



# 数据表

2FGP20 FORK

v1.0

## 1. 数据表

### 1.1. 2FGP20 Fork

| 叉臂套件夹持特性                |      | 最小          | 典型                   | 最大           | 单位                                               |
|-------------------------|------|-------------|----------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| 有效载荷                    |      | -<br>-      | -<br>-               | 16<br>35.2   | [kg]<br>[lb]                                     |
| 总行程                     | 叉臂   | -<br>-      | -<br>-               | 260<br>10.24 | [mm]<br>[inch]                                   |
|                         | 夹具   | -<br>-      | -<br>-               | 218<br>8.58  | [mm]<br>[inch]                                   |
| 箱体高度夹持范围 <sup>(1)</sup> |      | 100<br>3.93 | -                    | 450<br>17.71 | [mm]<br>[inch]                                   |
| 夹持可重复性                  |      | -<br>-      | +/- 0.5<br>+/- 0.020 | -<br>-       | [mm]<br>[inch]                                   |
| 移动速度                    | 叉臂   | 16          | -                    | 180          | [mm/s]                                           |
|                         | 夹具   | -           | -                    | 350          | [mm/s]                                           |
| 力                       | 叉臂移动 | -           | -                    | 300          | [N]                                              |
|                         | 夹具夹持 | 10          | -                    | 40           | [N]                                              |
| 噪声级 <sup>(2)</sup>      |      | -           | -                    | 58<br>63     | [dB(A)] <sub>Leq</sub><br>[dB(A)] <sub>最大值</sub> |
| 失去电源时保持工件？              |      | 是           |                      |              |                                                  |
| 夹具倾斜角度                  |      | -           | -                    | 15           | [degrees]                                        |
| 点击                      |      | 集成式，无刷直流电机  |                      |              |                                                  |

(1) 更多信息请参见**箱体夹持范围**表格。定制叉臂和/或顶部夹具可以扩大夹持范围。

(2) 更多信息，请参见**噪声级**章节。

#### 箱体夹持范围

叉臂必须至少支撑箱体 60% 的面积。对于更大尺寸的箱体，可以使用定制的叉臂。

对于高度小于 100 mm 或宽度小于 120 mm 的箱体，可以使用定制的顶部夹具。

| 叉臂类型 | 高度 (H)<br>最小 - 最大         | 宽度 (W)<br>最小 - 最大         | 长度 (L)<br>最小 | 单位             |
|------|---------------------------|---------------------------|--------------|----------------|
| 窄短型  | 100 - 300<br>3.94 - 11.81 | 120 - 400<br>4.72 - 15.75 | 200<br>7.87  | [mm]<br>[inch] |
| 宽短型  | 100 - 300<br>3.94 - 11.81 | 120 - 400<br>4.72 - 15.75 | 468<br>18.42 | [mm]<br>[inch] |
| 窄长型  | 250 - 450<br>9.84 - 17.71 | 120 - 400<br>4.72 - 15.75 | 200<br>7.87  | [mm]<br>[inch] |

| 叉臂类型 | 高度 (H)<br>最小 - 最大         | 宽度 (W)<br>最小 - 最大         | 长度 (L)<br>最小 | 单位             |
|------|---------------------------|---------------------------|--------------|----------------|
| 宽长型  | 250 - 450<br>9.84 - 17.71 | 120 - 400<br>4.72 - 15.75 | 468<br>18.42 | [mm]<br>[inch] |



| 真空夹持属性                    | 最小                 | 典型          | 最大                     | 单位                                               |
|---------------------------|--------------------|-------------|------------------------|--------------------------------------------------|
| 真空度                       | 5<br>- 0.05<br>1.5 | -<br>-<br>- | 60<br>- 0.607<br>17.96 | [%Vacuum]<br>[Bar]<br>[inHg]                     |
| 气流                        | 0                  |             | 12                     | [L/min]                                          |
| 有效载荷 ( 附交付之连接件 )          |                    | -<br>-      | 2.5<br>5.51            | [kg]<br>[lb]                                     |
| 真空吸盘                      | 1                  |             | 4                      | [pcs]                                            |
| 夹持时间 ( 在达到 40% 目标真空度时测量 ) |                    | 0.25        |                        | [s]                                              |
| 释放时间                      |                    | 0.4         |                        | [s]                                              |
| 噪声级 <sup>(1)</sup>        | -                  | -           | 72<br>74               | [dB(A)] <sub>Leq</sub><br>[dB(A)] <sub>最大值</sub> |
| 真空泵                       | 集成式, 无刷直流电机        |             |                        |                                                  |
| 粉尘过滤器                     | 集成式, 50μm, 可以现场更换  |             |                        |                                                  |

