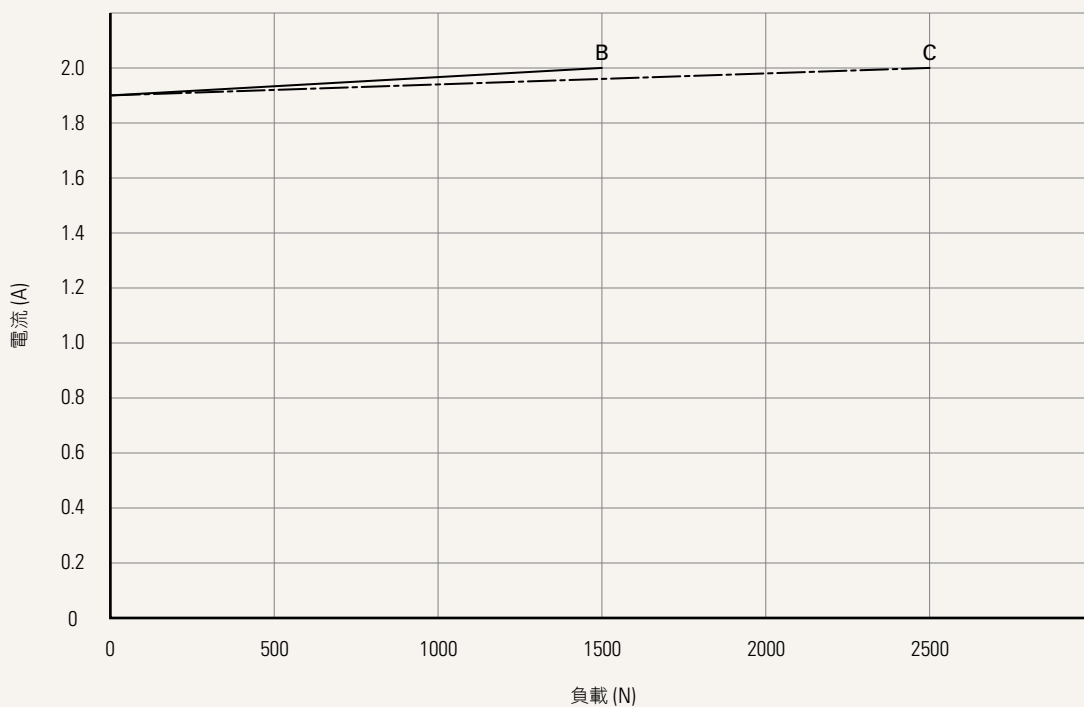
曲線圖 (110V AC馬達)

ACME螺桿 (Duty cycle 25%)

