



# 數據表

MG10

v1.4

## 1. 數據表

### 1.1. MG10

| 一般特性               |                 |                                                                                     | 最小值                          | 典型值    | 最大值          | 單位             |
|--------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|--------------|----------------|
| 有效載荷 *             | 墊片沒有平行於地面       |    | 0.001<br>0.002               | -<br>- | 10<br>22.046 | [kg]<br>[lb]   |
|                    | 墊片沒有垂直於地面       |    | 0.001<br>0.002               |        | 3.4<br>7.49  | [kg]<br>[lb]   |
|                    | 保護墊             |   | 0.001<br>0.002               |        | 2.8<br>6.17  | [kg]<br>[lb]   |
|                    | 保護墊垂直           |  | 0.001<br>0.002               |        | 2.65<br>5.84 | [kg]<br>[lb]   |
|                    | 圓柱形工件平行於地面      |  | 0.001<br>0.002               |        | 4.1<br>9.038 | [kg]<br>[lb]   |
|                    | 圓柱形工件垂直於地面<br>x |  | 0.001<br>0.002               |        | 3<br>6.61    | [kg]<br>[lb]   |
|                    | 圓柱形工件垂直於地面<br>y |  | 0.001<br>0.002               |        | 2.2<br>4.85  | [kg]<br>[lb]   |
| 拉力                 |                 |                                                                                     |                              |        | 300          | [N]            |
| 全力所需的工件尺寸，[L,W] ** |                 |                                                                                     | 65.4 x 65.4<br>2.574 x 2.574 | -<br>- | -<br>-       | [mm]<br>[inch] |

| 一般特性         | 最小值               | 典型值     | 最大值 | 單位      |
|--------------|-------------------|---------|-----|---------|
| 磁性解析度        | -                 | 10      | -   | [steps] |
| 夾持時間（包括制動啟動） | -                 | 300 *** | -   | [ms]    |
| 失去電源時保持工件？   | 是                 |         |     |         |
| 貯存溫度         | 0                 | -       | 55  | [°C]    |
|              | 32                | -       | 131 | [°F]    |
| 摩打           | 集成、電動無刷直流電機（BLDC） |         |     |         |
| IP 等級        | IP67              |         |     |         |
| 尺寸 [Ø, L]    | 71 x 80.2         |         |     | [mm]    |
|              | 2.8 x 3.24        |         |     | [inch]  |
| 重量           | 0.8               |         |     | [kg]    |
|              | 1.763             |         |     | [lb]    |

\* 值適用於 3G。根據加速度，夾爪可以舉起和運送達 15 kg。

\*\* 若要達到全力，所有四個抓指皆必須與工件接觸。

\*\*\* 在使用 UR CB3 工具連接器時，夾持時間可增加至 500 ms。

| 操作條件      | 最小值   | 典型值 | 最大值     | 單位   |
|-----------|-------|-----|---------|------|
| 電源        | 20    | 24  | 25      | [V]  |
| 工作電流消耗    | 600 * | -   | 2000 ** | [mA] |
| 工作溫度      | 5     | -   | 50      | [°C] |
|           | 41    | -   | 122     | [°F] |
| 相對濕度（無冷凝） | 0     | -   | 95      | [%]  |