<sup>(1)</sup> 更多信息, 请参见[噪声级](#) 章节。

| 一般属性                          | 最小                                    | 典型     | 最大        | 单位             |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------|-----------|----------------|
| 贮存温度                          | 0<br>32                               | -<br>- | 60<br>140 | [°C]<br>[°F]   |
| IP 等级                         | 54                                    |        |           |                |
| 尺寸 [L x W x H] <sup>(1)</sup> | 473 x 188 x 504<br>18.6 x 7.4 x 18.82 |        |           | [mm]<br>[inch] |

| 一般属性 | 最小           | 典型 | 最大 | 单位           |
|------|--------------|----|----|--------------|
| 重量   | 8.5<br>18.74 |    |    | [kg]<br>[lb] |

(1) 图中所示尺寸为未安装真空支架的窄短型叉臂尺寸。若安装真空支架，其宽度将增至 450 mm [17.72 英寸]。

| 操作条件          | 最小      | 典型     | 最大        | 单位           |
|---------------|---------|--------|-----------|--------------|
| 电源            | 20      | 24     | 25        | [V]          |
| 电流消耗          | -       | -      | 2000      | [mA]         |
| 工作温度（夹爪和真空吸盘） | 5<br>41 | -<br>- | 50<br>122 | [°C]<br>[°F] |
| 相对湿度（非冷凝）     | 0       | -      | 95        | [%]          |

**Warranty:** 3 years or 3.000.000 cycles, whichever comes first, as per the official warranty terms set out in the Partner Agreement. One operating cycle is defined as one complete grip and release sequence, equivalent to 6,000,000 open or close movements.

## 噪声级

2FGP20 的噪声级取决于使用的是抓指还是真空夹持部件。真空夹持噪声取决于设定的真空度以及物体是否被拾取。更高的速度和冲程会增加噪声。噪声级还取决于周围环境和其他设备。

为了测量 2FGP20 的噪音水平，我们聘请外部公司执行了测试。

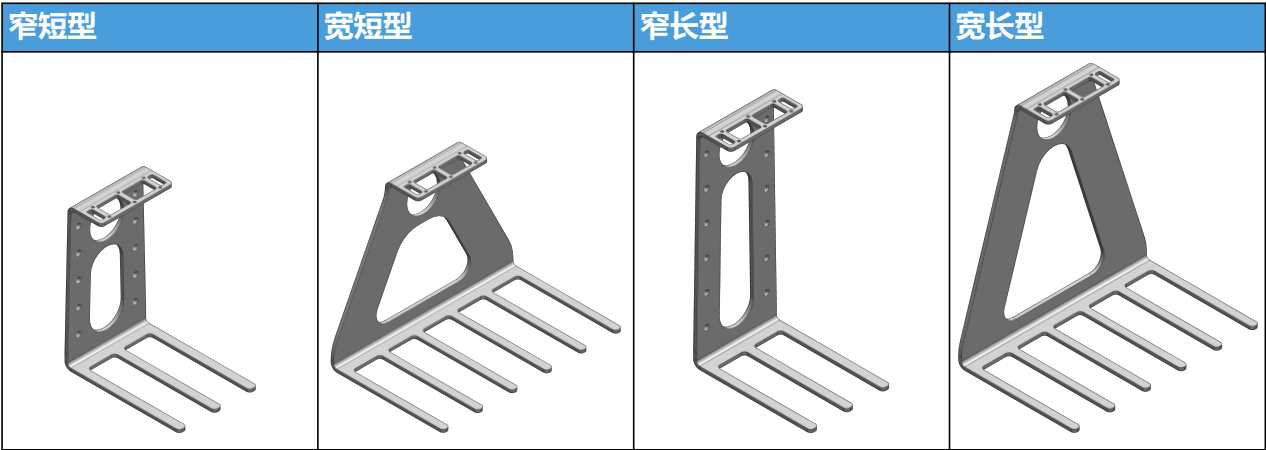
测试设置如下：

- 测试在常规的室内生产区域进行。
- 抓指夹持测试运行 4 个全冲程循环，100% 速度，且在循环之间没有停顿。
- 真空夹持测试是在泵浦完全启动，且没有停顿的情况下进行的。
- 噪声测量设备放置在与 2FGP20 相距 1 米处。

测试得到的结论是，对于抓指夹爪，平均测得的噪声级低于 58 dB(A)<sub>Leq</sub>，真空夹爪低于 72 dB(A)<sub>Leq</sub>。抓指夹爪的噪声级低于 63 dB(A)<sub>Max</sub>，真空夹爪的噪声级低于 74 dB(A)<sub>Max</sub>，低于允许的最大噪声级 (80 dB(A))。2FGP20 在应用中不会连续运行，这意味着平均噪声级将显著降低。

