



# 数据表

SG 基础部件和SG 硅树脂工具

V1.0

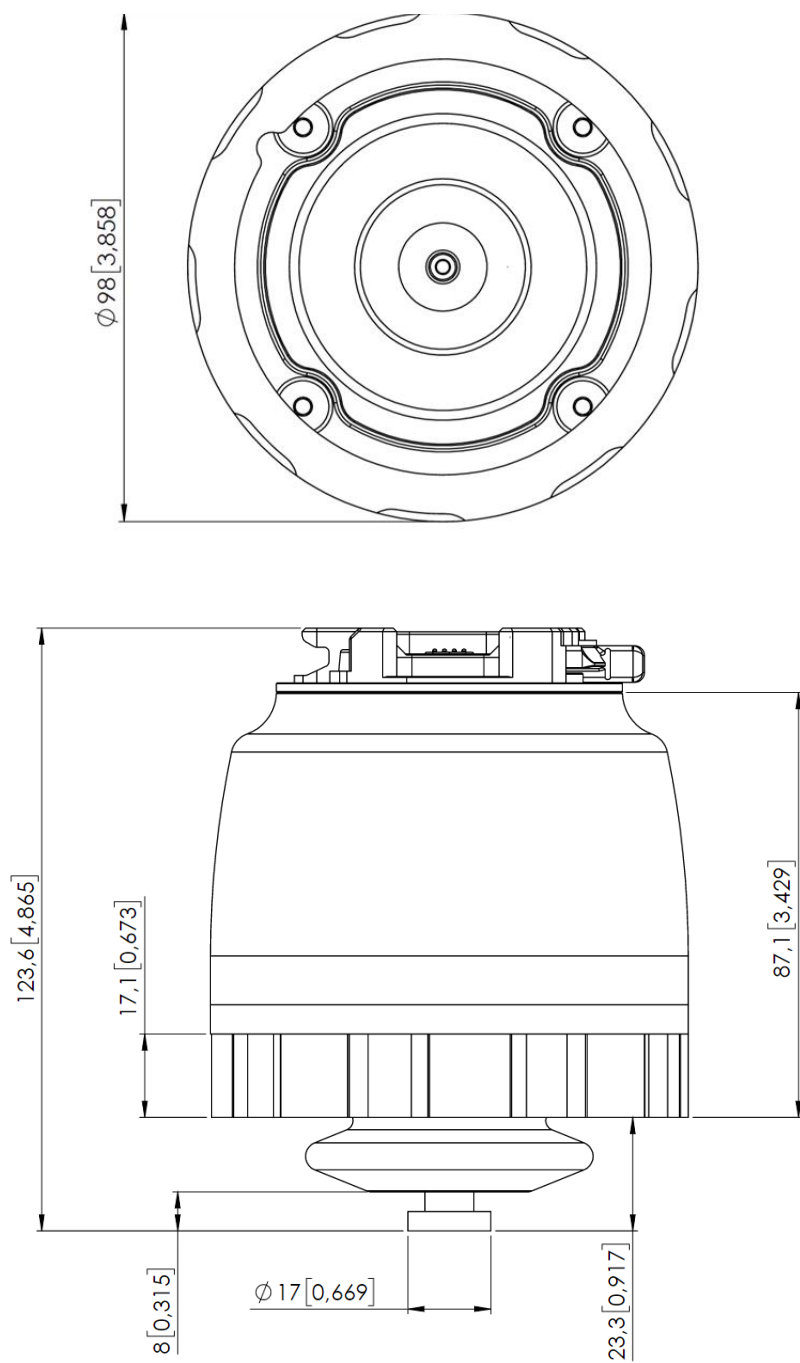
# 1 数据表

## 1.1 SG 基础部件

一般属性	最小值	标准值	最大值	单位
轴总行程	11 0.43	-	40 1.57	[mm] [inch]
轴位置分辨率	-	0.1 0.0039	-	[mm] [inch]
轴作用力	-	-	380	[N]
轴速度	-	-	37 1.46	[mm/s] [inch/s]
抓取次数* (SG-a-H)	-	-	32	[次抓取/分钟]
SG 工具连接机制	智能锁			
电机	集成式, 电动 BLDC			
IP 等级	IP67			
尺寸 (H x Ø)	84 x 98 3,3 x 3.85			[mm] [inch]
重量	0.77 1.69			[kg] [lb]