速度 vs. 負載



電流 vs. 負載



備註

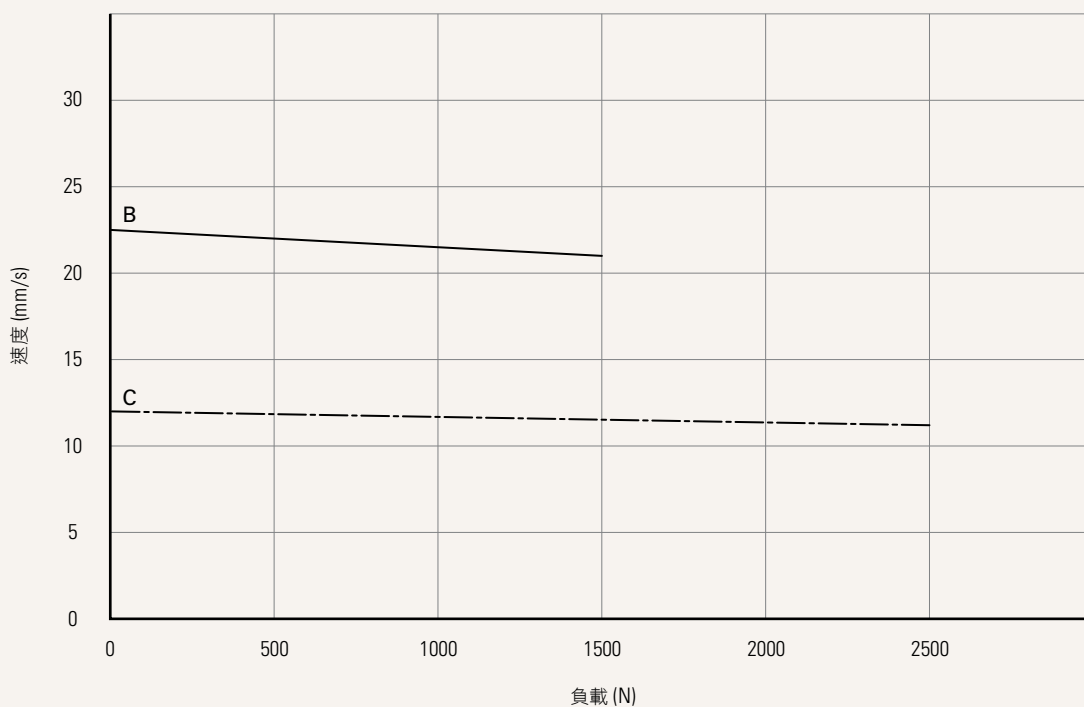
1 在曲線圖中的數據為理論值



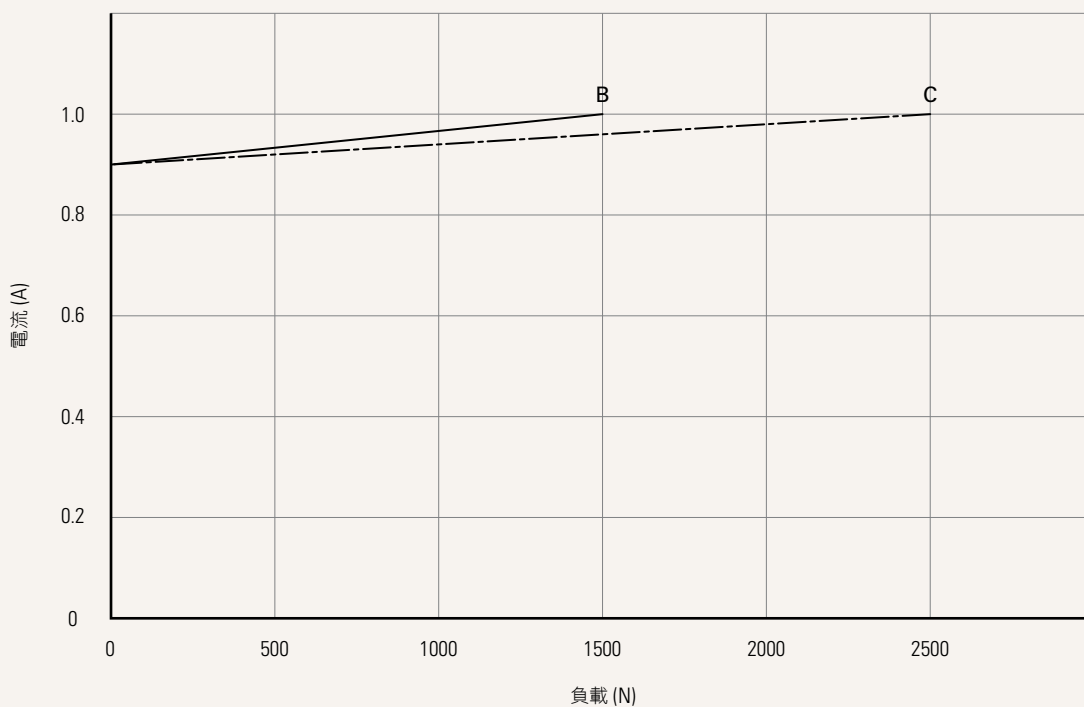
曲線圖 (220V AC馬達)

ACME螺桿 (Duty cycle 25%)