## 叉臂

OnRobot 提供四款叉臂可供选择。如需了解物料编号和交货内容，请参见“维护”章节；如需了解具体尺寸，请参见“机械尺寸”章节。



定制叉臂

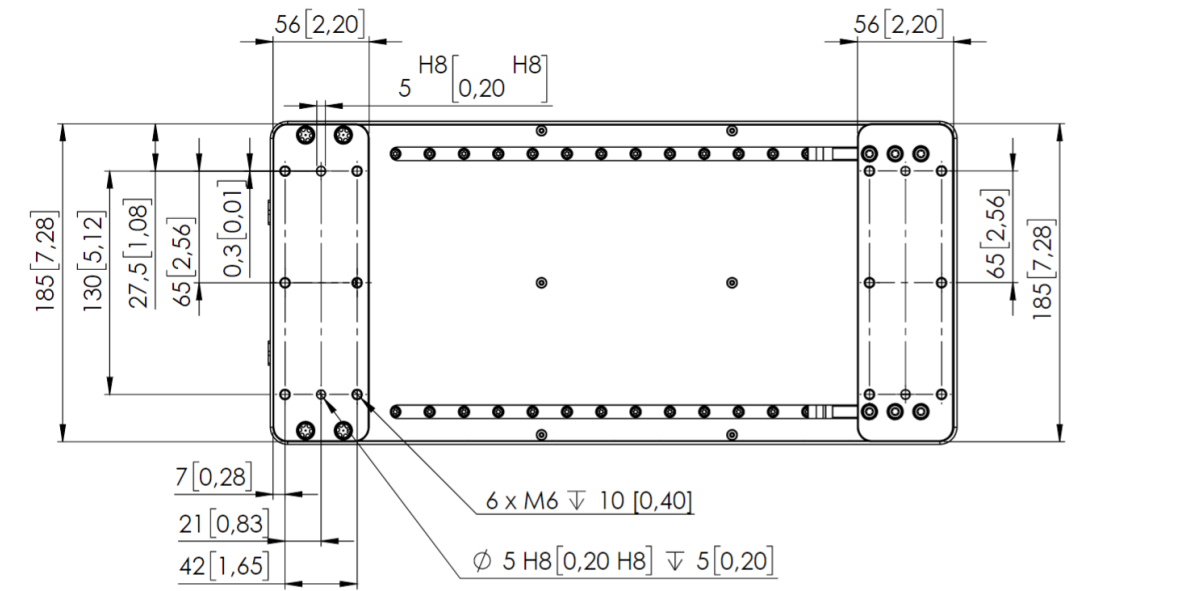
现有的叉指可处理高度达 450 mm、宽度达 400 mm 的箱体。对于尺寸更大的箱体，建议使用定制的叉指。