\*抓取次数取决于使用的工具。参见单独的 SG 数据表, 了解具体工具对应的抓取次数。

操作条件	最小值	标准值	最大值	单位
电源	20	24	25	[V]
电流消耗	45	-	600	[mA]
操作温度	0 32	- -	50 122	[° C] [° F]
存储温度	0 32	- -	60 140	[C] [F]
相对湿度 (无冷凝)	0	-	95	[%]
计算出的 MTBF (工作寿命)	30.000	-	-	[小时]



所有尺寸的单位均为 mm 和[英寸]。

## 1.2 SG 工具 - 概述

下述 SG 工具可供使用：

- SG-a-H
- SG-a-S
- SG-b-H

字母 **a** 和 **b** 代表工具的尺寸和形状，字母 **H** 和 **S** 表示工具是硬质 (**H**) 还是软质 (**S**)

一般属性	最小值	标准值	最大值	单位
材质	双组份硅树脂橡胶			
食品级认证	FDA 21 CFR 177.2600* & EC 1935/2004			
工作循环	2.000.000	-	-	[循环次数]
存储温度	0 32		60 140	[C] [F]
操作温度	-20 -4		80 176	[C] [F]
SG 工具连接机制	快速锁和智能锁			
可清洗	可以使用洗碗机清洗			

\*经过非脂肪类食物测试和认证。

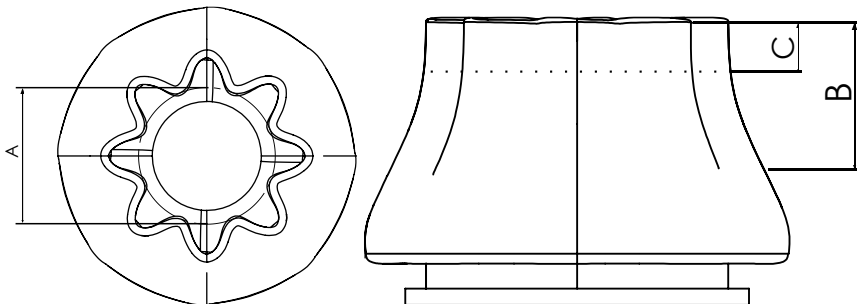
### 1.3 SG-a-S/H

S 和 H 变体相同，只是 S 变体的工具末端 (C) 为软质。

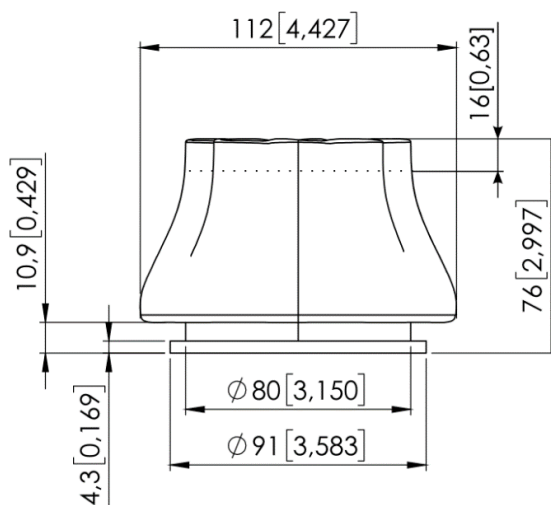
属性	最小值	标准值	最大值	单位
SG-a-H/SG-a-S 最大有效载荷	-	-	2.2/1.5* 4.85/3.3	[kg] [lb]
抓取时间	0	-	32	[次抓取/分钟]
工作范围 抓取尺寸 (A)	11 0.43	-	75 2.95	[mm] [inch]
工作范围 抓取深度 (B)	-	38 1.496		[mm] [inch]
软部件 (SG-a-S) (C)		16 0.63		[mm] [inch]
尺寸 (H x Ømax)	76 x 112 3 x 4.4			[mm] [inch]
重量 (含智能锁)	0.168 0.37			[kg] [lb]