速度 vs. 負載



電流 vs. 負載



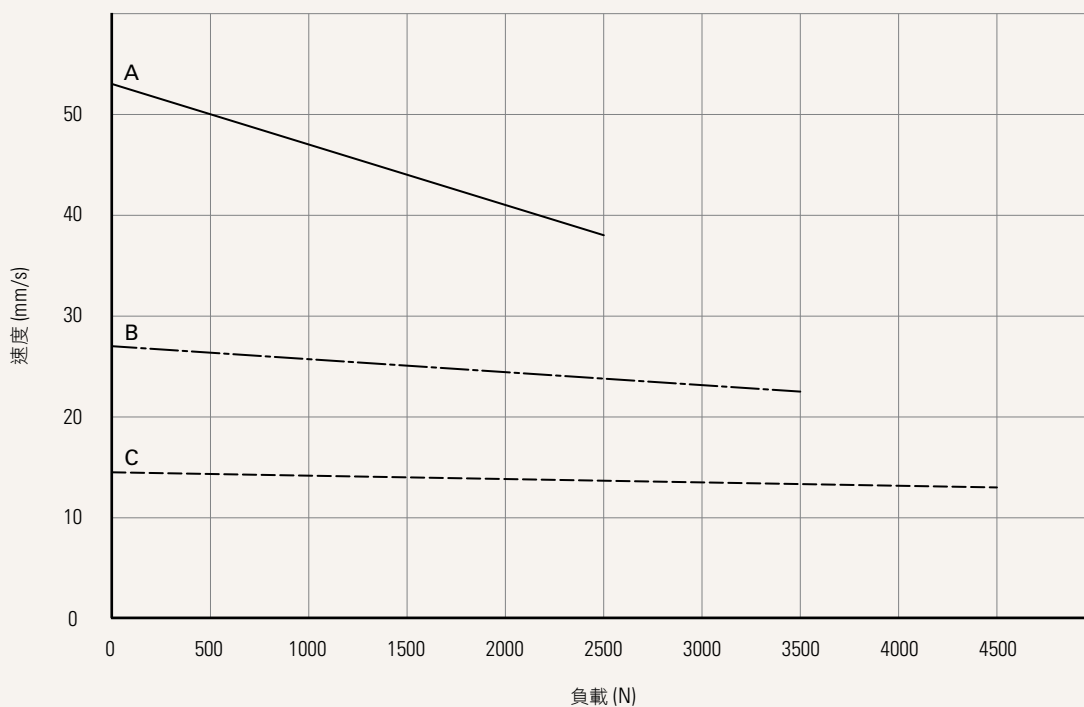
備註

1 在曲線圖中的數據為理論值

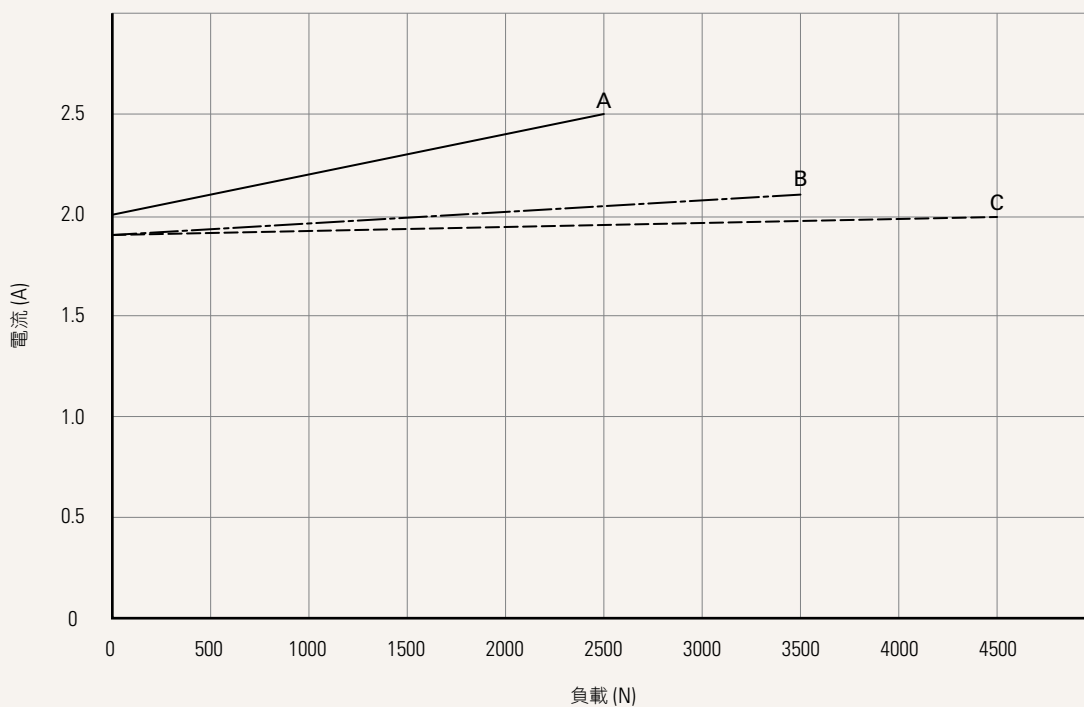
曲線圖 (110V AC馬達)