\* 執行夾持。

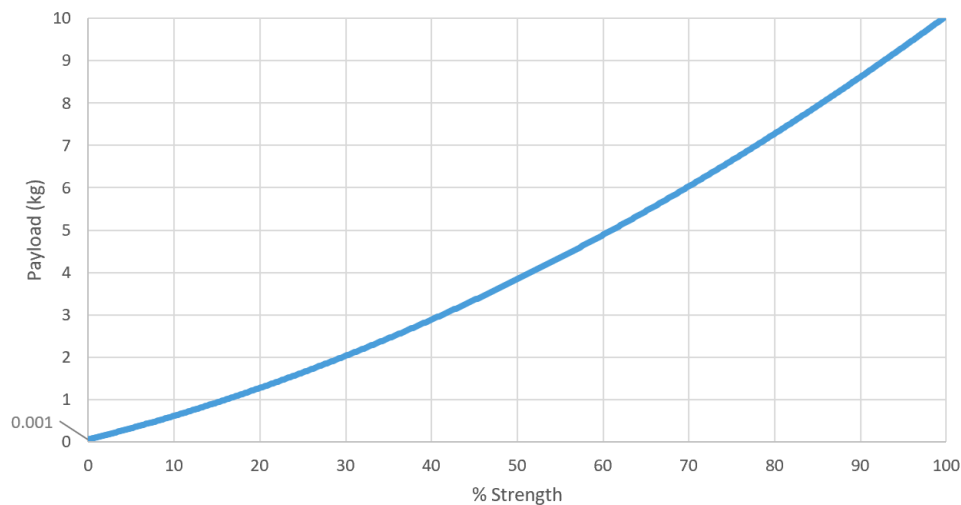
\*\* 在使用 UR CB3 工具連接器時，自動適應當前要求（600 mA）。

**保固期限：** 3 年或 3,000,000 次循環，以先到者為準，具體條款詳見合作夥伴協議中的官方保固條款。

## 磁體強度

下圖顯示，對於 3g 的加速度和未經任何表面處理的純鋼工件，通過使用不帶保護墊的抓指，夾爪可以攜帶的有效載荷。

### 強度與有效載荷圖



夾爪可以拉動的強度受到抓指和工件的方向和不同屬性的影響，例如，材料類型、厚度、重量、幾何形狀、表面光潔度等。

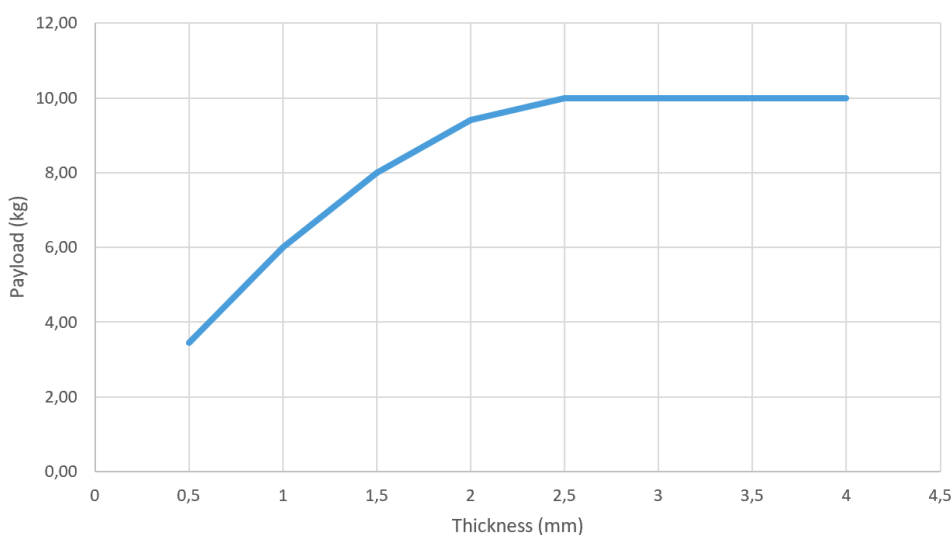
在某些情況下，最大有效載荷值（在 [Strength vs payload](#) 圖中顯示）可能會降低到以下值：