**警告**

请遵守 ISO/TR 20218-1 和 ISO/TS 15066 标准，确保定制的叉指在夹持区域没有尖锐边缘，且不会产生挤压危险。

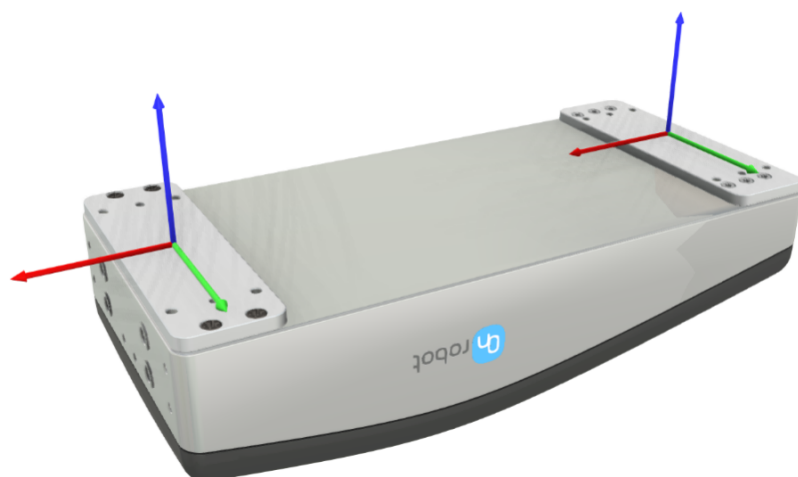
增加叉指高度可能会降低允许的扭矩，具体请参见[叉指基座的力矩](#)章节。

如需使用定制叉指，可按照下方所示的尺寸（mm [inch]）进行加工以适配该夹爪。请使用 M6x16mm 螺钉固定叉指，紧固扭矩为 3 Nm。



抓指底座力矩

抓指各个方向上允许的最大力矩为 80Nm。

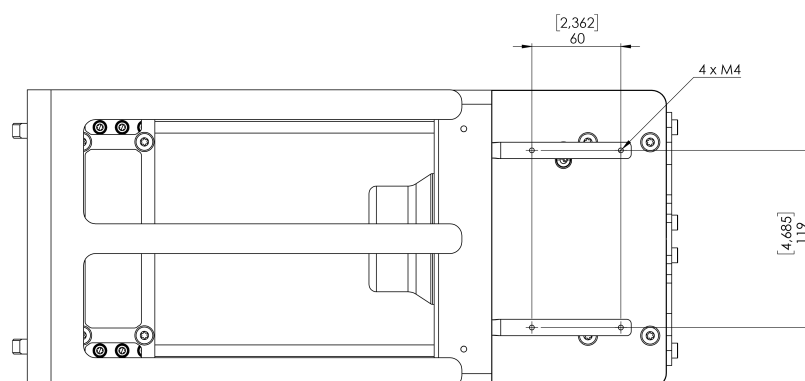


### 定制顶部夹具

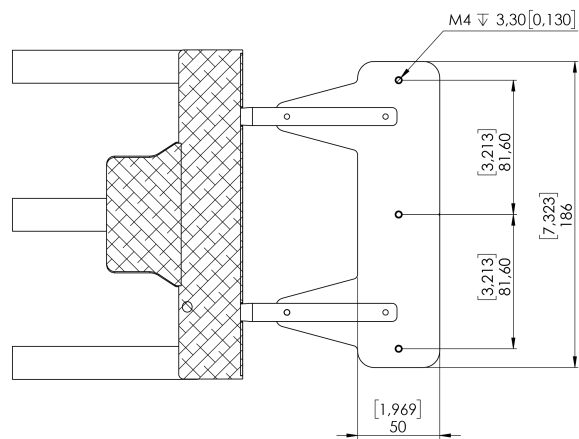
现有的顶部夹具可处理高度不低于 100 mm、宽度不低于 120 mm 的箱体。对于尺寸更小的箱体，建议使用定制顶部夹具。



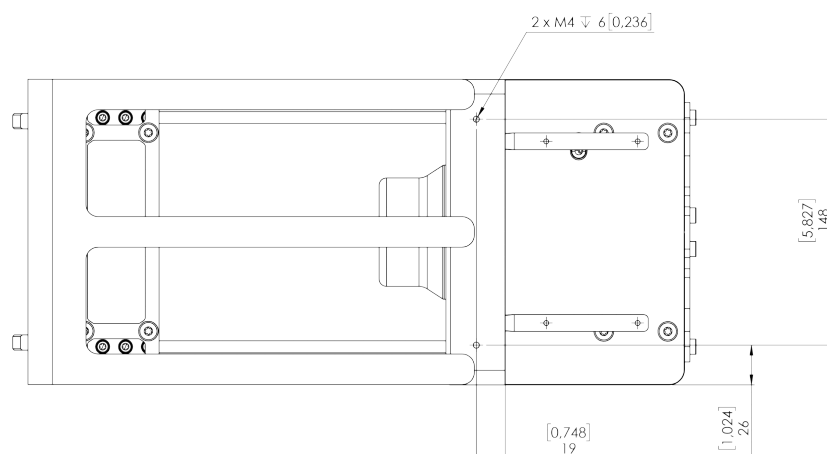
如需使用定制安装板，可按照下方所示的尺寸（mm [inch]）进行设计以适配该夹爪。请使用 M4 × 8 mm 螺钉固定安装板，紧固扭矩为 1 Nm