滾珠螺桿 (Duty cycle 25%)

速度 vs. 負載



電流 vs. 負載



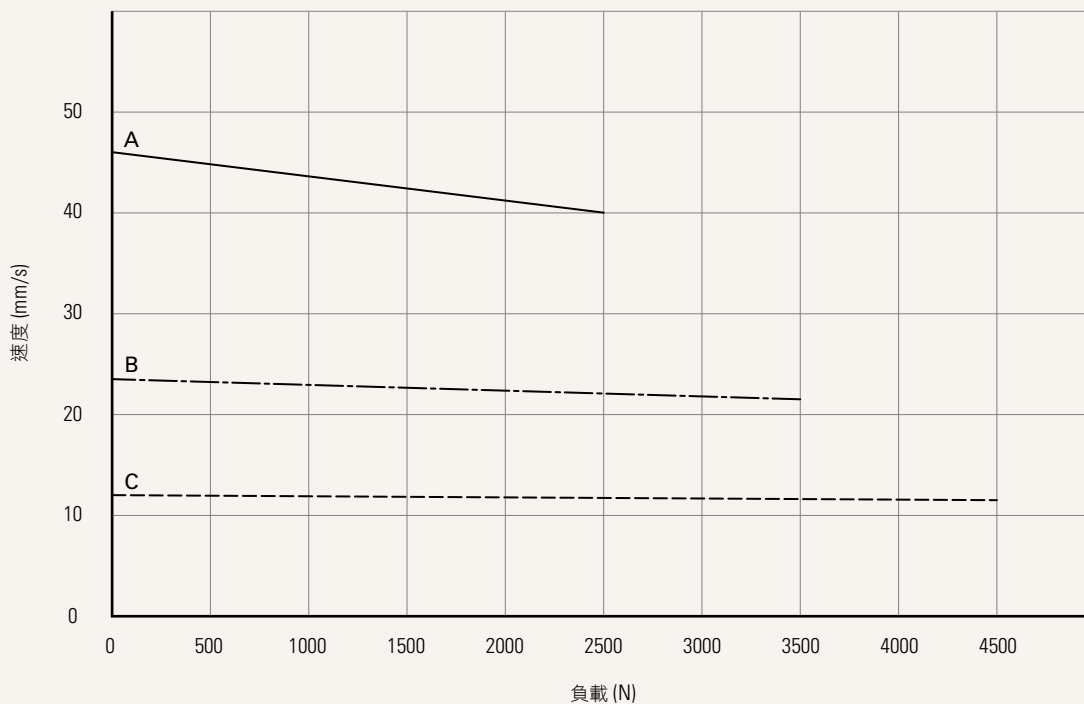
備註

1 在曲線圖中的數據為理論值

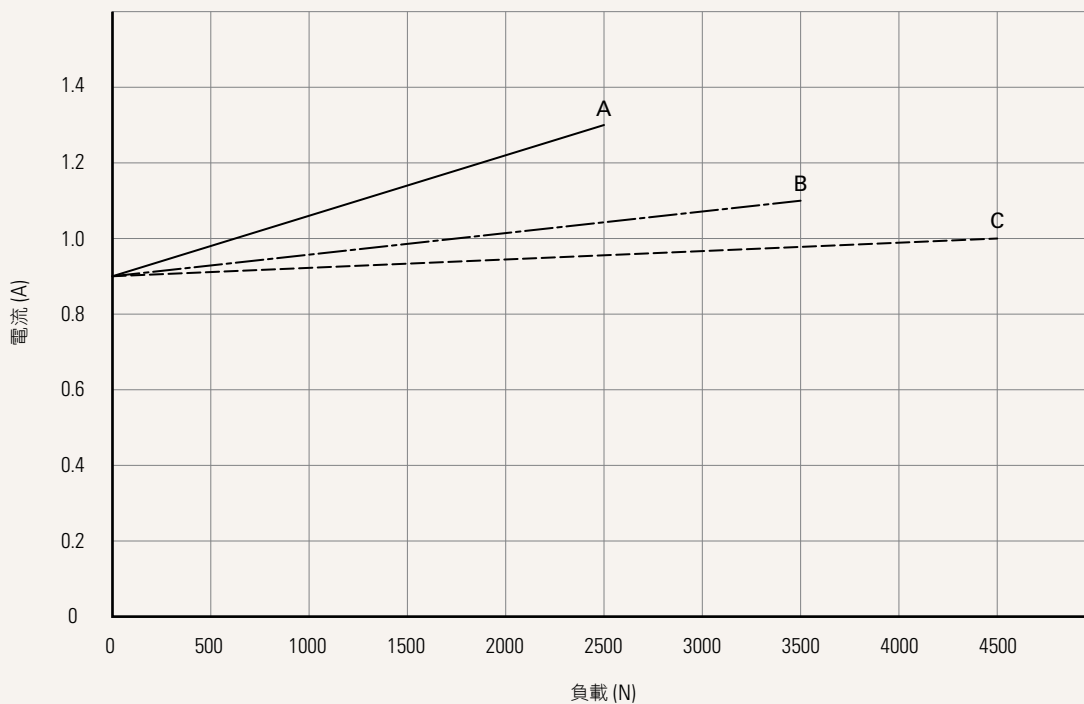
曲線圖 (220V AC馬達)

滾珠螺桿 (Duty cycle 25%)

速度 vs. 負載



電流 vs. 負載



備註

1 在曲線圖中的數據為理論值

|  |                          |                                |                  |
|--|--------------------------|--------------------------------|------------------|
| <b>螺桿類型</b>                                | A = ACME螺桿               | B = 滾珠螺桿                       |                  |
| <b>電壓</b>                                  | 1 = 12V DC<br>2 = 24V DC | 3 = 36V DC<br>4 = 110V AC 60Hz | 5 = 220V AC 50Hz |
| <b>負載與速度</b>                               | <a href="#">參照頁2</a>     | <a href="#">參照頁3</a>           |                  |
| <b>行程 (mm)</b>                             |                          |                                |                  |
| <b>安裝尺寸 (mm)</b>                           | <a href="#">參照頁2</a>     |                                |                  |
| <b>下端 (mm)</b><br><a href="#">參照頁14</a>    | 1 = #45鋼加工，無槽，孔徑13.0     |                                |                  |
| <b>上端 (mm)</b><br><a href="#">參照頁14</a>    | 1 = #45鋼加工，無槽，孔徑13.0     |                                |                  |