- 提供的保護墊：最大值的 30%
- 圓柱形工件：最大值的 41%
- 垂直於地面夾持工件：最大值的 28%

例如，對於使用不帶保護墊的抓指拾取的純鋼工件，建議的最大有效載荷為 10 kg；使用帶保護墊的抓指拾取的同類型工件，建議的最大有效載荷為 3 kg。

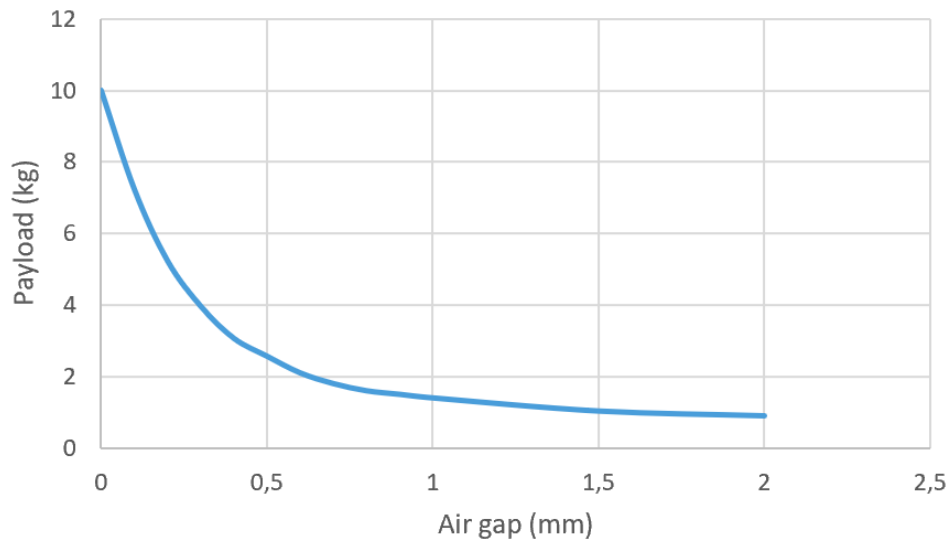
下圖顯示，若使用最大 3G 加速度，工件厚度如何影響夾爪可以拾取和保持的工件的最大有效載荷。

### 有效載荷與厚度圖



下圖顯示，若使用最大 3G 加速度，氣隙距離如何影響夾爪可以拾取和保持工件的最大有效載荷。

### 有效載荷與氣隙圖



工件的材料對磁性產生如下影響：

- 鐵、鈷和鎳認為具有磁性。
- 由鐵、鈷或鎳構成的材料仍具有磁性。材料的磁性可以隨著鐵、鈷或鎳的含量以及隨後的處理而改變，例如，退火（熱處理）。
- 表面處理，例如，鍍鋅或塑膠包覆不會影響磁性。  
表面處理在零件與夾爪之間增加的任何距離都會顯著降低作用力。