如需使用定制防滑垫，可按照下方所示的尺寸（mm [inch]）进行设计以适配该夹爪。请使用 M4 × 6 mm 螺钉固定防滑垫，紧固扭矩为 1 N·m。



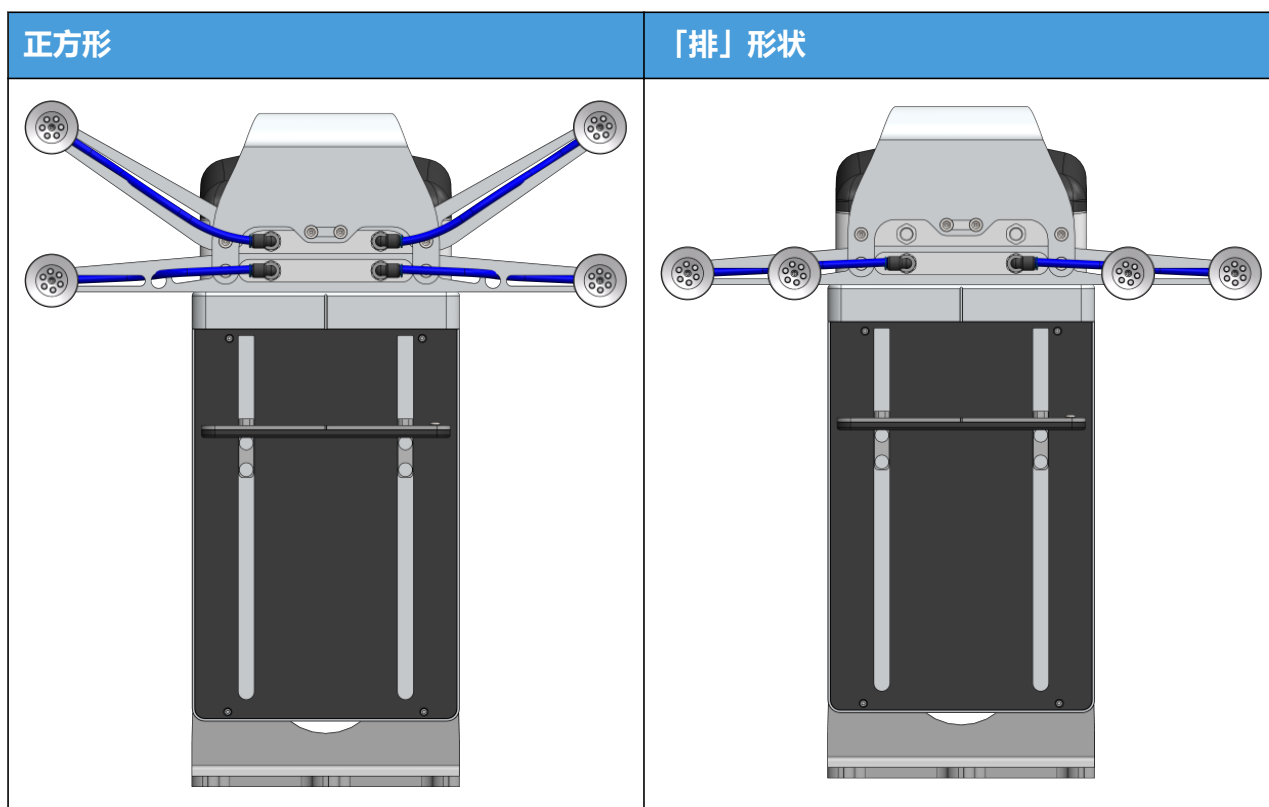
可安装一个配件以封闭释放板与叉指之间的间隙。该配件可根据下方所示的尺寸 (mm) [inch] 进行定制，以适配夹爪。请使用 M4x6mm 螺钉固定该配件。



### 真空吸盘

真空解决方案旨在处理中间层托板和类似物体。随附的托架和真空吸盘的两种最常见配置如下所示。

| 正方形            | 「排」形状          |
|----------------|----------------|
| 更适合纸板中间层托板或多层纸 | 更适合纸质或类似的中间层托板 |