| <b>下端角度 (逆時鐘)</b><br><a href="#">參照頁14</a> | 1 = 90°(標準)              | 2 = 0°                         |                  |
| <b>極限開關功能</b><br><a href="#">參照頁15</a>     | 0 = 無(需選過載離合器)           | 1 = 兩端點微動開關切電流 2 = 兩端點微動開關信號輸出 |                  |
| <b>過載離合器</b>                               | 0 = 無                    | 1 = 有 (標準)                     |                  |
| <b>機械剎車</b><br><a href="#">參照頁14</a>       | 0 = 無                    | 1 = 有 (滾珠螺桿必需安裝此剎車)            |                  |
| <b>電磁剎車</b><br><a href="#">參照頁15</a>       | 0 = 無 (標準)               | 1 = 有                          |                  |
| <b>IP 等級</b>                               | 6 = IP66D                | 8 = IP69K                      |                  |
| <b>手動功能</b>                                | 0 = 無                    | 1 = 有                          |                  |
| <b>信號輸出</b><br><a href="#">參照頁13</a>       | 0 = 無信號                  | 1 = POT                        | 5 = 霍爾傳感器*2      |
| <b>插頭</b>                                  | 1 = 裸線粘錫                 |                                |                  |
| <b>線長 (mm)</b>                             | 1 = 直線，500               |                                |                  |