\* 测试物体：3D 打印 ABS 圆柱 Ø65mm。有效载荷取决于产品的形状、软硬度和摩擦力。

#### 工作范围



#### SG 工具尺寸



所有尺寸的单位均为 mm 和[英寸]。

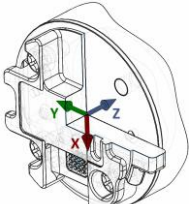
### SG-a-H 工件示例

下表显示了使用 SG-a-H 工具拾取的不同形状工件的列表，这些工件使用相同的抓取宽度、粗糙度和易碎性。

工件	尺寸 (深 x 高)	有效载荷
圆柱形	65mm x 30mm	2.2 kg
六边形	65mm x 30mm	1.8 kg
等边三角形	65mm x 30mm	0.7 kg
圆形	65 mm	0.5 kg
椭圆形	65mm x 30mm	1.0 kg
正方形	65mm x 30mm	不适用
圆柱/圆棒	30mm x 65mm	1.6 kg

测试物体材料：3D 打印 ABS

### 重心

坐标系	TCP [mm]	重心 [mm]	重量*
	X=0 Y=0 Z=154	cX=-12 cY=-5 cZ=45	0.932 kg 2.05 lb

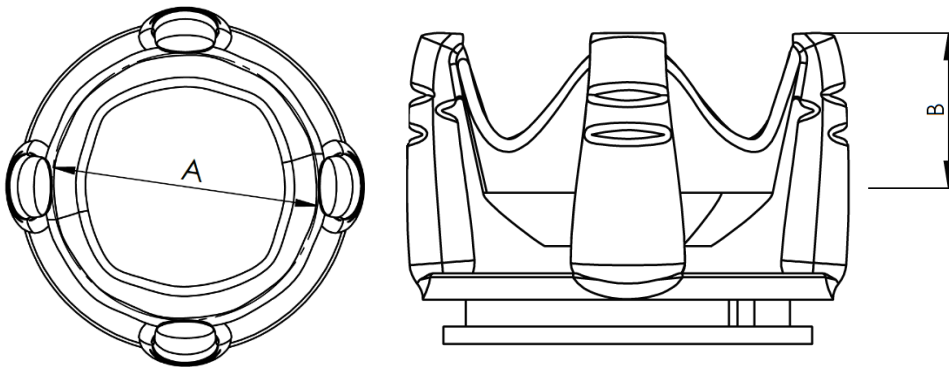
\*包含 SG 主机。

## 1.4 SG-b-H

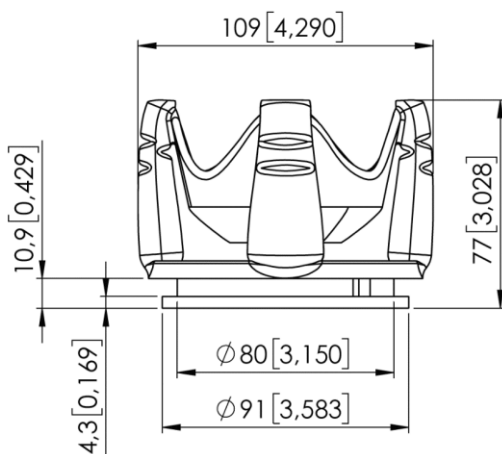
属性	最小值	标准值	最大值	单位
最大有效载荷*	-	-	1.1 2.42	[kg] [lb]
抓取时间	0	-	32	[次抓取/分钟]
工作范围 抓取尺寸 (A)	24 0.94	79 3.1	118 4.65	[mm] [inch]
工作范围 抓取深度 (B)	-	40 1.57		[mm] [inch]
尺寸 (H x Ømax)	77x109 3.03 x 4.29			[mm] [inch]
重量 (含智能锁)	0.172 0.379			[kg] [lb]