在機械人高速、高加速度運動時，建議使用 100% 的磁體強度進行夾持。

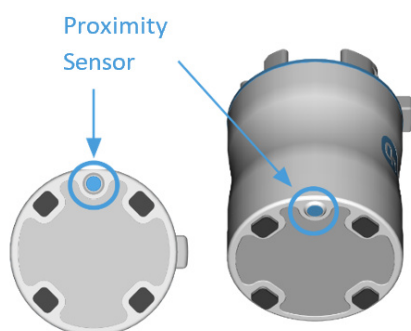


#### 注释

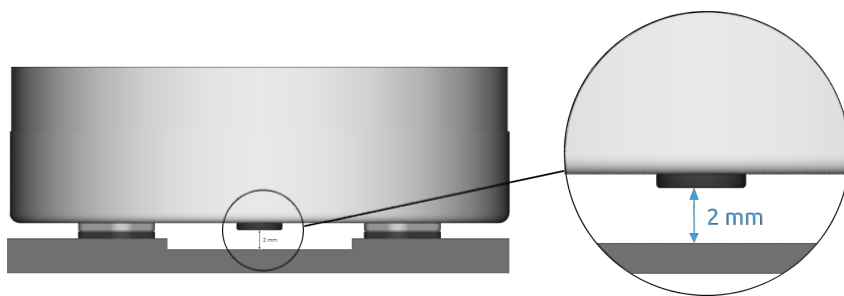
使用四個保護墊中的兩個進行夾持會產生較小的力。

### 接近感應器

MG10 底部有一個接近感應器，如下圖所示。



感應器可以定位 2mm 距離內的工件。



## 智能夾持和夾持偵測

使用智能夾持功能，如下所示：

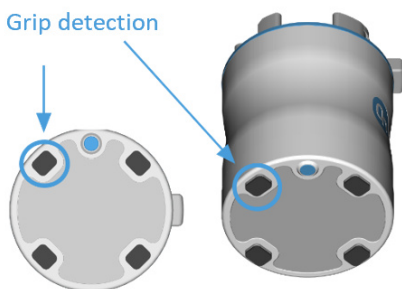
- 使用不帶抓指或帶有保護墊的夾爪。
- 使用四個抓指夾持。



### 注释

智能夾持功能不能與 Eyes 定位應用程式一起使用。  
只要使用以下抓指進行夾持，夾持偵測功能將工作。

Finger used for  
Grip detection



## 抓指

隨夾爪一起提供用於圓柱形物件的保護墊和指端，以覆蓋更廣泛的應用範圍。

### 墊片

在夾爪不應在工件上留下任何痕跡時，使用保護墊。保護墊採用尼龍製成。



### 用於圓柱形物件的指端

用於圓柱形物件的指端可以處理直徑在 20 – 65mm 範圍內的圓柱形和球形工件。

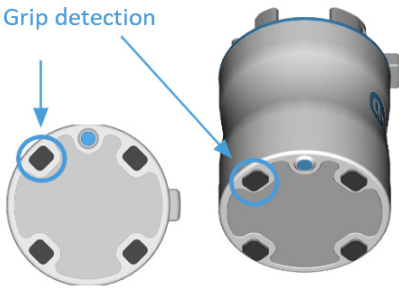