## 安裝尺寸 (mm)

1. 計算A+B+C+D = Y
2. 最小安裝尺寸需 ≥ 行程 + Y

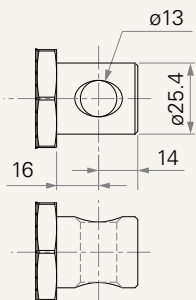
| A. 類型 | ACME, DC | Ball, DC | ACME, AC | Ball, AC |
|-------|----------|----------|----------|----------|
|       | +160     | +201     | +160     | +201     |

| C. 信號輸出 | ACME, DC | Ball, DC | ACME, AC | Ball, AC |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 0       | -        | -        | -        | -        |
| 1       | +36      | +40      | +36      | +40      |
| 5       | -        | -        | +36      | +40      |

| B. 機械剎車 | ACME, DC | Ball, DC | ACME, AC | Ball, AC |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| 0       | -        | -        | -        | -        |
| 1       | +35      | -        | +35      | -        |

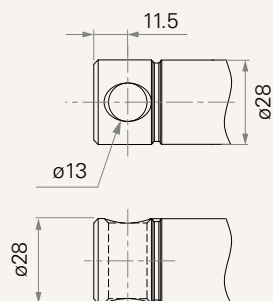
## 下端型式 (mm)

1 = #45鋼加工，無槽，孔徑13



## 上端型式 (mm)

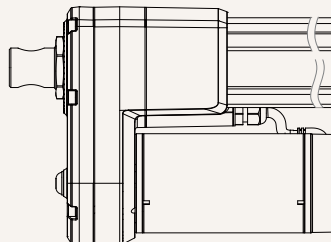
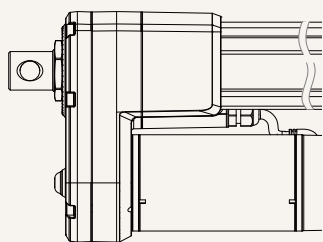
1 = #45鋼加工，無槽，孔徑13



## 下端角度 (逆時鐘)

1 = 90°(標準)

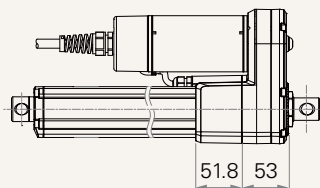
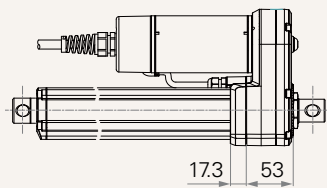
2 = 0°



## 機械剎車

0 = 無

1 = 有 (滾珠螺桿必需安裝此剎車)

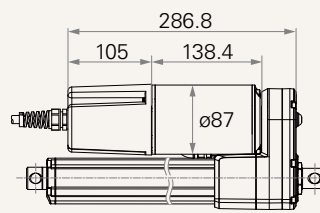
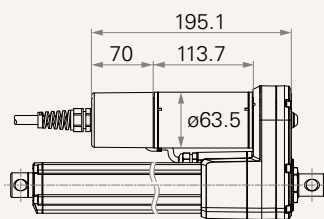
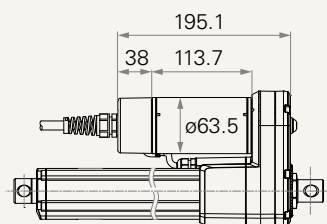