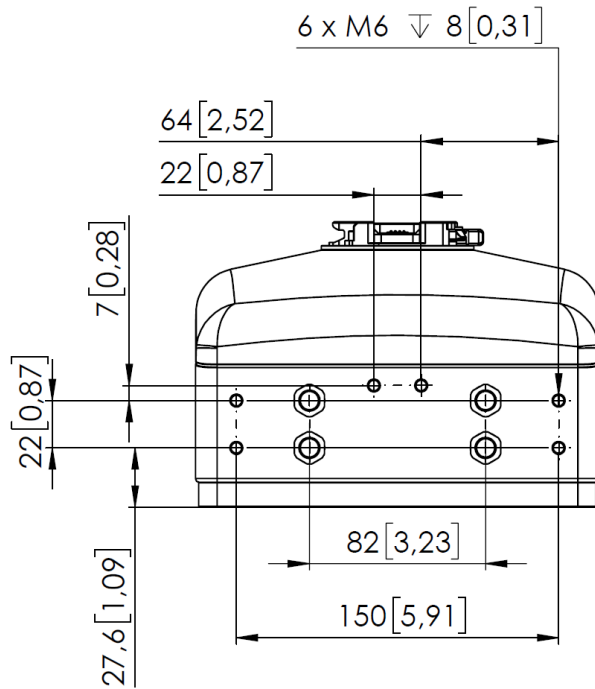
所提供的管长度适合方形。若使用「排」形状，请将两根管切成 83 mm 长度。

**注释**

需要同时使用四个气源。

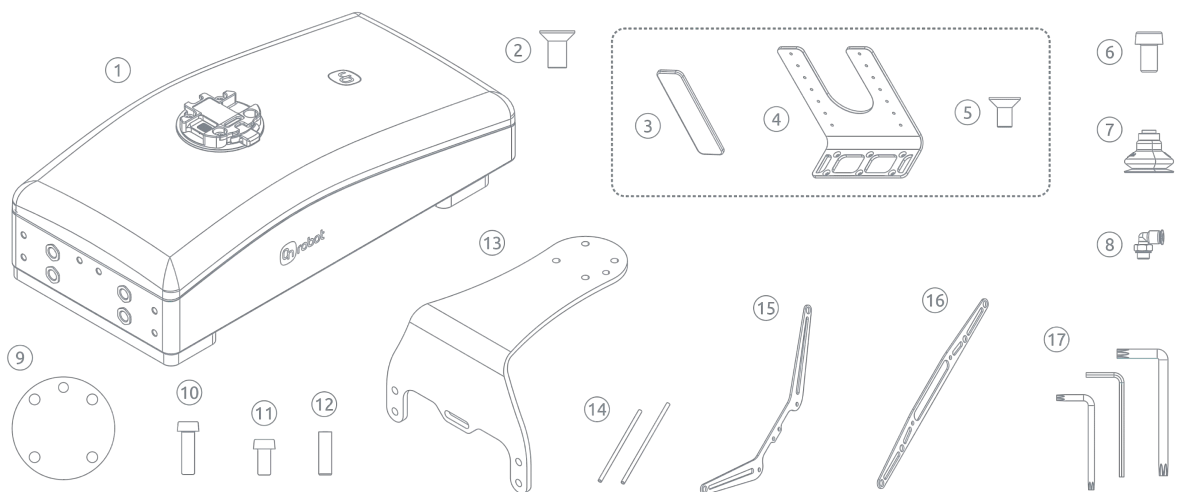
**自定义真空托架**

如果需要定制支架，可以根据如下所示的尺寸 (mm) [inch] 使其适合夹爪。使用 M6x6mm 螺钉连接抓指。



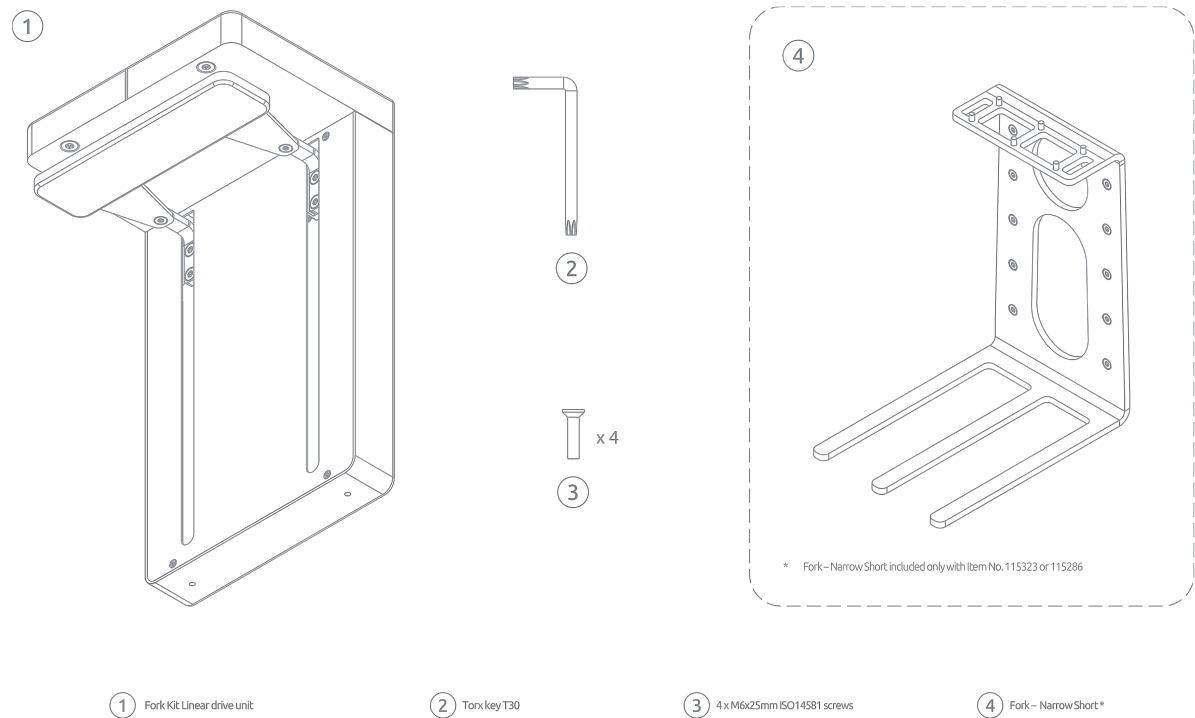
## 1.2. 2FGP20 Fork 套件内容

### 2FGP20



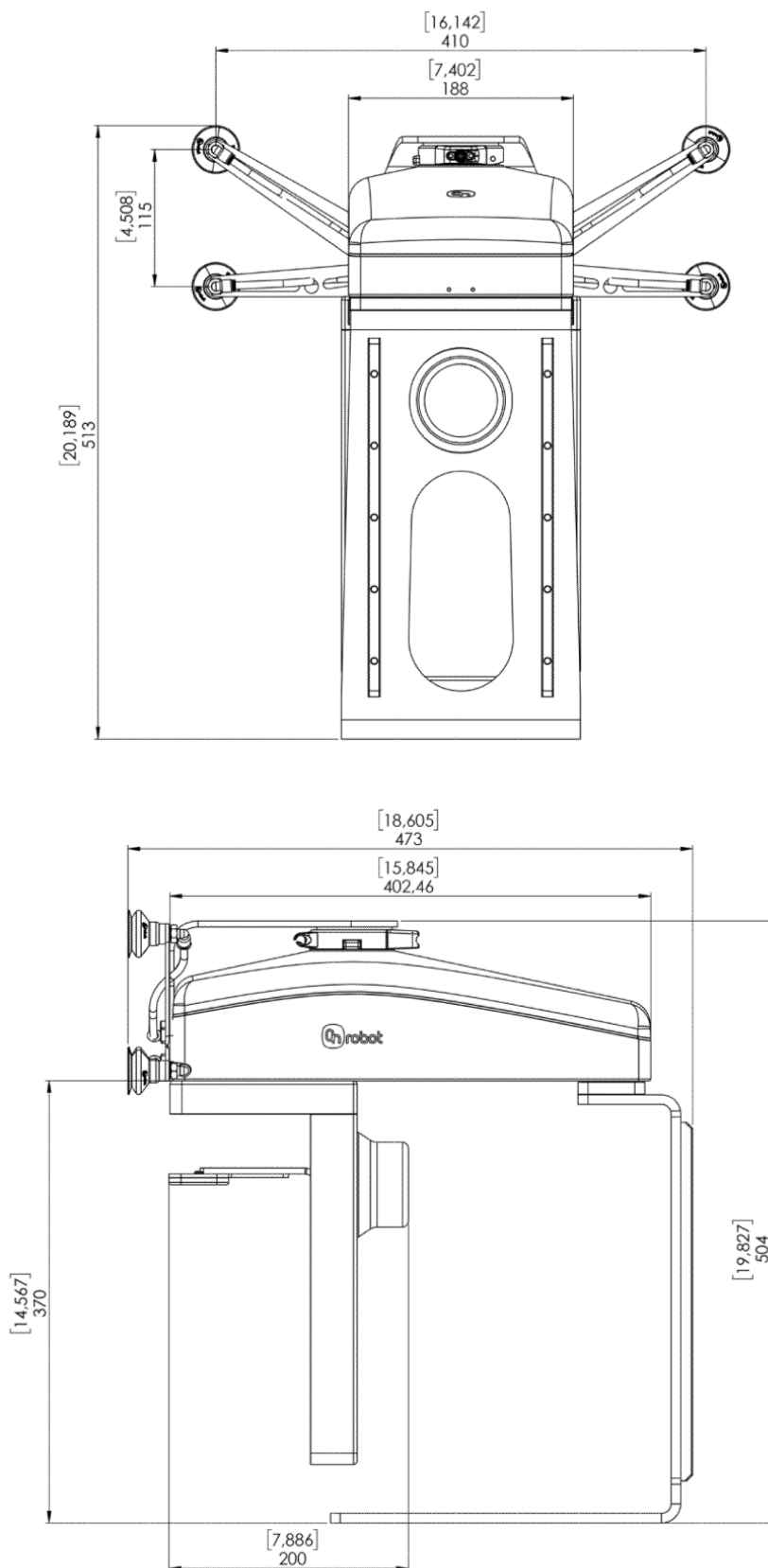
- |                               |                                                 |                             |                                                      |                                |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|
| ① 2FGP20 Base Unit            | ② 12 x M6x12mm Screw                            | ③ 4 x Finger Pad Premounted | ④ 2 x 2FGP20 Finger                                  | ⑤ 16 x M4x8mm screw Premounted |
| ⑥ 6 x M6x10mm screw           | ⑦ 4 x Suction Cup Ø40                           | ⑧ 8 x Angled Fitting        | ⑨ Distance plate                                     | ⑩ 4 x M6x20mm screw            |
| ⑪ 6 x M6x12mm screw           | ⑫ Ø6h8x20mm Pin                                 | ⑬ Reinforcement Bracket     | ⑭ 2 x Vacuum Tube L = 160<br>2 x Vacuum Tube L = 180 | ⑮ Suction cup bracket V-Shape  |
| ⑯ Suction cup bracket I-Shape | ⑰ Torx T30 key   Hex key 3 mm<br>  Torx T20 key |                             |                                                      |                                |

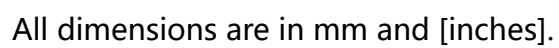
2FGP20 - Fork kit



### 1.3. 2FGP20 Fork

#### 2FGP20 Fork , 带有窄短型叉臂





Technical drawing of a rectangular component, showing front and top views with dimensions in millimeters.