### 注释

在使用圓柱形物件的指端時，近接感應器將不能偵測工件，在這種情況下，偏移大於 2 mm。

只要磁體強度設定為高於 25%，且使用以下抓指進行夾持，夾持偵測功能就可以工作。

Finger used for  
Grip detection



### 定制抓指

可以根據以下尺寸，定制抓指：

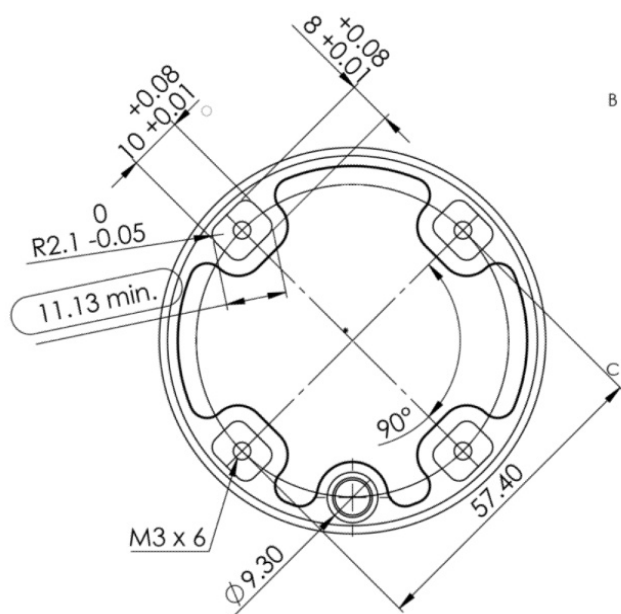


### 注释

定制的抓指會影響夾爪達到的力。在這種情況下，可能會降低力。如 [Strength vs payload](#) 所示，拉力減小。

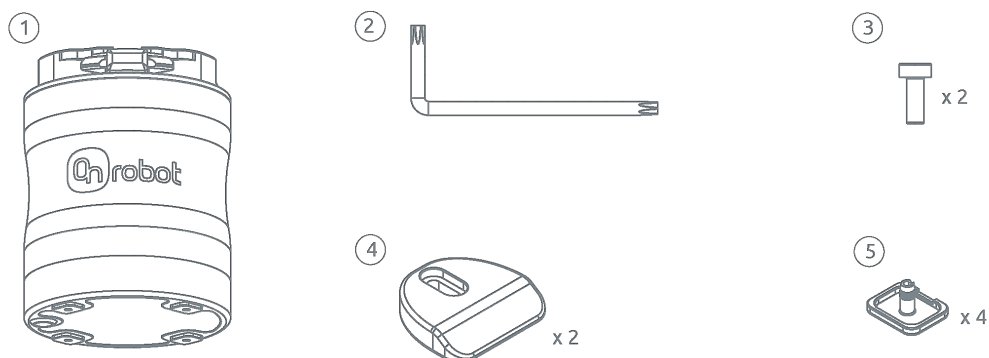
若總偏移量大於 2mm，近接感應器將無法偵測到工件。

請勿定制使相鄰的兩個抓指短路的抓指，否則，會削弱磁體的強度。



使用增加摩擦的材料可能有益，如膠帶、橡膠和其他增加摩擦，但不會增加太多偏移的材料。

## 1.2. MG10 裝箱物品



① MG10

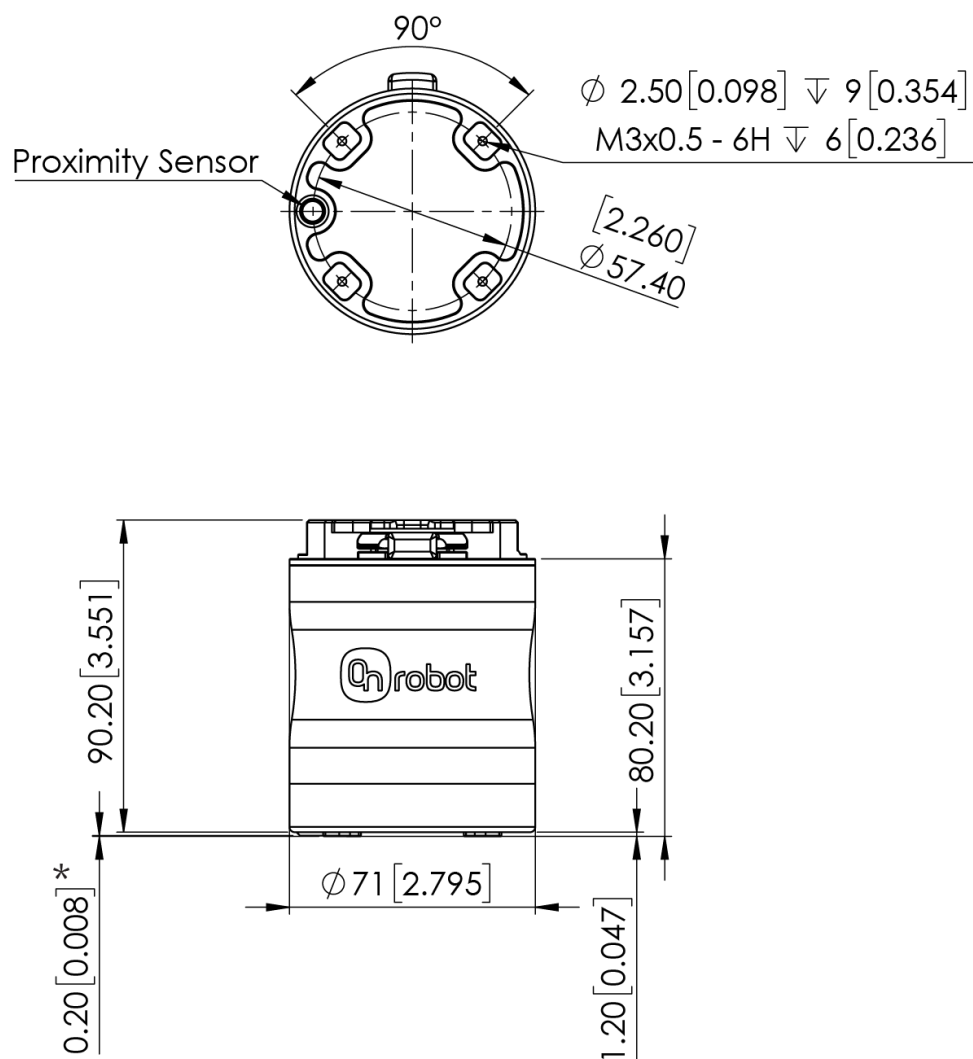
② TX 10 key

③ M3x8 screw

④ Fingertips  
for cylindrical objects  
20 mm - 65 mm

⑤ Protective pads

### 1.3. MG10



\* 從近接感應器到抓指的距離。

所有尺寸均以毫米 (mm) 和 [英吋 (inch)] 計。