## 電磁剎車

0 = 無 (DC馬達)

1 = 有 (DC馬達)

0 = 有 (AC馬達)

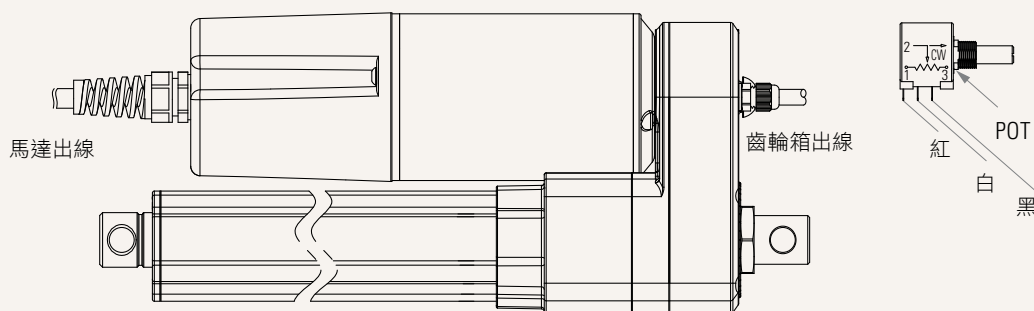


## 極限功能開關

馬達形式

信號輸出代碼

| 馬達形式 | 線路    | 顏色    | AWG | 信號輸出代碼 |       |       |       |  |
|------|-------|-------|-----|--------|-------|-------|-------|--|
|      |       |       |     | 0無     | 1POT  | 4單霍爾  | 5雙霍爾  |  |
| DC馬達 | 馬達出線  | ● 黑   | 26  | -      | -     | GND   | GND   |  |
|      |       | ● 藍   | 26  | -      | -     | -     | S2    |  |
|      |       | ○ 白   | 26  | -      | -     | S1    | S1    |  |
|      |       | ● 紅   | 26  | -      | -     | +5V   | +5V   |  |
|      |       | ● 紅   | 14  | 伸出+    | 伸出+   | 伸出+   | 伸出+   |  |
|      |       | ● 黑   | 14  | 縮回+    | 縮回+   | 縮回+   | 縮回+   |  |
|      | 齒輪箱出線 | ● 紅   | 26  | -      | Pin1  | -     | -     |  |
|      |       | ○ 白   | 26  | -      | Pin2  | -     | -     |  |
|      |       | ● 黑   | 26  | -      | Pin3  | -     | -     |  |
|      |       |       |     |        |       |       |       |  |
| AC馬達 | 馬達出線  | ● 黑   | 18  | 縮回+    | 縮回+   | 縮回+   | 縮回+   |  |
|      |       | ● 灰   | 18  | 伸出+    | 伸出+   | 伸出+   | 伸出+   |  |
|      |       | ● 咖啡  | 18  | PCB版+  | PCB版+ | PCB版+ | PCB版+ |  |
|      |       | ● 藍   | 18  | 中性線    | 中性線   | 中性線   | 中性線   |  |
|      |       | ● 綠/黃 | 18  | GND    | GND   | GND   | GND   |  |
|      |       |       |     |        |       |       |       |  |
|      | 齒輪箱出線 | ● 紅   | 20  | -      | Pin1  | +5V   | +5V   |  |
|      |       | ○ 白   | 20  | -      | Pin2  | S1    | S1    |  |
|      |       | ● 藍   | 20  | -      | -     | -     | S2    |  |
|      |       | ● 黑   | 20  | -      | Pin3  | GND   | GND   |  |



## 使用條款

使用者有責任確定堤摩訊產品是否適合某項特定應用。堤摩訊謹慎地提供有關產品的最新訊息。然而，持續研發過程中為改良其產品效能，堤摩訊產品可能未經事先告知而修改或變更。因此，堤摩訊無法保證其型錄內所刊登產品之相關訊息能夠保持最正確及真實的狀態。堤摩訊保留停止銷售公司網站上，產品目錄上，或其它書面資料上所列出的任何產品的權力。