\*测试物体：3D 打印 ABS 圆柱 Ø30mm（水平工件）。有效载荷取决于产品的形状、软硬度和摩擦力。

### 工作范围



### SG 工具尺寸



所有尺寸的单位均为 mm 和[英寸]。

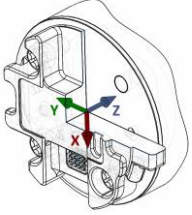
### 工件示例

下表显示了使用 SG-b-H 拾取的不同形状工件的列表，这些工件使用相同的抓取宽度、粗糙度和易碎性。

工件	尺寸 (深 x 高)	有效载荷
圆柱形	65mm x 30mm	0.6 kg
六边形	65mm x 30mm	0.5 kg
等边三角形	65mm x 30mm	不适用
圆形	65 mm	1.0 kg
椭圆形	65mm x 30mm	0.3 kg
正方形	65mm x 30mm	0.5 kg
圆柱/圆棒	30mm x 65mm	1.1 kg

测试物体材料：3D 打印 ABS

### 重心

坐标系	TCP [mm]	重心 [mm]	重量*
	X=0 Y=0 Z=155	cX=-12 cY=-5 cZ=46	0.937 kg 2.06 lb

\*包含 SG 主机。



### 1.4.1 如何操作工件

利用弹性硅树脂 SG 工具，夹爪可以操作各种工件，用于大量应用。在操作相同工件时，不同的工具设计在功能上可能会有重合，但是工具有不同的特性，对特定工件会有特定的效果。

#### 软硅树脂

有些 SG 工具设计在夹爪顶部会有一个软硅树脂部件。与硬硅树脂工具相比，这些工具更适合操作易碎工件和/或尺寸变化很大的工件。这是因为，软部件在性质上更加“宽容”。与硬硅树脂工具相比，用户可能会发现有效载荷会有所降低。

为了正确操作工件，用户必须了解一些参数，这些参数取决于工件的总体状况以及在应用中的使用方式。这样有助于确定选择哪个工具以及工具的实际抓取宽度。

这些参数汇总如下：

- 形状
- 尺寸
- 重量
- 粗糙度
- 易碎性
- 抓取/定位的方向

为了更好地了解如何使用不同的参数操作工件，我们使用 SG-a-H 工具进行了测试。参见下表。

材料示例	工件	尺寸	重量	粗糙度	形状	实际抓取宽度
光滑的木料 (经过打磨)	圆形木棒	27 mm	32 g	5	圆柱形	20 mm
抛光金属	铝制立方体	35x25mm	512 g	1	正方形	15 mm
粗糙金属	铝制汽缸	60 mm	490 g	8	圆柱形	55 mm
塑料	PET 瓶子	65 mm	431 g	1	圆柱形	50 mm
	POM-C	50 mm	221 g	2	圆柱形	42 mm
	POM-C	50 mm	1410 g	2	圆柱形	15 mm
玻璃	水杯	68 mm	238 g	1	圆柱形	50 mm
有机材料	西红柿	54 mm	92 g	2	圆形	53 mm
	蘑菇	40 mm	8 g	10	圆形	39 mm
	葡萄	20 mm	7 g	10	椭圆形	16 mm
碳纤维	碳纤维圆柱	38 mm	48 g	7	圆柱形	29 mm

注意：夹持较重的物体需要施加更大的作用力，因此要使用较小的夹持宽度。

**注意：**

上表中显示的结果应仅作为参考值，并且可能会发生变化。始终需要对实际抓取宽度进行测试，以进行验证。

建议设置小于实际工件宽度的目标宽度，以增大表面接触面积，并适应振动和其他意外条件。

对于较重和较大的工件，应以较低的速度进行测试，并多加小心。

**注意：**

具体 SG 工具示例。参见具体的 SG 工具手册。

粗糙度标准的基本标度为 1 到 10，此处显示的是用于确定数值的基准。

粗糙度	说明	示例
1	抛光/光滑	抛光金属
5	有纹理	纸板
10	粗糙	喷砂金属

**警告：**

工件上尖锐的边缘可能会损坏硅树脂，并降低工具的寿命。