**Front View Dimensions:**

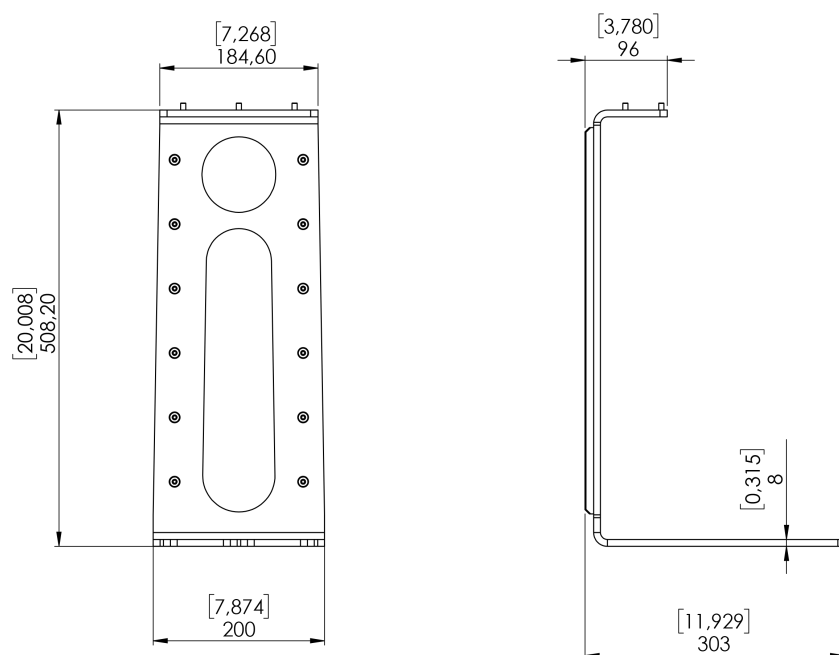
- Overall width: 184,60
- Overall height: 358,20
- Top flange width: 7,268
- Bottom flange width: 7,874
- Bottom flange thickness: 200

**Top View Dimensions:**

- Overall width: 184,60
- Overall height: 358,20
- Top flange width: 7,268
- Bottom flange width: 7,874
- Bottom flange thickness: 200

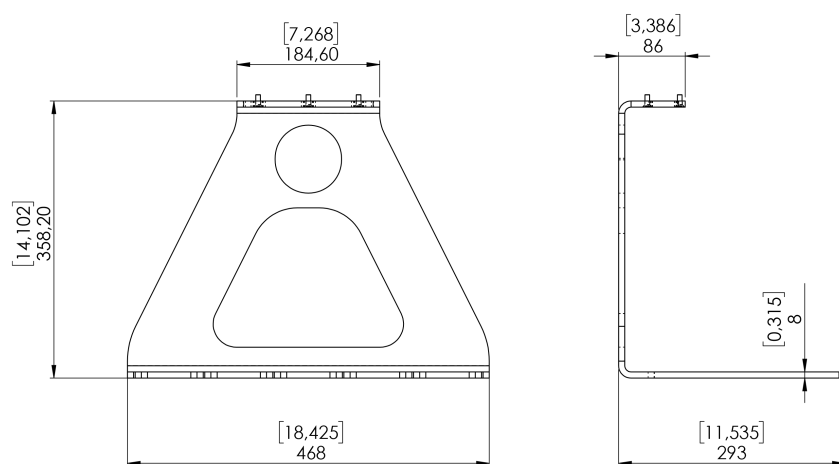
All dimensions are in mm and [inches].

## 窄长型叉臂



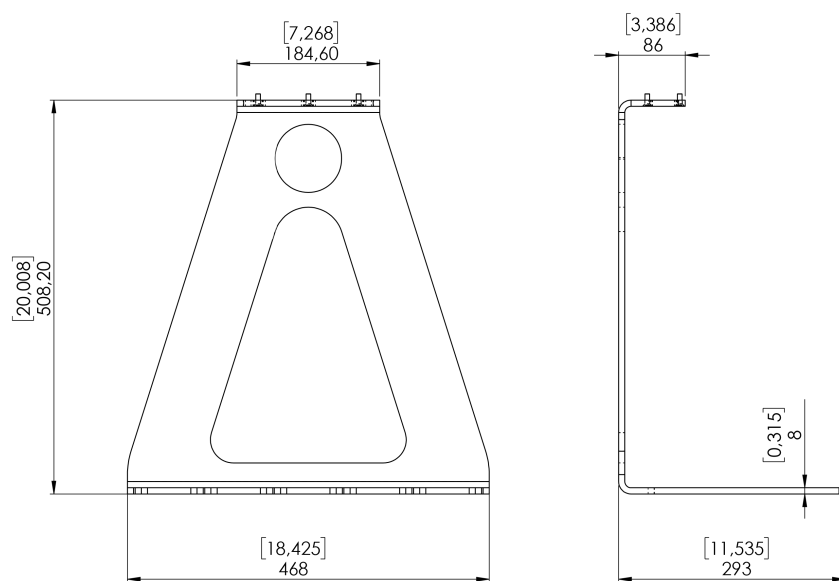
All dimensions are in mm and [inches].

## 宽短型叉臂



All dimensions are in mm and [inches].

## 宽长型叉臂



All dimensions are in mm and [inches].